Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Сборник научных трудов
Межвузовской научно-практической конференции

20 января 2017 г.

Кинель 2017

УДК 333с05:630
ББК 65.9(2)32-5:40
И-66

И-66 Инновационное развитие землеустройства : сб. науч. тр. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – 305 с.

Сборник содержит материалы экспериментальных и производственных исследований по проблемам землеустройства, правового регулирования земельных отношений, мониторинга земель и геоинформационного обеспечения, охраны окружающей среды и почв, экологии и рекультивации земель. В издание включены научные труды преподавателей, аспирантов, соискателей, магистров, студентов вузов России.

Представляет интерес для специалистов и руководителей предприятий, научных и научно-педагогических работников, бакалавров, магистров, студентов, аспирантов.

Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. Статьи приводятся в авторской редакции.

УДК 333с05:630
ББК 65.9(2)32-5:40

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2017

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

УДК 347.235

КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Жичкин К. А., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: многолетние насаждения, кадастровая оценка, фактор расстояния, удельный доход, рента.

В статье рассмотрена методика определения кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, используемых под многолетними насаждениями, примененная при государственной оценке 2011 г.

В настоящей оценке к земельным участкам второго вида разрешенного использования относятся земли сельскохозяйственного назначения, малопригодные под пашню, но используемые для выращивания некоторых видов технических культур, многолетних насаждений, ягодников, чая, винограда, риса [1].

В Самарской области многолетние насаждения представлены сравнительно небольшими площадями промышленных садов и ягодников. На рынке недвижимости предложение подобных объектов полностью отсутствует, и оценить рыночную стоимость сравнительным подходом не представляется возможным.

В этом случае можно рассмотреть формирование рыночной стоимости таких земель с двух точек зрения: с элементами затратного подхода, аналогичного принципу расчета земель третьего и четвертого вида разрешенного использования; с помощью доходного подхода [2].

Оценивать земельные участки с разрешенным использованием под плодово-ягодные сады по аналогии с первым видом разрешенного использования можно в следующем порядке: определение удельной урожайности; определение цены продукции (укрупнено); определение удельных затрат на возделывание культур и поддержание плодородия земли; расчет удельного дохода; расчет удельного показателя ренты (доход за минусом затрат и прибыли предпринимателя); расчет удельного показателя кадастровой стоимости земли под многолетними посадками; расчет кадастровой стоимости участков.

Общая формула расчета стоимости земли под плодовым садом (УК):

$$УК = Д/К_о,$$

где $К_о$ – коэффициент капитализации.

$$Д = У \bullet Ц - З_а - П_{пр},$$

где $Д$ – это чистый доход по культуре;

$У$ – урожайность культуры за период полного плодоношения;

$Ц$ – цена за культуру;

$З_а$ – затраты на выращивание и сбор урожая в течение всего срока экономической жизни;

$П_{пр}$ – средняя прибыль предпринимателя в сельскохозяйственной отрасли.

При оценке земли под многолетние посадки необходимо учитывать временной фактор, который отражает достаточно большой период затрат, некомпенсированных производством продукции. Например, современные яблоневые сады имеют срок экономической жизни 15-18 лет, из которых 4-6 лет уходит на достижение деревьями полного плодоношения, а несколько последних лет этого срока характеризуются снижением урожайности относительно максимальной. После завершения экономического цикла этого сада происходит либо пе-

резакладка сада, либо освобождение участка под другую культуру. Однако при этом подходе учитывается доход, генерируемый не только плодородной составляющей собственно земли, но и основными средствами, к которым относятся плодовые деревья. Такой подход к оценке формирует существенно завышенную стоимость земли.

В таблице 1 в качестве примера приведен обобщенный экономический расчет малинника площадью 1,4 га, заложенного на типичной черноземной почве (данные предоставлены по реальному хозяйству, использующему современную польскую технологию выращивания земляники и малины).

Малина плодоносит со 2-го года. Плантация работает около 8 лет. Обязательно наличие орошения. После завершения производственного цикла 5-6 лет в рамках севооборота пашня занята другими полевыми культурами. Лучший предшественник – пар, яровые зерновые. Амортизационный поток от системы орошения рассчитан по аналогу при создании оросительной системы плодового сада и составляет 12500 руб./г. [3]. Полученный результат 70,44 руб./м^2 в несколько раз превышает исходную (до закладки малинника) стоимость земли, что подтверждает существенное влияние основных средств (как элемента общего бизнеса) на стоимость занимаемой земли.

Аналогичный примёр расчета по яблоневому саду (интенсивная технология на карликовом подвое). Плодоносит с 4 года. Сад работает около 15 лет (с момента посадки). Обязательно наличие орошения. После завершения производственного цикла 5-6 лет в рамках севооборота пашня занята другими полевыми культурами. Лучший предшественник – пар. Этот результат также существенно превышает стоимость занятой садом земли. Кроме того, здесь надо учитывать, что садовые деревья являются основными средствами и их стоимость переносится на стоимость земли только частично [4].

Таблица 1

Расчет стоимости земли под многолетними насаждениями

Показатель	Малинник	Яблоневый сад
Всего затрат, руб./га	249849,54	59258
Валовой сбор в 2011 г., ц	45,7	115
Выручка, тыс. руб./га	342,86	230
Чистый доход, в т.ч. амортизационные отчисления на систему орошения, руб.	93007,61	170742,46
Годовые амортизационные отчисления, руб.	12 500,00	12500,00
Чистый доход за вычетом амортизации	80 507,61	158 242,46
Чистый доход за весь период, руб./га	563 553,25	1740 667,07
Приведенный годовой доход к производственному циклу, руб./га	70444,16	116044,47
Коэффициент капитализации	0,10	0,10
Стоимость земли, руб./га	704441,56	1582424,61
Стоимость земли, руб./ м^2	70,44	158,24

Таким образом, при расчете стоимости земель второго вида разрешенного использования можно применить аналогичный подход, использованный при расчете стоимости земель, занятых зданиями и сооружениями [5].

Кроме синергетического эффекта в стоимости земли, необходимо учесть еще один фактор – удаленность объекта от райцентра как основного места сбыта продукции.

Таким образом, итоговая рыночная стоимость земельного участка второго вида использования определяется по формуле

$$C_{сад.} = 1,2628 \cdot C_{окруж.} \cdot (1+L_i) ,$$

где $C_{окруж.}$ – рыночная (кадастровая) стоимость окружающей земли;

1,2628 – коэффициент учета синергетического эффекта, равный величине прибыли предпринимателя;

L_i – фактор расстояния оцениваемого участка до районного центра.

Расчет стоимости земельных участков второго вида разрешенного использования приведен на примере Безенчукского района (табл. 2).

Таблица 2

Расчет кадастровой стоимости земли под многолетними посадками Безенчукского района

Номер участка	Местоположение участка	Разрешенное использование	Площадь, м^2	КОД	Расстояние до райцентра, км
63:12:0301002:1	Самарская обл., р-н Безенчукский	для посадки плодового сада	87700	2	30
63:12:0403004:1	Самарская обл., р-н Безенчукский	под плодовым садом	3779666	2	16

Продолжение таблицы 2

Номер участка	Удельная кадастровая стоимость свободного земельного участка, руб./ м^2	Размер прибыли предпринимателя, %	Фактор расстояния, %	Удельная кадастровая стоимость участка под садом, руб./ м^2	Кадастровая стоимость оцениваемого участка, руб.
63:12:0301002:1	1,70	26,28%	0,2734	2,73	239 751,16
63:12:0403004:1	1,68	26,28%	0,3828	2,93	11 088 187,87

Кадастровая оценка земли, используемой для выращивания многолетних насаждений, включает в себя не только величину потенциального дохода, получаемого с данной площади, но и содержит фактор влияния основных средств, располагаемых на этой территории. Дополнительно с доходностью участка связан и фактор расстояния до районного центра, как оказывающий влияние на формирование окончательной суммы затрат на транспортировку готовой продукции до потребителя. Такой комплексный подход к оценке земли позволяет учесть все возможные параметры, определяющие эффективность использования земельного участка как объекта недвижимости сельскохозяйственной направленности.

Библиографический список

1. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сборник материалов IV Международной молодежной научно-практической конференции. – Саратов : Изд-во Саратовского государственного университета, 2015. – т. 1. – С. 177-182.

2. Тиндова, М. Г. Алгоритм нечеткого логического вывода для определения цены земельных участков / М. Г. Тиндова, В. В. Носов // Никоновские чтения. – 2012. – №17. – С. 320-322.

3. Жичкин К.А. Теоретические основы планирования // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 88-90.

4. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями: материалы IX Международной научно-практической конференции. – Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2013. – С. 33-37.

5. Жичкин, К.А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. - № S (4-3). – С. 143-147.

УДК 347.235

КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ

Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Жичкина Л. Н., канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: водный объект, кадастровая оценка, плотина, доход, прибыль.

В статье рассмотрена методика определения кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, используемых под водными объектами, примененная при государственной оценке 2011 г.

К земельным участкам четвертого вида разрешенного использования относятся земли сельскохозяйственного назначения, занятые водными объектами и используемые для предпринимательской деятельности. Под водными объектами в данной оценке понимаются искусственно образованные пруды и водохранилища. Водные объекты естественного происхождения относятся к водному фонду Самарской области [1].

На рынке сельской недвижимости обращаются исключительно пруды и водохранилища, используемые под рыборазведение или как охотничье-рыболовные хозяйства. Данные объекты продаются уже зарыбленными, с некоторой вспомогательной инфраструктурой. Эти объекты необходимо рассматривать уже с точки зрения бизнеса, что противоречит целям настоящей оценки. Стоимость таких объектов колеблется в пределах 20-50 руб./м^2 зеркала воды. Еще дороже предлагают земли, непосредственно примыкающие к водоемам или поселкам, имеющие возможность подведения коммуникаций, расположенные на расстоянии до 30-40 километров от города, с возможностью использования их для размещения коттеджных поселков или баз отдыха. Предложения таких участков начинаются от 50 руб. и доходят до 200-250 руб. за квадратный метр. Однако здесь уже продается не только земельный участок с водоемом, но и потенциальная возможность жилой застройки и перевода земли в другую категорию. Эту спекулятивную (субъективную) наценку необходимо исключать из расчетов, что очень сложно выполнить. Методика расчета стоимости земельных участков четвертого вида разрешенного использования аналогична методике расчета земель третьего вида разрешенного использования, однако в данном случае на стоимость земли не оказывают влияние факторы расстояния и численность населения в муниципальном районе [2, 3].

Здесь также, собственник, предоставивший (продавший) земельный участок под создание пруда или водохранилища, справедливо может претендовать на часть будущей прибыли, которая возникает от синергетического эффекта при сложении двух активов – земли и плотины. Справедливое распределение этой прибыли от совместного использования активов можно оценить по величине взноса сторон в это совместное дело. Это положение можно подтвердить расчетом стоимости типичного рыбоводного пруда [4, 5].

Расчет стоимости плотины. Плотины карповых рыбоводных прудов обычно бывают земляными. Ими перегораживают русло реки, овраг, балку или же отгораживают участки поймы. Головные пруды (водохранилища), а также большинство нагульных прудов создаются перегораживанием плотиной русла небольшой речки или ручья, оврага, балки или лощины в наиболее узком, но удобном для строительства месте. Плотина головного пруда – наиболее крупное и дорогое сооружение прудового рыбоводного хозяйства. Ширина гребня плотины (ее верхняя часть) должна быть не менее 1-2 м. Если плотина предназначается для проезда, ее делают шириной 3,5 м и больше. Плотина должна быть на 0,5-1 м, а в головных прудах на 1,5-2 м выше наибольшего уровня воды при паводке.

Таблица 1

Стоимость строительства плотины на выбранных водоемах Самарской области

Местонахождение	Площадь зеркала воды, $м^2$	Длина плотины, м	Объем плотины, $м^3$	Стоимость строительства плотины, руб.	Стоимость земельного участка под прудом, руб.	Общая стоимость создания водного объекта, тыс. руб.	Доля земли в общей стоимости объекта	Потенциальная прибыль инвестора, руб.	Доля прибыли для собственника земли, руб.	Доля прибыли для собственника земли, руб./$м^2$	Рыночная стоимость земли под прудом, руб.
Большеглушицкий р-н, 6,5 км восточнее с. Мокша	900000	540	41 980	18 535 369	1350000	19 885,4	0,0679	5 225 875	354 780	0,39	1,89
Большеглушицкий р-н, 4,5 км юго-восточнее с.Мал.Глушица (63:14:0705003:52)	56765	280	2 648	1 169 067	85147,5	1 254,2	0,0679	329 608	22 377	0,39	1,89
Большеглушицкий р-н, овраг Ягодный	212280	260	9 902	4 371 876	318420	4 690,3	0,0679	1 232 610	83 681	0,39	1,89
Большеглушицкий р-н, 5,5 км севернее с. Мал.Глушица (63:14:0301002:24)	298010	300	13 901	6 137 472	447015	6 584,5	0,0679	1 730 403	117 476	0,39	1,89
Самарская область, Большеглушицкий район, 8750 метров северо-восточнее с. Константиновка (63:14:0301002:23)	46506	250	2 169	957 784	69759	1 027,5	0,0679	270 038	18 333	0,39	1,89
Большеглушицкий р-н, 2,5 км юго-восточнее с. Каралык (63:14:0609001:28)	1480000	740	69 034	30 480 384	2220000	32 700,4	0,0679	8 593 661	583 416	0,39	1,89
Кошкинский р-н, с. Среднеправая Чесноковка	193800	350	9 040	3 991 283	290700	4 282,0	0,0679	1 125 305	76 396	0,39	1,89
Кинельский р-н, с. Алакаевка	75200	230	3 508	1 548 733	112800	1 661,5	0,0679	436 651	29 644	0,39	1,89
Красноармейский р-н, 1,8 км сев.-вост. п. Софинский (63:25:0605016:23)	365253	330	17 037	7 522 332	547879,5	8 070,2	0,0679	2 120 852	143 983	0,39	1,89
Красноармейский р-н, (63:25:1005002:0012)	101205	108	4 721	2 084 302	151807,5	2 236,1	0,0679	587 650	39 895	0,39	1,89

Мокрый откос плотины (обращенный в сторону воды) обычно устраивают двойным, а у больших плотин головных прудов даже тройным, т. е. основание откоса делают вдвое или даже втрое больше его высоты. Противоположный откос (сухой) может быть полуторным или двойным. Наиболее распространенный тип конструкции плотины – двухконтурная дамба. Площадь сечения такой плотины определяется несложными подсчетами при заданной глубине пруда 2 м у плотины. Средняя глубина нагульных прудов должна быть 1,3-2,2 м. Таким образом, при геометрических параметрах площадь сечения тела плотины составит приблизительно 41 м^2. Размеры плотины устанавливают по проекту в зависимости от необходимого объема и высоты подпора воды.

На карте Самарской области были найдены и определены размеры плотин (с ориентировочной точностью +/- 10 м) и площади зеркала воды (с точностью +/- 100 м^2) нескольких прудов с типичной удлиненной геометрией. Часть объектов идентифицирована с помощью публичной кадастровой карты с большей точностью. Для расчета удельной стоимости строительства плотины воспользуемся укрупненными показателями восстановительной стоимости. Итоговая стоимость строительства 1 м^3 плотины на искусственных водоемах Самарской области в среднем составляет 442 руб. с НДС.

Используя этот удельный показатель стоимости строительства тела плотины, рассчитаем стоимость строительства плотин в нашей выборке (табл. 1). Величину синергетического эффекта и потенциальной прибыли собственника земли можно рассчитать, приняв стоимость занимаемой земли условно величиной 1,5 руб./м^2. Возможная прибыль предпринимателя рассчитана с учетом нормы отдачи на вложенный капитал в строительной отрасли равной 26,28%. Стоимость земельного участка под объектом оценивается как сумма стоимости земельного участка, рассчитанная по стоимости окружающей земли, плюс величина добавочной стоимости, возникающей от синергетического эффекта совместных вложений в создание единого объекта недвижимости. Собственник земли имеет право на добавку к стоимости земли в размере нормы отдачи на вложенный капитал.

$$C_{водн.} = C_{окруж.} \times 1{,}2628 .$$

Кадастровую стоимость окружающей земли можно получить из результатов оценки земель первого вида использования. Для оцениваемого участка выбирается значение удельной кадастровой стоимости соседнего земельного участка. Обычно почва под рыбоводным прудом подбирается черноземная, обладающая высоким плодородием, что способствует высокой естественной продуктивности данного пруда.

Библиографический список

1. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сборник материалов IV Международной молодежной научно-практической конференции. – Саратов : Изд-во Саратовского государственного университета, 2015. – т. 1. – С. 177-182.

2. Тиндова, М. Г. Алгоритм нечеткого логического вывода для определения цены земельных участков / М. Г. Тиндова, В. В. Носов // Никоновские чтения. – 2012. – №17. – С. 320-322.

3. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК: сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 88-90.

4. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями : материалы IX Международной научно-практической конференции. – Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2013. – С. 33-37.

5. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С. 143-147.

УДК 656.142

СОЗДАНИЕ ПЕШЕХОДНОЙ ЗОНЫ НА УЛИЦЕ ФЕДЕРАЦИИ ГОРОДА УЛЬЯНОВСК

Цаповская О. Н., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А.Столыпина.
Акинина В. А. студент, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А.Столыпина.

Ключевые слова: пешеходная зона, участок, фасад, реконструкция, блогоустройство.

В данной статье рассмотрены необходимость и возможность проектирования пешеходной зоны на улице Федерации в городе Ульяновск.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что реконструируемая территория находится в исторической и центральной части города. Здесь в достаточном количестве сохранилась застройка второй половины 19 –начала 20 века, что делает актуальным устройство пешеходной улицы с торгово-развлекательной функцией.

Целью работы является разработка предложений по созданию пешеходной зоны на улице Федерации города Ульяновск.

Улица Федерации - едва ли не единственный кусочек старого города в современном Ульяновске (Рис. 1). Именно здесь, компактно, между улицей Можайского и Карла Маркса, сохранилось наибольшее число каменных зданий застройки 19 века.

Рис. 1 Проект пешеходной зоны на улице Федерации.

Комплексная оценка территории на улице Федерации проводится методом математического моделирования для обоснования градостроительных решений.

При выполнении комплексной оценки территории помимо анализа природных факторов проводят анализ различных антропогенных факторов. К ним можно отнести: обеспеченность территории транспортной и инженерной инфраструктурами и соответствующими объектами, предприятиями стройиндустрии; транспортную доступность основных промышленных, административно-хозяйственных и культурных центров; санитарно-гигиенические условия и требования охраны природы, а также архитектурные и эстетические достоинства отдельных природных и культурных ландшафтов [1].

Обеспеченность территории транспортной и инженерной инфраструктурами оценивают в показателях плотности коммуникаций по отдельным видам, доступности транспортных коммуникаций и удаленности от сетей инфраструктуры (возможность подключения к ним, с одной стороны, и транспортной доступностью основных центров производства, предоставления товаров и услуг, центров культуры. Выделяют территории (зоны) с разной обеспеченностью транспортной и инженерной инфраструктур.

С уровнем инфраструктурной и общей градостроительной освоенности территории связан такой показатель, как градостроительная ценность территории — количественная оценка степени соответствия территории (земельных участков) общественным запросам и требованиям к ее состоянию и использованию, которую с помощью балльного эквивалента ранжируют на высокую, среднюю и низкую [2].

Балльный показатель рассчитывают по совокупности разнообразных характеристик территории: положение относительно центров, транспортных и инженерных, природно- и техногенноопасных объектов; градостроительная освоенность; состояние строительной недвижимости; пригодность для строительства; функциональная привлекательность; экологическое состояние; состав и качество природных ископаемых. При этом учитывают регламенты разрешенных видов использования территории [3].

В результате проводимого анализа градостроительная ценность данной территории низкая, в связи с чем предлагается сделать этот участок пешеходным, облагородить фасады зданий, привести в порядок инфраструктуру, отремонтировать дороги и тротуары и превратить улицу в место пешеходных прогулок для горожан.

Обилие кафе, магазинов и кузнечный двор привлекают сюда немалое количество ульяновцев и гостей города. Красоту картины портят лишь, потрёпанные фасады исторических зданий, разбитые тротуары, неухоженная зелень и обилие припаркованных автомобилей (Рис. 2). Немаловажной является и проблема: «Куда девать весь транспорт?». На улице, помимо популярных у горожан кафе, обилие офисных зданий, работники которых паркуют свои автомобили вдоль проезжей части.

Рис. 2 Парковка автотранспорта вдоль проезжей части на улице Федерации.

В связи с чем, было предложено несколько вариантов превращения улицы Федерации в улицу искусств и ремёсел:

- сохранить движение в прежнем объёме, перекрывать лишь на время проведения городских праздников,
- сделать на улице одностороннее движение и ограничить парковку,
- полностью перекрыть для автотранспорта улицу, превратив её в своеобразный ульяновский Арбат.

Предприниматели и офисные работники с улицы Федерации, как правило, резко негативно отзываются о закрытии движения: «Весь центр парализует», «Неминуемый отток клиентов», «Поблизости нет парковок, где оставлять личный транспорт?».

Даже если улицу сделают пешеходной, транспорт для подвоза продуктов, мусоровозы и т.п. будут пропускаться, а проблему парковок личных автомобилей поможет решить строящийся рядом подземный паркинг.

Саму же необходимость превращения улицы Федерации в место массового отдыха горожан никто не повергал сомнению. Если благоустроить эту территорию, то она станет привлекательной не только для самих ульяновцев, но и для туристов.

Как правило, эти улицы расположены в центре города и неплохо благоустроены. Они на самом деле являются местом, куда с удовольствием приходят как местные жители, так и туристы. Пользу для бюджета от притока в город туристов обсуждать не приходится.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (с изменениями от 03.07.2016 г.) // Система Консультант Плюс.

2. Сычев, А. В. Ландшафтная архитектура : учебн. пособие спец. для вузов спец. «Архитектура».– Мн.: ООО «Парадокс», 2002. – 88 с.

3. Красильникова, Л. Г. Инженерное благоустройство городских территорий в архитектурном проектировании. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. – 103 с.

УДК: 347.243

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА НОВОБЕСОВСКОЕ НЕФТЯНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ НОВОМАЛЫКЛИНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Смолина Ю. Ю., студент, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А.Столыпина.
Нужный А. И., доцент, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А.Столыпина.

Ключевые слова: земля, формирование участка, производственный объект, особенность, право, нормы.

В статье рассмотрен процесс формирования объектов нефтедобывающего комплекса Новобесовское нефтяное месторождение, а так же основные проблемы, возникающие при формировании земельного участка.

Процесс формирования земельных участков под строительство линейных объектов отличен от процесса формирования земельных участков под другие производственные объекты. Это связано, прежде всего, с тем, что ведение строительства линейных объектов ведется на территории многих землепользователей, имеющих различные права на землю. Кроме того, для проведения строительства нормы отвода земель намного превышают нормы отвода земель для эксплуатации объектов [3]. Так общая площадь формируемого участка под строительство части нефтедобывающего комплекса «Новобесовское нефтяное месторождение» составляет 42687.10 кв.м, в том числе: на период строительства и эксплуатации нефтепровода 66 кв.м, на период строительства 42621.10 кв.м. Сформированные границы земельных участков позволяют обеспечить необходимые требования по содержанию и обслуживанию линейного объекта в условиях сложившейся планировочной системы территории.

Эксплуатация нефтяного комплекса требует полного владения земельным участком. В соответствии со статьей 274 ГК РФ на земельные участки, по которым проходит нефтепровод, устанавливают обременения и сервитуты [2]. Под правом сервитута понимается ограниченное право лиц на использование чужого земельного участка.

В нашем случае формируемый земельный массив находится в долевой собственности, в муниципальной собственности Новомалыклинского района, в собственности

ОАО «Ульяновскнефть» и собственности Борисовой В.В. Подробный перечень земельных участков и собственников у которых намечается изъятие земель приведен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень земельных участков и их собственников

Кадастровый номер земельного участ-ка/квартала	Вид права	Правообладатель	Площадь испрашиваемого земельного участка, м^2
73:10:050801:11 73:10:050801:77	Собственность	ОАО «Ульяновскнефть»	10634
73:10:050801:118	Долевая собственность	Будылёва А. Ф Будылёва Ю. Т Астафьева М. Н Алексеева М. Е. и др.	25063.20
73:10:050801:119	Собственность	Борисова В. В.	1989.90
73:10:050801	Муниципальная собственность	Новомалыклинский район	5000

Выбор земельного участка под строительство проектируемых объектов нефтегазового комплекса производился с учетом требований статьи 13 Земельного кодекса Российской Федерации, где установлено, что «в целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по:

- сохранению почв и их плодородия;
- рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот;
- сохранению плодородия почв и их использованию при проведении работ, связанных с нарушением земель [1].

Проектируемый земельный участок под кусты скважин №5, 6 находится в пределах охранной зоны существующего нефтепровода ОАО «Ульяновскнефть», обязуется обеспечивать соблюдение требований охраны окружающей природной среды, экологической безопасности и санитарных правил.

Таким образом, условия проведения земляных, строительных и иных работ при строительстве проектируемого объекта не нарушаются.

Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.10.2016).
3. Землеустройство : Практическое пособие / М. Ю. Тихомиров. – М.: Изд. Тихомирова М. Ю., 2008.

УДК 65.32

ОЦЕНКА УЩЕРБА ПРИ ПРОРЫВЕ ТРУБОПРОВОДА В ООО «АГРОКОМ» КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Кортуков Ю. Ю., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент.

Ключевые слова: ущерб, земли сельскохозяйственного назначения, нецелевое использование.

Предложена методика определения ущерба на землях сельскохозяйственного назначения, проанализировано формирование потерь. Отклонение результатов от традиционной методики составило около 2%, что свидетельствует о высокой точности полученных результатов.

Определение ущерба при альтернативном использовании земель сельскохозяйственного назначения – важнейшая задача. Ежегодно только в Самарской области более 4000 га пашни используется не по назначению. Цель нашего исследования – проверить новую методику, определить соответствие ее результатов итогам традиционного анализа. Мы исходим из предположения, что при одинаковых итогах двух видов оценки можно избежать значительного объема работ по проведению анализа почвы, по разработке проекта.

В качестве альтернативы предлагается методика, разработанная учеными Самарской ГСХА [4].

На территории ООО «Агроком» Кинельского района Самарской области в 2013 г. произошел прорыв нефтепровода, который привел к разливу нефти на площади 3,841 га. В результате пастбище было выведено из хозяйственного использования сроком на 3 года.

ФГБУ «Самарский референтный центр Россельхознадзора» разработал проект по рекультивации сельскохозяйственных земель по существовавшим на тот момент методикам. Проект предусматривает следующие параметры. На пастбище в течение трех лет планируется снять верхний плодородный слой почвы, загрязненный нефтью и вывезти его на площадку для переработки и хранения. После этого вносят органические и минеральные удобрения и проводят залужение. Затраты на проведение мероприятий на площади разлива составят 1136,6 тыс.руб. (табл. 1).

Таблица 1

Параметры проекта ликвидации разлива нефти на территории ООО «Агроком»

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Всего
1	Площадь нарушенных и загрязненных земель, всего: в т.ч.: -нарушенных -загрязненных	га га га	3,841 2,3712 1,4698
2	Проектная площадь рекультивации земель: -под пастбище	 га	 3,841
3	Общая сметная стоимость работ в т.ч.: -НДС (18%) -технический этап -биологический этап Почвенно-мелиоративное обследование после проведения рекультивации	тыс.руб. тыс.руб. тыс.руб. тыс.руб. тыс.руб.	1 073,117 163,696 278,383 631,038 63,5

Упущенная выгода. Разлив произошел на поле, занятом в данном году под многолетними травами. Определение поля в качестве пастбища, указанное в отчете, являлось ошибкой. При урожайности сена в 2013 г. 33,6 ц/га и себестоимости продукции 190 руб./ц размер упущенной выгоды составит 24520 руб.

Фактически понесенные затраты. В соответствии с технологической картой возделывания многолетних трав, имеющейся в хозяйстве, на данном поле было проведено весеннее боронование и подкормка аммиачной селитрой в размере 1 ц/га.

Фактически понесенные затраты на всю площадь разлива составят 7046,7 руб.

Биологическая рекультивация. Средняя стоимость работ по биологической рекультивации по системе сидерального пара составляет 153404 руб./га [3]. Коэффициент, учитывающий потенциальное плодородие почвы для Кинельского района составляет 1,67 [4, 5].

В соответствии с этим, затраты на проведение биологической рекультивации составят 984005 руб. на всю площадь разлива.

Исходя из этих данных, затраты на возмещение ущерба ($С_{об}$) составят 1160 тыс.руб.

Вывод. Сравнивая стоимость биологической рекультивации, рассчитанной по методике разработанной учеными СГСХА (1160 тыс.руб.) и фактически полученную стоимость работ (1136,6 тыс.руб.), видно, что отклонение составляет всего 2,5%, т.е методика при простоте использования и отсутствии необходимости проведения сложных агрохимических анализов позволяет получить точный результат о размерах величины ущерба.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Информационное обеспечение в концепции оптимизации систем территориального размещения сельскохозяйственного производства в регионе / К. А. Жичкин, А. Ю. Кувшинов // Система информационного обеспечения Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: матер. VI Междунар. науч.-прак. конф. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – С. 129-134.

2. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета «Управление территориями». ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства». – Пенза : ПГУАС, 2013. – С. 33-37.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии: сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф, посвященной 65-летию кафедры «Общее земледелие и землеустройство» и Дню российской науки. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К. А. Определение размеров ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С. 139-143.

5. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сборник материалов IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – т. 1. – Саратов : Изд-во Сарат.ун-та, 2015. – С. 177-182.

УДК 332

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Сидиропуло М. А., студент, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина.
Абулев Р. Р., студент, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина.
Научный руководитель – Нужный А. И., доцент.

Ключевые слова: кадастровые работы, земельный участок, территориальный кадастровый план.

В статье рассмотрены выполнение кадастровых работ в отношении с земельными участками которые проводятся кадастровым инженером, имеющим регистрацию в качестве ИП, или же юридическим лицом.

Кадастровые работы в отношении земельных участков – это выполнение квалифицированным специалистом всех необходимых измерений и вычислений в полевых и камеральных условиях для предоставления заказчику кадастровой документации, которая будет ис-

пользована для проведения дальнейших манипуляций с объектом недвижимости (постановки на учет, присваивание кадастрового номера и выдача кадастрового паспорта).

Цель таких работ – внесение в базу Росреестра данных о конкретном земельном участке, отображающих все сведения по объекту, имеющиеся по факту. Итогом выполнения работ кадастрового направления считается межевой план, включающий в себя перечень информации об участке, который подлежит учету в Госкадастре недвижимости. С момента включения всех данных, у инициатора выполнения кадастровых работ возникает возможность оформления права собственности, с учетом действующих положений законодательства, или же официального внесения изменений в характеристики участка.

Вместе с кадастровым паспортом, выдается и соответствующая выписка, содержащая такие данные:

– об отдельных фрагментах земельных участков и имеющихся обременениях;
– счерпывающее описание поворотных точек на линиях земельных границ (точные координаты);
– описание точного размещения линий земельных границ.

Кадастровый паспорт, информация в котором отображена в графическом и текстовом формате, должен в полной мере иметь соответствия с критериями, упомянутыми ранее. Если сведения об участке внесены в Госкадастр неверно, они подлежат ликвидации, в свою очередь, занесение точных данных связано с непосредственным выполнением кадастровых работ и проводится лишь по их завершению. Кадастровые работы – это четко продуманный список мероприятий, выполнение которых диктует необходимость задействовать геодезические приборы, при наличии соответствующих разрешений, лицензий и сертификатов.

В список кадастровых работ включены работы по:

– установлению всех владельцев и пользователей определенного участка или же участков, примыкающих к нему;
– разработке и дальнейшему согласованию схем размещения участка в структуре ОМС;
– выполнению территориальной съемки (контурной/кадастровой);
– описанию контуров, размещенных в пределах участка строений;
– правовым обоснованиям возникновения и формирования земли;
– при необходимости – уточнению линий земельных границ;
– если надлежаще не оформлены земельные границы, задействуют процедуру уточнения земельных координат;
– выводу границ земельного отвода в натуре;
– межеванию и созданию межевого плана.

По завершению кадастровых работ, за землей закрепляют персональную кадастровую нумерацию. В дальнейшем предусматривается выдача кадастрового паспорта.

Кадастровые работы имеют право проводить лишь кадастровые инженеры – специалисты, имеющие определенной направленности аттестат в подтверждение своего квалификационного уровня.

Провести проверку такого аттестата, подтверждающего квалификацию и другие сведения об отдельном кадастровом инженере, к примеру, список контактов и дату, когда был выдан квалификационный аттестат, можно через специальный госреестр кадастровых инженеров, размещенный в интернете, если быть точнее, на центральном сайте Росреестра.

Кадастровые работы проводятся непосредственно кадастровыми инженерами. Основанием для этого служит отдельный договор подряда по выполнению кадастровых работ. Договор подряда подразумевает проведение работ кадастровым инженером, имеющим регистрацию в качестве ИП, или же юридическим лицом, сотрудником которого выступает кадастровый инженер.

Территориальный кадастровый план – это план кадастрового квартала или другой территории в его пределах тематического направления, в качестве базы создания которого использовалась картографическая основа.

В кадастровой выписке по объекту недвижимости из Госкадастра содержится определенный информационный перечень в запрашиваемом объеме данных по заданному объекту. Межевой план разделен на тестовую и графическую структуру. Во второй части плана отображены данные из кадастрового плана определенной территории или выписки по кадастру о заданном участке, с отдельным указанием размещения линий границ, образуемого участка/участков или же линий границ его части/частей или границ земель, подлежащих уточнению.

Детальные требования, предъявляемые к плану, можно найти, просмотрев Приказ, утвержденный Минэкономразвития РФ от 24 ноября 2008 года №412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании расположения земельных границ».

Этапы проведения кадастровых работ в отношении земельных участков

При подаче заявления на выполнение работ, заказчик обязан предоставить такие документы:

– копия паспорта;
– документ, подтверждающий право собственности на земельный участок (свидетельство, решение суда, свидетельство об унаследовании и др.);
– нотариально заверенная доверенность на лицо, которое будет представлять интересы заказчика в процессе работ.

Подготовка — сбор и систематизация всей необходимой информации об участке:

– топографические карты;
– выписка из каталога координат;
– данные о владельцах смежных участков;
– кадастровый план зоны;
– данные об объектах недвижимости и коммуникациях;
– другие картографические и фотограмметрические материалы;
– полевые изыскания.

Библиографический список

1. Варламов А. А., Гальченко С. А. Кадастр недвижимости. / А. А . Варламов, С. А. Гальченко. – М. : КолосС, 2012. – 680 с.
2. Волков, С. Н., Варламов, А. А. Землеустройство и кадастр недвижимости : учебное пособие / С. Н. Волков, А. А. Варламов. – М. : ГУЗ, 2010.
3. Земельные участки. Основания и порядок приобретения. Второе издание, с изм. и доп. // Под ред. М. Ю. Тихомирова. – М. : Изд. Тихомирова М. Ю., 2007. – 159 с.
4. Сулин, М. А. Землеустройство / М. А. Сулин. – М. : КолосС, 2010.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

УДК 528.44

ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОЛОКНО-ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ В РАЙОНЕ МО «ГОРОД УЛЬЯНОВСК»

Ибрагимова Д. Р., студент, ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина.
Научный руководитель – Ермошкин Ю. В., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: Волокно-оптические линии связи, линейные объекты, государственная регистрация прав.

Актуальность статьи обусловлена тем, что волоконно-оптические линии связи на сегодня являются одним из самых перспективных направлений развития технологии передачи данных в Российской Федерации и их протяженность увеличивается каждый год на сотни километров.

Отсутствие эффективного и универсального нормативно-правового регулирования и складывающейся на его основе единой унифицированной практики существенно затрудняют градостроительное, инвестиционное развитие территории и ее благоустройство. Изменения, внесенные в Градостроительный кодекс РФ в этой части Федеральным законом от 20 марта 2011 г. № 41-ФЗ, с одной стороны, несколько облегчили ситуацию, но с другой – стали катализатором, обозначившим всю серьезность проблемы и необходимость поиска выхода из нее именно сейчас [1].

Рассматривая линейные объекты в качестве объектов недвижимости, следует учесть их специфику: достаточная протяженность, прохождение по значительному количеству земельных участков, имеющих различных собственников и правовой режим.

Необходимо сформулировать определение линейных объектов, выделить сущностные характеристики линейных объектов (далее – ЛО).

Первая характеристика заключена в самом термине «линейные», т. е. длина (протяженность) объекта намного превышает его ширину.

Вторая характеристика – ЛО является сооружением.

Третья и самая особенная характеристика – ЛО свойственна связь с землей, с земельными участками. Именно эта сущность определяет необходимость классификации ЛО в зависимости от связи с землей.

Четвертая особенность – в их состав могут входить площадные объекты, технологически связанные с ЛО [2].

В зависимости от связи с землей можно выделить надземные (воздушные), наземные (поверхностные) и подземные виды ЛО.

В настоящее время наиболее часто поднимается вопрос об усовершенствовании на законодательном уровне проблемы, связанной с оформлением прав на линейные объекты. Больше всего вопросов вызывает отсутствие упрощенного или специализированного порядка выделения земельных участков под строительство линейных сооружений.

Особенность производства земельно-кадастровых работ при строительстве ВОЛС заключается в большой протяженности объекта работ, прохождение его по значительному количеству земельных участков, имеющих различных собственников и правовой режим, количеству и конфигурацией формируемых земельных участков, большой площади, большим количеством поворотных точек и сбором исходной информации [3].

Отсутствие реальной возможности оформления прав на земельные участки, занятые ЛО, препятствует государственной регистрации прав на ЛО, т.к. существующий порядок государственной регистрации прав на недвижимое имущество требует указания в документах, необходимых для государственной регистрации прав на недвижимое имущество, сведений о земельных участках, на которых оно расположено. Особенности государственной регистрации ЛО могут быть установлены постановлением Правительства РФ. Однако вопрос о правах на земельные участки, занятые ЛО, может быть решен лишь в федеральном законе.

Земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов, наиболее оптимально формировать в виде «единого землепользования», который позволит снизить затраты на оформление межевых планов и постановку на государственный кадастровый учет сформированных земельных участков.

На стадии выбора земельного участка, намечаемого под строительство линейного объекта необходимо учитывать предполагаемый экологический ущерб окружающей среде с целью его минимизации и рассчитывать меры для дальнейшего осуществление природоохранных мероприятий.

Библиографический список

1. Федеральный закон N 41-ФЗ / от 20 марта 2011 «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования» [Текст]: Правовая система «Гарант»;

2. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ. [Текст]: Правовая система «Гарант»;

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2005 г. N 68 «Об особенностях государственной регистрации права собственности и других вещных прав на линейно-кабельные сооружения связи» [Текст]: Правовая система «Гарант».

УДК: 332.3:504.5

О НЕОБХОДИМОСТИ ВНУРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА В УСЛОВИЯХ ПРОВОДИМОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ

Давлетгареева Э. Р., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Научный руководитель – Лукманова А. Д., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: Землеустройство, земельная реформа, рациональное использование земель, охрана земель.

В статье показана необходимость новой организации использования земель сельскохозяйственного назначения в связи с тем, что в процессе проводимой земельной реформы крупные сельскохозяйственные предприятия были реорганизованы в более мелкие сельскохозяйственные организации.

Важнейшей задачей землеустройства на современном этапе является организация рационального использования и охраны земель, воспроизводство плодородия почв, организация территории и сельскохозяйственного производства в соответствии с новыми земельными отношениями [2].

До начала земельной реформы в Республике Башкортостан для повышения эффективности сельскохозяйственного производства по всем колхозам и совхозам в 1984-1986 гг. были составлены проекты внутрихозяйственного землеустройства с системами земледелия. В необходимых объемах проводились культуртехнические и мелиоративные работы по улучшению сельскохозяйственных угодий. В процессе начатой в 1990 г. земельной реформы были разработаны и реализованы республиканские целевые программы развития земельной реформы, мониторинга земель, инвентаризации и оценки земель, создания автоматизированной базы данных государственного земельного кадастра и кадастра объектов недвижимости, была предусмотрена ликвидация монополии государственной собственности на землю и введение многообразия форм права на землю, а также плата за пользование землёй. В развитие федеральных законов Указом Президента Республики Башкортостан от 7.12.1995 г. было провозглашено и 5.08.1996 г. законодательно закреплено в Земельном кодексе РБ право частной собственности граждан в отношении земельных участков для ведения личных подсобных хозяйств, строительства индивидуальных жилых домов и дач. Для ведения крестьянских (фермерских) хозяйств граждане могли получить землю в пожизненное наследуемое владение. В процессе земельной реформы из земель сельскохозяйственных предприятий были изъяты и переданы в ведение сельских Советов прилегающие к населенным пунктам сенокосы и пастбища, преимущественно расположенные в овражно-балочной зоне, а также изъяты в специальный земельный фонд 10 % сельскохозяйственных угодий [4].

Динамика изменения площадей категорий земель сельскохозяйственного назначения и населенных пунктов приведена на рисунках 1 и 2 [5].

Рис.1. Динамика изменения площадей
категории земель сельскохозяйственного назначения за 1990-2015 гг.

Рис. 2. Динамика изменения площадей
категории земель населенных пунктов за 1995-2015 гг.

Сельскохозяйственные предприятия республики были разукрупнены, количество землепользований увеличилось в десятки и даже сотни раз. Изменилась специализация хозяйств, в результате этого ранее сложившаяся организация территорий сельскохозяйственных предприятий нарушилась. Часть земель колхозов и совхозов была передана членам их трудовых коллективов для организации крестьянских (фермерских) хозяйств. Было проведено реформирование сельскохозяйственных предприятий в СПК, АКХ, ОАО, ТО и т.д. Пользователями и владельцами земельных участков стали люди, не имеющие соответствующего образования и необходимых навыков и знаний в вопросах использования земель и их охраны. В связи с этим были допущены различные действия, ведущие к ухудшению использования земельных ресурсов.

В сложившихся условиях в стране необходимо иметь четкую и ясную правовую базу по вопросам рационального и эффективного использования и охраны земельных ресурсов.

При формировании землепользований и отдельных организационно - производственных структур следует максимально учитывать целостность природно-территориальных комплексов различного ранга – от фаций и ландшафтных полос на уровне мелких землепользований (крестьянские фермерские хозяйства) и производственных подразделений до урочищ и местностей крупных территориально-производственных образований. При этом следует

отметить, что критерием оптимизации землепользования помимо прибыли, получаемой от производства продукции должна быть экологическая устойчивость агроландшафтов.

В настоящее время в сфере землеустройства упор делается на формирование земельных участков для государственного кадастрового учета с последующей регистрацией прав и вовлечением земель в рыночный оборот. Организация рационального использования и охраны земель отнесена к разряду второстепенных проблем, прекращены работы по проведению обследовательских работ, составлению проектов организации территорий сельскохозяйственных предприятий.

В процессе землеустройства необходимо организовать рациональное использование и охрану земель, что требует разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства и рабочих проектов, проведения почвенных и геоботанических обследований и изысканий. Инициатива проведения этих работ и их финансирование должны исходить не только от землевладельцев и землепользователей, но и от государства, в интересах которого создание организационно-территориальных условий для повышения эффективности производства конкретных землевладельцев и обеспечение охраны земель как национального достояния [4].

Библиографический список

1. Федеральный закон от 18.06.2001 N 78-ФЗ (действующая редакция, 2016) «О землеустройстве» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс». 16.10.2016.

2. Губайдуллина, Г. Р. Опыт реформирования землепользования Колхоза им. Калинина уфимского района РБ [Текст] / Г. Р. Губайдуллина, А. Д. Лукманова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской науч.- практич. конф. в рамках XX Юбилейной спец. выставки «АгроКомплекс-2010» – Уфа, 2010. – С. 212-215.

3. Стафийчук, И. Д. Нормативная основа резервирования земель для развития населенных пунктов [Текст] / И. Д. Стафийчук, А. Д. Лукманова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской науч.-практич. конф. в рамках XX Юбилейной спец. выставки «АгроКомплекс-2010» – Уфа, 2010. – С. 288-291.

4. Лукманова, А. Д. Совершенствование организации территории в условиях реформирования сельскохозяйственных предприятий [Текст] / А. Д. Лукманова, И. Д. Стафийчук, Д. С. Аюпов // Инновационные технологии и технические средства для АПК : материалы междунар. науч.-практич. конф. молодых ученых и специалистов / Воронеж. гос. аграр. унив. – Воронеж, 2016. – С. 129-133.

5. Государственные (национальные) доклады о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан за 1995-2015 годы // Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по РБ. – Уфа, – 239 с.

УДК 332.774

РАЗВИТИЕ ПРОЦЕДУРЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ

Симонов А. А., магистрант, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.
Киселева Н. А., канд.соц.наук, доцент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.

Ключевые слова: государственная собственность, разграничение, государственная регистрация, земельный участок.

В статье произведен анализ проблемы разграничения государственной собственности на землю. Применялись методы научного исследования: наблюдение, анализ документов. Сформулированы выводы по результатам анализа.

На современном этапе земельной реформы, несмотря на удачное решение ряда актуальных правовых вопросов, продолжают сохраняться проблемы, имеющие более чем десятилетнюю историю. Одной из таких нерешенных проблем является разграничение государственной собственности на землю.

В настоящее время в соответствии со ст. 214 ГК РФ государственная собственность - имущество, принадлежащее на праве собственности Российской Федерации (федеральная собственность), и имущество, принадлежащее на праве собственности субъектам Российской Федерации (собственность субъектов Российской Федерации [3]. Вследствие чего, субъектами права государственной собственности являются Российская Федерация, республики, края, области, города федерального значения, автономная область, автономные округа.

Разграничение государственной собственности на землю это процесс, который представляет собой установленный законодательством РФ порядок передачи различных земель в собственность: федеральных органов власти; субъектов РФ; местной власти. Передача территорий фиксируется в момент издания некоторым уполномоченным органом решения о предоставлении того или иного земельного участка в собственность какого-либо субъекта.

Такой процесс, как разграничение государственной собственности на землю, является традиционно одним из самых сложных не только с точки зрения формирования и применения норм правового регулирования, но и в плане влияния на социально-экономические процессы. Особенно остро те вопросы, которые характеризуют соответствующее разграничение, встают в случаях, когда речь идет о необходимости определения конкретных полномочий органов власти в части управления землями, а также определения компетенций иных субъектов права, например, муниципалитетов, которые по закону должны осуществлять деятельность по управлению территориями независимо от государственной власти.

В процессе законодательного и фактического разграничения государственной собственности между Российской Федерацией, ее субъектами и муниципальными образованиями привел к необходимости установления четкой системы ее разделения, необходимости определении прав на имущество, которое исключительно закрепляется либо за Федерацией, либо за ее субъектами. Это требует, в свою очередь, закрепления в федеральных законах норм полной ответственности субъектов Федерации и органов местного самоуправления.

Вследствие чего, законодательные изменения в сфере разграничения государственной собственности на земли, условно можно разделить на принятые до 2002 года и после.

Первый нормативно-правовой акт, подробно регламентирующий процесс разграничения государственного имущества – постановление Верховного Совета РФ от 27 декабря 1991 г. № 3020-11 «О разграничении государственной собственности в Российской Федерации на федеральную собственность, государственную собственность республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов Москвы и Санкт-Петербурга и муниципальную собственность». Вопрос о разграничении государственной собственности в сфере природоресурсных отношений регулировался указом Президента РФ от 16 декабря 1993 г. «О федеральных природных ресурсах», а затем в законодательных актах, принятых по поводу компонента природной среды (в частности Лесной кодекс, Водный кодекс и др.). В отношении земли – это Земельный кодекс РФ и федеральные законы [2].

С 2002 года процесс разграничения государственной собственности на землю осуществлялся в соответствии с Федеральным законом № 101-ФЗ «О разграничении государственной собственности на землю» и постановлением Правительства РФ от 04.03.2002 [1], № 140 «Об утверждении Правил подготовки и согласования перечней земельных участков, на которые у Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований возникает право собственности».

Следовательно, разграничение государственной собственности на землю до 1 июля 2006 г. выглядело как совокупность взаимосвязанных этапов (стадий) разграничения государственной собственности на землю.

На первой стадии происходило формирование перечней земельных участков, это формирование проводилось специальным федеральным органом исполнительной власти.

На второй стадии происходило согласование с субъектами РФ или органами местного самоуправления.

И заключительной стадией являлся процесс утверждения Правительством РФ.
Однако реализация данного закона столкнулась с рядом неразрешимых проблем. Во-первых, не были определены сроки окончания процедуры разграничения государственных земель. Основанием для государственной регистрации права на землю являлись акты Правительства РФ. На каждый земельный участок, включаемый в перечень, формировалось дело. В свою очередь для того что бы подготовить один перечень требовалось от 7 до 9 месяцев. Первоначально предполагалось, что процедура разграничения закончится к 2007 г. Согласование перечней занимало порядка 2 лет, а правительство не справлялось в краткие сроки выпускать такое большое количество списков. Что в результате могло привести к тому, что работа по разграничению закончилась бы в 2020 - 2030 годах.

Таким образом, процесс разграничения государственной собственности на землю зашел в тупик. Что бы полностью изменить концепцию были призваны принятые изменения законодательства. 17 апреля 2006 года был принят новый Федеральный закон № 53-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации», Федеральный закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации». Закон вступил в действие с 1 июля 2006 года. Он отменил Федеральный закон № 101-ФЗ «О разграничении государственной собственности на землю» и установил новые правила разграничения государственной собственности на землю, а также государственной регистрации права собственности Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или муниципального образования на земельный участок при разграничении государственной собственности на землю.

На основании нового закона, для того что бы провести процесс разграничения не разграниченных земель, необходимо провести государственную регистрацию права собственности. В свою очередь государственная регистрация права собственности РФ, субъектов РФ или муниципального образования на земельный участок при разграничении государственной собственности на землю осуществляется на основании заявления исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления либо действующего по их поручению лица.

В соответствии со ст. 16 ЗК РФ, в заявлении необходимо указывает основание, на котором возникают права собственности РФ, субъекта РФ или муниципального образования на земельный участок.

Таким образом, опираясь на положения которые предписывает нам новый закон, для того что бы зарегистрировать права собственности на ЗУ необходимо предоставить пакет документов и заявление в орган, который непосредственно государственную регистрацию права собственности.

Согласно изменениям, внесенным в Федеральный закон от 25 октября 2001 г. № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» установлены критерии отнесения земельных участков к собственности Российской Федерации, субъектов РФ и муниципальных образований. Соответствующими условиями отнесения являются:

- если на земельном участке находятся здания, строения, сооружения, которые являются собственностью соответственно Российской Федерации, субъекта Федерации, муниципального образования;
- если земельные участки предоставлены органам государственной власти Российской Федерации, субъекта Федерации, их территориальным органам, органам местного самоуправления, а также казенным предприятиям, государственным (муниципальным) унитарным предприятиям или некоммерческим организациям, созданным соответственно

федеральными органами государственной власти, органами власти субъекта Федерации, органами местного самоуправления;

- иные предусмотренные законодательством случаи.

Анализ развития процедуры разграничения госсобственности на землю в Российской Федерации с 2006 года по 2017 год позволяет сделать следующие выводы:

1. По данным федерального государственного статистического наблюдения, осуществляемого Росреестром, на 1 января 2015 года в установленном порядке право собственности на земельные участки у Российской Федерации возникло на площади 945,1 млн. га, что составило около 60% от общей площади земель государственной и муниципальной собственности. В собственности субъектов Российской Федерации зарегистрировано 12,9 млн. га, муниципальной собственности – 8,0 млн. га земель. [4].
2. За десятилетие процедура претерпела множество изменений, приведших к ее упрощению, по действующему законодательству вся нагрузка по регистрации права собственности переходит на органы Федеральной регистрационной службы.
3. За последние 14 лет эффективность разграничения государственной собственности на землю можно оценить, как низкую.

Библиографический список

1. Федеральный закон «№ 53-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации» от 17.07.2001 N 101-ФЗ – Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс», - Режим доступа: http://base.consultant.ru; (дата обращения: 03.01.2017).
2. Шихалева, О. В. Новая модель разграничения государственной собственности на землю. // Бизнес, менеджмент и право. 2008. – №3. (дата обращения: 03.01.2017).
3. Киндеева, Е. А. Недвижимость: права и сделки. Кадастровый учет и государственная регистрация прав : практич. пособие / Е. А. Киндеева, М. Г. Пискунова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт; Юрайт-Издат, 2012. – 806 с. (дата обращения: 01.01.2017).
4. Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии [Электронный ресурс]: офиц. Сайт. – URL: https://rosreestr.ru/ (дата обращения: 3.01.2017).

УДК 334.3

ЗАЩИТА ПРАВ ЗЕМЛЕВЛАДЕЛЬЦЕВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Газиева Э. М., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Яковлева Д. С., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Научный руководитель – Иксанов Р. А., ассистент.

Ключевые слова: право собственности, защита прав, право, признание права, пересечение, восстановление.

В статье приводятся сведения о том, когда возникает право собственности, где зафиксированы права собственников и перечислены способы защиты нарушений землевладельцев и землепользователей.

Основанием возникновения прав и обязанностей землевладельцев, землепользователей и собственников земельных участков являются юридические факты. В правовой науке выделяют два вида юридических фактов – события и действия. События наступают независимо от воли субъектов (граждан и организаций) и являются, как правило, непреодолимыми и непредотвратимыми. К числу событий относят, например, рождение и смерть человека, стихийные бедствия и иные чрезвычайные обстоятельства. Действия – это волеизъявление

лица, направленное на создание правовых последствий. Действиями могут быть заключение договоров, издание нормативных актов, судебные решения [1].

Права возникают с момента наступления события или совершения действия. Некоторые виды прав возникают с момента их государственной регистрации. Примером такого является право на недвижимое имущество (в том числе земельные участки, здания и сооружения) [2, 3].

Права собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков на использование земельных участков зафиксированы в ст. 40,41 ЗК РФ. Собственники земельных участков и лица, не являющиеся собственниками земельных участков, обязаны использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением способами, которые не должны наносить вред окружающей среде согласно ст. 42 ЗК РФ [4].

Законодательство РФ ограничивает права собственников. Согласно ст. 36 Конституции Российской Федерации осуществление прав собственников земель не должно мешать правам и интересам других лиц и не должно причинять вреда окружающей природной среде. Статья 10 ГК РФ гласит о недопущении причинения вреда другому лицу или иного злоупотребления правом [5].

Так как в процессе осуществления хозяйственной или иной деятельности права участников земельных отношений могут быть нарушены, законодательством предусмотрены способы и формы защиты от таких нарушений. Перечень таких способов содержится в ст. 12 ГК РФ:

1) признание права;
2) восстановление положения, существовавшего до нарушения права, и пресечение действий, нарушающих право или создающих угрозу нарушения;
3) признание оспоримой сделки недействительной и применение последствий ее недействительности, применение последствий недействительности ничтожной сделки;
4) признание недействительным акта государственного органа или органа местного самоуправления;
5) самозащита права;
6) присуждение к исполнению обязанностей в натуре;
7) возмещение убытков;
8) взыскание неустойки;
9) компенсация морального вреда;
10) прекращение или изменение правоотношения;
11) неприменение судом акта государственного органа или органа местного самоуправления, противоречащего закону [6, 7].

При восстановлении положения, существовавшего до нарушения права на земельный участок, и пресечении действий, нарушающих право на земельный участок или создающих угрозу его нарушения, помимо ГК РФ применяются нормы ст. 60 ЗК РФ.

Нарушенное право на земельный участок подлежит восстановлению в случаях: признания судом недействительным акта исполнительного органа государственной власти, которое привело к нарушению права на земельный участок; самовольного занятия земельного участка и в иных предусмотренных федеральными законами случаях [8].

Современное земельное законодательство не имеет четкой классификации способов защиты нарушенных или оспоренных прав. Так, например, действия, нарушающие права на землю, могут быть пресечены путем:

1) признания недействительными или приостановления в судебном порядке не соответствующих законодательству актов исполнительных органов государственной власти
2) приостановления промышленного, гражданско-жилищного и другого строительства, разработки месторождений полезных ископаемых и торфа, эксплуатации объектов, проведения агрохимических, лесомелиоративных, геолого-разведочных, поисковых, геодезических и иных работ в порядке, установленном Правительством РФ;

3) восстановления положения, существовавшего до нарушения права, и пресечения действий нарушающих право

Большое значение имеет такой способ защиты, как признание права. В соответствии со ст. 59 3 К РФ признание права на земельный участок осуществляется в судебном порядке.

Судебное решение, установившее право на землю, является юридическим основанием, при наличии которого органы государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним обязаны осуществить государственную регистрацию права на землю или сделки с землей в порядке, установленном Федеральным законом «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [10].

Убытки, причиненные гражданину или юридическому лицу в результате издания не соответствующего закону и нарушающего права на землю и охраняемые законом интересы гражданина или юридического лица акта исполнительного органа государственной власти, подлежат возмещению исполнительным органом государственной власти, издавшим такой акт. Убытки, причиненные нарушением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, подлежат возмещению в полном объеме, в порядке, предусмотренном гражданским законодательством, в том числе упущенная выгода. На основании решения суда лицо, виновное в нарушении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, может быть принуждено к исполнению обязанности в натуре (восстановлению плодородия почв, восстановлению земельных участков в прежних границах) [13, 14].

Защита права может осуществляться разными способами, предусмотренными законом. Выбор способа защиты права принадлежит стороне, чье право нарушено. Так например, сельскохозяйственные предприятия преимущественно используют такие способы, как признание права, восстановление положения, существовавшего до нарушения, взыскание неустойки и возмещение убытков.

Библиографический список

1. Герасимов, А. П. Психологические аспекты защиты прав и законных интересов граждан // Аграрное и земельное право. 2016. – № 5 (137). – С. 44-46.

2. Иксанов, Р. А. Внесудебные формы защиты прав и законных интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей в современных условиях / Р. А. Иксанов // Аграрное и земельное право.– 2015.– №11(131). – С.102-107.

3. Селезнева, А. Х. Укрепление верховенства закона в России как необходимое условие участия во Всемирной торговой организации // Юрист ВУЗа. – 2013. – №3. – С. 52-57.

4. Кутлиярова, Р. Ф., Кутлияров, А. Н. К вопросу о правовом режиме паевого фонда сельскохозяйственного кооператива // Аграрное и земельное право. – 2016. – №2(134). – С.79-82.

5. Селезнева, А. Х. Защита прав и законных интересов граждан и организаций как правовая категория // Аграрное и земельное право. – 2016. – №1 (133). – С.54-57.

6. Салаватов, А. М. Россия в ВТО: проблемы агропромышленного комплекса // Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы: материалы V всероссийской научно- практической конференции молодых ученых. – Уфа, – 2012. – С. 183-185.

7. Сиразетдинов, И. М. Правовые меры защиты имущественных интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях ВТО // Российский электронный научный журнал. – 2014. – № 7.

8. Сиразетдинов, И.М. Особенности судебной защиты сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях членства России в ВТО // Российский электронный научный журнал. – 2014. – № 7.

9. Иксанов, Р. А. Правовая защита сельскохозяйственных товаропроизводителей России в условиях членства в ВТО // Монография / ФГБОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2014.

10. Мухаметгалиева, Ч. И. Административная комиссия как субъект административной юрисдикции органов местного самоуправления // NovaInfo.Ru.– 2015. – № 36. – С. 163-167.

11. Сиразетдинов, И. М. Особенности науки правовой конвергенции систем разрешения споров России и всемирной торговой организации (ВТО) // Российский электронный научный журнал. – 2013. – № 3. – С. 33-41.

12. Евстифеев, А. С. Правовые методы повышения эффективности рационального использования земель лесного фонда в РФ // Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа : Мир Печати, 2014.– С. 385-388.

13. Сафарова, М. Т., Иксанов, Р. А. Особенности правового обеспечения земельной реформы в Республике Башкортостан // Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции – Уфа : Мир Печати, 2014. – С. 412-415.

14. Сиразетдинов, И. М. Вопросы развития земельно-арендных отношений в аграрном секторе экономики: правовой аспект // Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции – Уфа : Мир Печати, 2014. – С. 395-400.

15. Насибуллина, Е. Р. Институт сервитута в земельном праве России: исторические аспекты возникновения // NovaInfo.Ru, 2016. – Т. 3. – № 41. – С. 117-120.

УДК 65.32

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ СПК «РОМАНОВСКОЕ» КОШКИНСКОГО РАЙОНА

Коновалов А. Е., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент.

Ключевые слова: эффективность, севооборот, затраты, доход, рентабельность.

В статье предложена система землеустроительных мероприятий и рассчитаны показатели ее экономической эффективности в условиях СПК «Романовское» Кошкинского района.

Актуальность. Землеустройство – это совокупность социально-экономических и экологических мероприятий, направленных на регулирование земельных отношений и рациональной организации территории административно-территориальных образований, субъектов хозяйствования, осуществляемых под влиянием общественно-производственных отношений и развития производительных сил [1].

Экономическая эффективность характеризуется сопоставлением выхода продукции с размерами материально-денежных затрат, необходимых для получения этой продукции [2]. Чем больше производится продукции с единицы земельной площади и чем меньше затрат на единицу продукции, тем эффективнее используется земля [3].

Целью работы является – оптимизировать деятельность СПК «Романовское» Кошкинского района с помощью реализации землеустроительных мероприятий.

Цель исследования предполагает выполнение следующих *задач:*
- провести анализ и оптимизацию системы севооборотов;
- определить экономическую эффективность севооборотов до проекта и после проекта.

*Результаты исследования***.** При проведении анализа деятельности хозяйства СПК «Романовское» Кошкинского района, было выявлено, что работа на территории хозяйства не эффективна. На момент проведения исследования в хозяйстве не существовало системы се-

вооборотов, и площади пашни использовались для выращивания подсолнечника. Повсеместно наблюдалась эрозия почвы. Разработанный нами севооборот учитывает особенности почвы полей, а так же уменьшает отрицательное влияние эрозии. В таблице 1 приведен расчет стоимости товарной продукции по спроектированному и предложенному нами севообороту.

Таблица 1

Валовая стоимость сельскохозяйственной продукции СПК «Романовское» по проекту

№	Культуры	Площадь, га	Урожайность, т/га		Цена реализации (стоимость КПЕ), руб./т	Стоимость продукции, тыс.руб.
			всего	в т.ч. КПЕ		
Полевой 1-й севооборот						
1	Пар чистый	210	-	-	-	-
2	Озимая пшеница	217	1,8	-	9 900	3866,94
3	Яровая пшеница	147	1,6	-	8 500	1999,200
4	Горох	159	1,2	-	14 300	2728,44
5	Лен	251	1,4	-	21 500	7555,10
6	Ячмень	220	1,9		8 150	3406,70
7	Подсолнечник	223	1,4	-	20 000	6244,0
Итого по 1-му севообороту						25800,38
Полевой 2-й севооборот						
1	Пар чистый	117	-	-	-	-
2	Озимая пшеница	153	1,8	-	9900	2726,46
3	Лен	151,3	1,4	-	21 500	4554,13
4	Кукуруза на силос	140	13	-	7200	13104,40
5	Яровая пшеница	130	1,7	-	8 500	1878,50
6	Ячмень	131,1	1,9	-	8 150	2030,08
Итого по 2-му севообороту						24293,173
Почвозащитный севооборот						
1	Однолетние травы	246	1,9	-	5500	2570,70
2	Ячмень с подсевом многолетних трав	264	1,7	-	8150	3657,72
3	Многолетние травы	207,8	1,5	-	6500	2026,05
4	Многолетние травы	272	1,2	-	65000	2121,60
5	Многолетние травы	255	0,9	-	6500	1491,75
6	Лен	236	1,4	-	21500	7103,600
Итого по почвозащитному севообороту						16400,72
Всего						40693,893

Результаты расчетов валовой стоимости выращиваемой продукции по составленным нами севооборотам, показывают итоговую стоимость продукции 40 693 893 руб. Для определения экономической эффективности севооборота нужно провести расчет производственных затрат.

Величина производственных затрат при возделывании товарной продукции растениеводства включает в себя прямые эксплуатационные затраты на выполнение необходимых технологических операций для каждой культуры, а также материальные затраты (стоимость семян, удобрений, ядохимикатов) [4].

На основании полученных данных был проведён расчёт производственных затрат по составленному нами севообороту. Сумма затрат по всему севообороту составила 30404,341 тыс. руб.

На основании проведенных расчетов нужно дать экономическую оценку сравниваемым севооборотам, необходимую для определения рентабельности проекта.

Уровень рентабельности показывает эффективность производства с точки зрения получения прибыли на единицу материальных и трудовых затрат по производству и реализации продукции [5].

Оценка показателей эффективности проекта представлена в таблице 2.

Таблица 2

Показатели экономической эффективности проекта

Экономические показатели	По предлагаемому проекту
Стоимость валовой продукции, тыс.руб.	40693,8
Производственные затраты, тыс.руб.	30404,3
Чистый доход, тыс.руб.	10289,5
Уровень рентабельности, %	33,8

Выводы. Предлагаемые проектом мероприятия по организации севооборотов, позволят установить рентабельность сельскохозяйственного производства на 33,8%. Затраты на производство продукции составят 30404,3 тыс. руб. Вследствие этого чистый доход составит 10289,5 тыс. руб. Стоимость валового сбора составит 40693,8 тыс. руб.

Предлагаемая организация севооборотов рациональна и способствует грамотному и более эффективному использованию сельскохозяйственных угодий СПК «Романовское».

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Информационное обеспечение в концепции оптимизации систем территориального размещения сельскохозяйственного производства в регионе / К. А. Жичкин, А. Ю. Кувшинов // Система информационного обеспечения Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК : материалы VI Международной научно-практической конференции. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – С. 129-134.

2. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета «Управление территориями». ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства». – Пенза : ПГУАС, 2013. – С. 33-37.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры «Общее земледелие и землеустройство» и Дню российской науки. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К. А. Определение размеров ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С. 139-143.

5. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сборник материалов IV Международной молодежной научно-практической конференции. – т. 1. – Саратов : Изд-во Сарат.ун-та, 2015. – С. 177-182.

УДК316.48:332.05

СОЦИАЛЬНЫЕ КОНФЛИКТЫ В ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЯХ

Лоза И. Т., студент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.
Научный руководитель – Киселева Н. А., канд. соц. наук, доцент.

Ключевые слова: земельные отношения, социальный конфликт, разрешение конфликта, метод.

В данной статье рассматривается проблема социальных конфликтов в управлении земельными отношениями, сделан обзор таких конфликтов. Предлагаются методы для предотвращения и разрешения подобных конфликтов.

Земельные отношения в обществе всегда были сложными, особенно в российском государстве, где с ними непосредственно связана неоднократная смена общественно-политического строя. Управление отношениями, связанными с владением, распоряжением и использованием земли, актуально и сегодня, все чаще противоборство между гражданами и властью перерастает в социальный конфликт.

Можно выделить основные виды противоречий в земельных отношениях [4]:

- противоречия между собственниками земли и землепользователями, другими лицами и государственными органами относительно владения, пользования и/или распоряжения земельными участками;
- имущественные противоречия, связанные с земельными отношениями, включая споры о возмещении ущерба и ограничении прав собственников земли;
- противоречия в сфере управления (административные), связанные с земельными отношениями.

Социальные конфликты на почве земельных отношений возникали еще со времен раннего феодализма и продолжаются в настоящее время. Так, например, если обратиться к истории, Февральская революция 1917 года затронула вопрос недовольства народа с перераспределением сельскохозяйственных угодий. В результате этого возникали «аграрные беспорядки», т.е. всплеск массового самозахвата земли.

Если говорить о настоящем времени, то социальные конфликты все чаще возникают из-за противоборства между властью и гражданами. Так, в Республике Дагестан сельским общинам пришлось противостоять по поводу отчуждения общинных земель под промышленное строительство. Анализ конкретных ситуаций показывает, что земельные конфликты в многонациональной Республике Дагестан затрагивают этнические группы. К числу самых нашумевших конфликтов данного вида относятся противостояния ботлихцев с Министерством обороны РФ в связи с возведением военного городка вблизи их села, а также противостояние жителей поселка Главный Сулак с пограничниками из-за включения поселка в категорию земель пограничной полосы [1].

Газета «Известия» сообщает, что в садовом товариществе «Речник», в котором разгорается конфликт жителей и руководства поселка из-за распределения земельных участков. О данном садовом товариществе общественность узнала в 2010 году, когда борьба московских властей против, по их мнению, незаконных построек в районе поймы Москвы-реки вошла в активную фазу и начался снос. Расположившийся в природоохранной зоне и частично на дамбе «Речник» был основан в 50-е годы прошлого века — работникам Канала имени Москвы на этом месте выдавали небольшие земельные участки под яблоневые сады. Позже садоводам разрешили возводить на своих участках небольшие бытовки. К в 2010 году о яблонях уже никто не вспоминал, а престижная территория (практически в центре столицы с видом на Москву реку) оказалась застроенной жилыми зданиями, якобы возведенными наследниками тех первых садоводов [3].

В земельные конфликты втягивается социальная группа многодетных семей. Так, в городе Казань на площади Свободы прошел митинг многодетных семей. В акции протеста участвовали около 30 казанских семей. Они заявили о своем отказе от земель в Высокогорском районе. Все, кто вышел на митинг протеста, требовали, чтобы им дали землю в Казани, а не в 30 километрах в Высокогорском районе. Также мамы многодетных семей отказываются брать землю рядом с селом Каймары, так как в шести километрах от будущей стройки семейного городка располагается радиоактивная свалка [2].

Все вышесказанное подтверждает возрастающую роль социальных конфликтов в земельных отношениях, а также необходимости применения всевозможных способов и методов предотвращения и разрешения таких социальных конфликтов.

Главные предпосылки для урегулирования конфликта:

- Конфликтующие стороны должны быть сами по себе организованы.

- Каждая из конфликтующих сторон должна быть готова признать законность требований другой стороны и принять результат урегулирования конфликта, даже если он оказался вне ее интересов. Если такого рода готовность не будет ощущаться противоборствующими сторонами, то у них не будет желания урегулировать конфликт, особенно если она в чем-нибудь ущемляет их интересы.

- Конфликтующие стороны должны принадлежать к одной социальной общности. В данном случае близость нормативных систем, общность ценностей и традиций облегчает коммуникацию между участниками конфликта и ускоряет его разрешение.

Следует предложить ряд методов для разрешения социальных конфликтов в земельных отношениях [5]. Методы решения социальных конфликтов в земельных отношениях представлены в таблице 1.

Таблица 1

Методы решения социальных конфликтов в земельных отношениях

Уход от конфликта	Наиболее популярный метод, суть данного метода управления конфликтом: группа стремится избежать конфликта
Метод бездействия	Суть данного метода управления конфликтом: никаких действий не производится вообще. Данный метод оправдан в условиях полной неопределенности, когда невозможно просчитать варианты развития событий
Метод уступок и приспособления	Администрация обнаруживает свою неправоту и идет на уступки за счет уменьшения собственных притязаний
Метод сглаживания	Данный метод разрешения конфликта, используется коллективными методами взаимодействия. Метод показан в случаях несущественных расхождений интересов в условиях привычных моделей поведения людей
Метод «быстрого решения»	Его суть: решение по предмету и проблеме принимается в самые короткие сроки, почти мгновенно. Наиболее вероятный результат применения метода: взаимное согласие сторон. Его преимущества: быстрота, взаимоуважительные формы убеждения сторон в ходе дебатов, подготовка решений на основе принципа консенсуса
Метод компромисса	В демократических странах является классическим методом в разрешении конфликтов. Суть метода: управление конфликтом посредством достижения соглашения в ходе непосредственных переговоров сторон
Метод сотрудничества	Соперничающие стороны действуют в поиске наилучшего варианта решения конфликтной ситуации. Ограничения в применении метода: необязательность сторон, неблагоприятные временные условия
Метод силы	Стремление одной стороны навязать другой свое решение

Библиографический список

1. Пащенко, И. В. Земельные конфликты как фактор актуализации этнополитических проблем в современном Дагестане // Вестник Том 5. – №3. – 2009. – С. 33-37.

2. Новости Казани и Татарстана [Электронный ресурс]. URL: http://prokazan.ru/news/

3. Общенациональная ежедневная газета [Электронный ресурс]. URL: http://izvestia.ru/.

4. Электронный портал [Электронный ресурс]. URL: http://kadastrua.ru/.

5. Энциклопедия Экономиста [Электронный ресурс]. URL: http://www.grandars.ru//.

УДК 332.334.2: 332.774

ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ЖИЛИЩНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ КООПЕРАТИВОВ НА ПРИМЕРЕ ЖСК «АГРОМИР»

Гайсина Г. Р., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Кузнецова А. С., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Галлямова Г. М., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Научный руководитель – Мустафин Р. Ф., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: формирование земельных участков, фонд содействия развитию жилищного строительства, жилищно-строительный кооператив.

В статье рассмотрены вопросы формирования и использования земельных участков для строительства малоэтажного жилья жилищно-строительными кооперативами на примере ЖСК «Агромир».

На основании Федерального закона от 24 июля 2008 г. № 161-ФЗ «О содействии развитию жилищного строительства» в Российской Федерации был создан Федеральный фонд содействия развитию жилищного строительства – Фонд «РЖС». Деятельность Фонда направлена на содействие развитию жилищного строительства, объектов инженерной, социальной, транспортной инфраструктуры, производство строительных материалов, необходимых для жилищного строительства в целях обеспечения благоприятной жизни и деятельности населения.

Основные функции, выполняемые Фондом «РЖС»:

- осуществление передачи земельных участков Фонда в безвозмездное срочное пользование жилищно-строительным кооперативам, созданным в целях обеспечения жильем граждан, а также безвозмездной передачи земельных участков Фонда в собственность кооперативов и (или) граждан, являющихся членами кооперативов;
- образование земельных участков из земельных участков, находящихся в федеральной собственности и подлежащих передаче для формирования имущества Фонда;
- приобретение в собственность земельных участков и иных объектов недвижимого имущества для обеспечения деятельности Фонда, для строительства объектов инфраструктуры, а также принятие участия в финансировании строительства объектов инфраструктуры.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2012 года № 108 утвержден перечень отдельных категорий граждан, которые могут быть приняты в члены жилищно-строительных кооперативов, создаваемых в целях обеспечения жильем граждан в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2008 г. № 161-ФЗ "О содействии развитию жилищного строительства". В этот перечень, который включает 9 категорий, также входят научно-педагогические работники федеральных высших учебных заведений;

Для вступления в жилищно-строительный кооператив, перечисленные в законе категории граждан должны соответствовать следующим общим требованиям:

- наличие стажа работы (7 лет для инженерно-технических работников, 3 года для госслужащих и 5 лет для иных работников);
- отсутствие земельного участка, предоставляемого органами власти на праве собственности или аренды для индивидуального жилищного строительства до 31.01.1998 года.

В соответствии с вышеуказанными условиями в апреле 2013 года в городе Уфа Республики Башкортостан решением общего собрания учредителей кооператива был создан жилищно-строительный кооператив «Агромир». Членами кооператива стали 65 преподавателей ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет».

Голосованием Правительственной комиссии по развитию жилищного строительства и оценке эффективности использования земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации было принято решение:

- о признании целесообразности передачи земельного участка ориентировочной площадью 100000 кв.м., который может быть образован из обособленного участка площадью 3951550 кв.м., входящего в состав находящегося в федеральной собственности земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения, для формирования имущества Фонда «РЖС» в целях последующей передачи жилищно-строительному кооперативу «Агромир»;

- об образовании данного земельного участка Фондом «РЖС»;

- о прекращении права постоянного (бессрочного) пользования ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» на этот земельный участок;

- о передаче находящегося в федеральной собственности земельного участка в собственность Фонда «РЖС».

Земельный участок Фонда «РЖС» на основании заявления кооператива первоначально передается в безвозмездное срочное пользование кооперативу. Решение о передаче земельного участка Фонда «РЖС» кооперативу принимается попечительским советом Фонда «РЖС».

После принятия попечительским советом Фонда «РЖС» решения о передаче земельного участка Фонда «РЖС» кооперативу для заключения договора безвозмездного срочного пользования земельным участком Фонда «РЖС» кооператив представляет в Фонд «РЖС» документы, подтверждающие оплату не менее 30% от суммы всех паевых взносов.

В случае строительства кооперативом жилых домов, в том числе объектов индивидуального жилищного строительства, земельные участки Фонда «РЖС», занятые объектами инженерной инфраструктуры безвозмездно передаются в собственность кооператива, а земельные участки Фонда «РЖС», занятые объектами индивидуального жилищного строительства – в собственность членов кооператива.

Решение о передаче указанных земельных участков Фонда «РЖС» в собственность кооператива или членов кооператива принимается попечительским советом Фонда «РЖС» при условии представления в Фонд «РЖС» сведений о вводе в эксплуатацию жилых домов, в том числе объектов индивидуального жилищного строительства, и сведений о распределении земельных участков Фонда «РЖС» между членами кооператива.

На начало 2016 года был подготовлен и утвержден проект застройки территории ЖСК «Агромир» и осуществлен вынос проекта в натуру.

Долго пришлось решать вопрос об утверждении проекта: собственник земли – Российская Федерация, категория – земли населенных пунктов. По законодательству проект должен утвердить муниципалитет, но земля – федеральная.

В соответствии с Федеральным законом от 23.06.2016 № 221-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О содействии развитию жилищного строительства» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» Фонд «РЖС» ликвидирован. Полномочия Фонда РЖС по вовлечению в оборот земельных участков, находящихся в федеральной собственности, передаются Единому институту развития в жилищной сфере. На основании статьи 14 Федерального закона № 221-ФЗ со дня вступления в силу закона права и обязанности по заключенным договорам (контрактам, соглашениям), заключенным Фондом «РЖС», также переходят к Единому институту развития в жилищной сфере (АО «АИЖК»). При этом заключение дополнительных соглашений к указанным договорам (контрактам, соглашениям) не требуется.

Рис.1 Генплан

В связи с постоянными изменениями в законодательстве постоянно возникают вопросы, на которые приходится долго искать ответы. Например, при постановке на государственный кадастровый участок земельных участков, образованных делением исходного земельного участка, возникли вопросы по разрешенному виду использования этих участков. Территориальное управление Росимущества и фонд РЖС долго не могли решить, кто должен обратиться в кадастровую палату заявлением об изменении вида разрешенного использования. Возникли также трудности с получением ипотечных кредитов, так как ни один банк с ЖСК не работает. В нашем случае по просьбе правления кооператива банком «Уралсиб» была разработана специальная программа по ипотечному кредитованию членов ЖСК «Агромир». Несмотря на возникающие трудности в конце июня началось строительство домов и объектов инфраструктуры. На конец 2016 года практически все дома построены, на улицах уложен асфальт, решаются вопросы подключения газа и электрических сетей к домам. Решением Совета сельского поселения Миловский сельсовет присвоены названия улицам. В начале следующего года после получения разрешения на ввод жилых домов и объектов инженерной инфраструктуры и подготовки полного комплекта документов АО «АИЖК» будет осуществлять подготовку актов приема передачи в отношении каждого земельного участка, подлежащего передаче пайщикам кооператива и к ЖСК «Агромир».

Библиографический список

1. Об утверждении перечня категорий граждан, которые могут быть приняты в члены жилищно-строительных кооперативов : Постановление Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2012года № 108 [Электронный ресурс] : (ред. от 06.03.2015) // СПС «Консультант Плюс».

2. Устав жилищно-строительного кооператива «Агромир» [Текст] – Уфа : БГАУ, – 2013. – 21 с.

3. Ишбулатов, М. Г. Развитие рынка земельных участков [Текст] / М. Г. Ишбулатов, Э. С. Искужина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2015. – № 8. – С. 56-60.

4. Искужина, Э. С. Порядок установления, изменения вида разрешенного использования земельных участков [Текст] / Э. С. Искужина, М. Г. Ишбулатов / В сборнике: Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Башкирский государственный аграрный университет. – 2014. – С. 196-201.

5. Искужина, Э. С. Присвоение, изменение и аннулирование адресов [Текст] / Э. С. Искужина, М. Г. Ишбулатов / В сборнике: Науки о Земле: современное состояние, проблемы и перспективы развития. Материалы межвузовской научно-практической конференции. – 2015. – С. 152-156.

УДК 332: 349.412.24:347.235.1

ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО МУНИЦИПАЛЬНЫХ БЮДЖЕТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГО Г. РАДУЖНЫЙ ХМАО – ЮГРА)

Алтыева А. И., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Научный руководитель – Шафеева Э. И., ассистент.

Ключевые слова: формирование земельных участков, документооборот, постоянное (бессрочное) пользование.

В статье рассмотрен порядок формирования земельного участка для строительства муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – школы в ГО г. Радужный ХМАО - ЮГРА.

Согласно ЗК РФ, земельный участок – это недвижимая вещь, часть земной поверхности, которая обладает характеристиками позволяющими определить ее в качестве индивидуально-определенной вещи.

Формирование земельного участка это сложный процесс, включающий себя тонкости оформления разрешительной документации, образование земельного участка согласно требованиям действующего законодательства, проведение кадастровых работ и последующего государственного кадастрового учета [1].

Земельные участки образуются при разделе, объединении, перераспределении земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

ГО г. Радужный в ХМАО - ЮГРА – это современный благоустроенный «молодой» город с развитой инфраструктурой. Имеются различные спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения, учреждения здравоохранения, культуры и искусства, объекты торговли, бытового и коммунального обслуживания и многое другое. Согласно Перечню мероприятий по реализации генерального плана муниципального образования ГО г. Радужный на период 2008 — 2027 годов, строительство новой школы было запланировано на 2012-2027 гг. Для того, чтобы получить разрешение на строительство, необходимо сформировать земельный участок под строительство школы, получить всю необходимую разрешительную документацию.

Муниципальные бюджетные общеобразовательные учреждения размещаются в границах муниципальных образований согласно проекту планировки подготовленного на основе генерального плана. Проект планировки территории — это документ для определённой территории, устанавливающий зоны размещения существующих объектов и их параметры, а также зоны размещения объектов, строительство которых может быть разрешено. Разрабатывается одновременно с проектом межевания территории, содержащим схему границ существующих земельных участков и границ будущих земельных участков. Генеральный план — проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий. Земельный участок под строительство школы, согласно генерального плана, располагается в микрорайоне 10. Главой г. Радужный 06.10.2006 г. было подписано Постановление № 680 «О начале подготовки документации по планировке территории 8 и 10 микрорайонов города», после чего был разработан проект планировки территории микрорайонов. 05.04.2007 было подготовлено Распоряжение № 529р «О назначении публичных слушаний по проекту планировки территории 8 и 10 микрорайонов города Радужный», для массового обсуждения населением проекта муниципального правового акта - Постановления «Об утверждении проекта планировки территорий 8 и 10 микрорайонов г. Радужный». Так же данное Распоряжение было опубликовано в СМИ и на официальном сайте ГО г. Радужный. Публичные слушания по вопросам

градостроительной деятельности проводятся в соответствии с Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», Градостроительным кодексом РФ, Уставом городского округа город Радужный, Правилами землепользования и застройки ГО г. Радужный.

В день проведения публичных слушаний проходит мероприятие в форме собрания по итогам разработки градостроительной документации муниципального уровня. Участие в нем могут принять жители городского округа, представители местного самоуправления, заказчики и разработчики рассматриваемого проекта, правообладатели земельных участков и объектов капитального строительства, то есть все те, чьи интересы могут быть затронуты в ходе обсуждений. Каждый участник публичных слушаний может высказать свою точку зрения, представить предложения и замечания, которые вносятся в протокол публичных слушаний [2]. На публичных слушаниях Проект планировки территорий микрорайонов был утверждён. Утвержденный проект планировки служит основой для создания градостроительных планов участков, которые необходимы для получения разрешения на строительство. После проведения публичных слушаний было подготовлено Распоряжение главы города Радужный от 30.05.2007 № 899р «О результатах публичных слушаний по проекту планировки территории 8 и 10 микрорайонов города Радужный», и Постановление главы города от 01.06.2007 № 432 «Об утверждении проекта планировки территорий 8 и 10 микрорайонов города Радужный». В сроки, установленные Перечнем мероприятий по реализации генерального плана, начался процесс по оформлению разрешительной документации на предоставление земельного участка под строительство школы.

В рассматриваемом нами случае образование земельного участка для строительства школы осуществляется из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Согласно ЗК РФ, образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов:

1) проект межевания территории, утвержденный в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
2) проектная документация лесных участков;
3) утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории.

В нашем случае – это утвержденная схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, приложенная к межевому плану образуемого земельного участка.

Межевой план – представляет собой документ, который составлен на основе кадастрового плана соответствующей территории или кадастровой выписки о соответствующем земельном участке и в котором воспроизведены определенные внесенные в единый государственный реестр недвижимости сведения и указаны сведения об образуемых земельном участке или земельных участках, либо о части или частях земельного участка, либо новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках. Выполняется межевой план в результате кадастровых работ. Под кадастровыми работами понимаются работы, которые может осуществлять только кадастровый инженер – физическое лицо, имеющее квалификационный аттестат и состоящее в саморегулируемой организации.

После подготовки межевого плана образуемый земельный участок проходит процедуру постановки на государственный кадастровый учет, при отсутствии оснований для отказа или приостановления кадастрового учета, земельный участок получает уникальный, не повторяющийся на территории и во времени кадастровый номер. После присвоения кадастрового номера земельному участку орган местного самоуправления готовит решение о резервировании земельного участка для муниципальных нужд. В настоящее время порядок резервирования земель для государственных или муниципальных нужд определяется постановлением Правительства РФ от 22 июля 2008 года N 561 «О некоторых вопросах, связанных с резервированием земель для государственных или муниципальных нужд» [3, 4].

Так же после осуществления кадастрового учета необходимо зарегистрировать право на земельный участок. Земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, предоставляются в постоянное (бессрочное) пользование исключительно:

1) органам государственной власти и органам местного самоуправления;
2) государственным и муниципальным учреждениям (бюджетным, казенным, автономным);
3) казенным предприятиям;
4) центрам исторического наследия президентов Российской Федерации, прекративших исполнение своих полномочий.

На основании статьи 39.9 Земельного Кодекса РФ предоставление земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в постоянное (бессрочное) пользование осуществляется на основании решения уполномоченного органа.

Библиографический список

1. Илтубаева, А. П. Порядок предоставления земельных участков в г. Уфа из земель, находящихся в муниципальной собственности при строительстве / А. П. Илтубаева., Э. И. Шафеева // Студент и аграрная наука : материалы VIII студенческой научной конференции. – Уфа, 2014. – С. 90-91.

2. Севастьянов, А. С. Предоставление земельного участка, находящегося в муниципальной собственности ГО г. Уфа, муниципальному казенному учреждению / Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов : материалы международной интернет-конференции, посвященной 225-летию со дня рождения С. Т. Аксакова. – Уфа, 2016. – С. 99 – 103.

3. Севастьянов, А. С. Резервирование земель для государственных или муниципальных нужд в границах городского округа город Уфа Республики Башкортостан / Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов : материалы международной интернет-конференции, посвященной 225-летию со дня рождения С. Т. Аксакова. – Уфа, 2016. – с. 93- 99.

4. Шафеева, Э. И. Ограничение оборотоспособности земельных участков в ГО г. Уфа / Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXVI Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2016». – Уфа, 2016. – С. 385-389.

УДК 332.6

РАЗВИТИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Киселева Н. А., канд. соц. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.
Батаева А. В., студент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.

Ключевые слова: рынок недвижимости, продажи, покупатели, цена.

В статье представлен анализ развития рынка недвижимости в Пензенской области, проведён анализ цен недвижимости интернет - сервисов за период с 2006 по 2016 год, проанализированы экспертные оценки состояния рынка недвижимости и прогноз на 2017, сформулировано авторское видение состояния рынка недвижимости в Пензенской области.

С момента начала кризиса в стране наблюдается непостоянство рынка недвижимости. Цены на недвижимое имущество то растут, то падают. Специалисты отмечают, что количество продаж значительно снизилось, риелторы говорят, что цены в новостройках по большей части стоят на месте.

Введение квадратных метров в эксплуатацию на сегодняшний день стало больше по сравнению с 2014 годом, что привело к снижению спроса населения, и что вынуждает застройщиков выходить на рынок с ценами, привлекательными для покупателя.

В надежде на то, что в 2017 году цены на жильё значительно станут ниже, большое количество людей остаются в стороне и воздерживаются от долгожданной покупки.

Для того, чтобы сформулировать развитие рынка в 2017 году, авторами, на основании интернет-сервисов по продаже недвижимости, был составлен график динамики цен по Пензенской области за 2006- январь 2017 года (Рис. 1).

Рис.1. График динамики цен в руб. за 1 кв.м по Пензенской области за 2006-январь 2017 год.

По рисунку 1 видно, что цены на недвижимость имеют тенденцию к росту, за последние семь лет они возросли вдвое. Самая высокая цена замечена на 2016 год.

Сам год был нестабильным :введение против России санкций, увеличение ипотечных ставок и цен по стране.

В 2016 году наблюдалось увеличение количества продаж частными продавцами. Люди стремились продать своё старое жильё, чтобы вложиться в новое. Поэтому застройщикам не только нужно будет снизить цены, но и придётся конкурировать с частными продавцами. Отнюдь, не очень выгодная позиция.

Рынок недвижимости переживает новый кризис и для того, чтобы выдерживать конкуренцию нужно повысить не только качество застройки, но и увеличить интерес покупателя [4].

По данным статистики на январь 2017 года, происходит некоторый спад цен, но застройщики осторожны в своих планах, «замораживают» проекты, сокращение объёмов продаж для них будет неизбежно.

По федеральной программе «Жилище» разработанной на 2015-2020 год, предстоит обеспечить население доступным жильём эконом класса, так же в поддержку программы будет способствовать финансирование государством строительных компаний [1].

На что можно ответить, что покупатель рассматривает качественную постройку жилья и в первую очередь рассматривает жильё комфортное и удобное. В наступившем году не ожидается снижение процентных ставок на ипотечное кредитование, а доходы населения не увеличиваются и так же возрастает уровень безработицы по стране.

Рынок недвижимости характеризуется нестабильностью и зависит от множества факторов, таких как: отрасли промышленности экономический, социальный уровень страны.

Застройщики занимают всё-таки позицию ожидания лучших времён, без снижения цен и введения масштабных застроек, а покупатель ждёт выгодных предложений, как по качеству, так и по цене [3].

Исходя из этих условий, можно сказать, что в 2017 году рынок недвижимости потерпит убытки, как и по товарообороту, так и по количеству специалистов, которые уже сейчас откладывают свою деятельность.

Многие строительные компании предлагают заманчивые предложения для населения, такие как: праздничные предложения, вклад в строительство, скидка первому покупателю [5].

Если и совершать покупку, то сейчас, пока не произошло финансового ухудшения и в некоторых банках ещё действует льготная ставка по ипотеке.

Главное правило: «покупать, пока дёшево» и сегодня благоприятное для этого время.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 26 мая 2016 г. № 466 "О внесении изменений в федеральную целевую программу «Жилище» на 2015 - 2020 годы, www.garant.ru.

2. Киселёва, Н. А. Анализ рынка земельных участков на территории Пензенской области / Н. А. Киселёва, Т. В. Киселёва // Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Издательство : ПГУАС, 2011.

3. Митрофов, С. А. Исследование существующего состояния жилой застройки г. Пензы и проблем её обновлени / С. А. Митрофов, И. В. Попова, А. В. Чаплышкин // Электронный научный журнал № 1 (часть 1), 2015.

4. Попова, И. В. Анализ первичного рынка жилой недвижимости г. Пензы и области и прогноз его развития / И. В. Попова, М. В. Ноур // Молодой ученый : сб. науч. тр., 2016. – №19. – С. 497-501.

5. Официальный сайт строительной компании « РИСАН» www.risan-penza.ru.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ПОСТАНОВКЕ НА ГКУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД ПЛОТИНОЙ В СЕЛЕ ПАРФЕНОВКА КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Агафонов Д. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: городской кадастр, государственный кадастровый учет, межевание, межевой план

В статье представлены результаты работ по сбору и составлению документов для постановки на государственный кадастровый учет земельного участка под плотиной в селе Парфеновка, площадью 6145 кв.м.

Кадастровые работы - это подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о недвижимом имуществе. Кадастровые работы выполняются кадастровым инженером на основании заключаемого в соответствии с требованиями гражданского законодательства и Федерального закона договора подряда на выполнение кадастровых работ [1, 2].

Кадастровые работы по постановке на государственный кадастровый учет земельных участков, находящихся под гидротехническими сооружениями (плотинами) являются своевременными и актуальными, т.к. объекты ГТС. находятся в бесхозном и аварийном состоянии. Им угрожает прорыв, выход излишней воды из берегов из-за засорения сливных шлюзов и неудовлетворительного состояния объектов.

Антропогенные воздействия на земли интенсивно возрастают, их негативные последствия характеризуются дальнейшим усилением процессов эрозии, подтопления, загрязнения и захламления земель, разрушения почвенного и растительного покрова [4].

Цель работы – провести кадастровые работы по формированию земельного участка под плотиной для постановки его на ГКУ.

В связи с поставленной целью были сформулированы следующие задачи:

1. Провести кадастровые работы, связанные с определением границ объекта землеустройства;
2. Подготовить пакет документов для постановки ГТС на кадастровый учет;
3. Рассчитать стоимость работ.

Согласно Программе «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений при использовании водных ресурсов и осуществлении гидроохранных мероприятий на территории муниципального района Кинельский» на 2011-2016 гг. необходимо провести оформление потенциально опасных бесхозяйных гидротехнических сооружений (пруд на реке Падовка, пруд на овраге Терешкин, пруд на реке Домашка) в собственность муниципального района Кинельский Самарской области.

Поэтому земельный участок подлежащий постановке на ГКУ - это земельный участок плотины с гидротехническим сооружениями на пруду, расположенного в 1,0 км южнее села Парфёновка Кинельского района, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – земельные участки для производственных целей, площадь – 6 145 кв.м.

Село Парфёновка расположено на юге Кинельского района, в 65 км от г. Самары и в 46 км от районного центра г. Кинель. Село входит в сельское поселение Домашка.

Кадастровые работы были разбиты на этапы, которые включают в себя: 1) геодезическая съёмка; 2) обработка результатов измерения; 3) составление межевого плана и передача документов для постановки на кадастровый учёт.

Геодезическая съёмка производилась с помощью: Электронный тахеометр Trimble Zeiss 3305 DR; G.P.S. приёмник спутниковый геодезический, Leica SP-20 (базовый, стационарный); G.P.S. приёмник, Trimble LS 4600 (ровер); две рации Motorola, отражатель, штатив.

В результате тахеометрической съемки были определены горизонтальные проложения и дирекционные углы линий границы земельного участка.

Обработка полученных данных тахеометрической съемки проводилась в следующем порядке [3]:

- передача информации с G.P.S.-приёмников на компьютер;
- ввод данных (результатов измерений) с электронного тахеометра в программу AutoCAD-LandDesktop 2009;
- конвертация полученных точек с G.P.S.-приёмника в местную систему координат.

Площадь участка 6145 кв.м. Периметр 551 м. Чертёж, составленный в результате геодезической съёмки и Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, размещены в графической части межевого плана.

Подготовлен пакет документов для постановки на кадастровый учет земельного участка под плотиной. В результате кадастровых работ участку под плотиной присвоен кадастровый номер 63:22:1303003:162.

Трудоемкость кадастровых работ составила 44,5 чел-часов, стоимость работ – 11160,9 рублей.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации «О государственной регистрации недвижимости» [Электронный ресурс] **:** Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/.

2. Абрамов, В. В. Гидротехнические сооружения как объект недвижимости [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://bmpravo.ru/show_stat.php?stat=514. – Загл с экрана.

3. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

4. Осоргина, О. Н. Об увеличении штрафов за правонарушения в области охраны и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / О. Н. Осоргина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб.статей Всеросс. науч.-практич. конференции. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 319-322.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ПОСТАНОВКЕ НА ГКУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД ЛПХ В ЧЕРТЕ П. ПОДГОРНЫЙ КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бурняшева Т. Э., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: землеустройство, городской кадастр, кадастровые работы, межевание, межевой план.

В статье представлены результаты кадастровых работ, включающие в себя геодезическую съемку на местности, формирование межевого плана и расчет стоимости кадастровых работ.

В настоящее время остро встает проблема в отношении земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена на территории муниципалитета. Не осуществлен перевод в частную собственность земельных участков, в связи с этим не решен вопрос финансового обеспечения расходов по охране, защите, воспроизводству этих участков. Поэтому тема работы является актуальной и своевременной.

Площадь земельных участков, предоставленных в собственность граждан для ведения крестьянского хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества, животноводств, составляет на территории Самарской области 61,6 тыс. га [2].

Для внесения сведений об образовании, изменений, прекращении существования земельного участка, о владельцах объектов недвижимости и других сведений, все земельные участки и находящиеся на них объекты на территории Российской Федерации подлежат государственному кадастровому учету. Без него невозможно совершение любых сделок с недвижимым имуществом.

В последние годы в России уделяют особое внимание кадастровому учету земельных участков, разрабатывают различные федеральные программы, направленные на совершенствование системы постановки на кадастровый учет объектов недвижимости и улучшение текущих показателей.

Собственник участка обратился в Кинель-Черкасскую землеустроительную компанию с заявлением о проведении кадастровых работ и формировании межевого плана в целях дальнейшей постановки земельного участка на государственный кадастровый учет.

В ходе подготовительных работ были изучены сведения государственного земельного кадастра о земельном участке, геодезисты были ознакомлены с каталогами координат пунктов опорной межевой сети и иных исходных геодезических пунктов; Собственники смежных участков были оповещены за месяц до предполагаемых работ по средствам почтового сообщения и публикации в местной газете извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границы образуемого участка.

Геодезические работы проводились с использованием спутниковой аппаратуры Leica GS 14. На местности были определены и установлены границы земельного участка, закреплены межевыми знаками и определены координаты межевых знаков.

Геодезической основой для определения плоских прямоугольных координат характерных точек границ данного земельного участка являлись пункты астрономо-геодезической сети 2 класса: "Черный Бугуруслан" и геодезические сети сгущения 4 класса: "Тоузаково" и "Свободные ключи".

Обработку полученных данных производили с использованием ГИС MapInfo и программного комплекса для полуавтоматической векторизации [1].

По характерным точкам границ земельного участка была вычислена площадь образуемого земельного участка, с погрешностью в 14 квадратных метров, которая составила 3 000 квадратных метров. Эта площадь равна предельному максимальному размеру земельного участка в соответствии с нормативным правовым актом органа местного самоуправления, утвержденными в установленном порядке нормами отвода земель для личного подсобного хозяйства.

После проведения геодезических работ и обработки полученных результатов измерений был сформирован межевой план. Текстовая часть межевого плана включила в себя сведения, необходимые для постановки на государственный кадастровый учет, об образуемом земельном участке, о выполненных кадастровых работах, в результате которых была обеспечена подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке данного участка на учет.

В графическую часть межевого плана вошли: схема геодезических построений, схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории и чертеж земельного участка. Все графические документы межевого плана сопровождены таблицей условных обозначений.

В состав приложения вошло: извещение о проведении собрания о согласовании местоположения границы земельного участка, копия Распоряжения Об утверждении схемы расположения земельного участка, схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории в кадастровом квартале, копия Постановления о присвоении адреса, кадастровая выписка о земельном участке, копия отправленного письма и копия страницы газеты "Трудовая жизнь", содержащие извещение о проведении собрания о согласовании местоположения границы земельного участка.

Межевой план, сформированный в бумажном виде, был предоставлен заказчику работ, а электронная форма межевого плана была заверена электронной цифровой подписью кадастрового инженера и предоставлена в орган кадастрового учёта. В течение двадцати дней земельный участок был поставлен на государственный кадастровый учет.

Стоимость кадастровых работ при постановке на государственный кадастровый учет земельного участка составила 21906 рублей.

Для сохранения и улучшения качества земель образуемого участка, предназначенного для ведения личного подсобного хозяйства, собственнику предлагается систематически проводить комплекс работ, включающий мелиорацию земель, внесение удобрений, противоэрозионную обработку почв, создание почвозащитного севооборота и поясное размещение культур промежуточных и совмещенных посевов.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сб. науч. тр. – Самара, 2014. – С. 38-40.

2. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сб. науч. тр. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ПГТ. БЕЗЕНЧУК БЕЗЕНЧУКСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Гапийчук В. О., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: городской кадастр, государственный кадастровый учет, межевание, межевой план.

В статье представлен анализ деятельности органов кадастрового учета муниципального района Безенчукский; кадастровые работы по формированию земельного участка под ИЖС; кадастровые работы по формированию объектов недвижимого имущества, расположенных на данном участке.

Целью работы является проведение кадастровых работ по формированию объектов недвижимого имущества на территории поселка городского типа Безенчук Безенчукского района Самарской области.

Задачи:

1. Провести анализ деятельности органов кадастрового учета муниципального района Безенчукский;
2. Провести кадастровые работы по формированию земельного участка под ИЖС;
3. Провести кадастровые работы по формированию объектов недвижимого имущества, расположенных на данном участке.

Безенчукский район расположен в юго-западной части Самарской области. Площадь района – 1988,8 кв. км.

Проведенный анализ деятельности органов кадастрового учета за последние четыре года свидетельствует об увеличении количества выданных документов, содержащих сведения государственного кадастра недвижимости. В 2014 году отмечено увеличение количества выданных документов на 34% по отношению к предыдущему году. В целом деятельность органов кадастрового учета можно считать эффективной.

Предложения по повышению эффективности их работы:

1. Установление в электронном виде карты м.р. Безенчукский, необходимой при предоставлении земельных участков в аренду с обозначением границ поселений, обременений, и т.д.

2. Привлечение студентов высших учебных заведений для прохождения практики с возможным формированием кадрового резерва и оказанием помощи по формированию архива.

3. Проведение работы по выявлению всех земельных участков, находящихся в собственности муниципального образования, а также земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, с целью последующего предоставления в аренду заинтересованным лицам.

4. Для повышения качества предоставления муниципальных услуг, а также сокращения сроков их оказания дополнительно включить в штатное расписание должность специалиста по работе с заключенными договорами аренды на земельные участки.

В представленной работе также рассматривались кадастровые работы по формированию объектов недвижимого имущества на территории пгт. Безенчук Безенчукского района Самарской области:

1. Земельный участок, расположенный по адресу п.г.т. Безенчук, ул. Полева, 2. Площадь 500 кв.м. Категория земель: Земли населенных пунктов, видом разрешенного использования: для размещения домов индивидуальной жилой застройки.

2. Жилой дом и другие строения, расположенные на данном участке. Жилой дом, одноэтажный, рубленный из бревен. Полезной площадью 41,5 кв.м, в том числе жилой площадью 28,4 кв.м. На участке имеются служебные постройки и сооружения.

Геодезическая съемка производилась с помощью Электронного тахеометра SOKKIA CX-106. По данным тахеометрической съемки были составлены таблицы с координатами поворотных точек и горизонтальными проложениями земельного участка [1].

Всего 36 поворотных точек. Протяженность границы земельного участка составила 205,21 м. Площадь земельного участка составила 500 кв.м. Застроенная площадь участка составила 121,4 кв.м.

Затем был подготовлен межевой план по результатам выполнения кадастровых работ.

Межевание земель выполнено в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных актов. Установление границ земельного участка произведено в присутствии правообладателей либо их представителей размежевываемых и смежных с ними земельных участков, о чем составлен акт согласования границ. Спорных вопросов по размеру (площади) и месторасположению образуемых земельных участков у других участников общей долевой собственности нет.

Таким образом, в результате кадастровых работ объектам недвижимого имущества присвоен кадастровый номер: на земельный участок – 63:12:1403005:49, объектам недвижимого имущества – 63:12:1403005:97. Кадастровая стоимость земельного участка – 161 280 рублей, построек – 558 456,37 рублей.

Трудоемкость кадастровых работ составит 70,88 чел-часов, стоимость работ 17781,2 рублей.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ «ПОВОЛЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОЛЛЕДЖА» Г.О. САМАРА

Гладков С. Н., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: городской кадастр, государственный кадастровый учет, межевание, межевой план.

В статье представлены результаты кадастровых работ конкретного объекта (земельный участок под ГБОУ СПО «Поволжский государственный колледж» города Самара), включающие геодезическую съемку участка; обработку данных полученных в ходе геодезических работ, составление межевого плана, дальнейший сбор пакета документов для постановки на государственный кадастровый учет.

Формирование объекта кадастрового учета является обязательным при проведении государственного кадастрового учета; при изменении характеристик объекта недвижимости, учтенных в государственном кадастре недвижимости [1].

В настоящее время существует проблема в отношении земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена на территории городского округа Самара. Установление муниципальной собственности на земли поселений позволит создать

предпосылки для превращения муниципального образования в полноценного собственника и равноправного участника земельных отношений, сделать город единым имущественным комплексом, наследующим судьбу своего земельного участка, сформировать новую систему налоговых отношений, проводить активную имущественную и земельную политику. Но право собственности на земельные участки у муниципальных образований возникает с момента государственной регистрации.

Объектом кадастровых работ являлся земельный участок с кадастровым номером 63:01:0607009:769, расположенный по адресу: Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, по улице Луначарского, 12, Скляренко, Автобусного проезда. На данном земельном участке расположены здания и строения государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Поволжский государственный колледж» (ГБОУ СПО «ПГК»).

Площадь земельного по сведениям государственного кадастра недвижимости 13609 м^2. Категория земель – «Земли населенных пунктов». На данном земельном участке расположены следующие здания и сооружения: здания общежитий, клуб-столовая, учебное здание, автодром, нежилые здания, трансформаторная подстанция.

Геодезическая сьёмка производится с помощью электронного тахеометра Sokkia Set 630R №159099. При сьёмке прибор устанавливали над опорной точкой (точка сьёмочного обоснования) и приводили в рабочее положение (центрировали, горизонтировали, устанавливали зрительную трубу). Затем намечали пикеты. Определяли расстояние и угол на каждую точку. Одновременно с журналом тахеометрической сьёмки велся абрис сьёмки (кроки).

Нами использовался метод спутниковых геодезических измерений (определений), поэтому на схеме отражены: изображение объекта кадастровых работ, пункт расположения базовой станции и расстояние от базовой станции до объекта кадастровых работ.

По внешней границе участка 86 характерных точек (н1-н85). Еще на данном земельном участке имеется три части земельного участка, по границам которых расположено: 138 точек (это часть земельного участка 1), у второй части земельного участка – 11 точек и у третьей – 5 точек.

Обработка полученных данных тахеометрической съемки проводилась в следующем порядке: передача информации с GPS-приёмников на компьютер; ввод данных (результатов измерений) с электронного тахеометра в программу AutoCADLandDesktop 2009; конвертация полученных точек с GPS-приёмника в местную систему координат [2].

В результате съемки был составлен проект границ земельного участка. Площадь части земельного участка 1 – 2309 м^2, ЧЗУ2 – 160 м^2, ЧЗУ3 – 450 м^2.

В ходе кадастровых работ была проведена геодезическая съёмка, составлен межевой план. Земельному участку под колледжем был присвоен кадастровый номер – 63:01:0607009:769.

Трудоемкость кадастровых работ составит 78,11 чел.-часов.

Общая стоимость кадастровых работ по межеванию данного земельного участка под колледжем города Самара составляет 20867,24 рублей.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации «О государственной регистрации недвижимости» : Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661 /.

2. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами [Текст] / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу – сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

УДК 332

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ БОЛЬШЕГЛУШИЦКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Жапакова А. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: земельный фонд, категории земель, земли сельскохозяйственного назначения.

В статье дан анализ состояния и использования земель на территории Большеглушицкого района Самарской области.

Цель работы – проанализировать состояние использования земельного фонда на территории Большеглушицкого района Самарской области.

Муниципальный район Большеглушицкий находится в юго-восточной части Самарской области. Общая площадь составляет 253,4 тыс. га. На территории района расположены 33 населенных пункта, в которых проживает около 19 тыс. человек [1].

В настоящее время в пределах муниципального района Большеглушицкий Самарской области образовано 8 сельских поселений: Александровка, Большая Глушица, Большая Дергуновка, Малая Глушица, Мокша, Новопавловка, Фрунзенское, Южное (табл. 1).

Общая площадь земель по категориям составляет 253402 тыс.га. Из них 242314 тыс. га земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов 7247 тыс.га, земли промышленности, транспорта, связи и иного не с.-х. назначения 1025 тыс. га, земли лесного фонда 2200 га, земли водного фонда 616 га (табл. 2).

Районный фонд перераспределения земель в Большеглушицком районе составляет 40095 га. Брошенных земель на 2016 год нет, все земли находятся в обработке.

В районе зарегистрировано 13 крупных сельскохозяйственных предприятий и 117 крестьянских (фермерских) хозяйств. В структуре валовой продукции сельского хозяйства 41,5% составляет растениеводство, 58,5% – животноводство.

Посевная площадь под урожай 2016 года в сельхозорганизациях и КФХ района составила 143 тыс. га (в 2015 году 142,9 тыс. га). Под урожай 2017 года озимыми культурами в районе засеяно 32,3 тыс. га, весенний яровой сев проведен на площади более 117,6 тыс. га.

Таблица 1

Площадь земель сельских поселений

Сельские поселения	Административный центр	Количество населённых пунктов	Население	Площадь, $м^2$
Александровка	село Александровка	3	1438	303,95
Большая Глушица	село Большая Глушица	3	9409	608,70
Большая Дергуновка	село Большая Дергуновка	3	691	153,23
Малая Глушица	село Малая Глушица	4	1292	188,14
Мокша	село Мокша	4	1008	246,45
Новопавловка	село Новопавловка	2	1586	196,07
Фрунзенское	посёлок Фрунзенский	6	2078	430,56
Южное	посёлок Южный	8	1490	416,10

Таблица 2

Показатели наличия земель по категориям и угодьям в границах муниципального района Большеглушицкий Самарской области

Наименование категории земель	Общая площадь, га	В том числе							Прочие земли
		С/х угодья, га	В том числе						
			Пашни	Залежи	Земли занятые многолетними насаждениями	Сенокосы	Пастбища		
Земли сельскохозяйственного назначения	242314	229894	186374	2616	46	-	40858		12420
Земли населенных пунктов	7247	5171	544	-	44	-	4583		2076
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и земли иного специального назначения	1025	-	-	-	-	-	-		1025
Земли особо охраняемых территорий и объектов	-	-	-	-	-	-	-		-
Земли лесного фонда	2200	110	60	-	46	2	2		2090
Земли водного фонда	616	-	-	-	-	-	-		616
Земли запаса	-	-	-	-	-	-	-		-
Итого земель в административных границах района	253402	235175	186978	2616	136	2	45443		18227

В структуре земельного фонда Самарской области наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения – 76% [1, 2]. По количеству земель сельскохозяйственного назначения Большеглушицкий район лидируют среди других районов.

Библиографический список

1. Большеглушицкий район [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.admbg.org/?page_id=14093.

2. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 41-45.

3. Туктаров, Б. И. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Самарской области / Б. И. Туктаров, Ю. С. Иралиева // Материалы Международной научно-практической конференции «Евразийская интеграция: роль науки и образования в реализации инновационных программ», Часть II. – Уральск, 2012. – С. 205-208.

УДК 631.111

ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ ООО «БОБРОВСКОЕ» КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Казаков И. П., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, севооборот, организация угодий и севооборотов.

В статье представлены результаты разработки проекта организации угодий и севооборотов ООО «Бобровское» Кинельского района Самарской области.

В настоящее время остро встает вопрос об инвестициях в сельское хозяйство, чему должны способствовать землеустроительные проекты, где определяются и размеры необходимых инвестиций и очередность внесения в те либо иные мероприятия, направленные на использование и сохранение земельных ресурсов. Землеустроительные проекты должны получить убедительные экономические показатели эффективности их проведения. Эти проекты по своей сути должны быть инновационным, то есть включать в себя все новое востребованное рыночной экономикой [1, 5].

Цель данной работы – составить проект организации угодий и севооборотов ООО «Бобровское» Кинельского района Самарской области. В связи с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

1) установить состав и соотношение угодий, режима и условий их использования на территории землепользования;
2) разработать научно-обоснованную систему севооборотов с учетом запланированных объемов производства продукции и потребности в кормах;
3) рассчитать экономическую эффективность разработанных севооборотов.

ООО «Бобровское» расположен в юго-западной части Кинельского района, административным центром является с. Бобровка, расположенным в 14 км от районного центра. Специализация хозяйства - зерновая.

С учетом результатов инвентаризации земель общая площадь хозяйства по земельному учету составляет 9449 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 7519 га, из них пашни 5071 га, сенокосов 9 га, пастбищ 2439 га.

Была рассчитана общая потребность в кормах по фермам и в целом по хозяйству. На основании принятых рационов кормления животных, проектного поголовья с учетом страхового фонда необходимо иметь 934,4 ц концентратов, 804,4 ц – сена, 744,6 ц - корнеплодов и 6955,2 ц зеленых кормов в год.

Оценивая потребность хозяйства в кормах, выявлена необходимость выращивания в хозяйстве: ячменя, многолетних трав на зеленый корм и сено, кукурузы на силос, кормовой свеклы. Поэтому вводится кормовой севооборот. Предлагается ввести 1 полевой и 1 кормовой севооборот.

Были рассчитаны: общий объем грузоперевозок, средневзвешенное расстояние и затраты на перевозку всех грузов. А так же баланс гумуса, стоимость продукции, производственные затраты и чистый доход.

Расчет баланса гумуса показал, что общее количество необходимого органического удобрения для восстановления плодородия почв составит – 0,55 т/га (1650 руб./га).

Стоимость продукции с 1 гектара севооборотной площади составит 16,9 тыс. рублей.

Все поля проектных севооборотов были размещены на плане. При проектировании рабочих участков и полей были учтены существующие элементы организации территории (дороги, лесополосы, границы рабочих участков) [2, 3, 4]. Была дана оценка размещения полей, рабочих участков по условиям конфигурации. При проектной организации территории

средняя условная длина поля находится в оптимальных пределах, площадь поворотных полос и клиньев – не более 1 % площади севооборота.

При внедрении разработанной системы севооборотов стоимость валовой продукции составит 16,9 тысяч рублей с 1 гектара, чистый доход 6300 руб./га, рентабельность 59,1%.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

2. Иралиева, Ю. С. Внутрихозяйственное землеустройство с учетом результатов агроэкологического мониторинга пахотных угодий / Ю. С. Иралиева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 28-32.

3. Иралиева, Ю. С. Изучение влияния условной рабочей длины поля на производительность техники при внутрихозяйственном землеустройстве / Ю. С. Иралиева, Д. А. Черникова // Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире : сб. статей Междунар. науч.-практич. конференции. – Уфа, АЭТЕРНА, 2015. – С. 99-102.

4. Иралиева, Ю. С. Совершенствование методики обоснования некоторых проектных решений при внутрихозяйственном землеустройстве / Ю. С. Иралиева // Сборник статей международной научно-практической конференции. – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015. – С. 150-154.

5. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учеб. пособ. / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

УДК 332.334.2

ПОСТАНОВКА НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ГАЗОПРОВОДА В ПОСЕЛКЕ ВЛАСТЬ ТРУДА ВОЛЖСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кащеева М. Е., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, севооборот, устройство территории севооборотов.

В статье представлены результаты работы по сбору и составлению документов для постановки на государственный кадастровый учет газораспределительной сети, состоящей из газопровода среднего и низкого давления и ШГРП в поселке Власть труда Волжского района Самарской области, протяженностью 553,1 м.

Объектом недвижимости, подлежащим кадастровому учету в государственном кадастре недвижимости, являются, в отличие от ранее действовавшего закона, не только земельные участки, но и объекты капитального строительства (здание, сооружение, помещение, объект незавершенного строительства) [3].

Постановка газопровода на кадастровый учет более сложное мероприятие, чем постановка на кадастровый учет жилого дома или земельного участка, поскольку речь идет не о самом доме или участке, а о построенном на нем объекте инженерной инфраструктуры повышенной опасности [2].

Цель работы – подготовка пакета документов для постановки на ГКУ газопровода в поселке Власть Труда Волжского района Самарской области.

В связи с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

1) проанализировать особенности постановки газопровода на кадастровый учет на современном этапе;
2) подготовить документы для постановки на государственный кадастровый учет;
3) обосновать стоимость кадастровых работ.

Местоположение объекта работ – Самарская область, Волжский район, п. Власть Труда сельского поселения Курумоч.

Объектом работ является – газораспределительная сеть в поселке Власть Труда, включающая

- газопровод среднего давления из стальных труб на опорах – 0,014 км, из полиэтиленовых труб подземно – 0,13 км;
- ШГРП (ГРПШ с РДГ-50Н/35). Для снижения давления газа.
- газопровод низкого давления из стальных труб на опорах – 0,018км, из полиэтиленовых труб подземно – 0,38 км. Он проложен от ШГРП на улице Школьная для газоснабжения жилых домов и закольцовка с существующим газопроводом Ду50 на ул. Школьная.

Согласно Правилам охраны газораспределительных сетей устанавливается охранная зона в виде территории ограниченной условной линией, проведенной на расстоянии 2,0 м от газопровода с каждой стороны.

Предусмотрено проведение следующих работ: подготовительных; топографо-геодезических; межевых.

Было установлено, что газораспределительная сеть располагается в кадастровых кварталах: № 63:17:2404001, № 63:17:2404005 на землях населенных пунктов сельского поселения Курумоч, в границах поселка Власть Труда. Трасса газопровода начинается у места врезки к существующему газопроводу на юго-западе поселка, затем идёт на северо-восток, поворачивает на север. Протяженность газопровода по оси составляет 553,1 м, площадь 1936 кв.м.

Для установления границ газопровода на местности использовалась исполнительная съёмка. При определении координат характерных точек объекта землеустройства использовался геодезический метод (система координат МСК-63).

Обработку полученных данных производили с использованием ГИС MapInfo и программного комплекса для полуавтоматической векторизации [1].

Для постановки на кадастровый учет любого сооружения (а также последующего оформления прав на сооружение) требуется оформление технического плана сооружения.

Нами был подготовлен технический план.

В данной работе расчет стоимости кадастровых работ произведен согласно «Методики определения размера платы за проведение кадастровых работ».

Трудоемкость кадастровых работ составит 81,89 чел.-часов, стоимость работ 20542,6 рублей.

Система постановки линейных и других объектов на кадастровый учет разработана для гарантированного соблюдения имущественных прав на любые объекты недвижимости. Достаточно много проблем вызывает постановка на учет участков, находящихся под коммуникационными линейными объектами.

Постановка газопровода на государственный кадастровый учет – необходимая составляющая чтобы зарегистрировать право собственности на газопровод. Если постановка газопровода на кадастровый учет отсутствует, его нельзя считать объектом права. Без наличия кадастрового паспорта газопровод невозможно оформить в собственность, поэтому эксплуатировать его на законном основании нельзя.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

2. О порядке осуществления государственного кадастрового учета отдельных типов сооружений (линейных и тому подобных) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/references/faq/doc20130531_1.

3. Постановка газопровода на кадастровый учет [Электронный ресурс] – Режим доступа : http://zemadvo-femida.ru/info/postanovka-gazoprovoda-na-kadastrovyij-uchet.html.

УДК 631.95

РАСЧЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ УГОДИЙ СПК «РОДНИК» ЧЕЛНО-ВЕРШИНСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Митяева Н. П., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, севооборот, организация угодий и севооборотов.

В статье представлены результаты расчета экологически оптимального соотношения угодий СПК «Родник» Челно-Вершинского района Самарской области.

В настоящее время наблюдается масштабная деградация агроландшафтов, что проявляется в развитии негативных процессов и снижении плодородия почв. Причиной этого является и нарушение процессов трансформации энергии и вещества в результате необоснованно большого процента распаханности территории [1, 3].

Задача внутрихозяйственного землеустройства состоит в том, чтобы путем правильного размещения земельных угодий и средств производства создать хозяйственно-целесообразное сочетание природно-экономических факторов, обеспечивающих минимальные издержки на производство того или иного продукта. Действие этих факторов должно быть таким, чтобы наравне с хозяйственными соблюдались природоохранные условия [2]. Одним из важных и актуальных вопросов землеустройства на современном этапе является определение оптимального соотношения структуры угодий, которое формирует условия для ведения эффективность земледелия и воспроизводства ресурсного потенциала земли [4].

Необходимость и пределы пересмотра существующей организации территории и структуры земельных угодий в ходе ландшафтной адаптации землепользования определяются задачей достижения устойчивого функционирования агроландшафтов [1, 4].

Цель данной работы рассчитать экологически оптимального соотношения угодий для СПК «Родник» Ч-Вершинского района Самарской области.

Задачи:

1. установить оптимальный, экологически сбалансированный состава угодий СПК «Родник»;
2. разработать трансформацию угодий для достижения этого состава;
3. рассчитать коэффициенты экологической стабильности (*Кэк.ст)* и антропогенной нагрузки ($К_{ан}$).

Сельскохозяйственный производственный кооператив «Родник» расположен в северо-восточной части Челно-Вершинского района Самарской области. Основное направление деятельности: зерно-мясо-молочное. Земельная площадь хозяйства составляет 2455,03 га. Сельскохозяйственные угодья от общей площади землепользования занимают 86%. Площадь пашни – 1806,82 га, пастбищ – 310,48, сенокосов – 2,38 га.

В хозяйстве преобладают черноземы слабовыщелоченные и средневыщелоченные.

Для перехода на эколого-ландшафтную организацию территории для СПК «Родник» были рассчитаны экологически оптимальные площади сельхозугодий: пашни.

По методике [5] рассчитали биоэнергетические потенциалы территории. И по полученным данным построили графики. Из которых видно, что пашня должна составлять 56 %.

Экологически оптимальные площади сельхозугодий для СПК «Родник» Ч-Вершинского района Самарской области следующие: пашни – 1187 га, пастбищ – 657, сенокосов – 275,5 га (табл. 1). Необходимый состав угодий будет достигнут в процессе трансформации.

Таблица 1

Изменение соотношения угодий

Угодья	Состав угодий				Изменение, га
	Современный		Экологически оптимальный		
	%	га	%	га	
Сенокосы	0,2	2,38	13,0	275,56	+376,18
Пастбища	14,8	310,48	31,0	657,1	+346,62
Пашня	85,0	1806,82	56,0	1187,02	-619,8
Всего с/х угодий	-	2119,68	-	2119,68	-

Для СПК «Родник» была разработана трансформация угодий, подобраны участки и контуры пашни для переводы их в кормовые угодья.

Результаты землеустроительных работ обеспечивают снижение негативного влияния антропогенной нагрузки на природную среду и агроландшафты землеобустраиваемой территории. В таблице 2 показан расчет величины антропогенной нагрузки до и после расчетов.

Таблица 2

Коэффициенты экологической стабильности и антропогенной нагрузки СПК «Родник»

Показатель	До проекта	По проекту
Площадь, Р		
Застроенная территория и дороги	189,68	189,68
Пашня	1806,82	1187,02
Сенокосы	28,75	321,66
Пастбища	331,48	658,37
Пруды и болота естественного происхождения	19,9	19,9
Леса природного происхождения	78,4	78,4
ВСЕГО:	2455,03	2455,03
Р х К1	590,3	907,4
Р х Б	9452,97	8833,17
Коэффициент экологической стабильности	0,24	0,37
Коэффициент антропогенной нагрузки	3,8	3,6
Землепользование	не стабильное	средне стабильное

При экологически сбалансированном соотношении угодий в СПК «Родник» коэффициент антропогенной нагрузки в целом по территории несколько снижается (с 3,8 до 3,6), а по коэффициенту экологической стабильности землепользование из категории не стабильное переходит в средне стабильное (с 0,24 до 0,37).

Библиографический список

1. Зудилин, С. Н. Ресурсно-энергетическое обоснование оптимизации агроландшафтов муниципального образования лесостепной зоны (на примере муниципального района Борский Самарской области) / С.. Зудилин, А.. Конакова // Материалы науч.-практич. конференции / Нижегород.гос.архитектур.-строит. Ун-т. – Н.Новгород : ННГАСУ, 2016. – С. 60-64.

2. Иралиева, Ю. С. Внутрихозяйственное землеустройство с учетом результатов агроэкологического мониторинга пахотных угодий / Ю. С. Иралиева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 28-32.

3. Конакова, А. Ю. Оптимизация агроландшафтов муниципального образования лесостепной зоны Самарского Заволжья (на примере муниципального района Борский Самарской области) / А. Ю. Конакова // Известия ОГАУ, 2014. – № 2(46). – С. 14-17.

4. Лавренникова, О. А. Оптимизация структуры угодий как основа экологической устойчивости агроландшафта / О. А. Лавренникова, Н. П. Бочкарева // Инновационная наука : междунар. науч. журнал. – Уфа : АЭТЕРНА, 2015. – № 4.– С. 53-54.

5. Рабочев, Г. И. Экологическая эффективность адаптивного землеустройства : учебное пособие / Г. И. Рабочев, А. Л. Рабочев, Н. Н. Кирова. – Самара, 2010. – 128 с.

УДК 332.334.2

ПОСТАНОВКА НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗЕМЕЛЬ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В СЕЛЕ ДОМАШКА КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Огородникова В. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: городской кадастр, государственный кадастровый учет, межевание, межевой план.

В статье представлены результаты кадастровых работ конкретного объекта (земельный участок под средней общеобразовательной школой села Домашка Кинельского района Самарской области), включающие геодезическую съемку участка; обработку данных полученных в ходе геодезических работ, составление межевого плана, дальнейший сбор пакета документов для постановки на государственный кадастровый учет.

В данной работе рассматривается формирование земельного участка из земель муниципальной собственности на примере земельного участка средней общеобразовательной школой села Домашка.

Сельское поселение Домашка расположено в юго-западной части Кинельского района. В 70 км от г.Самары и в 42 км от районного центра г.Кинель.

Объект кадастровых работ является образуемый земельный участок площадью 31444 кв.м., расположенный на землях населенных пунктов, видом разрешенного использования – для размещения школы. Кадастровый номер 63:22:1205004:9432.

В данном случае, земельный участок под МОУ Домашкинская СОШ ранее был сформирован и поставлен на государственный кадастровый учет. Нашей задачей является формирование четырех земельных участков путем раздела земельного участка с кадастровым номером 63:22:1205004:9432.

Межевой план земельного участка необходим для постановки земельного участка на государственный кадастровый учёт.

На первом этапе землеустроительного формирования заключается договор, выдаётся задание на проведение межевания и собирается вся необходимая информация о земельном участке и его правообладателе.

Основанием выполнения данных работ является, утвержденная постановлением Администрации района схема расположения земельных участков, Свидетельство о государственной регистрации прав.

Затем была проведена геодезическая съемка участка с помощью электронного тахеометра (Trimble Zeiss 3305 DR). В результате съемки были получены геоданные (расстояния между точками поворота границ земельного участка, дирекционные углы линий). Поворотных точек по границе участка 40. Площадь участка 31 444 кв.м. Периметр 1255 м.

Затем был составлен план границ земельного участка и экспликация по участку. На участке расположено здание школы площадью 2135 м^2, котельная площадью 560 м^2, имеется две охранные зоны наземного газопровода.

Обработка полученных данных тахеометрической съемки проводилась в следующем порядке:

- передача информации с GPS.-приемников на компьютер;
- ввод данных с электронного тахеометра в программу AutoCADLandDesktop;
- конвертация полученных точек с GPS.-приемника в местную систему координат.

Для осуществления данных действий используются программы: TGOffice; Leica Geo Office Combined; Convert; Pinnacle [2].

По данным тахеометрической съемки были составлены таблицы с координатами поворотных точек и горизонтальными проложениями земельного участка.

Затем была подготовлена Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории. Межевой план подготовлен по результатам выполнения кадастровых работ, связанных с образованием четырех земельных участков путем раздела исходного земельного участка.

Так Земельному участку ЗУ1 площадью 26120,0 кв.м. присвоен адрес: Самарская область, Кинельский район, село Домашка, улица Домашкинская, 2;
земельному участку: ЗУ2 площадью 2598,0 кв.м. присвоен адрес: ул. Домашкинская, 4а;
земельному участку: ЗУ3 площадью 2401,0 кв.м. присвоен адрес: переулок Школьный, 7-2;
земельному участку: ЗУ4 площадью 325,0 кв.м. присвоен адрес: переулок Школьный, 7-1.

Документы, необходимые для кадастрового учета:

1. Документ, удостоверяющий личность заявителя.
2. Заявление о постановке на государственный кадастровый учет.
3. Межевой план земельного участка [1].

В результате кадастровых работ по земельному участку под средней школой села Домашка было образовано четыре земельных участка, и соответственно, выдано четыре новых кадастровых паспорта. Земельным участкам были присвоены кадастровые номера.

Рассматриваемые земельные участки находятся в муниципальной собственности.

Расчет стоимости кадастровых работ показал, что трудоемкость кадастровых работ составит 64 чел.-часов, стоимость работ 16000 рублей.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации «О государственной регистрации недвижимости» [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/.

2. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара, 2014. – С. 38-40.

УДК 332.334.2

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ П. КОМСОМОЛЬСКИЙ КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сидоренко А. Е., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: городской кадастр, государственный кадастровый учет, межевание, межевой план.

В статье представлены результаты кадастровых работ конкретного объекта (земельный участок под МОУ Комсомольская СОШ муниципального района Кинельский Самарской), включающие геодезическую съемку участка; обработку данных полученных в ходе геодезических работ, составление межевого плана, дальнейший сбор пакета документов для постановки на государственный кадастровый учет.

Формирование объекта кадастрового учета земель, находящихся в муниципальной собственности является важной задачей на современном этапе [1].

Объектом кадастровых работ является образуемый земельный участок площадью 23202 кв.м. из земель, находящихся в муниципальной собственности (Муниципальное общеобразовательное учреждение Комсомольская средняя общеобразовательная школа Кинельского района Самарской области), расположенный по адресу: Самарская область, Кинельский район, поселок Комсомольский, улица Комсомольская, д. 22; категорией земель: Земли населенных пунктов, видом разрешенного использования: под размещение двух нежилых зданий. Собственником земельного участка является Комитет по управлению муниципальным имуществом Кинельского района.

Кадастровые работы включают в себя следующие этапы: геодезическая съёмка; обработка результатов измерения; составление межевого плана и передача документов для постановки на кадастровый учёт.

На первом этапе землеустроительного формирования заключается договор, выдаётся задание на проведение межевания и собирается вся необходимая информация о земельном участке и его правообладателе.

Полевое обследование территории объекта землеустройства при проведении подготовительных работ включает выявление состояния межевых знаков, пунктов опорной межевой сети и иной геодезической основы.

В качестве исходных материалов и документов при подготовке проекта межевания земельного участка и межевого плана использовались:

-материалы инвентаризации межселенных территорий М 1:10000;

-уведомление об отсутствии в ГКН запрашиваемых сведений (квартал 63:22:0808006).

Геодезическая съемка производилась с помощью Электронного тахеометра Trimble Zeiss 3305 DR. Точность измерения углов составляет $5^{//}$, точность измерения расстояний – 3 мм на 1 километр.

По данным тахеометрической съемки были составлены таблицы с координатами поворотных точек и горизонтальными проложениями земельного участка. Площадь земельного участка – 23202 кв.м, периметр 922 м.

Обработка полученных данных тахеометрической съемки проводилась в следующем порядке:

- передача информации с G.P.S.-приемников на компьютер;
- ввод данных (результатов измерений) с электронного тахеометра в программу AutoCAD-LandDesktop 2009;
- конвертация полученных точек с G.P.S.-приемника в местную систему координат [2].

Утверждённая Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории является основанием для дальнейшего выполнения в отношении этого земельного участка кадастровых работ.

В результате кадастровых работ по земельному участку под МОУ Комсомольская СОШ вновь образованному земельному участку был выдан кадастровый паспорт земельного участка (выписка из государственного кадастра недвижимости) и был присвоен кадастровый номер 63:22:0808006:185. Рассматриваемый земельный участок находятся в муниципальной собственности.

Расчет стоимости контракта на землеустроительные и кадастровые работы показал, что общая стоимость работ составила 11400,5 рублей, трудоемкость кадастровых работ 45,45 чел-часов.

Право собственности на вновь образованные земельные участки из земель муниципальной собственности в установленном законом порядке было зарегистрировано в Управлении Росреестра по Самарской области.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации «О государственной регистрации недвижимости» [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/. - Загл с экрана.

2. Бочкарев, Е.А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами [Текст] / Е.А. Бочкарев, Ю.С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу - Сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОТВОДУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД ДОРОГОЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В СВЯЗИ С МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ВОЛЖСКОГО ШОССЕ Г.О. САМАРА

Тюкаев А. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: землеустройство, кадастровые работы, проект межевания территории.

В статье представлены результаты кадастровых работ по отводу земельного участка под дорогой Волжское шоссе г.о. Самара, включающие следующие этапы: подготовительные работы, полевые работы, камеральная обработка результатов работы, кадастровый учет.

В настоящее время министерством транспорта и автомобильных дорог Самарской области в рамках целевой программы «Модернизация и развитие автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Самарской области до 2025 года» ведутся работы на нескольких объектах г.о. Самара, в том числе и на Волжском шоссе. Где предусмотрено уширение проезжей части с устройством новой конструкции дорожной одежды. В связи с чем возникла необходимость кадастровых работ по отводу земельного участка под дорогой Волжское шоссе г.о. Самара.

Объектом кадастровых работ является - автомобильная дорога общего пользования регионального значения в Самарской области Волжское шоссе (от Красноглинского шоссе до ул. Демократической), расположенная в городском округе Самара. Протяженность участка автомобильной дороги – 5,95 км. Категория земель – земли населенных пунктов в границах г.о. Самара. Общая площадь земельного участка, отводимого под автодорогу – 65,4 га.

Кадастровые работы выполнены в следующей последовательности: подготовительные работы, полевые работы, камеральная обработка результатов работы, кадастровый учет [1].

При производстве полевых работ использовались средства измерений: приемники спутниковые геодезические Topcan GR-2; тахеометр электронный Sokkia SET530. Для выполнения геодезической съемки на участке расположения объекта создана съемочная геодезическая сеть. Для развития сети использовались пункты государственной геодезической сети триангуляции 2 класса «Связующий», 2 класса «Султанов Бугор», 4 класса «Мехзавод», 4 класса «Орловский овраг», 4 класса «Дубовый Гай».

Камеральные работы включали: составление схемы планово-высотного обоснования; вычисление координат и высот точек планово-высотного обоснования; составление инженерно-топографического плана в масштабе 1:1000.

Затем был составлен проект межевания территории, на котором отображены: 1) красные линии, утвержденные в составе проекта планировки территории; 2) границы застроенных земельных участков; 3) границы формируемых земельных участков; 4) границы зон с особыми условиями использования территорий. Из-за изменения конфигурации полосы отвода автомобильной дороги происходит изменение положения и конфигурации красных линий. Красные линии автомобильной дороги определены проектом планировки в соответствии с планом красных линий городского округа Самара. Они ограничивают территории, предназначенные для размещения инженерных и транспортных коммуникаций.

Участки, попадающие в полосу отвода дороги, делятся на земли, предназначенные для ведения садоводства и огородничества, земли для индивидуального жилищного строительства, земли для культурно-оздоровительных целей, земли для производственно-складских целей и для осуществления рекреационной деятельности. Участки сельскохозяйственного назначения при расширении автомобильной дороги в полосу отвода не попадают.

В границах полосы отвода было выявлено: 170 земельных участков, поставленных на кадастровый учет, накладываются на границы полосы отвода автомобильной дороги общей площадью наложения 70 626,5 м²; не разграниченных земельных участков, не поставленных на кадастровый учет, но выраженных на местности накладываются на границы полосы отвода общей площадью наложения 123 804,116 м².

Общая площадь земельного участка отводимого под автодорогу составила 654 808,00 м², из которых 447 377,00 м² были ранее установлены на кадастровый учет.

В результате кадастровых работ участку под дорогой Волжское шоссе присвоен кадастровый номер 63:01:0000000:2309.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

УДК 631.111

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ СПК ИМЕНИ КУЙБЫШЕВА КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Михальченко С. Д., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, агроэкологический мониторинг, устройство территории севооборотов.

В статье представлены результаты оценки территории СПК им. Куйбышева Кинельского района Самарской области, проанализированы природные возможности территории и уровень антропогенной нагрузки на нее для целей внутрихозяйственного землеустройства.

Задача внутрихозяйственного землеустройства состоит в том, чтобы путем правильного размещения земельных угодий и средств производства создать хозяйственно-целесообразное сочетание природно-экономических факторов, обеспечивающих минимальные издержки на производство того или иного продукта. Действие этих факторов должно быть таким, чтобы наравне с хозяйственными соблюдались природоохранные условия. Успешное решение поставленной задачи невозможно без предварительной агроэкологической оценки территории [1, 2].

Требование сегодняшнего момента: необходимо построение новой системы учета и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения [4].

Целью данной работы является комплексная оценка территории СПК им. Куйбышева Кинельского района Самарской области с последующим использованием ее при внутрихозяйственном землеустройстве. В связи с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

1) рассчитать две группы показателей комплексной оценки территории землепользования, характеризующие природные возможности территории и антропогенную нагрузку на нее;

2) рассчитать коэффициенты суммарной экологической опасности по каждой группе факторов;

3) определить уровень антропогенной нагрузи и наметить мероприятия улучшения природной среды.

Оценка территории имеет эколого-экономическую направленность и базируется на следующем тезисе. В том случае, если интенсивность воздействия на природную экосистему превышает ее адаптивные возможности, устойчивость такой системы утрачивается. В основу оценки положен принцип сопоставления двух групп показателей. Одна группа показателей характеризует природные возможности территории, другая антропогенную нагрузку на нее [3].

I группа показателей: климатическая норма почвообразования, сложность почвенной структуры, пестрота угодий, степень разнообразия ландшафта, лесистость, расчлененность территории, густота гидрографической сети, напряженность рельефа.

II группа показателей: концентрация животноводства, освоенность территории, распаханность, облесенность пашни, удельная протяженность лесных полос, коэффициент технологической раздробленности, коэффициент техногенной нарушенности земель [3].

Для сопоставимости данных показателей и их интегральной оценки используется метод индексации выделенных групп. Суть его заключается в том, что весь возможный интервал изменения каждого из признаков подразделяется на определенное число групп. Соответствующему значению и группе присваивается индекс (вес фактора) от 0 до 1. Максимальное значение индекса соответствует наибольшей экологической опасности данного фактора, его снижение свидетельствует об уменьшении опасности фактора.

Сводные показатели оценки территории хозяйства представлены в таблице.

Суммарное влияние факторов, определяющих состояние земель, определяется по формуле:

$$Э_{пр} = 100\times(К1+К2+К3+...Кn)/n,$$

где $Э_{пр}$ – суммарная экологическая опасность по группе факторов;

К1+К2+Кз+...Кn, – значение экспертной оценки фактора (показателя), выраженное коэффициентом;

n – число факторов (показателей).

$Эп_{р} = 100\times(0,9+0,9+0,8+0,6+1,0+0,6+0,8+0,5)/8 = 76,25$

$Э_{ан} = 100\times(0,3+0,7+0,8+0,8+0,3+0,6+1,0)/7 = 64,29$

Коэффициенты суммарной экологической опасности определяются для природной ($Э_{пр}$) и антропогенной ($Э_{ан}$) составляющих. Сопоставляя величины $Э_{пр}$ и $Э_{ан}$ для оцениваемой территории, рассчитывают индекс антропогенной нагрузки на агроландшафт ($J= Э_{пр}-Э_{ан}$) и делают вывод о степени опасности для окружающей среды сложившихся способов хозяйствования. Для этого используется шкала оценки антропогенной нагрузки на агроландшафт.

Проведенная оценка территории СПК им. Куйбышева показала, что уровень нагрузки значительный, так как антропогенное воздействие на территорию превышает её природные возможности. Устойчивость экосистемы утрачивается.

Таблица

Сводные показатели оценка территории СПК им. Куйбышева

№ п/п	I. Показатели, характеризующие природные возможности территории			II. Показатели, характеризующие антропогенную нагрузку на территорию		
	Название	Значение	Индекс фактора	Название	Значение	Индекс фактора
1	Климатическая норма почвообразования (Vr)	1,896 т/га	0,9	Концентрация животноводства (Кж)	31,95	0,3.
2	Сложность почвенной структуры (Rп)	79,92 м/га	0,9	Освоенность территории (От)	79,0 %.	0,7.
3	Пестрота угодий (Ку)	0,64	0,8	Распаханность (К*рп)*	55,48 %	0,8.
4	Лесистость (L)	4,15%.	0,6	Облесенность пашни (Оп)	1,61 %	0,8.
5	Степень разнообразия ландшафтов, (I)	1,55 км/км²	1,0	Удельная протяженность лесных полос (Ппл)	19,38 м/га	0,3.
6	Расчлененность (Kr)	1,98 км/км²	0,6	Коэффициент технологической раздробленности (Ктр)	0,53	0,6.
7	Густота гидрографической сети (Кг)	0,916 км /км²	0,8	Коэффициэнт техногенной нарушенности земель (КТН)	0,54	1,0.
8	Напряженность рельефа (Nr)	97,9 %	0,5	-	-	-
Суммарная экологическая опасность		76,25	-	-	64,29	-
Индекс нагрузки		*11,95*		Уровень нагрузки - *Значительный*		

J = 76,25 - 64,29 = 11,96.

В целях снижения антропогенной нагрузки и оздоровления экологической обстановки при разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства необходимо:

1. Повысить облесенность территории в целом не менее чем на 20%, в том числе облесенность пашни на 5,0%.

2. Снизить технологическую раздробленность пахотных массивов путем укрупнения рабочих участков.

3. В целях экологической устойчивости территории необходимо снизить распаханность территории до 50%, за счет посадки многолетних насаждений.

4. На наиболее подверженных эрозионным процессам землях необходимо провести залужение многолетними травами, проводить безотвальную обработку почвы.

Осуществление указанных рекомендаций позволит сократить антропогенную нагрузку и создать предпосылки для оздоровления окружающей природной среды.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

2. Иралиева, Ю. С. Внутрихозяйственное землеустройство с учетом результатов агроэкологического мониторинга пахотных угодий / Ю. С. Иралиева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 28-32.

3. Тарбаев, В. А. Мониторинг природных ресурсов. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова», 2009. – 83 с.

4. Туктаров, Б. И. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Самарской области / Б. И. Туктаров, Ю. С. Иралиева // Материалы Международной научно-практической конференции «Евразийская интеграция: роль науки и образования в реализации инновационных программ», Часть II. – Уральск, 2012. – С. 205-208.

УДК 631.111

ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ СПК ИМЕНИ КАЛЯГИНА КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Мохов А. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, севооборот, организация угодий и севооборотов.

В статье представлены результаты разработки проекта организации угодий и севооборотов СПК имени Калягина Кинельского района Самарской области.

На территории многих областей наблюдается устойчивая тенденция активной деградации почвенного покрова, отражающаяся на продуктивности земель и вызывающая расширение ареалов проблемных и кризисных экологических ситуация. Антропогенные воздействия на земли интенсивно возрастают, их негативные последствия характеризуются дальнейшим усилением процессов эрозии, подтопления, загрязнения и захламления земель, разрушения почвенного и растительного покрова [5].

В современных условиях ведения сельского хозяйства, когда конъюнктура рынка требует оперативного введения существующих корректив в освоенные севообороты, проработки возможных вариантов проекта и принятия наиболее рациональных управленческих решений, объективно повышается роль совершенствования организации угодий и севооборотов тем более с применением автоматизации [1, 2].

Цель работы - организация угодий и севооборотов СПК им. Калягина Кинельского района Самарской области.

Задачи:

1) запроектировать севообороты, улучшающие использование территории пашни хозяйства;
2) провести устройство территории севооборотов;
3) дать экономическое обоснование проектных предложений.

СПК имени Калягина расположено в центральной зоне Самарской области, административным центром является с. Новый Сарбай. Специализация хозяйства зерно-молочная.

Общая площадь землепользования СПК имени Калягина составляет 8131,8 га, в том числе 7493 га сельскохозяйственных угодий, из них 5740 га пашни (76%).

Рельеф территории хозяйства характеризуется как слабоволнистый равнинный. Уклоны на пашне до 10^0 – 2668 га, от 1 до 20^0 – 2710 га, от 2 до 30^0 – 208 га, от 3 до 50^0 – 25 га. На территории хозяйства развита овражно-балочная сеть, имеются растущие вершины оврагов.

На пашне преобладают: чернозем выщелоченный среднегумусный среднемощный (10,6 %), чернозем типичный среднегумусный среднемощный (18,2 %), чернозем типичный малогумусный маломощный слабосмытый (5,6 %) и чернозем типичный карбонатный

перерытый малогумусный среднемощный (1,5 %). Почвообразующие породы представлены в основном элювиальными глинами и суглинками различного механического состава.

Прежде чем проектировать севообороты, необходимо рассчитать потребность скота в зеленом корме, концентратах, сене, соломе, силосе и сенаже, так как от этого будет зависеть площадь кормовых угодий на пашне. В соответствии с потребностью скота в зеленых кормах и их выходом с естественных пастбищ по месяцам пастбищного периода был составлен зеленый конвейер. Хозяйство полностью будет обеспечено зелеными кормами, за счет естественных пастбищ, многолетних и однолетних трав. Обеспеченность скота зелеными кормами за каждый месяц пастбищного периода составит более 100 %.

Система проектируемых севооборотов следующая: два полевых на площади 3130,4 и 906,7 га и два кормовых севооборота на площади 406,0 и 1030,9 га.

Ресурсно-энергетическая оценка продуктивности агросистем возможна только на основе учета затрат гумуса на формирование урожая, а применение в расчетах единых энергетических критериев позволяет дать строгую оценку технологиям возделывания культур и формировать бездефицитный баланс гумуса в почве [3, 4].

При проектировании севооборотов для оценки степени использования производительных свойств земель при организации севооборотов был рассчитан баланс гумуса. Вынос гумуса в проектных севооборотах составит 0,63 т/га ежегодно.

Расчет показателей экономической эффективности организации севооборотов свидетельствует об экономической эффективности проектного варианта. Рентабельность производства составит 63,3%.

Библиографический список

1. Иралиева, Ю. С. Внутрихозяйственное землеустройство с учетом результатов агроэкологического мониторинга пахотных угодий / Ю. С. Иралиева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 28-32.

2. Иралиева, Ю. С. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

3. Конакова, А. Ю. Совершенствование структуры угодий сельскохозяйственных землепользований муниципального района Борский Самарской области // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 39-42.

4. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учеб. пособ. / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

5. Осоргина, О. Н. Об увеличении штрафов за правонарушения в области охраны и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / О. Н. Осоргина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб.статей Всеросс. науч.-практич. конференции. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 319-322.

УДК 631.111

ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ ООО «БОБРОВСКОЕ» КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Казаков И. П., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, севооборот, организация угодий и севооборотов.

В статье представлены результаты разработки проекта организации угодий и севооборотов ООО «Бобровское» Кинельского района Самарской области.

В настоящее время остро встает вопрос об инвестициях в сельское хозяйство, чему должны способствовать землеустроительные проекты, где определяются и размеры необходимых инвестиций и очередность внесения в те либо иные мероприятия, направленные на использование и сохранение земельных ресурсов. Землеустроительные проекты должны получить убедительные экономические показатели эффективности их проведения. Эти проекты по своей сути должны быть инновационным, то есть включать в себя все новое востребованное рыночной экономикой [1, 5].

Цель данной работы – составить проект организации угодий и севооборотов ООО «Бобровское» Кинельского района Самарской области. В связи с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

1) установить состав и соотношение угодий, режима и условий их использования на территории землепользования;
2) разработать научно-обоснованную систему севооборотов с учетом запланированных объемов производства продукции и потребности в кормах;
3) рассчитать экономическую эффективность разработанных севооборотов.

ООО «Бобровское» расположен в юго-западной части Кинельского района, административным центром является с. Бобровка, расположенным в 14 км от районного центра. Специализация хозяйства - зерновая.

С учетом результатов инвентаризации земель общая площадь хозяйства по земельному учету составляет 9449 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 7519 га, из них пашни 5071 га, сенокосов 9 га, пастбищ 2439 га.

Была рассчитана общая потребность в кормах по фермам и в целом по хозяйству. На основании принятых рационов кормления животных, проектного поголовья с учетом страхового фонда необходимо иметь 934,4 ц концентратов, 804,4 ц – сена, 744,6 ц - корнеплодов и 6955,2 ц зеленых кормов в год.

Оценивая потребность хозяйства в кормах, выявлена необходимость выращивания в хозяйстве: ячменя, многолетних трав на зеленый корм и сено, кукурузы на силос, кормовой свеклы. Поэтому вводится кормовой севооборот. Предлагается ввести 1 полевой и 1 кормовой севооборот.

Были рассчитаны: общий объем грузоперевозок, средневзвешенное расстояние и затраты на перевозку всех грузов. А так же баланс гумуса, стоимость продукции, производственные затраты и чистый доход.

Расчет баланса гумуса показал, что общее количество необходимого органического удобрения для восстановления плодородия почв составит – 0,55 т/га (1650 руб/га).

Стоимость продукции с 1 гектара севооборотной площади составит 16,9 тыс. рублей.

Все поля проектных севооборотов были размещены на плане. При проектировании рабочих участков и полей были учтены существующие элементы организации территории (дороги, лесополосы, границы рабочих участков) [2, 3, 4]. Была дана оценка размещения полей, рабочих участков по условиям конфигурации. При проектной организации территории средняя условная длина поля находится в оптимальных пределах, площадь поворотных полос и клиньев – не более 1 % площади севооборота.

При внедрении разработанной системы севооборотов стоимость валовой продукции составит 16,9 тысяч рублей с 1 гектара, чистый доход 6300 руб./га, рентабельность 59,1%.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу – сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

2. Иралиева, Ю. С. Внутрихозяйственное землеустройство с учетом результатов агроэкологического мониторинга пахотных угодий / Ю. С. Иралиева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 28-32.

3. Иралиева, Ю. С. Изучение влияния условной рабочей длины поля на производительность техники при внутрихозяйственном землеустройстве / Ю. С. Иралиева, Д. А. Черникова // Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире: сб.статей Междунар.науч.-практич. конф. – Уфа : АЭТЕРНА, 2015. – С. 99-102.

4. Иралиева, Ю. С. Совершенствование методики обоснования некоторых проектных решений при внутрихозяйственном землеустройстве / Ю. С. Иралиева // Сборник статей международной научно-практической конференции. – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015. – С. 150-154.

5. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учеб. пособ. / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

УДК 631.95

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Кувыкова М. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд.биол.наук., доцент.

Ключевые слова: крестьянское хозяйство, землепользование, сельскохозяйственные угодья.

В статье описывается понятие крестьянского хозяйства, принципы его размещения, приведено соотношение площадей сельскохозяйственных угодий, выделяемых крестьянскому хозяйству в собственность.

Крестьянское хозяйство является самостоятельным типом товарного аграрного предприятия, обладающим основными средствами производства (включая землю), собственными трудовыми ресурсами, финансами и другими материально-техническими средствами ведения хозяйства [1]. Наиболее рациональное и взаимосвязанное сочетание этих факторов обеспечивает любому сельскохозяйственному предприятию наименьшие затраты на производство продукции, т.е. наибольший доход. Любое нарушение этого сочетание приводит к снижению производительности, увеличению затрат труда и других материально-технических ресурсов и, в конечном итоге к снижению нормы прибыли и доходности хозяйства.

Крестьянское хозяйство основывается на труде членов крестьянской семьи, хотя законодательно допускается наем рабочей силы. Особенностью сельскохозяйственного производства является необходимость одновременного выполнения различных видов работ в хозяйстве в определенный период. Кроме того, производительное использование имеющихся средств производства требует одновременного участия в выполнении производственных процессов нескольких работников. Поэтому крестьянское хозяйство должно быть рациональным по числу трудоспособных. По данным научно-исследовательских организаций, рациональное крестьянское хозяйство должно иметь не менее 2,5 – 3 среднегодовых работника, из которых два человека по возрасту и состоянию здоровья могут работать круглый год.

Экономическая эффективность производственной деятельности крестьянского хозяйства во многом зависит от выбранной специализации. Каждое крестьянское хозяйство, основанное на праве владения или собственности на земельный участок и другие средства производства, в соответствии с принятыми законами, может самостоятельно определять направление своей деятельности, структуру и объем производства исходя из собственных интересов. На принятие решений о специализации крестьянского хозяйства наибольшее влияние могут оказывать следующие факторы:

- личный интерес членов крестьянского хозяйства;

- имеющийся практический опыт работы в той или иной отрасли и наличие профессиональной квалификации;
- необходимость обеспечения занятости всех членов хозяйства в производстве в течение всего года;
- природно-климатические условия и другие особенности предоставляемого участка и региона, в котором организуется хозяйство;
- наличие на отводимом участке производственных построек и других объектов, которые целесообразно использовать по их прямому назначению;
- местоположение выделяемого участка относительно пунктов переработки и рынков сбыта продукции;
- реальная экономическая ситуация, в частности, насыщенность рынка определенными видами сельскохозяйственной продукции и уровень цен на нее;
- наличие рынков сбыта и пунктов переработки продукции, а так же удаленность их от крестьянского хозяйства.

Площадь земельных участков, предоставленных в собственность граждан для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества, животноводства, составила 61,6 тыс. га или 1,5% земель сельскохозяйственного назначения [4].

Размещение и формирование землепользований крестьянских хозяйств одна из наиболее сложных составных частей проекта. Это обусловлено тем, что, с одной стороны, каждому вновь образуемому хозяйству должны быть созданы оптимальные условия для ведения своего производства, а с другой, должен соблюдаться принцип сохранения равных условий хозяйствования на земле всех других смежно расположенных землепользований.

Размещение землепользований крестьянских хозяйств должно производиться с учетом ряда требований. Каждое землепользование крестьянского хозяйства необходимо и целесообразно проектировать в едином компактном земельном массиве правильной конфигурации и наименьшей протяженности, не расчлененным естественными и искусственными препятствиями (реками, оврагами и т.п.), с включением в него земель всех видов собственности и пользования (аренды) и не только сельскохозяйственных угодий, но и расположенных среди сельскохозяйственных угодий, а также примыкающих и тяготеющих к ним других земельных угодий: болот, кустарников, водоемов, лесов и др., создания предпосылок для нормальных условий жизни и отдыха людей, существования животного и растительного мира.

Конкретные площади сельскохозяйственных угодий, выделяемых для организации крестьянского хозяйства, определяются с учетом кадастровой оценки их отдельных контуров или хозяйственных участков. Причем общая сумма баллогектаров должна соответствовать расчетной отдельно для земель, передаваемых в собственность и предоставляемых ему в аренду. При этом соотношение площадей сельскохозяйственных угодий, выделяемых каждому крестьянскому хозяйству в собственность, по видам и качественной характеристике, должно быть равным и соответствовать фактически их соотношению в земельном фонде хозяйства (табл. 1).

Землепользование крестьянского хозяйства желательно размещать вблизи от места проживания его членов или приурочивать к бывшим населенным пунктам, заброшенным деревням, пунктам переработки продукции, существующей дорожной сети. Средневзвешенное расстояние от места жительства до земельных массивов не должно превышать 4 км для хозяйства с интенсивным животноводством и 6 км для хозяйств растениеводческого направления.

Повсеместно нарушены севообороты, многократно сократилось применение органических и минеральных удобрений, прекращены противоэрозионные, мелиоративные и культуртехнические работы. Это неизбежно приводит к расширению и углублению процессов деградации и разрушения земель, ухудшению их экологического состояния, снижению продуктивности и плодородия почв [5].

Таблица 1

Определение видов и площадей угодий в составе землевладения

Вид угодья	Земельный пай		
	Площади контуров угодий, га	Кадастровая оценка угодий, балл	Балло-га
Расчетные показатели	42,4	23,5	996,4
Пашня			
участок № 46	12,3	28,0	344,4
ИТОГО:	12,3	28,0	344,4
Сенокосы			
участок № 18	12,3	19	233,7
участок № 19	12,0	18	216,0
ИТОГО:	24,3	18,5	449,7
Пастбища			
участок № 58	67,4	3,0	202,2
ИТОГО:	67,4	3,0	202,2
ВСЕГО с/х угодий	104,0	9,6	996,3
Приусадебные земли	0,25	30	7,5
Леса и кустарники	0,02	х	х
Болота	10,0	х	х
Под водой	1,0	х	х
Под дорогами	0,5	х	х
ВСЕГО земель	115,77	х	х

Главное отличие организации территории в условиях проявления эрозии почв – формирование почвозащитных агроландшафтов с разработкой соответствующих систем земледелия и ведения хозяйства [3].

Землепользование крестьянских хозяйство следует размещать группами с учетом создания возможности объединяться в кооперативы по производству, переработки и сбыта продукции, материально-техническому снабжению, строительству, техническому, агрохимическому и другим видам обслуживания, а так же с другими целями сотрудничества. Размещение землепользования каждого крестьянского (фермерского) хозяйства должно производиться с учетом требований последующей рациональной организации его территории. В то же время размещение их не должно ухудшать условия рационального использования земель, остающихся в пользование колхозов, акционерных обществ и других смежно расположенных земель сельскохозяйственных землепользований, а так же территории фонда перераспределения земель (не дробить поля, севооборотные массивы, не нарушать целостность территории, не создавать чересполосицу, дальноземелье и т.п.) [2].

Реорганизация сельскохозяйственных предприятий нацелена на изменение производственных отношений на селе и реализацию права свободного выбора формы предпринимательства, закрепления за работниками имущественных паев и земельных долей. При желании одна или несколько семей могут выйти из состава коллективного хозяйства и образовать самостоятельное крестьянское (фермерское) хозяйство. При организации территории производства крестьянских хозяйств важно учитывать природные и экономические условия.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 11.06.2003 N 74-ФЗ (действующая редакция, 2016).

2. Волков, С. Н. Землеустройство. Т.3. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство, 2002.

3. Зудилин, С. Н. Методика научных исследований в землеустройстве: учебное пособие / С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 212 с.

4. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу: сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

5. Шандакова, О. С. Организация территории сельскохозяйственного предприятия на эколого-ландшафтной основе / О. С. Шандакова, О. А. Лавренникова // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 74-78.

УДК 631.95

РОЛЬ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Гладкова М. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: организация территории, эрозия, смыв почвы, овраги, защитные лесополосы.

В статье показано значение защитных лесных полос в условиях северной зоны Самарской области, приведена оценка размещения лесополос по ряду показателей.

Защитные лесные насаждения – искусственно созданные лесные насаждения для защиты от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, в том числе для борьбы с засухой, водной и ветровой эрозией. Их устраивают посадкой или посевом главным образом в степных, лесостепных и полупустынных районах. Они могут служить для защиты многих объектов, в том числе: сельскохозяйственных угодий, почв, водоёмов, дорог, населённых пунктов.

Главное отличие организации территории в условиях проявления эрозии почв – формирование почвозащитных агроландшафтов с разработкой соответствующих систем земледелия и ведения хозяйства [2].

Совокупность защитных лесных насаждений разного назначения на определённой территории является системой защитных лесных насаждений. Их применение увеличивает ветрозащитную эффективность более чем в 1,5 раза, распределение снега становится наиболее равномерным [5].

В ООО «Слобода» Шенталинского района Самарской области необходимо проведение агротехнических мероприятий, среди которых особое место занимают мероприятия по защите почв от эрозии и внедрению приемов по накоплению и сохранению влаги в почве.

Земли сельскохозяйственного значения имеют особую природно-экологическую и геополитическую ценность, составляя важную часть стратегического ресурса и национального богатства страны [3].

По оценкам научных учреждений, почвы сельскохозяйственных угодий России ежегодно теряют около 1,5 млрд. т плодородного слоя вследствие проявления эрозии [6]. В Самарской области водной эрозии подвержены сельскохозяйственные угодья на площади 1132,4 тыс.га или 29,7%, в том числе пашня – 764,6 тыс.га или 29,5% [1].

ООО «Слобода» характеризуется умеренно континентальным климатом, который характеризуется повышенным увлажнением и меньшими ресурсами тепла.

Рельеф ООО «Слобода» волнисто-увалистый, поэтому на территории хозяйства запроектирована система полезащитных лесных полос.

Полезащитные лесные полосы способствуют снижению скорости ветра, задержанию и равномерному распределению на полях снега, уменьшению поверхностного стока атмосферных осадков, повышению влажности почвы и уменьшению испарения влага, предотвращению дефляции, улучшению общего микроклимата и гидрологического режима территории, повышению эффективности агрономических мероприятий, предохранению посевов сельскохозяйственных культур от вымерзания, засухи, суховеев, пыльных бурь, повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Растительный покров данной территории, как и всего региона, нарушен хозяйственной деятельностью человека. На размещение растительности большое влияние оказывает климатические условия, рельеф, гидрологический режим территории. Повсеместно нарушены севообороты, многократно сократилось применение органических и минеральных удобрений, прекращены противоэрозионные, мелиоративные и культуртехнические работы. Это неизбежно приводит к расширению и углублению процессов деградации и разрушения земель, ухудшению их экологического состояния, снижению продуктивности и плодородия почв [7].

По проекту предусматривается создание лесных полос на площади 3,9 га. Организация территории проводится с учетом существующих лесозащитных насаждений. Лесополосы запроектированы по границам полей и внутри них, так как ширина полей превышает допустимое защищенное пространство лесных полос. Противоэрозионная организация территории должна выполняться взаимоувязанно с разработкой проектов внутрихозяйственного землеустройства [4].

Продольные лесные полосы размещаются поперек направления наиболее вредоносных ветров, а поперечные – перпендикулярно к продольным, по коротким сторонам полей.

Расстояния между поперечными полосами для лесостепной зоны не должны превышать 500 м. Расстояния между поперечными полосами для чернозёмов принимается 2000 м. На склонах более 2º, при проявлении водной эрозии почв проектируются водорегулирующие, приводораздельные лесополосы.

Оценка может производиться по следующим показателям: площадь, занятая защитными лесными полосами (в га и %), площадь, защищенная лесными полосами от вредоносных ветров, капитальные вложения на создание лесных полос, чистый доход за счет прибавки урожая с защищенной площади и сокращения поверхностного стока, лучшего увлажнения склона, срок окупаемости капитальных вложений (табл. 1).

Таблица 1

Оценка размещения защитных лесных полос

Показатели	Значение
Технические: Длина лесных полос, м	3125
Ширина лесных полос, м	12,5
Площадь защитных лесных полос, га	3,9
Высота лесных полос, м	15
Угол между лесными полосами и направлением	
вредоносных ветров, градусы	80
Защищенная площадь, га	2,3
Прибавка урожая на 1 га защищенной площади, ц	205,8
Дополнительная продукция с защищенной площади, ц	70,2
Недобор продукции с площади, занятой лесными полосами, ц	135,6
Всего дополнительной продукции, ц	
Экономические: Капитальные вложения на создание 1 га лесополосы, руб.	30000
Капитальные вложения на создание лесополос, руб.	117000
Реализационная цена 1 ц продукции, руб.	800
Стоимость дополнительной продукции, руб.	108480
Срок окупаемости капитальных вложений, лет	6

Из таблицы видно, что по проекту на защищенной лесными полосами площади дополнительная продукция составляет 70,2 ц, а дополнительная продукция с защищенной лесными полосами площади составит 2,3 га. Недобор продукции с площади занятой лесными полосами составит 135,6 ц. Затраты на создание защитных лесополос окупаются с учетом времени, с которого полоса начнет проявлять защитные функции: береза – 6, дуб и хвойные – 10, тополь – 5 лет.

По составу полезащитные лесные полосы могут быть чистыми и смешанными. В качестве главной породы предпочтительно применять дуб. Иногда в опушечный ряд полос из дуба вводят быстрорастущую породу, например березу, что позволяет обеспечить более раннее наступление желаемого мелиоративного эффекта.

В районах с преобладанием обыкновенных черноземов может быть рекомендован такой ассортимент древесных и кустарниковых пород. Главные: дуб черешчатый, тополь канадский, тополь бальзамический, тополь берлинский, акация белая, сосна обыкновенная, лиственница сибирская. Сопутствующие: клен остролистный, клен полевой, клен, явор, липа, ясень зеленый, ясень пушистый, граб, гледичия, груша лесная, яблоня лесная, береза, шелковица белая. Кустарниковые: калина, смородина золотистая, акация желтая, клен татарский.

Библиографический список

1. Егорцев, Н. А. Эколого-экономические аспекты защиты почв от эрозии в Самарской области / О. А. Лавренникова, Н. А. Егорцев // Научные аспекты современных исследований : сб. статей Междунар.научн.-практич. конфер. – Уфа : РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – С. 42-44.

2. Зудилин, С. Н. Методика научных исследований в землеустройстве учебное пособие / С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 212 с.

3. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

4. Лавренникова, О. А. Изучение эрозионных процессов на территории землепользования сельскохозяйственного предприятия / О. А. Лавренникова, М. А. Казаков // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов Международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 48-52.

5. Михин, И. В., Роль защитных насаждений в изменении агроэкологических условий ландшафтов ЦЧР // Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия. – Курск : ГНУ ВНИИЗ, 2010.– С. 117-121.

6. Овсянникова, Е. Е. Противоэрозионное устройство территории землепользования сельскохозяйственного предприятия / О. А. Лавренникова, Е. Е. Овсянникова // Актуальные проблемы аграрной науки в XXI веке : Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. – Пермь, 2013. – С. 265-267.

7. Шандакова, О. С. Организация территории сельскохозяйственного предприятия на эколого-ландшафтной основе / О. С. Шандакова, О.А. Лавренникова // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 74-78.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ ПОСТАНОВКЕ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЖИЛОГО ДОМА В С. НИКОЛАЕВКА ВОЛЖСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бракина Т. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, земельный участок, государственный кадастровый учет, объект недвижимости, технический план, кадастровый паспорт.

В статье показана необходимость проведения кадастровых работ для постановки на кадастровый учет объектов недвижимости. Рассмотрен порядок проведения и оформления документации кадастровых работ.

Экономическая реформа, проводимая в Российской Федерации, повлекла за собой коренную перестройку земельных отношений, создание рыночных механизмов регулирования и управления землепользованием, формирование новых управленческих структур. В этих условиях необходима систематизированная информация о состоянии земель, включающая основные сведения об объекте земельных отношений и субъектах права на землю, то есть ведение кадастра недвижимости как системы информационного обеспечения при управлении и регулировании землепользования.

В условиях рыночной экономики каждый земельный участок должен получить свою юридическую значимость (определённость) как объекта недвижимости. Полная и достоверная информация о земельных участках и прочно связанных с ними объектами недвижимости, включающая их правовые, количественные, качественные, оценочные и другие характеристики, должна обеспечить возможность принятия органами исполнительной власти обоснованных решений по развитию города, района, субъекта Российской Федерации и страны в целом [3].

Целью работы является: проведение кадастровых работ для постановки на государственный кадастровый учет жилого дома в с. Николаевка муниципального района Волжский Самарской области.

Задачами работы является:

1. Изучить теоретические основы кадастра объектов недвижимости.
2. Дать характеристику объекта недвижимости.
3. Изучить порядок проведения и оформления документации кадастровых работ.
4. Выполнить работы по постановке на государственный кадастровый учет жилого дома, сформировать технический план.
5. Рассчитать стоимость кадастровых работ.

Муниципальный район Волжский находится в центральной части Самарской области, окружая областной центр г. Самара со всех сторон. На территории района расположены 61 населенный пункт, в том числе 4 поселка городского типа и 57 сельских населенных пунктов. Административно-территориальное деление района представлено 3 городскими и 12 сельскими поселениями.

Волжский район Самарской области включает: городских поселений – 3, сельских поселений – 12.

Населенный пункт с. Николаевка расположен в северо-западной части Волжского района. Населенный пункт находится в 17 км по асфальтированной дороге от районного и областного центра г. Самара.

Населенный пункт с. Николаевка входит в состав сельского поселения Черноречье.

В составе земельного фонда преобладают сельскохозяйственные земли. По данным земельного баланса на 1 января 2008 г. к категории земель сельскохозяйственного назначения относится 170,621 тыс. га или 68,8 % территории Волжского района Самарской области. Основную площадь сельскохозяйственных угодий занимает пашня – 47,45%. Это свидетельствует о высокой сельскохозяйственной освоенности земельного фонда.

На территории Самарской области в собственности граждан находится 62,4 % (2539,4 тыс. га) общей площади земель данной категории. В государственной и муниципальной собственности находится 31,8 % (1296,2 тыс. га). На долю собственности юридических лиц приходится лишь 5,8 % от общей площади земель категории (235,2 тыс. га) [2].

На территории Самарской области функции по организации единой системы государственного кадастрового учета недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также инфраструктуры пространственных данных осуществляет Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Самарской области (Управление Росреестра по Самарской области). Функции органа кадастрового учета на территории региона осуществляет филиал Федерального государственного бюджетного учреждения Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Самарской области (филиал ФГБУ ФКП Росреестра по Самарской области). Основной задачей филиала является ведение и предоставление сведений из государственного кадастра недвижимости на территории области. Филиал также реализует полномочия Росреестра в Самарской области по оказанию государственных услуг в сфере регистрации прав сделок с недвижимостью и предоставления сведений из Единого государственного реестра прав и сделок с недвижимостью. Материалы кадастрового деления кадастровых районов на кадастровые кварталы утверждены приказами Комитета по земельным ресурсам и землеустройству по Самарской области. Приказом № 34 от 29.04.2002 г. Волжскому району установлена нумерация кадастрового района 63:17.

В течение 2015 года среднее количество обращений в орган кадастрового учета в месяц составило: 34070 запросов о предоставлении сведений государственного кадастра недвижимости, 4830 заявлений о постановке на государственный кадастровый учет объекта недвижимости, 3587 заявлений о ГКУ изменений объекта недвижимости.

В результате выполнения кадастровых работ обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке на учет объекта недвижимости или объектов недвижимости, об учете изменений объекта недвижимости, учете части объекта недвижимости или о снятии с учета объекта недвижимости.

Характеристика земельного участка содержит следующие сведения: кадастровый номер участка, адрес участка, категорию земель, форму собственности, площадь и вид разрешенного использования.

Для постановки на кадастровый учет любого здания (независимо от его назначения), а также последующего оформления прав, требуется оформление технического плана.

Объектом недвижимости, в отношении которого подготовлен технический план, является двухэтажное здание, что не противоречит определению объекта индивидуального жилищного строительства в соответствии со ст. 48 Градостроительного Кодекса РФ [1].

Технический план – это документ, описывающий технические характеристики различных объектов, помещений, домов, зданий и т. д. Сведения об объектах, представленные в технических планах, внесены в государственный кадастр недвижимости. В техническом плане указаны необходимые сведения для постановки на кадастровый учет, а также изменения по объекту недвижимости.

Технический план состоит из текстовой и графической частей, которые делятся на разделы, обязательные для включения в состав технического плана, и разделы, включение которых в состав технического плана зависит от видов кадастровых работ.

Текстовая часть технического плана включает следующие разделы:

1) общие сведения о кадастровых работах;
2) исходные данные;
3) сведения о выполненных измерениях и расчетах;
4) описание местоположения здания на земельном участке;
5) характеристики здания;
6) сведения о части (частях) здания;
7) характеристики помещений в многоквартирном доме;
8) заключение кадастрового инженера.

Графическая часть технического плана включает:

1) схема геодезических построений;
2) схема расположения здания (части здания) на земельном участке;

3) чертеж контура здания.

Расчет стоимости кадастровых работ выполнен в соответствии с методикой определения размера платы за проведение кадастровых работ федеральными государственными унитарными предприятиями, находящимися в ведении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

Для постановки на государственный кадастровый учет объекта капитального строительства на технический план заказчиком будет потрачено 12170,83 рублей.

Кадастровая стоимость земельного участка, на котором расположен жилой дом составляет – 47990,68 руб. Вид разрешенного использования – для объектов жилой застройки. Налоговая ставка будет составлять 0,3% от кадастровой стоимости земельного участка, и правообладатель земельного участка будет оплачивать в местный бюджет 1439,97 рублей.

После подготовки и подписания кадастровым инженером технического плана на здание, сооружение или помещение, собственник, пользователь, арендатор может обратиться в ФГБУ «ФКП Росреестра» по месту нахождения объекта недвижимости с заявлением об учете объекта недвижимости или учете изменений в объекте недвижимости. При наличии нотариальной доверенности от физического лица и при доверенности, заверенной уполномоченным лицом от юридического лица, с заявлением может обратиться любое доверенное лицо. Итогом осуществления кадастрового учета здания является кадастровая выписка или кадастровый паспорт объекта недвижимости.

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изм. от 31 декабря 2014 г. № 533-ФЗ) // СЗ РФ от 3 января 2005 г. № 1 (часть I) ст. 16.

2. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю.С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

3. Сизов, А. П. Требование времени – развитие состава кадастровой информации ГКН / А. П. Сизов, А. Г. Коняева // Кадастр недвижимости. – 2011. – № 3(24). – С. 102-105.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В П. ШМИДТА Г. САМАРЫ

Николаев Р. М., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, земельный участок, государственный кадастровый учет, объект недвижимости, кадастровый паспорт.

В статье рассмотрен порядок постановки на кадастровый учет земельного участка. Выполнено описание кадастровых работ. Рассчитана стоимость кадастровых работ.

Хорошо отлаженная и эффективная система кадастра характеризует уровень развития любого государства. Кадастр создает предпосылки не только учесть все недвижимое имущество, зарегистрировать права на него юридических и физических лиц, но он позволяет выполнить одну из главнейших задач, которая заключается в сборе налогов на недвижимость.

Ведение государственного кадастра недвижимости осуществляется органом кадастрового учета в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление функций по нормативно-правовому регулированию в сфере

ведения государственного кадастра недвижимости, осуществления кадастрового учета и кадастровой деятельности [1].

Кадастровые работы подразумевают под собой деятельность по определению или уточнению местоположения, границ и площади объекта недвижимости (земельного участка или сооружения) и последующей подготовке документации для осуществления кадастрового учета. В общем и целом они представляют собой совокупность инженерно-технических и юридических мероприятий, конечной целью которых является образование или изменение земельных участков путем регистрации права собственности или же каких-либо действий с объектами, расположенным на них.

Главная цель кадастровых работ – внести в Росреестр сведения о земельном участке в соответствии с фактическими обстоятельствами. Результатом кадастровых работ является межевой план, содержащий актуальные сведения о земельном участке, подлежащие внесению в государственный кадастр недвижимости. После такого внесения заказчик кадастровых работ получает возможность оформить права на земельный участок в соответствии с действующим законодательством или оформить изменения определенных характеристик земельного участка.

Объект недвижимости расположен в Железнодорожном районе г. Самары по адресу: п. Шмидта, ул. Новогородская.

Поселок Шмидта входит в состав Железнодорожного района, расположен вдоль правого берега реки Самары. От остальных частей города посёлок отделён рекой и железнодорожными путями. Большую часть жилых зданий в посёлке составляет частный сектор: из 969 домов частного сектора и 43 муниципальных бараков 90% зданий – деревянные.

Заказчик кадастровых работ – местная религиозная организация православный Приход.

Разрешенное использование участка – для объектов общественно-делового значения.

Земельный участок расположен в кадастровом квартале 63:01:0108008.

На территории Железнодорожного района действуют 13 крупных промышленных предприятий, что составляет 9% от общего числа промышленных предприятий действующих в Самаре.

В районе зарегистрировано свыше 3400 предприятий различных форм собственности, которые охватывают многие сферы деятельности.

По состоянию на 01.01.2016 года земельный фонд Самарской области в административных границах составляет 5356,5 тыс. га. В структуре земельного фонда Самарской области наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения – 75,9% и земли лесного фонда – 10,3%. На долю земель населенных пунктов приходится 6,7%, земель промышленности, транспорта и иного специального назначения –1,3%, земель особо охраняемых территорий – 2,6% [3].

На территории Самарской области в собственности граждан находится 62,4% (2539,4 тыс. га) общей площади земель данной категории. В государственной и муниципальной собственности находится 31,8% (1296,2 тыс. га). На долю собственности юридических лиц приходится лишь 5,8% от общей площади земель категории (235,2 тыс. га) [2].

Начальным этапом выполнения кадастровых работ являются подготовительные работы. В результате выполнения кадастровых работ обеспечивается подготовка документов о постановке на учет объекта недвижимости. Земельный участок является ранее учтенным. Дата внесения номера в государственный кадастр недвижимости – 02.12.2005 г.

Формирование межевого плана выполнено с целью уточнения местоположения границ и площади земельного участка, площадь которого является ориентировочной и подлежит уточнению при межевании, а граница не установлена в соответствии с требованиями земельного законодательства.

В результате кадастровых работ будет выполнено внесение необходимых сведений о земельном участке в государственный кадастр недвижимости.

Межевой план подготовлен на основании указанных в таблице документов: свидетельства о праве собственности на землю, кадастровой выписки о земельном участке и других.

Для определения координат характерных точек границ земельного участка использовался метод спутниковых геодезических измерений. По результатам работ вычислялись средние квадратические погрешности положения характерных точек земельного участка, величины которых не превышали 0,1 м, что соответствует нормативным значениям для земель населенных пунктов.

В результате работ установлено, что площадь участка не соответствует ранее внесенным в ГКН сведениям и расхождение в площадях составляет 89 м^2.

План границ земельного участка подтверждает местоположение границ и конфигурацию уточняемого земельного участка на местности согласно фактическому его использованию. Споров по границам нет, что подтверждается актом согласования границ со смежными землепользователями.

Отдельные части земельного участка находятся в охранной зоне газопровода, ЛЭП и водопровода.

Чертеж земельных участков и их частей оформлен в масштабе, 1:500. На нем отображены все уточняемые земельные участки, а также части земельных участков. На этом процесс подготовки формирования межевого плана заканчивается. Итоговым шагом постановки на государственный кадастровый учет объектов недвижимости является выдача заявителю кадастрового паспорта.

Расчет стоимости кадастровых работ выполнен в соответствии с методикой. Затраты на формирование межевого плана составляют 9737,55 рублей.

После прохождения процедуры кадастрового учета требуется обратиться в Росреестр для получения свидетельства на недвижимость.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. от 31 декабря 2014 г. № 499-ФЗ) // СЗ РФ от 30 июля 2007 г. – № 31 ст. 4017.

2. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

3. Доклад о состоянии и использовании земель в Самарской области в 2015 году [Электронный ресурс] – Режим доступа https://www.rosreestr.ru.

УДК 332.85

КАДАСТРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ НА КВАРТИРУ В НОВОСТРОЙКЕ В Г. УЛЬЯНОВСК

Сизова А. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, государственная регистрация, кадастровый учет, объект недвижимости, технический план.

Выполнены работы по подготовке документов для регистрации прав собственности на квартиру в новостройке, изучены особенности государственной регистрации, порядок и сроки ее оформления.

Право собственности на недвижимое имущество является одной из важнейших черт гражданского общества. Владение домами, квартирами, офисными помещениями и участками регистрируют в соответствующих органах, формируя, таким образом, кадастровый учет. Обычно недвижимость ассоциируется с жилыми объектами, но спектр данной категории имущества гораздо шире. Помимо основных разновидностей, существуют и отдельные группы имущества, позиционирование которых нередко доставляет сложности при оценке рыночной стоимости. Тем не менее юридическая практика выработала комплекс параметров, по которым можно относительно точно классифицировать недвижимость.

Специалисты выделяют три базовых признака, по которым можно отличить объект недвижимости – стационарность, материальная ценность и долговечность.

Оформление квартиры в новостройке в собственность начинается с обращения в регистрирующий орган. В соответствии со статьей 4 Закона «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ все сделки, направленные на приобретение квартиры в собственность, в обязательном порядке подлежат государственной регистрации [3].

Под правом собственности понимают юридическую категорию, которая представляет собой совокупность установленных государством правовых норм, закрепляющих, регулирующих и охраняющих права субъектов по отношению к собственности. Право собственности как право конкретных субъектов сводится к трем правомочиям: праву владения, праву пользования и праву распоряжения имуществом.

Указанные правомочия, как и субъективное право собственности в целом, представляют собой юридически обеспеченные возможности поведения собственника, они принадлежат ему до тех пор, пока он остается собственником.

Приобретение и прекращение права собственности происходят в соответствии с требованиями закона при наступлении определенных юридических фактов. В качестве таковых могут рассматриваться как действия лиц, так и совершенно не зависящие от воли людей обстоятельства.

Ранее институт частной собственности граждан в жилищной сфере был достаточно ограничен и стиснут в рамки жесткого контроля со стороны государства.

Гражданский кодекс РФ предоставляет собственнику право владения, пользования и распоряжения на жилое помещение и оговаривает обязанности по пользованию, как своим, так и общим имуществом (находящимся в подъезде, например: лестницы, подвалы, и т.д.).

Граждане должны: пользоваться жилым помещением с учетом соблюдения прав проживающих в этом жилом помещении граждан, соседей, требований пожарной безопасности, санитарно-гигиенических, экологических и иных требований законодательства [1].

Право собственности на жилое помещение регистрируется в Государственной регистратуре, данные о собственнике заносятся в Единый государственный реестр, чем государство гарантирует собственнику защиту от незаконного лишения прав собственности, а также любого нарушения прав, повреждения имущества и т.п. По решению суда возможно восстановление права собственности, возмещение материального ущерба, компенсации морального вреда.

Положение п. 4 ст. 31 ЖК РФ о производной роли права пользования жилым помещением члена семьи собственника распространяется как общее правило на всех бывших членов семьи собственника независимо от трудоспособности, возраста, срока проживания в этой квартире и иных обстоятельств [2]. Вместе с тем закон предусматривает, что если имущественное положение бывшего члена семьи собственника не позволяет ему приобрести иное жилое помещение, то за ним может быть закреплено право пользования квартирой собственника на неопределенный период, продолжительность которого в каждом конкретном случае будет решаться судом.

Несмотря на кажущуюся защищенность прав собственника, законодатель не уступает в защите жилищных прав бывших членов семьи собственника, в отношении которых собственник жилого помещения исполняет алиментные обязательства. По требованию бывшего

супруга и членов семьи суд может обязать собственника жилого помещения обеспечить этих лиц другим жилым помещением. Неясно как быть, если решение суда о предоставлении иного жилого помещения бывшим членам семьи окажется неисполнимым: к примеру, реально такой возможностью собственник не располагает. Скорее всего, в этих случаях судебная практика пойдет по пути защиты прав бывших членов семьи собственника жилого помещения – до предоставления им другого жилого помещения они будут сохранять право пользования прежним жилым помещением.

Еще одной проблемой применения закона в жилищном споре являются случаи, когда перед судом заявлены требования об определении порядка пользования строением. Судебная практика исходит из того, что каждому из собственников индивидуального дома передается во владение и пользование конкретная часть дома, состоящая из жилых и подсобных помещений, с оставлением некоторых из них (или без такового) в общем пользовании. Порядок пользования квартирой в многоквартирном доме состоит также в распределении жилых комнат.

Наиболее оправданным при рассмотрении дел данной категории является такой подход, когда каждому собственнику выделяется жилая комната соразмерно его доле в праве общей собственности. Недопустимо выделение в пользовании одному из собственников только жилых, а другому только подсобных помещений, непригодных для проживания.

Однако на практике, как правило, распределить, между сторонами части дома или квартиры в точном соответствии с долями невозможно. Этому препятствует существующая планировка дома или квартиры. Зачастую суды незаконно отказывают на этом основании в удовлетворении требований об установлении порядка пользования строением.

Объект расположен по адресу г. Ульяновск, пр-т. Маршала Устинова, дом 25. Оцениваемая двухкомнатная квартира расположена в восемнадцатиэтажном многоквартирном доме на 17 этаже.

Данный объект находится в жилом районе и имеет следующее окружение: школа, детский сад, почта, аптека, автомобильная стоянка, детская площадка. Объект расположен рядом с остановками транспортных средств.

Право собственности у приобретателя квартиры в новостройке по договору возникает с момента передачи квартиры, если иное не предусмотрено законом или договором. Современным законодательством система традиции в отношении недвижимого имущества не применяется, и сама по себе передача недвижимости не имеет вещно-правового эффекта (не порождает права собственности). Право собственности на недвижимость возникает у приобретателя с момента государственной регистрации перехода права собственности, если оно не установлено законом (п. 2 ст. 8, п. 2 ст. 223 ГК РФ) [1].

В настоящее время практика государственной регистрации на вновь созданные объекты недвижимости исходит из того, что документом, подтверждающим факт создания объекта недвижимости, является акт приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. Именно этот документ свидетельствует о том, что объект создан как объект недвижимости определенного назначения с соблюдением градостроительных и строительных норм и правил и может эксплуатироваться (использоваться) собственником в соответствии с его целевым назначением.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 28.12.2016) ст. 223.

2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ (с изм. от 31 декабря 2014 г. № 499-ФЗ) // СЗ РФ от 3 января 2005 г. № 1 (часть I) ст. 14.

3. Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ (последняя редакция).

УДК 332.334.2

ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА И ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПОСТАНОВКИ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЁТ

Ягунина О. Ю., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, земельный участок, государственный кадастровый учет, объект недвижимости, формирование земельного участка, межевой план, технический план.

В статье представлен порядок постановки на государственный кадастровый учет земельного участка и расположенного на нем жилого дома. Рассмотрен порядок проведения кадастровых работ и оформления документации. Проведено формирование межевого и технического планов для постановки на кадастровый учет.

В настоящее время в России учет недвижимости – это функция государства, которая должна осуществляться на федеральном уровне. Кадастровый учет вместе с государственной регистрацией прав обеспечивает защиту прав граждан и юридических лиц. На этой основе формируется вся цепочка действий, связанная с защитой прав. Она состоит из трех составляющих:

- формирование объекта недвижимости с характеристиками, которые позволяют этому объекту участвовать в гражданском обороте;
- кадастровый учет, то есть признание от имени государства этого объекта существующим с теми характеристиками, которые ему были присвоены при кадастровом учете. Учету в государственном кадастре недвижимости подлежат все вновь созданные или образованные объекты, а также изменения сведений о недвижимом имуществе;
- государственная регистрация прав.

Формирование объекта недвижимости представляет собой комплекс работ, обеспечивающих индивидуализацию объекта кадастрового учета, а также подготовку документов, необходимых для проведения государственного кадастрового учета. Результатом формирования недвижимого имущества является установление сведений о недвижимом имуществе, достаточных для проведения государственного кадастрового учета.

Правовую основу регулирования кадастровых отношений составляют Конституция Российской Федерации, Гражданский кодекс Российской Федерации, Земельный кодекс Российской Федерации, Лесной кодекс Российской Федерации, Водный кодекс Российской Федерации, Градостроительный кодекс Российской Федерации, Жилищный кодекс Российской Федерации и другие федеральные законы и издаваемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты Российской Федерации [1, 2, 3].

Кадастровый учет земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства, осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 221 «О государственном кадастре недвижимости» [4].

Основное значение кадастровых работ заключается в юридическом оформлении границ земельных владений и закреплении их на местности. Кадастровые работы обеспечивают установление границы права собственности или иного вещного права на земельный участок и объект капитального строительства, прочно связанного с ним.

Целью работы является подготовка документации, необходимой для внесения сведений в Государственный кадастр недвижимости и постановки на кадастровый учет земельного участка и объекта капитального строительства, расположенных по адресу: Самарская область, Красноярский район, с. Старая Бинарадка

Постановка на учет объекта недвижимости, учет изменений объекта недвижимости, учет части объекта недвижимости или снятие с учета объекта недвижимости осуществляется в срок не более чем двадцать рабочих дней со дня получения органом кадастрового учета соответствующего заявления о кадастровом учете, а учет адреса правообладателя – в срок не более чем пять рабочих дней со дня получения органом кадастрового учета соответствующего заявления об учете адреса правообладателя.

Кадастровый учет осуществляется по месту нахождения объекта недвижимости в кадастровом округе, в границах которого расположен данный объект недвижимости.

Заявление о кадастровом учете и необходимые для кадастрового учета документы представляются в орган кадастрового учета заявителем или его представителем лично либо посредством почтового отправления с описью вложения и с уведомлением о вручении. При постановке на учет объекта недвижимости заявление и необходимые для кадастрового учета документы могут быть представлены в орган кадастрового учета в форме электронных документов.

Состав необходимых для кадастрового учета документов:

1) документ, подтверждающий уплату государственной пошлины за осуществление кадастрового учета;

2) межевой план (при постановке на учет земельного участка, учете части земельного участка или кадастровом учете в связи с изменением уникальных характеристик земельного участка);

3) копия документа, устанавливающего или удостоверяющего право заявителя на соответствующий объект недвижимости;

4) копия документа, подтверждающего в соответствии с федеральным законом принадлежность земельного участка к определенной категории земель;

5) копия документа, подтверждающего в соответствии с федеральным законом, установленное разрешенное использование земельного участка;

При постановке на учет здания, сооружения, помещения либо объекта незавершенного строительства, учете его части или учете его изменений (кроме изменений, касающихся назначения здания или назначения помещения) с заявлением в орган кадастрового учета должен быть представлен технический план соответствующего объекта недвижимости.

Технический план представляет собой документ, в котором воспроизведены определенные сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости, и указаны сведения о здании, сооружении, помещении или об объекте незавершенного строительства, необходимые для постановки на учет такого объекта недвижимости, либо сведения о части или частях такого объекта недвижимости, либо новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о таком объекте недвижимости, которому присвоен кадастровый номер.

В техническом плане указываются сведения о здании, сооружении, помещении или об объекте незавершенного строительства, необходимые для постановки его на учет, в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке на учет такого объекта недвижимости, сведения о части или частях такого объекта недвижимости в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления об учете части или частей такого объекта недвижимости, новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о таком объекте недвижимости, которому присвоен кадастровый номер, в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления об учете изменений такого объекта недвижимости.

По состоянию на 01.01.2016 года земельный фонд Самарской области в административных границах составляет 5356,5 тыс. га. В структуре земельного фонда Самарской области наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения – 75,9% и

земли лесного фонда – 10,3 %. На долю земель населенных пунктов приходится 6,7%, земель промышленности, транспорта и иного специального назначения –1,3 %, земель особо охраняемых территорий – 2,6 % [6].

Земли сельскохозяйственного назначения имеют особую природно-экологическую и геополитическую ценность, составляя важную часть стратегического ресурса и национального богатства страны [5].

Красноярский район расположен в центральной части Самарской области и занимает площадь 2433 кв. км (что составляет 4,5 % территории Самарской области), из них 164681 га занимают сельскохозяйственные угодья, 60011 га – земли лесов, 6842 га – кустарники, 8189 га – земли застройки, 3577 га – прочие земли.

В соответствии с приказом № 43 от 29.04.2012 «О кадастровом делении территории Красноярского кадастрового района Самарского кадастрового округа» Красноярскому району установлена нумерация кадастрового района 63:26.

Выполнены работы по постановке на государственный кадастровый учет земельного участка и жилого дома, сформированы межевой и технический планы, рассчитана стоимость кадастровых работ.

Для постановки на государственный кадастровый учет земельного участка на межевой план заказчиком будет потрачено 8914,60 рублей. На технический план затраты заказчика составят 10260,53 рублей.

Итогом осуществления кадастрового учета земельного участка и объекта капитального строительства является кадастровый паспорт объекта недвижимости.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Конституция Российской Федерации : офиц. текст. – М.: Эксмо, 2011. – 64 с.

2. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации : офиц. текст: [принят Гос. Думой 28 сент. 2001 г.: одобр. Советом Федерации 10 окт. 2001 г.]. – М.: Проспект, 2012. – 112 с.

3. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 188-ФЗ (с изм. от 31 декабря 2014 г. № 499-ФЗ) // СЗ РФ от 3 января 2005 г. № 1 (часть I) ст. 14.

4. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. от 31 декабря 2014 г. № 499-ФЗ) // СЗ РФ от 30 июля 2007 г. № 31 ст. 4017.

5. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

6. Доклад о состоянии и использовании земель в Самарской области в 2015 году [Электронный ресурс] – Режим доступа https://www.rosreestr.ru.

УДК 332.334.2

ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЧАСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ В СТАВРОПОЛЬСКОМ РАЙОНЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Васильев С. Н., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Лавренникова О. А., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, земельный участок, объект недвижимости, кадастровые работы, охранная зона, межевой план.

В статье представлен порядок проведения кадастровых работ по образованию части земельного участка под строительство объекта газоснабжения в Ставропольском районе Самарской области. Проведено формирование межевого плана для постановки на кадастровый учет. Рассчитана стоимость кадастровых работ.

В настоящий момент в Российской Федерации Государственный кадастр недвижимости служит базовым источником для осуществления сделок различного гражданско-правового характера, помогает качественному ведению работ по регистрации и использованию объектов недвижимого имущества.

Постановка на кадастровый учет, оценка для целей кредитования и ипотеки, совершения сделок с землей, а так же другие виды сделок все чаще осуществляются гражданами РФ в личных жилищных целях, а так же для интересов и развития бизнеса.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

Порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей, условия использования земельных участков, расположенных в их пределах, и ограничения хозяйственной деятельности, права и обязанности эксплуатационных организаций изложены в Правилах охраны газораспределительных сетей.

Кадастровый учет осуществляется по месту нахождения объекта недвижимости в кадастровом округе, в границах которого расположен данный объект недвижимости.

Система внесения записей в государственный кадастр недвижимости является одной из важных задач уполномоченных государственных органов, поскольку государственный кадастр недвижимости представляет собой важнейший информационный ресурс и систематизированный свод документированных технических, правовых сведений, необходимых государству для эффективного управления и пользования имеющимися ресурсами.

Значение государственного кадастра недвижимости, как информационной системы, определяется тем, что его данные подлежат обязательному применению при планировании, использовании и охраны земель, при их изъятии и предоставлении, при определении платежей за землю, проведении землеустройства, оценке хозяйственной деятельности и осуществлении других мероприятий.

Развитие и совершенствование земельных отношений невозможно без создания полноценной нормативно-правовой базы, необходимой для функционирования отдельных общественно-социальных институтов и общества в целом, для обеспечения постоянного повышения уровня жизни населения и высоких темпов экономического роста, снижения социального неравенства, дальнейшего утверждения экономической и политической роли России в мировом сообществе.

Нормативная правовая база единого государственного кадастра недвижимости начала складываться с принятием Федерального закона «О государственном земельном кадастре» в 2000 г., Земельного кодекса и Федерального закона «О землеустройстве» в 2001 г., Градостроительного кодекса в 2004 году.

В июле 2007 года был принят Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости», который должен стать правовой основой для современного кадастра недвижимости [1].

Объект кадастровых работ – земельный участок расположен по адресу: с. Васильевка. На земельном участке размещен логистический центр ЗАО «Тандер».

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Разрешенное использование – для размещения объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.

На земельных участках, отнесенных к землям транспорта, устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования таких земельных участков. Границы охранных зон объектов системы газоснабжения определяются на основании строительных норм и правил, правил охраны магистральных трубопроводов, других утвержденных в установленном порядке нормативных документов.

Ставропольский район – это район с выгодным географическим положением, благоприятными климатическими условиями, развитой транспортной и коммуникационной сетью, многообразными финансово-экономическими и культурными связями.

В районе имеется 175,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Доля фактически используемых сельскохозяйственных угодий в общей площади сельскохозяйственных угодий района составляет 94,2 %.

В структуре земельного фонда Самарской области наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения – 76%. По сравнению с 2011 годом площадь земель данной категории уменьшилась на 1,3 тыс. га.

Изменения произошли за счет перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли промышленности, транспорта и иного специального назначения – 0,4 тыс. га, в земли населенных пунктов – 0,9 тыс. га. Все изменения в структуре земельного фонда происходили в соответствии с законодательством Российской Федерации и решениями органов государственной власти и местного самоуправления [2].

В 2015 году на территории района для строительства объектов было предоставлено 1102,051 га земельных участков, в том числе для жилищного строительства – 897,446 га, из них на условиях аренды – 43,407 га, безвозмездно по льготным условиям 847,947 га.

Комитетом по управлению муниципальным имуществом муниципального района Ставропольский в 2015 году был проведен 1 аукцион по продаже земельных участков. Заключено 79 договоров купли-продажи земельных участков.

На территории Ставропольского района планируется создание особой экономической зоны, что обусловлено рядом благоприятных факторов и предпосылок, прежде всего, очень выгодным экономико-географическим положением.

Общая площадь земель промышленности и иного специального назначения на 1 января 2015 года составила 71,2 тыс. га. Это земли, расположенные за границами населенных пунктов, предоставленные и используемые организациями, предприятиями, учреждениями для обеспечения их деятельности и эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности, осуществления иных специальных задач [3].

Земельный участок расположен в кадастровом квартале 63:32:1403006. Земельный участок является ранее учтенным, и находится в собственности ЗАО «Тандер» на основании свидетельства о государственной регистрации права.

Межевание объекта землеустройства в процессе определения границ включает в себя следующие действия: подготовительные работы; составление технического проекта; уведомление лиц, права которых могут быть затронуты при проведении межевания; определение границ объекта землеустройства на местности, их согласование и закрепление межевыми знаками; определение координат межевых знаков, площади объекта землеустройства; составление плана объекта землеустройства или плана границ объекта землеустройства; формирование землеустроительного дела в установленном порядке.

Графическая часть межевого плана оформлена на основе сведений кадастрового плана соответствующей территории и кадастровой выписки о соответствующем земельном участке.

Затраты на проведение кадастровых работ и формирование межевого плана составляют 19640,58 рублей.

После постановки на ГКУ наземных объектов выдаётся кадастровый паспорт на земельные участки, с присвоенными кадастровыми номерами. На сайте Росреестра, в портале услуг «Публичная кадастровая карта», можно посмотреть сведения о земельных участках. Статус данного земельного участка временный, т.к. не оформлено право собственности на данный объект недвижимости.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. от 31 декабря 2014 г. № 499-ФЗ) [Текст] // СЗ РФ от 30 июля 2007 г. № 31 ст. 4017.

2. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

3. Доклад о состоянии и использовании земель в Самарской области в 2015 году [Электронный ресурс] – Режим доступа https://www.rosreestr.ru.

УДК 711.4

ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Кувыкова М. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный ркуоводитель – Егорцев Н. А., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: сельский населенный пункт, планировка, проектирование.

В статье описывается понятие сельского населенного пункта, правила проектирования сельского населенного пункта, приведен расчет количества семей необходимый для последующего определении количества квартир.

К сельским населенным пунктам относятся поселения, не имеющие статуса городских. Основной отличительной особенностью сельских населенных пунктов является занятость подавляющего большинства трудоспособного населения в сельскохозяйственном производстве. Другие особенности: небольшие размеры таких поселений по численности населения; преимущественно малоэтажная застройка одноквартирными домами усадебного типа; широкие возможности для ведения личного подсобного хозяйства в целях удовлетворения потребностей семьи.

Сельские населенные пункты не только находятся в окружении земель сельскохозяйственного назначения, но и являются сами частью сельскохозяйственного производства. Это диктует необходимость определенной организации их территории и размещения на ней жилых, культурно-бытовых, производственных и других зданий и сооружений, таким образом, чтобы обеспечивалась рациональная технология сельскохозяйственного производства не зависимо от форм собственности и хозяйствования. Осуществляется такая организация территории в процессе реализации проектных предложений, разработанных в проекте планировки и застройки территорий местного самоуправления (как минимальной административно-территориальной единицы в сельской местности) или конкретного населенного пункта.

Проект планировки (генеральный план) территории местного самоуправления является новым видом проектно-планировочной документации, введенным в целях повышения социальной и экономической эффективности градостроительного проектирования на селе. При этом под территорией местного самоуправления понимается вся территория, которая по сложившимся границам относится к поселениям, входящим в состав местного самоуправления [2].

Сельские населенные пункты необходимо проектировать на основе градостроительных прогнозов и программ, генеральных схем расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил Российской Федерации; схем расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил крупных географических регионов и национально-государственных образований; схем и проектов районной планировки административно-территориальных образований; территориальных комплексных схем охраны природы и природопользования зон интенсивного хозяйственного освоения и уникального природного значения, включающих мероприятия по предотвращению и защите от опасных природных и техногенных процессов. При планировке и застройке городских и сельских поселений необходимо руководствоваться законами Российской Федерации, указами Президента Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации.

Сельские населенные пункты следует проектировать как элементы системы расселения Российской Федерации и входящих в нее республик, краев, областей, округов, административных районов и сельских административно-территориальных образований, а также межобластных, межрайонных и межхозяйственных систем расселения. При этом следует учитывать формирование единых для систем расселения социальной, производственной, инженерно-транспортной и других инфраструктур, а также развиваемые на перспективу трудовые, культурно-бытовые и рекреационные связи в пределах зоны влияния поселения-центра или подцентра системы расселения. Размеры зон влияния следует принимать: для городов - центров административно-территориальных образований на основе данных схем расселения, схем и проектов районной планировки с учетом существующих административных границ республик, краев, областей, административных районов; сельских поселений - центров административных районов и сельских административно-территориальных образований - в границах административных районов и сельских административно-территориальных образований. В проектах планировки и застройки сельских населенных пунктов необходимо предусматривать рациональную очередность их развития. При этом необходимо определять перспективы развития поселений за пределами расчетного срока, включая принципиальные решения по территориальному развитию, функциональному зонированию, планировочной структуре, инженерно-транспортной инфраструктуре, рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды [1].

Предварительные расчеты к проекту. Расчет потребности в территориях.

Определение проектной численности населения.

Численность населения на расчетный срок определяют на основе данных перспективного развития сельского населенного места в системе расселения с учетом демографического прогноза естественного и механического прироста населения и маятниковых миграций. Перспектива развития сельского поселения или градостроительный прогноз определяют на основании планов развития сельскохозяйственного предприятия с учетом его специализации, проектов землеустройства, планов районных планировок, размещения подсобных и перерабатывающих предприятий, организаций и учреждений общественно-культурного назначения, а также развития местных народных промыслов.

Численность населения, которое будет проживать в данном населенном месте, является основой для последующих расчетов, необходимых для составления проекта планировки. На основе проектной численности населения определяют:

1. объемы жилищно-гражданского строительства и благоустройства;
2. размеры селитебной территории;
3. площадь населенного места.

Проектную численность населения определяют расчетным путем по нижеприведенным эмпирическим формулам, полученным на основании выявленных взаимосвязанных тенденций развития жизни человеческого общества. Определяется:

- общая численность населения;
- численность отдельных возрастных групп;
- численность семей с разным количеством человек в семье.

Расчет количества семей (табл. 1) выполняется для его последующего использования при определении потребного количества квартир (домов), которые необходимо запроектировать и разместить на плане поселения. За главное условие принимается требование: каждой семье предусматривается квартира, то есть количество семей и количество квартир должно быть равно.

При расчете используются статистические данные о семейной структуре населения за определенный ряд лет для данного района.

Исходными данными к проекту планировки и застройки населенного пункта является задание на проектирование, в котором содержатся основание для проектирования, проектная организация, другие необходимые сведения, а также требования, предъявляемые к жилищному, культурно-бытовому, производственному строительству, инженерное оборудование территории.

Таблица 1

Расчет структуры семей

Численный состав семей C_1	Структура семей, % P_1	$\frac{C_1 * P_1}{100}$	Количество семей, ед. C_x	Расчетная численность населения H_p
1 человек	14,5	0,1	51	143
2 человека	22	0,4	77	217
3 человека	33	1	118	332
4 человека	24	1	84	235
5 и более человек	6,5	0,3	23	64
ИТОГО	100%	2,8	353	991

Графическими материалами к проекту является план планировки и застройки сельского населенного пункта.

В составленном проекте планировки должны быть соблюдены все установленные правила, нормы и требования. Населенный пункт должен отвечать интересам и потребностям хозяйства, местным природным условиям, обладать четкостью построения, компактностью, архитектурной целостностью и завершенностью. Он должен обеспечивать наилучшие условия для труда, быта и отдыха жителей.

Окончательный проект планировки и застройки населенного пункта должен обладать благоприятными технико-экономическими показателями, которые и характеризуют экономичность его решения [2].

Библиографический список

1. Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : (утв. постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. N 78).

2. Малоян, Г. А. Основы градостроительства : учебное пособие/ – М.: Из-во Ассоциации градостроительных вузов, 2014.– 115с.

УДК 711.4

РЕКОНСТРУКЦИЯ И ОБНОВЛЕНИЕ СЛОЖИВШЕЙСЯ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА

Гладкова М. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Егорцев Н. А., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: градостроительство, комплексность, реконструкция, жилая застройка.

Статья посвящена актуальной проблеме реконструкции и обновления сложившейся застройки городов. Подчеркивается важность применения комплексного подхода к обновлению сложившейся городской застройки. Рассмотрены основные направления совершенствования процесса градостроительного проектирования с учетом современных социально-экономических условий развития городской среды.

При реконструкции и обновлении сложившейся застройки города часто возникает необходимость перестройки старых многоэтажных жилых построек, не соответствующих современным требованиям. В настоящее время в градостроительном проектировании сформировалась новая отрасль, которая занимается проблемами реконструкции и ремонта помещений. Общая проблематика обновления сложившейся застройки связана с огромным разнообразием вопросов строительства, проектирования, тепломеханики, энергоэффективности [1]. Для сохранения жилых зданий, которые еще пригодны для проживания, необходима организация системы мониторинга технического состояния жилищного фонда в районах с целью определения необходимого объема ремонта, а также результативно использовать эти работы при составлении планов ремонта на всех стадиях строительного проектирования. Конечная цель реконструкции и обновления сложившейся застройки города состоит в улучшении городской среды, качества и сохранности жилого фонда. При преобразовании сложившихся застроек необходимо учитывать комплекс факторов окружающей городской среды: географические составляющие, санитарно-гигиеническое состояние, пожарные проезды, уровень шума, инсоляция, аэрация, освещенность, и многие другие факторы, влияющие на протекающие жизненно важные процессы жителей города. Для решения возникающих проблем, связанных с этими факторами необходим комплексный подход, который должен охватывать процессы проектирования объектов реконструкции и реализации проектных решений.

Реконструкцию сложившейся застройки, на наш взгляд, можно представить как синтез социально-экономических, эколого-технических и градостроительных подходов, объединенных системой взглядов строителей, инвесторов и проектировщиков на кон-цепцию обновления городских территорий. Проведение реконструкции и обновления сложившейся застройки с позиции комплексности, требует более детальных проработок вопросов градостроительного проектирования с учетом особенностей и специфики существующих строений на данной территории, состояния жилищного фонда и уровня развития коммунальных систем [2]. Поэтому остановимся на следующих важных моментах градостроительного проектирования.

При реконструкции и обновлении жилых зданий, тип нежилых помещений зависит от типологии района, где находится здание. При выполнении перепланировок помещений в жилых зданиях и изменении расположения ненесущих стен и перегородок, а также наружных стен, для осуществления компенсации всевозможных влияний от плотности застроек на аэрацию помещений, целесообразно уменьшать глубину имеющихся комнат, кухонь и спален (до 5 м), увеличивая оконные проемы [3]. Все подобные мероприятия обязаны проводиться по нормам и СНиПам, учитывая уровни загазованности и шума. Существуют также функционально-задающие факторы городской среды, которые оказывают существенное влияние на проектные решения. К ним относятся: демографический фактор (информация о преобладании какой-либо возрастной группы населения); наличие системы обслуживания населения; наличие организации хранения личного транспорта и др [4]. Следовательно, необходимые меры, которые обеспечат комфорт проживания в зоне реконструируемой застройки, должны предприниматься уже на стадии реконструкции жилого здания. Например, если в наличии есть помещения, ориентированные на магистраль, то для защиты от шума, можно применить тройное остекление, рассчитав ослабление звуковых волн извне. Также нужно учесть такой важный элемент жилищно-коммунального хозяйства, как систему удаления бытового мусора, используя вакуумные станции мусороудаления.

Полную перепланировку здания необходимо совершать в том случае, когда данная планировка и благоустройство полностью не отвечает конкретным требованиям. При этом вся планировочная структура квартир должна рассматриваться как единое целое без разделения на жилую и нежилую площадь. При выборе схемы размещения квартир, проектировщики должны основываться на принципе последовательности разработки проектных решений. Качество этих решений будет оцениваться не только по максимальным показателям жилой и полезной площади, но и по надлежащим инженерным оборудованиям.

Важно отметить, что повышению качества проектных разработок, на наш взгляд, способствовало бы формирование банка общей градостроительной информации, вклю-чающей отраслевые разработки, и их использование в проектных решениях при обновлении группы или отдельных элементов городской среды.

Таким образом, эффективное решение всех проблем реконструкции и обновления сложившейся застройки возможно лишь при комплексном их рассмотрении, с учетом существующих особенностей и принципов ее формирования. Анализируя опыт научных и практических разработок по проблеме обновления сложившейся застройки видно, что ее актуальность для городов имеет особую важность. Для решения этой проблемы необходимо развивать систему проектирования и выполнения ремонтно-реконструктивных мероприятий по таким направлениям, как:

- усовершенствование методологической базы строительного проектирования и ремонта жилых зданий с возможной автоматизацией процессов.
- выявление возможных методов последовательной и комплексной реконструкции.
- работа над особенностями обновления сложившейся застройки городов (кварталов, районов), разной величины и с различной исторической ценностью.
- работа над принципами проектных решений по обновлению кварталов и жилых зданий, в первую очередь в исторических частях города [5].

Библиографический список

1. Каганова, И. О. Реконструкция жилой застройки в культурно-исторических центрах городов: опыт и проблемы // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – 12-2 (40). С. 103–106.

2. Селютина, Л. Г. Моделирование процесса аккумуляции инвестиционных ресурсов в жилищную сферу // Экономика строительства. – 2002. – № 12. – С. 25–33.

3. Селютина, Л. Г. Проблемы оптимизации структуры жилищного строительства в крупном городе в современных условиях. СПб.: СПбГИЭУ, 2002. – 234 с.

4. Федоров, В. Б. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки. М.: ИНФРА-М, 2008. – 224 с.

5. Романова, Р. И. Планирование программ воспроизводства жилья и качества жилищно-коммунальных услуг (на примере республики Татарстан и города Казани) / Р. И. Романова, О. В. Нуруллина // Приволжский научный вестник. – 2011. – № 3. – (3). – С. 57-67.

УДК 711.4

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОБЩЕСТВОМ

Мельникова Т. Н., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Егорцев Н. А., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: градостроительство, общество, урбанизация, инфраструктура города.

В статье рассмотрена проблема неравномерного расселения людей в городах мира, перенаселение крупных городов, не развитая инфраструктура российских городов, их загрязнение.

Минувший век называют веком урбанизации. К началу третьего тысячелетия население Земли достигло 6 млрд. человек и почти 50% землян населяют урбанизированные ареалы. В наиболее развитых странах 70-80% от всего населения - горожане. На первую четверть XXI века прогнозируется удвоение их числа - от 2,4 млрд. (1995 год) до 5 млрд. человек. При этом уже сейчас свыше 600 млн. горожан живут ниже уровня бедности, в угрожающих их здоровью условиях. Если эта проблема не будет решена, то к 2025 году их число может возрасти в три раза.

Большинство горожан мира проживает в значительно менее развитых и благополучных регионах, чем Северная Америка и Европа, где в 90-х годах в общей сложности проживало 9,8 и 22,8% горожан соответственно, а остальные 67,4% - в Азии, Африке, Латинской Америке и Океании. Бесконечные местные войны и региональные конфликты ускоряют процесс урбанизации в развивающихся странах третьего мира. Градостроительные проблемы всюду, хотя и в разных проявлениях, требуют решения - и это одна из самых насущных задач XXI века.

В России в конце XX столетия градостроительная ситуация обнаруживает свои особенности и острые проблемы. В 20-х годах городское население страны не превышало 18%. Индустриализация и другие преобразования привели к созданию развитой инфраструктуры и крупных территориальных систем расселения. К 90-м годам наша страна входит в число наиболее урбанизированных - 73% ее населения проживает в 1092 городах и 2 тысячах поселков городского типа. Впечатляющий численный и территориальный рост продемонстрировала Москва [1].

В XXI веке развитие системы расселения, городов и связей между ними становится важнейшим условием сохранения территориальной целостности России как фактора ее суверенного развития.

Вряд ли правомерно слово "кризис" для оценки состояния всей совокупности российских городов, но ситуацию в градостроительстве в целом приходится характеризовать как остро проблемную минимум по шести-семи позициям.

Признаки потери управления возникли в градостроительстве в связи с переходом функций управления этой сферой от государственной централизованной системы к местным органам. Отсутствие в России отработанных правовых механизмов градостроительного регулирования и местного самоуправления обернулось негативными явлениями в планировке, застройке, ресурсном обеспечении городов. Есть проблемы и с финансированием государственной недвижимости. Муниципалитеты (во главе с Союзом российских городов) выступают за предоставление им права распоряжаться собственностью в пределах своих образований, гарантируя при этом повышение эффективности управления [3].

Неразвитость рынка недвижимости: он формируется медленно и односторонне, хотя является основой становления городской рыночной экономики. Земельный рынок существует только в виде продажи прав долгосрочной аренды. Практически не созданы и не работают механизмы ипотеки, залога земельных участков и иной недвижимости, а также оценки, оборота, налогообложения недвижимости. Недостаточная активность рынка городской недвижимости связана с не разработанностью нормативно-правовой базы и институционального обеспечения.

Деградация инфраструктуры: результат сохранения монопольной системы предоставления коммунальных услуг, устаревших организационных форм коммунального хозяйства, отсутствия альтернативных источников финансирования. Система управления жилищно-коммунальным хозяйством городов слабо ориентирована на нужды и потребности владельцев жилищ и планово убыточна. Участились случаи обрушения зданий, отказа инженерных систем, карстовых провалов поверхности, аварий и катастроф. Более 20% жилищного фонда в городах нуждается в капитальном ремонте.

Состояние центров городов, сохранность архитектурного наследия: за время массовой застройки окраин не велось комплексной реконструкции городских центров (за исключением административных и общественных комплексов). Из-за недостатка средств в полной мере

не восстанавливались исторические здания. Есть опасность утраты памятников архитектуры национального и мирового значения.

Экологическая ситуация неблагополучна. Каждый десятый город (всего порядка 100) имеет высокую степень загрязнения среды. В неблагополучных городах проживает более 50 млн. человек. В 45 городах совокупная экологическая ситуация оценивается как критическая. Промышленность как главный фактор загрязнения уступила место автотранспорту [2].

Социальная эрозия среды: в ряде городов уплотняется застройка центральных кварталов, рядовая жилая застройка из них вытесняется. Наблюдаются признаки расслоения районов города на престижные и непрестижные, богатые и бедные, симптомы возникновения этнических районов и других видов городской стратификации, спекулятивный ажиотаж в застройке пригородных земель частными коттеджами, в том числе с отчуждением охраняемых природных, лесных, сельскохозяйственных земель.

Сейчас основная задача - преодоление названных кризисных явлений и разработка новой национальной доктрины России в области градостроительства на XXI век. Но для этого надо понять гуманитарное содержание и демократическую суть необходимых преобразований.

Основы градостроительства в России XXI века предопределены состоявшимся переходом от монополии общественной собственности - к многообразию форм федеральной, муниципальной, корпоративной и частной собственности. Это усиливает качественные различия города и деревни, правомерность разных способов расселения и образов жизни, освобождение расселения от административных ограничений. Необходимо учитывать особые интересы разных социальных групп населения в пространственной организации жизни общества.

Средствами градостроительства, планировки и застройки, расширением и укреплением градостроительного права предстоит нейтрализовать негативные социальные последствия растущей стратификации общества.

Достижение баланса общественных и частных интересов на основе демократии, права и гуманного управления выходит на первый план. Это означает массированное расширение форм участия населения и гражданских структур в разработке, принятии и реализации градостроительных решений. Формирование гражданских институтов городского общежития должно идти параллельно с воспитанием просвещенного менталитета городского жителя.

Необходимо продуманное и заблаговременное противодействие развитию проблемных ситуаций социального развития городов (имущественное расслоение, национальная сегрегация, городская преступность, заболеваемость и пр.) методами демократического, гуманитарного и социального градостроительства. Регулирование соотношения социальных и рыночных механизмов необходимо осуществить на основе принятия государственной градостроительной доктрины и выработки эффективной градостроительной политики на основе уважения права личности и социальных групп на отражение их потребностей, культурных традиций и предпочтений в имеющихся и новых формах окружающей среды. В этом же ряду - стремление утвердить особый характер, неповторимость каждого места; бережно сохранять исторически сложившиеся особенности городской среды, накопленные в ее системе культурных ценностей.

Библиографический список

1. Николаевская, И. А. Благоустройство территорий / И. А. Николаевская – Москва : Академия, 2007. – 101 с.

2. Полякова, Т. А. Кадастр и планировка населенных мест / Т. А. Полякова – Белгород : БелГУ, 2009. – 189 с.

3. Яргина, З. Н. Озеленение в центре Москвы: средство снижения транспортной нагрузки / З. Н. Яргина, С. В. Яргин // – Москва : Архитектура и время, 2012. – №5. – 263 с.

УДК 711.4

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

Никитина Н. Д., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Егорцев Н. А., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: город, развитие городов, экология, градостроительная концепция.

В статье рассмотрены проблемы развития современных городов, состояние экологии в мегаполисах, содержание градостроительной концепции.

Развитие города представляет собой длительный, не прекращающийся по времени процесс, зависящий от множества факторов, норм и правил, проектов и идей, волевых решений и, наконец, просто случайностей.

В соответствии с технологией проблемного анализа, вся совокупность проблем развития крупных городских поселений может быть структурирована следующим образом:

1. Психологические
2. Биосферные
3. Физические или физико-географические
4. Технологические
5. Социально-политические
6. Информационные
7. Экономические.

Психологические. Интеллектуальный потенциал; общественные движения; культурная жизнь города.

Биосферные. Инженерно-геологические условия; климат; условия сельскохозяйственного производства в прилегающем районе; рекреационные ресурсы; экологическая ситуация.

Физические или физико-географические. Транспортная инфраструктура: наличие железной дороги, автодорог федерального значения, развитость сети местных автодорог, судоходных путей, аэропортов; инфраструктурные связи с прилегающими территориями.

Технологические. Техническая оснащенность всех служб; технологичность зданий и сооружений; наличие современных технологий производства.

Социально-политические. Административное положение города; экономическая характеристика субъекта федерации; отношение областных властей к реформе местного самоуправления; нормы отчислений в областной или федеральный бюджет.

Информационные. Информационная прозрачность решений и действий городской власти.

Экономические. Экономическое положение ведущих предприятий; предпринимательский климат; развитость малого и среднего бизнеса в городе [1].

Развитие городов в последнее время происходит не без влияния со стороны более высоких уровней в иерархии управления: регионов, национальных государств, международных сообществ. Устойчивая тенденция урбанизации, сопровождающаяся увеличением численности населения, охватила все большее количество стран в Европе и мире. В Европе, например, 80% населения проживает в городах. Именно недооценка темпов роста городов приводит к преждевременному старению генеральных планов. На сегодняшний день увеличение численности населения и территориальный рост являются постоянными внешними признаками в развития городов. Процесс урбанизации сопровождается не только увеличением размеров города и ростом численности его населения, но и существенным усложнением всей его функционально-пространственной организации. Для любого современного крупного города характерна высокая компактность, плотность освоения и насыщенность коммуникациями.

Города вынуждены устанавливать более тесные связи с прилегающими сельскими территориями, тем самым, утрачивать свои четкие границы. Основными причинами этого являются:
1) нехватка территории;
2) ощутимые ежедневные «приливы» и «отливы» населения с периферии в городское ядро. Маятниковая миграция населения определяет фактические границы городов и зоны их влияния.

Проблема транспорта занимает ключевое место в современном градостроительстве. Ведь показатель времени, затраченного на передвижение к местам работы на общественном транспорте, является количественной оценкой всей планировочной структуры города. Увеличение расстояний в условиях развития городских территорий может быть компенсировано лишь увеличением скорости передвижения. Время передвижения оказывается одним из решающих факторов для жителя крупного современного города при выборе им места жительства, работы и отдыха. От транспорта зависит активность жизнедеятельности населения в условиях города.

Рост транспортной нагрузки вызывает рост затрат на транспортное строительство в бюджете крупных городов. Кроме этого возникает ряд других «транспортных проблем»: совершенствование системы общественного транспорта, паркинга, улично-магистральной сети и индивидуальных транспортных средств. Все эти проблемы (общественного транспорта, инженерного оборудования, обслуживания, организации отдыха и т.д.) усложняются по мере развития города.

Важнейшей проблемой для любого мегаполиса является экология. Сегодня в России каждый десятый город имеет высокий уровень загрязнения природной среды. Основной причиной неблагоприятной экологической обстановки в крупных и крупнейших городах является нарушение баланса между использованием ресурсов и сохранением благоприятной среды обитания. Человек, потребляя невосполнимые ресурсы, выбрасывает в окружающую среду отходы своей жизнедеятельности, делая невозможным самовосстановление городских природных систем. Низкая экологическая культура жителей городов порождает множество экологических проблем, решение которых часто связано с экологизацией нашего воспитания и образования [2].

Развитие крупных городов сопровождается увеличением плотности застройки, особенно в центральных исторических районах мегаполисов. При этом забывается, что наличие открытых пространств улучшает температурный режим, инсоляцию, аэрацию, стимулирует условия рассеивания вредных выбросов в атмосферном воздухе, обеспечивает предпосылки для формирования экологического каркаса расселения. Очень часто проектировщики в погоне за максимальной плотностью не учитываю эти экологические критерии.

В целом, в градостроительном развитии города необходимо выделять следующие аспекты:
• управленческий,
• структурно-функциональный,
• архитектурно-пространственный,
• культурно-экологический,
• эколого-рекреационный,
• инфраструктурный (транспорт, инженерное обеспечение и благоустройство),
• технический (состояние застройки и территорий),
• городская недвижимость, т.е. земля, здания и сооружения, неразрывно с ней связанные.

В связи со всем вышесказанным, в последнее время возникла необходимость совершенствования управления городским хозяйством на основе использования современных научных методов.

Концепция развития города – это, в первую очередь, генеральный план развития города и инженерная разработка его подструктур. Однако, как показывает практика, традиционные методы по управлению городом оказываются явно недостаточными. Современному

городу требуется комплексная программа развития, связанная с разработкой новых научных подходов, соединение усилий руководства города с усилиями наших ученых.

Стратегической целью градостроительного развития любого региона является создание совокупных материально-пространственных условий, обеспечивающих экологическую безопасность и качество жизни, сохранение культурного наследия, а также устойчивость развития экономики. При планировании развития города необходимо исходить из приоритета интересов людей, не забывая о долгосрочных интересах общества. Такие задачи управления городом, как правило, трудно формализуемы. Для решения задач городского планирования необходимо адекватное универсальное математическое описание элементов городской системы.

Разработка системы управления городом должна охватывать многие важнейшие отрасли городского хозяйства и сферы социального обслуживания городского населения: строительство, общественный транспорт, местную промышленность, теплоэнергетическое и водопроводно-канализационное хозяйство города, систему коммуникаций, коммунально-бытовое обслуживание, торговлю и общественное питание, здравоохранение, просвещение, социальное обеспечение, жилищное строительство.

Градостроительная концепция развития города должна содержать ряд первоочередных мероприятий по решению вопросов архитектурно-планировочной организации и формирования образа города:

• программа архитектурно-пространственной реабилитации городской среды;
• проект структурно-функционального зонирования территории города;
• программа реконструкции отдельных микрорайонов.
• проект застройки исторического центра и центров поселений [3].

Проблемы целенаправленного влияния на развитие города являются одними из главных, от решения которых во многом зависят условия жизни миллионов людей и рост эффективного общественного производства.

Библиографический список

1. Николаевская, И. А. Благоустройство территорий. М. : Академия, 2007.
2. Протасов, В. У. Экология, здоровье и жизнь в окружающей среде. – Москва. – 2000.
3. Поселенческие общности и жизнь в крупных городах – 2013. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://scepsis.net/library/id_590.html

УДК 711.4

ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Оленина А. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Егорцев Н. А., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: инновация, инновационное градостроительство, градостроительная стратегия развития.

В статье рассматриваются понятия, принципы и подходы инновационного градостроительства, создание и внедрение новаций в градостроительную практику с точки зрения целей и задач стратегического социально-экономического развития России. Описываются закономерности развития инновационного градостроительства как компоненты новой модели пространственной организации экономики страны.

Инновационная деятельность представляет собой систему мероприятий по доведению научно-технических идей, изобретений, разработок до результата, пригодного для практического использования. М. Я. Вильнер вводит понятие «инновационная составляющая градостроительства». Составляющая формируется на основе использования инновационных

технологий в создании и развитии градостроительных инфраструктур, что «позволяет, в конечном счете формировать эффективную стратегию пространственной организации обустройства» и «является целью современного стратегического планирования». Вместе с тем сами градостроительные инфраструктуры, могут иметь инновационное значение.

В стратегии развития России на период до 2020 года поставлена цель инновационного развития социально-ориентированной экономики страны. Главной задачей, по достижению этой цели, является переход к новой модели пространственной организации экономики нашего государства. Разработка и реализация модели связаны: с развитием инновационного градостроительства как системы деятельности по созданию новшеств и внедрению их в практику для получения социально-экономического, политического, экологического и иного эффекта; с модернизацией систем расселения и населенных мест страны для обеспечения градостроительными ресурсами стратегий развития экономики территорий различного уровня; формирования инновационной архитектурно-пространственной среды, способствующей сохранению и развитию человеческого потенциала.

Создание новаций, главным образом, осуществляется в рамках научного, творческого и технического видов градостроительной деятельности, на которые оказывают влияние общее состояние и достижения науки, искусства и техники.

В инновационном процессе, связанном с научным, творческим и художественными видами градостроительной деятельности, важно получить новые продукты. Это могут быть методики, рекомендации, нормы, правила, модели, произведения искусства, технологии, компьютерные программы и др. Они могут приносить определенный доход или иной эффект. Однако наибольший эффект научные и технические новшества могут принести только при условии их внедрения в реальную практику строительства градостроительных объектов. Для этого они должны поступить в сферу проектной деятельности, а также в активно взаимодействующие с этой сферой нормативно-правовые, управленческие, образовательные и инвестиционно-строительные звенья градостроительной деятельности, которые сами способны производить и внедрить свои новшества.

Реализация инновационного градостроительного объекта нуждается в применении таких механизмов, как мониторинг и маркетинг. Анализ и оценка результатов мониторинга с использованием конкретных количественных показателей позволяют при необходимости корректировать инновационный процесс в градостроительстве. Маркетинг - возможность продвигать градостроительный объект на рынке недвижимости и градостроительных услуг. Системный подход к инновационному градостроительству позволяет выделить и раскрыть закономерности его формирования и развития через соответствующие принципы. Принципы следует сгруппировать в соответствии с закономерностями целеобразования, построения и развития инновационного градостроительства.

Примером использования данных принципов является актуализация целей Национальной стратегии градостроительства России. Она представлена следующим образом.

Цели «Стратегии 2020»:

1) устойчивое повышение благосостояния граждан;
2) обеспечение национальной безопасности;
3) динамичное развитие экономики;
4) укрепление позиций России в мировом сообществе.

Цели-направления «Стратегии 2020»:

1) развитие человеческого потенциала;
2) создание высококонкурентной институциональной среды;
3) диверсификация экономики;
4) закрепление и расширение глобальных конкурентных преимуществ России в традиционных сферах;
5) расширение и укрепление внешнеэкономических позиций России;
6) переход к новой модели пространственного развития экономики страны.

Цели градостроительной стратегии («доктрины 2001»).

1) формирование единства среды расселения, обитания и инфраструктуры как условия усиления территориальной и государственной целостности России;
2) развитие инвестиций в строительство и архитектуру как отрасли, обеспечивающей роль локомотива экономики, повышения благосостояния и культуры страны;
3) проведение единой государственной градостроительной и архитектурной политики;
4) развитие многообразия региональных школ архитектуры и строительства, при сохранении национальных российских традиций высокой культуры и профессионализма зодчества.

Предложения по актуализации «Доктрины 2001».
1) формирование инновационной среды расселения, обитания и инфраструктуры страны как условия усиления территориальной и государственной целостности России;
2) развитие инновационного градостроительства как условия развития инвестиций в архитектурно-пространственную организацию среды;
3) проведение единой государственной политики инновационного развития градостроительства;
4) развитие инновационного потенциала региональных научных и творческих школ в области градостроительства, при сохранении традиций культуры и профессии.

Закономерности системного построения инновационного градостроительства определяют принципы:
- целостности – внутренней связности звеньев инновационной градостроительной деятельности, связь каждого звена и всей системы с «окружением» различными областями науки, искусства, техники, управления, законодательства, образования, строительного дела;
- иерархичности – наличие уровней инновационной градостроительной деятельности (глобальный, национальный, региональный, локальный);
- коммуникативности – способности звеньев инновационной градостроительной деятельности вступать в коалиции, взаимодействовать друг с другом, создавать комбинации новшеств;
- разнообразности – многоканальность формирования инноваций, многообразие новшеств и эффектов от их внедрения, разнообразие типов инновационных систем расселения, поселений, частей поселений;
- измеряемости – использование количественных критериев оценки результатов инновационной деятельности в градостроительстве.

Закономерности развития инновационного градостроительства проявляются в принципах его осуществимости, контролируемости, эффективности, динамичности и синергетики. Осуществимость и контролируемость – применение определенных механизмов внедрения новшеств в практику, реализации инновационных и информационное обеспечение, инвестиционная политика, маркетинг и мониторинг.

Принцип динамичности определяет возможность выделения в инновационном градостроительстве «генетических кодов», которые транслируются на различных этапах развития градостроительства и градостроительных объектов; необходимость учета способности инновационного процесса и его результатов к непрерывному обновлению; единство новаторства и традиций. В инновационном градостроительстве возникают явления, характерные для сложных самоорганизующихся систем: нелинейный и вероятностный характер развития, смена хаоса порядком и др.

Эффективным механизмом реализации методологических и теоретических новаций стали стратегические направления, программы и проекты; градостроительное сопровождение стратегии в виде Генерального плана, Правил землепользования и застройки, проектов планировок и межевания территорий. На сегодняшний момент в городах формируется уникальная инновационная инфраструктура, обеспечивающая развитие новоиндустриального, постиндустриального и креативного секторов экономики. Определяющим критерием новоиндустриального сектора являются инвестиции в основной капитал с учетом инновационных форм развития. Основными объектами новоиндустриальной инфраструктуры являются технопарки, агропарки, транспортно-логистические центры, производственные кластеры.

Под инновационным градостроительством следует понимать систему деятельности по созданию новшеств и внедрению их в практику для получения определенного эффекта. В этой системе выделяются восемь видов градостроительной деятельности: научный, творческий, технический, проектный, управленческий, нормативно-правовой, образовательный и инвестиционно-строительный. В рамках каждого вида деятельности могут создаваться новации и новые продукты, но миссия современного отечественного градостроительства заключается в формировании новых и модернизации существующих систем расселения, населенных мест и инфраструктур, обеспечивающих не только переход экономики России на новую модель пространственного развития, но и устойчивое повышение качества среды и жизни людей, безопасность территории. Для достижения указанной миссии и получения существенного социально-экономического эффекта требуется интеграция различных видов градостроительной деятельности. Системные представления об инновационном градостроительстве должны базироваться на глубоком знании его эволюции, формироваться с учетом адаптации закономерностей общей теории систем, современных и перспективных методологических подходов к стратегическим целям, задачам и направлениям развития отечественного градостроительства. Приведенные принципы и примеры создания инновационного градостроительного объекта показывают возможность реализации разработанных положений.

Библиографический список

1. Вильнер, М. Я. Об инновационной составляющей градостроительства // Градостроительство. – М., 2012.

2. Вильнер, М. Я. Основы территориального планирования в Российской Федерации. – М., 2013.

3. Власова, Н. Ю.Структурная модернизация экономики крупнейших городов. – Екатеринбург, 2007.

4. Национальная доктрина градостроительства Российской Федерации / РААСН.М., 2001.

5. Смоляр, И. М. Терминологический словарь по градостроительству. М., 2006.

ББК 65.32

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ООПТ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК» П.Г.Т. УСТЬ-КИНЕЛЬСКИЙ Г.О.КИНЕЛЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Абакумова А. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: кадастровый учет ООПТ, земельный фонд, реестр ООПТ.

Рассмотрен процесс учета ООПТ местного значения и его проблемы, определено влияние ООПТ местного значения на экологическую стабильность городского поселения.

Особо охраняемые природные территории представляют собой основной запас экологических ценных природных объектов страны. В состав особо охраняемых природных территорий включены территории, представляющие неповторимое сочетание разнообразных природных объектов, сообществ уникальных растений, места обитания редких представителей фауны, возникшие и существующие в естественных или искусственных условиях [4].

Земли ООПТ в Сам области занимают 138,8 тыс. га или 5,5% от территории области. По данному показателю область занимает 6 место в Приволжском Федеральном округе.

Согласно действующему законодательству функция учета природных территорий осуществляется по средствам двух различных ведомственных систем: государственного ка-

дастра недвижимости и реестра ООПТ, находящимся в ведомстве Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области.

Государственный кадастровый учет земельных участков осуществляется по единой технологии на уровне муниципальных образований и субъекта Российской Федерации независимо от формы собственности и других характеристик.

Таким образом, в Самарской области сформирована уникальная сеть различных особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Её основу составляют три ООПТ федерального значения: Жигулёвский государственный природный биосферный заповедник им. И.И. Спрыгина, Национальный парк «Самарская Лука», Национальный парк «Бузулукский бор», а также ООПТ регионального значения: Муранский бор, и древостой дуба на территории г.о. Самара, и уникальные лесные насаждения, степные участки, где флора и фауна сохранились в первозданном виде – всего 214 объектов, общая площадь которых составляет 90,3 тыс. га или 1,7%.

Вместе с тем в области отсутствуют оформленные в соответствии с требованиями действующего законодательства ООПТ местного значения [4].

Учет ООПТ местного значения проводится в соответствии с законом Самарской области «О особо охраняемых природных территориях». Согласно данному закону ООПТ местного значения находятся в собственности муниципальных образований, и именно на них ложится функция по образованию ООПТ, постановки на кадастровый учет и сохранения данной территории.

Так, согласно данным отделов охраны окружающей среды г.о. Кинель и муниципального р-на Кинельский необходимо подготовить документацию по постановке на ГКУ и включения в реестр ООПТ местного значения 3 памятников природы, расположенных на данной территории. Это дендропарк в пгт. Усть-Кинельский, березовая роща в п. Горный, муниципальный парк Самарский [2].

При образовании ООПТ местного значения должны быть приложены следующие документы:

1) карта (план) границ земельного участка, предлагаемого для образования особо охраняемой природной территории регионального или местного значения;
2) материалы комплексного экологического обследования участков территории;
3) положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Наша работа носит проектный характер, так как формирование объектов КУ выполняется кадастровым инженером. В ней мы выполнили земельно-кадастровые работы по образованию объекта землеустройства – ООПТ местного значения «Дендрологический парк» п.г.т. Усть-Кинельский. Данный объект выбран по ряду причин.

Во-первых, он имеет большое природоохранное значение для поселка: выполняет почвозащитную и укрепляющую функцию, предотвращая рост оврага; сохраняет природное разнообразие территории, так как в нем собраны более 150 видов древесно-кустарниковых растений.

Во-вторых, имеет большое рекреационное значение, являясь единственным местом отдыха населения в черте поселка.

В-третьих, в настоящее время состояние данного объекта неудовлетворительное, так как отсутствуют охранные и восстановительные мероприятия. Уборка территории проводится силами волонтеров из числа студентов СГСХА, но этого недостаточно для сохранения территории.

Основными этапами земельно-кадастровых работ явились: подготовительные работы; обследование территории; камеральная обработка результатов и формирование карты (плана) объекта землеустройства.

Карта (план) является документом, отображающим в графической и текстовой формах местоположение, размер, границы территории ООПТ. Координаты определены картометрическим способом, точность соответствует нормативам – 0,1м. На рисунке 1 представлен план границ объекта землеустройства. Площадь объекта составляет 56707, 5 м^2.

Рис 1. План границ объекта землеустройства

В результате работы было выявлено, что одной из основных проблем, которые останавливает процесс формирования памятника природы и поставку его на кадастровый учет является большая стоимость земельно-кадастровых работ, экологического обследования и экспертизы, которая ложится бременем на местный бюджет. Но необходимо понимать, что устойчивое развитие регионов невозможно представить без системы научно-обоснованной сети ООПТ. Оценка влияния ООПТ «Дендрологический парк» на территорию п.г.т. Усть-Кинельский приведена в таблице 1.

Таблица 1

Оценка влияния территории дендропарка
на природоохранную организацию территории п.г.т. Усть-Кинельский

Показатель	Значение	
	без учета влияния территории дендрологического парка	с учетом влияния территории дендрологического парка
Ширина благоприятной экологической зоны	-	118,4 м
Индекс экологического разнообразия территории	0,02 ед.	0,03 ед.
Индекс продуктивности агроландшафтов	0,005 ед.	0,006 ед.
Коэффициент антропогенной нагрузки	4,8 ед.	4,6 ед.

Дендрологический парк, как экологически устойчивые угодья, создает вокруг себя благоприятную экологическую среду и хорошо влияет на окружающую территорию, ее флору и фауну. Согласно формуле расчета И. Рыбарски и Э.Гайссе, ширина благоприятной экологической зоны, создаваемой дендрологическим парком составляет 118,4 м. Индекс экологического разнообразия, показывающий как изменилось экологическое разнообразие территории, и индекс продуктивности возрастают. Также дендрологический парк обеспечивает снижение негативного влияния антропогенной нагрузки на природную среду с 4,8 ед. до 4,6 ед [4].

Проведение кадастрового учета позволит более эффективно управлять данными территориями, осуществлять контроль за использованием и охрану.

Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации : офиц. текст : [принят Гос. Думой 28 сент. 2001 г.: одобр. Советом Федерации 10 окт. 2001 г.]. – М. : Омего-Л, 2015. – 78 с.

2. Российская Федерация. Законы. «Об особо охраняемых природных территориях» [Текст] : федер. закон [принят Гос. Думой 6 февраля 1998 г. : одобр. Советом Федерации 18 февраля 1998 г.]. – М. : Гросс Медиа, 2015.

3. Российская Федерация. Законы. «О землеустройстве» [Текст] : федер. закон [принят Гос. Думой 24 мая 2001 г. : одобр. Советом Федерации 6 июня 2001 г.]. – М. : Гросс Медиа, 2015.

4. Конакова А. Ю. Создание особо охраняемых природных территорий местного значения и их влияние на устойчивое развитие городского поселения // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016.

5. Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области / Министерство природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области. – Самара : «Экотон». 2010.

ББК 65.32

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМАЯ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «БЕРЕЗОВАЯ РОЩА» П. ГОРНЫЙ Г.О. КИНЕЛЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ивлиева К. А., студент ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: ООПТ местного значение, земельно-кадастровые работы, зонирование ООПТ.

В статье представлены пример формирования объекта кадастрового учета земель – особо охраняемая природная территория местного значения, по средствам проведения земельно-кадастровых работ и зонирование данного объекта.

Объект работ находится в кадастровом квартале: 63:03:0209036. «Березовая роща» представляющий собой уникальный природный, культурный комплекс который имеет рекреационную, просветительскую ценность. В настоящее время данная территория находится в плачевном состоянии. Для исправления этой ситуации необходимо придать территории статус особо охраняемой природной территории местного значения и ввести режим и правила использования на основе зонирования.

В ходе работы были проведены земельно-кадастровые работы при образовании особо охраняемых природных территорий включают:

1.1 Подготовительные работы

На этапе подготовительных работ были получены сведения о кадастровом квартале, из кадастрового плана территории.

Площадь кадастрового квартала составляем 189,84 га, в нем учтено 40 участков, категория земель – земли населенных пунктов. Зоны с особыми условиями использования отсутствуют.

Согласно плану землепользования и застройки г.о. Кинель березовая роща находится в зоне рекреации, подзоне городских парков. Таким образом, образование ООПТ местного значения не противоречит градостроительному регламенту г.о. Кинель.

При полевом этапе подготовительных работ был произведён осмотр местности и пунктов опорной геодезической сети.

Пунктами съемочного обоснования были выбраны пункты геодезической сети сгущения 3 класса – «Горный» и «Бобровка».

1.2 Геодезические работы

При съемке особо охраняемой природной территории «Березова роща» производилось определение координат поворотных точек участка памятника природы. Работа по определения координат данных точек происходила спутниковым методом. GPS система Trimble 5700.

Обработка результатов проводилась в программе Topcon Tools. Программа позволяет импортировать и экспортировать данные ГИС, а также данные в формате пользователя. В программе предусмотрена возможность редактирования полевых измерений и существует возможность построения поверхностей и их сравнение.

1.3 Формирование карта (плана) объекта работ

Карта (план) объекта землеустройства является документом, отображающим в графической и текстовой формах местоположение, размер и границы объекта землеустройства, а также иные его характеристики.

В целях обеспечения эффективности управления и контроля за управлением особо охраняемыми природными территориями местного значения применяют функциональное зонирование территории памятника природы. Функциональные зоны регламентированы законом Самарской области № 46-ГД[1].

В ходе зонирования были предложено 2 варианта с выделением прогулочной, учебно-экскурсионной, рекреационной зон и участков предназначенных для юридических и физических лиц. Для каждой зоны были выдвинуты разрешенные режимы использования земель в соответствии с их функциональным значением.

Рис. 1 Варианты зонирования

Утрата данного памятника природы приведет к ухудшению экологической ситуации поселения. Оценка влияния территории березовой рощи на природоохранную организацию территории поселения приведена в таблице 2.

Березовая роща, как экологически устойчивые угодья, создает вокруг себя благоприятную экологическую среду и хорошо влияет на окружающую территорию, ее флору и фауну. Все показатели изменяется в лучшую сторону, так коэффициент антропогенной нагрузки уменьшился на 0,6 ед [2].

Размер платы за земельно-кадастровые работы по формированию ООПТ местного значения, с учетом стоимости сведений Государственного кадастра недвижимости составляет 23066,98 рублей. При трудоемкости работ 51,42 чел.-часов.

Таблица 2

Оценка влияния территории дендропарка
на природоохранную организацию территории г.о. Кинель

Показатель	Значение	
	без учета влияния территории дендрологического парка	с учетом влияния территории дендрологического парка
Ширина благоприятной экологической зоны	-	255,2 м
Индекс экологического разнообразия территории	0,02 ед.	0,03 ед.
Индекс продуктивности агроландшафтов	0,005 ед.	0,006 ед.
Коэффициент антропогенной нагрузки	4,7 ед.	4,1 ед.

Постановка на кадастровый учет ООПТ местного значения необходима для урегулирования хозяйственной деятельности в границах объекта, а также для сохранения экосистемы путем установления режима особой охраны [3].

Образование особо охраняемой природной территории местного значения «Березовая роща» на территории п. Горный к.о. Кинель актуально. Это позволит сохранить и восстановить объект природы, более эффективно управлять территорией, осуществлять ведомственный и экологический контроль использования. Данные мероприятия будут способствовать к формированию комплекса мер по обеспечению экологической, научной, рекреационной и культурной ценности этого объекта.

Библиографический список

1. Самарская область. Законы. Закон «Об охране окружающей среды и природопользовании в самарской области» Закон Самарской области от 24.03.2009 № 46-ГД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . http://base.garant.ru/8314134/ – Загл. с экрана.

2. Конакова, А. Ю. Создание особо охраняемых природных территорий местного значения и их влияние на устойчивое развитие городского поселения / А. Ю. Конакова, // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016.

3. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное поособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

УДК 574:631.4:502.62

АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БОРСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ельцов С. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: Антропогенные нагрузки, распаханность, экологическая стабильность.

В статье представлен анализ земельного фонда муниципального района Борский Самарской области в 2015 г.

Земля является важнейшим и неоценимым богатством нашего общества. Она является не только пространственным базисом, но и главным ресурсом производства сельскохозяйственной продукции. В результате жизнедеятельности человека, земля претерпевает регулярные антропогенные нагрузки. В совокупности с другими факторами они оказывают существенное влияние на состояние земель, в том числе сельскохозяйственного назначения. В большинстве случаев подобные нагрузки приводят к ухудшению состояния земельного фонда. В связи с обострением экологической ситуации появилась необходимость систематического мониторинга и анализа земельного фонда.

Муниципальный район Борский расположен в восточной части Самарскойь области. Это зона умеренно-континентального климата, III агроклиматической район с пониженным увлажнением. В геоморфологическом отношении район расположен на водоразделе рек Малый Кинель – Чапаевка и представлен двумя водоразделами рек Кутулук – Малый Кинель, Кутулук – Самара, а также надпойменными террасами и поймами рек. В почвенном покрове территории, расположенной севернее реки Кутулука, преобладают чернозёмы типичные, менее распространены чернозёмы выщелоченные, типичные карбонатные и остаточно-карбонатные. В центральной части района на возвышенных участках рельефа сформировались чернозёмы выщелоченные и типичные, чернозёмы типичные карбонатные – на волнистых склонах, типичные остаточно-карбонатные – на крутых склонах, чернозёмы обыкновенные – на пологих северных склонах. В надпойменных террасах преобладают чернозёмы остаточно-луговатые типичные и обыкновенные. В южной части района доминируют чернозёмы обыкновенные, небольшое распространение имеют чернозёмы южные. Среднее содержание гумуса в пахотном слое почв района составляет 4,6%, в северной – 5,2–6,6%, южной и юго-восточной частях – 3,5–4,0%.

По состоянию на 01.01.2016 года земельный фонд Борского района Самарской области в административных границах составляет 210292 га. (табл. 1).

Таблица 1

Состав и соотношение угодий муниципального района Борский Самарской области

№	Вид угодий	Площадь, га	Процент	
			к общей площади	к площади с.-х. угодий
1	Пашня	109712	52,2	71,9
2	Залежь	7970	3,8	5,2
3	Многолетние насаждения	174	0,1	0,1
4	Сенокосы	1868	0,9	1,2
5	Пастбища	32906	15,6	21,6
Всего с.-х. угодий		152630	72,6	100,0
6	В стадии мелиоративного строительства	30	0,0	-
7	Леса	45955	21,9	-
8	Под водой	2379	1,1	-
9	Земли населённых пунктов	562	0,3	-
10	Под дорогами	3741	1,8	-
11	Болота	1047	0,5	-
12	Прочие земли	3948	1,9	-
Итого земель в границах района		210292	100,0	100,0

В структуре земельного фонда района наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения – 72,2%. Земли сельскохозяйственного назначения имеют особую природно-экологическую и геополитическую ценность, составляя важную часть

стратегического ресурса и национального богатства страны [2]. Землями особо охраняемых территорий занято 20,6%, На долю земель же населенных пунктов, промышленности, транспорта, лесного и водного фонда приходится всего 7,2% общей площади [1]. Общая площадь сельскохозяйственных угодий района составляет 1526,3 км^2, в том числе пашни – 1097,12 км^2. Распаханность сельскохозяйственных угодий составляет 71,9%.

Анализ структуры землепользования в муниципальном районе Борский показал, что количество распаханных земель, приходящихся на 1 км^2 составляет 0,7 км^2, с учетом площади занятой Бузулукским Бором, являющимся особо охраняемой территорией, распаханность района составляет 0,56 км^2. Распаханность земель в северной зоне на 14% меньше, чем в южной, и составляет 0,63 и 0,77 км^2 соответственно.

Таблица 2

Параметры эколого-хозяйственной оценки территории района

Территория	Сельскохозяйственная освоенность, %	Доля распаханности на 1 км^2	Лесистость, %	Коэффициент антропогенной нагрузки, ед.	Коэффициент экологической стабильности, ед.
Северная часть	70,51	0,63	13,8	2,99	0,30
Южная часть	93,91	0,77	1,35	3,37	0,23
Центральная часть	18,47	0,00	72,25	1,73	0,82
Борский район	72,58	0,56	21,85	3,07	0,40

Территория муниципального района Борский находится в зоне недостаточного увлажнения. Интенсивное использование земли обострило опасность проявления неблагоприятных природных явлений, ущерб от которых в сельскохозяйственном производстве огромен. Также установлено, что территория района относится к категории неустойчиво стабильной, распаханность превышает 50%, лесистость достигает 22%, антропогенная нагрузка средняя. Детальное рассмотрение параметров оценки северной и южной части показывает сильные колебания полученных значений: распаханность варьируется от 63 до77%, сельскохозяйственная освоенность от 72 до 94%, лесистость территории от 1 до 13%. Как северная, так и южная части района являются экологически нестабильными территориями (коэффициент экологической стабильности 0,30 и 0,23 ед., соответственно) [1].

Таким образом, оценка экологического состояния территории муниципального района Борский показала, что земельный фонд испытывает среднюю антропогенную нагрузку, экологическая стабильность территории района в целом характеризуется как неустойчиво стабильная. Экологическая стабильность территории района в целом более высокая, чем территории, занятой землями сельскохозяйственного назначения, на которых в настоящее время наблюдается масштабная деградация агроландшафтов, что проявляется в развитии негативных процессов и снижением плодородия почв [3]. Причиной этого является и нарушение процессов трансформации энергии и вещества в результате необоснованно большого процента распаханности территории. Решение данной проблемы нам видится в оптимизации структуры агроландшафта, то есть в изменении соотношения стабилизирующих (лесные насаждения, кормовые угодья, травянистые ценозы) и дестабилизирующих (пашня) угодий. Первым этапом оптимизации является перевод деградированной малопродуктивной пашни в менее интенсивно используемые угодья – сенокосы и пастбища. Следующим этапом является создание защитных лесонасаждений, обеспечивающих ресурсо- и средовосстановление.

Практическая значимость проведенных исследований состоит в возможности использования полученных результатов при эколого-экономическом обосновании схем использования и охраны земель муниципальных образований [4].

Библиографический список

1. Зудилин, С. Н. Анализ современного землепользования муниципального района Борский Самарской области / С. Н. Зудилин, А. Ю. Конакова // Управление земельно-имущественными отношениями : материалы X международной научно-практической конференции. – Пенза : ПГУАС, 2014. – 332 с.

2. Иралиева, Ю. С. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель в земельном фонде Самарской области / Ю. С. Иралиева, Е. А. Бочкарев, О. А. Лавренникова // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов Международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 41-45.

3. Конакова, А. Ю. Оптимизация агроландшафтов муниципального образования лесостепной зоны самарского Заволжья (на примере муниципального района Борский Самарской области) / А. Ю. Конакова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – № 2 (46). – 2014. – С.14-16.

4. Конакова, А. Ю. Совершенствование структуры угодий сельскохозяйственных землепользований муниципального района Борский Самарской области / А. Ю. Конакова. – Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сбоник науных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С.39-43.

ББК 65.32

УЧЕТ ООПТ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Зорина Е. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, учет ООПТ, кадастр ООПТ, реестр границ

В статье рассмотрен учет ООПТ регионального значения по средствам реестра границ и кадастра ООПТ

Среди важнейших условий, необходимых для существования человечества, особое место занимает земля, которая является не только средством поддержания жизни, но и гарантией будущего человеческого общества. Одним из способов сохранения производительных сил земли, ее богатств является создание особо охраняемых природных территорий. Эти объекты являются по настоящему «национальным богатством». Обеспечение охраны, учета, эффективного управления использованием особо охраняемых природных территорий в современных экономических условиях является важнейшей задачей государства.

Согласно действующему законодательству, ООПТ делятся на 3 группы [2]:
- федерального значения – в настоящее время это 247 объектов (102 заповедника, 46 национальных парков, 71 федеральный заказник, 28 федеральных памятников природы);
- регионального значения – более 12 000 объектов в разных регионах страны;
- местного значения [4].

В Самарской области их основу составляют три ООПТ федерального значения (Жигулёвский государственный природный биосферный заповедник им. И.И. Спрыгина, Национальный парк «Самарская Лука», Национальный парк «Бузулукский бор») и 208 памятников природы регионального значения. Все ООПТ регионального значения являются местами обитания видов растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Самарской области, большинство из них представляет крупные массивы хорошо сохранившихся природных сообществ.

Учет ООПТ регионального значения в настоящее время осуществляется двумя ведомственными структурами – Федеральная служба государственно регистрации кадастра

и картографии (Росреестр) и Министерство лесного хозяйства, охраны окружающее среды и природопользования Самарской области. Ведомственный подход приводит к различным качественным показателям. Так, согласно докладу Росреестра «О состоянии и использовании земель в Самарской области в 2015 году» на 01.01.2016 года землями особо охраняемых территорий и объектов в Самарской области занято 138,8 тыс. га (2,6 % земельного фонда области). В докладе Минприроды «О состоянии окружающей природной среды и рациональном использовании природных ресурсов в Самарской области» доля площади ООПТ в области 5,49 %.

Столь существенное различие показателей объяснимо при обращении к определениям особо охраняемых природных территорий, данным в нормативно-правовых документах, регламентирующих деятельность учетных органов, а также к целям и принципам организации ведомственного учета этих территорий.

Согласно Земельному кодексу РФ, К землям особо охраняемых территорий относятся земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим [1].

В преамбуле Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны [2].

Таким образом, закон дает более широкое понятие ООПТ.

Учет территории ООПТ осуществляется в кадастре ООПТ (Минприроды) и в реестре границ, являющимся частью единого реестра объектов недвижимости (Росреестр). Данные реестра имеют общие цели и должны дополнять друг друга.

Ведение реестра границ подчиняется общим принцам ведения ЕГРН. Одним из принципов является единство системы и технологии ведения на всей территории Российской Федерации [3].

В основу существующей системы ведения кадастра особо охраняемых природных территорий положена форма собственности. Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий ведется:

- по ООПТ федерального значения - Министерством природных ресурсов и экологии РФ;
- по ООПТ регионального значения - Министерство лесного хозяйства, охраны окружающее среды и природопользования Самарской области;
- по ООПТ местного значения - местными органами самоуправления.

В результате различных подходов к учету особо охраняемых территорий в кадастровых документах содержатся разрозненные, неполные, а иногда противоречивые сведения об объектах учета, что недопустимо для государственных информационных ресурсов.

Поэтому необходима разработка концепции и создание единой технологии учета и систематизации сведений об особо охраняемых природных территориях с учетом целей и задач существующих систем. Это позволит более эффективно управлять этими территориями, осуществлять ведомственный и экологический контроль использования, проводить объективную оценку для различных целей.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: [принят Гос. Думой 28 сент. 2001 г.: одобр. Советом Федерации 10 окт. 2001 г.]. Режим доступа: http://base.garant.ru/12124624/.

2. Российская Федерация. Законы. «Об особо охраняемых природных территориях» [Текст]: федер. закон №33 [принят Гос. Думой 6 февраля 1998 г.: одобр. Советом Федерации 18 февраля 1998 г.]. – М. : Гросс Медиа, 2015.

3. Российская Федерация. Законы. «О государственно регистрации недвижимости» [Текст] : федер. закон № 218 [принят Гос. Думой 3 июля 2015 г.: одобр. Советом Федерации 8 июля 2015 г.]. – М. : Гросс Медиа, 2016.

4. Конакова, А. Ю. Создание особо охраняемых природных территорий местного значения и их влияние на устойчивое развитие городского поселения // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 147-148.

УДК 528.7:333с.05

МОНИТОРИНГ ООПТ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ДЗЗ

Камеева К. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: мониторинг с помощью средств дистанционного зондирования, особо охраняемые природные территории регионального значения.

В статье представлены результаты проведения мониторинга земель ООПТ регионального значения Самарской области с помощью средств дистанционного зондирования Земли, выявлены нарушения режима использования охранных зон, предложены мероприятия по предотвращению нарушений.

В состав особо охраняемых природных территорий включены территории, представляющие неповторимое сочетание разнообразных природных объектов, сообществ уникальных растений, места обитания редких представителей фауны, возникшие и существующие в естественных или искусственных условиях [2].

Важнейшей целью образования памятников природы является сохранение природных комплексов и объектов, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов. Для этого необходимо обеспечение режима особой охраны на территории памятников природы; создание организационных и материально-технических условий для функционирования памятников природы; осуществление экологического мониторинга памятников природы. Охрана памятников природы осуществляется Министерством природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области.

В Самарской области насчитывается 214 ООПТ регионального значения, доля площади которых в общей площади территории Самарской области достигла 0,8% [3].

Одним из основных факторов, влияющих на качество окружающей природной среды на территории региона, является ситуация, связанная с образованием, обезвреживанием, хранением, утилизацией и захоронением отходов производства и потребления. Крупные объекты несанкционированного размещения отходов жизнедеятельности населения располагаются в водоохранных зонах, на особо охраняемых территориях, нанося ущерб окружающей среде и ухудшая эстетический облик региона. Пригородные территории и примыкающие к городским округам природные ландшафты загрязнены твердыми коммунальными отходами (бутылки из полиэтилентерефталата, полиэтиленовые пакеты, одноразовая посуда, алюминиевая и стеклянная тара). Изменение и уничтожение местообитаний приводит к угрозе

сокращения видового богатства. Сокращается численность, ареалы, исчезают многие виды животных и растений [4].

Мониторинг поверхности является одним из наиболее важных и типичных применений дистанционного зондирования. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) – наблюдение поверхности Земли авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съемочной аппаратуры. Полученные данные используются при определении физического состояния поверхности земли. Изменения, как правило, обнаруживаются при сравнении нескольких изображений, содержащих несколько уровней данных, а также при сравнении старых карт и обновленных изображений дистанционного зондирования.

Территориальные органы Росреестра по результатам ведения мониторинга земель предоставляют федеральному органу и в органы государственной власти субъектов Российской Федерации региональные доклады о состоянии земель, а при выявлении особо опасных процессов — оперативную сводку. Эти доклады доводят до органов управления с соответствующими предложениями по предотвращению и устранению негативных процессов на земле, используют для ведения земельного кадастра и осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель.

Данное исследование заключается в проведении дистанционного мониторинга использования земель с ООПТ регионального значения посредством программного комплекса Mapinfo Professional. Снимки получали в свободном доступе из специальных программ: SASPlanet Google (Google Планета Земля). Решение задач, поставленных в ходе проведения мониторинга фактического использования земель, предусматривает проведение ряда технологических операций, основанных на использовании современных компьютерных технологиях. Обработку полученных данных производили с использованием ГИС MapInfo и программного комплекса для полуавтоматической векторизации [1]. Последовательность работ следующая:

1) поочередная загрузка космоснимков за период 2010 - 2016 гг.;
2) выявление объектов на фотоснимках по перечню дешифровочных признаков;
3) создание слоев карты в соответствии с выявленными объектами и задачами мониторинга.

В ходе работы были выявлены нарушения режима использования ООПТ регионального значения и развитие негативных процессов. Так, на территории ООПТ регионального значения «Бобровое озеро» наблюдается уменьшение площади водного объекта, что может быть связано с ненадлежащей хозяйственной деятельностью на водосборной площади и изменением гидрологического режима (рис. 1).

Рис. 1. Уменьшение площади водного объекта

На территории ООПТ «Игонев дол» и «Степь Чубовская» было выявлено передвижение автотранспорта вне дорог, что привело к вытаптыванию и уничтожению естественной растительности.

Усиленные эрозионные процессы с образованием промоин наблюдаются на площади ООПТ «Овраг Верховой» и «Степь Чубовская». Это может являться причиной отсутствия снегорегулирующих мероприятий на близлежащей территории сельскохозяйственного использования (рис. 2).

Рис. 2. Эрозионные процессы с образованием промоин

Таким образом, с помощью дистанционного мониторинга определены основные факторы воздействия на ООПТ регионального значения, техногенное воздействие, ведение хозяйственной деятельности на прилегающей к ООПТ территории. Результатами данного исследования могут являться свидетельством нарушения земельного законодательства, а именно разрешенного использования территории ООПТ. Поэтому необходимо провести обустройство территории и ее зонирование, выделить зоны для отдыха населения в природной среде, установить информационные аншлаги на границах, внести изменения в земельное законодательство ограничивающее и регулирующие использование прилегающей к ООПТ территории, на сильно нарушенных экологически значимых участках воссоздать утраченные природные элементы ландшафта, водоемов и растительных сообществ. Проведение данных мероприятий позволит снизить антропогенную нагрузку, будет способствовать восстановлению экосистем и повысит экологическую грамотность населения. Кроме того, использование средств дистанционного зондирования Земли решает проблему необходимости выезда на местность при осуществлении мониторинга и позволяет сократить трудоемкость работ по обследованию территории.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : Сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

2. Конакова, А. Ю. Создание особо охраняемых природных территорий местного значения и их влияние на устойчивое развитие городского поселения // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 147-148.

3. Ивлиева, К. Проведение мониторинга особо охраняемых природных территорий на основе применения методов дистанционного зондирования // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 145.

4. Самарская область. Постановление. Постановление Об утверждении государственной программы Самарской области «Охрана окружающей среды Самарской области на 2014-2020 годы» от 27 ноября 2013 года № 668 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/464006623.

УДК 528.44

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА

Недорезова Ю. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, космические снимки, сведения кадастра о местоположении границ земельных участков, публичная кадастровая карта, земельный надзор, дистанционное зондирование.

Задача исследования заключается в выявлении нарушений в части самовольного занятия земельных участков. Для решения сложившейся задачи были проведены исследования посредством сравнения космических снимков и сведений государственного кадастра недвижимости.

Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) – это изучение нашей планеты с помощью воздушных и космических летательных аппаратов, на которых установлены различные сенсоры (датчики), позволяющие получить информацию о характере поверхности Земли, состоянии ее воздушной и водной оболочек, о ее геофизических полях. Материалы дистанционного зондирования используются в самых разных отраслях народного хозяйства. Важнейшее значение они имеют и при проведении земельного надзора [5].

Практически во всех субъектах Российской Федерации существует устойчивая тенденция ухудшения состояния земель: растет площадь деградированных земель, плодородие почвы снижается, земли выводятся из интенсивного оборота [4]. Наблюдается ежегодный рост количества самовольной застройки и захвата земель, использование земель не по целевому назначению.

Наличие в государственном кадастре недвижимости (ГКН) координат характерных точек, закрепляющих на местности границы земельных участков (ЗУ), позволяет восстанавливать границы в случае их утраты или несанкционированного нарушения смежными землепользователями. Данные действия и процедуры составляют одну из важнейших частей государственного земельного надзора (ГЗН), реализуемого в настоящее время территориальными органами Росреестра.

Исследование способов получения сведений о границах земельных участков, обеспечивающих необходимую точность, высокую производительность и приемлемую стоимость, являются актуальны. Один из этих способов является использование космических снимков. Для определения возможности их применения были проведены исследования по выявлению нарушений земельного законодательства в части самовольного захвата территории.

Объектом исследования была выбрана территория кадастрового квартала 63:16:0605001, расположенного в северо-восточной части п. Новоборского Борского района Самарской области. Согласно сведениям кадастра недвижимости на территории квартала уточнены границы и площадь 57 участков (что составляет 65% от общего числа землевладений).

При работе были использованы публичная кадастровая карта (рис. 1) и космические снимки 2016 года (рис. 2), находящиеся в свободном доступе в сети Интернет. Обработку полученных данных производили с использованием ГИС MapInfo и программного комплекса для полуавтоматической векторизации [3]. В исследования было установлено, что у части участков (35%) не уточнены границы. С 1 января 2017 года законом № 218 ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» вступают в силу ограничении в обороте участков с неуточненными границами [1].

На участках с кадастровыми номерами 63:16:0605001:26, 63:16:0605001:22, 63:16:0605001:19, 63:16:0605001:1016, 63:16:0605001:3, 63:16:0605001:1 был установлен факт самозахвата близлежащей территории.

Общая площадь незаконно используемой территории по кадастровому кварталу 63:16:0605001 – 1297 кв.м. Ущерб в недополучении земельного налога местным бюджетом составляет 2828 рублей (табл. 1).

Рис.1. Фрагмент космического снимка по публичной кадастровой карте.

Рис. 2. Фрагмент космического снимка (2016 г) по Google карте.

С 2015 года размер штрафа за самовольное занятие земельного участка зависит от кадастровой стоимости участка. Согласно изменениям, за самовольное занятие земельного участка налагается штраф от 1 до 1, 5 % кадастровой стоимости, но не меньше 5 тыс. рублей для граждан; от 1, 5 до 2% кадастровой стоимости, но не менее 20 тыс.рублей для должностных лиц; для юридических лиц – от 2 до 3% кадастровой стоимости участка, но не менее 100 тыс.рублей [2].

Таблица 1

Ущерб в недополучении земельного налога по кадастровому кварталу 63:16:0605001

Кадастровый номер земельного участка	Уточненная площадь по сведениям ЕГРН, кв.м	Установленный самозахват территории, кв.м	Кадастровая стоимость «прирезанных» участков, руб.	Размер земельного налога с «прирезанных» участков
63:16:0605001:26	1000	258	187514,4	562,5
63:16:0605001:22	588	305	221674	665,0
63:16:0605001:19	1085	109	79221,2	237,7
63:16:0605001:1016	1666	115	83582	250,7
63:16:0605001:3	1589	356	258740,8	776,2
63:16:0605001:1	1655	154	111927,2	335,8
Всего		1297	942659,6	2828,0

Так во всех случаях, выявленных в работе нарушений, штраф составит 5 тыс. руб. Общий размер средств, привлеченных в бюджет, может составить 30 тыс. руб.

Таким образом, использование средств ДЗЗ облегчает процедуру земельного надзора, позволяет снизить трудоемкость процесса и повысить привлечение средств в бюджет.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Законы. «О государственно регистрации недвижимости» [Текст]: федер. закон № 218 [принят Гос. Думой 3 июля 2015 г.: одобр. Советом Федерации 8 июля 2015 г.]. – М.: Гросс Медиа, 2016.

2. Российская Федерация. Кодекс Российской Федерации. «Об административных правонарушениях» [Текст]: федер. закон № 195 [принят Гос. Думой 20 декабря 2001 г.: одобр. Советом Федерации 26 декабря 2001 г.]. – М.: Гросс Медиа, 2016.

3. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу – сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

4. Зудилин, С. Н. Эколого-хозяйственная оценка моделей оптимизации агроландшафтов муниципального района Борский Самарской области / С. Н.Зудилин, А. Ю. Конакова. – 17-й Международный науно-промышленный форум «Великие реки 2015»: труды научного конгресса. В 3 Т. Т 1. / Н.Новгород : ННГАСУ, 2015. – С.476-479.

5. Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование земли. – Иркутск : ИГУ, 2013. – С. 21-22.

УДК 631.582

ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СПК «СОЮЗ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ХВОРОСТЯНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Семендяев С. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: антропогенные нагрузки, экологическая стабильность.

В статье представлен анализ землепользования СПК «Союз» Хворостянского района Самарской области.

На протяжении тысячелетий усилия человечества направлены на преобразование природы. Однако, как отмечал Н.Ф.Реймерс, «оно не создавало механизма, который позволил ему «вписаться» в природу, а наоборот, делало все, чтобы подняться над нею, победить ее». Эпоха натиска на природу заканчивается. Еще недавно казалось, что достаточно человека накормить и сделать богатым. Сейчас же стало очевидным, что для удовлетворения комплекса его потребностей и здоровой жизни нужна еще благоприятная среда обитания. Человечеству необходимо в полной мере осознать угрозу экологической катастрофы и искать пути гармонизации отношений между природой и обществом [2].

Решение этой проблемы необходимо начинать с проведения природоохранной организации территории. Несостоятельность утилитарного подхода к природопользованию была доказана еще В.В.Докучаевым, который неоднократно подчеркивал, что при земледельческом использовании территории «необходимо иметь в виду … всю, единую, цельную и неразделенную природу, а не отрывочные ее части». Актуальность адаптивно-ландшафтной методологии природопользования за столетний период после В.В. Докучаева многократно возросла пропорционально усиливающейся экологической напряженности и предполагает конструирование экологически безопасных агроландшафтов в оптимальном соотношении с природными ландшафтами.

Методологической основой ландшафтно-экологического природообустройства является интеграционное понимание сущности природных угодий, позволяющее рассматривать их в качестве природно-сельскохозяйственных систем, которые имеют определенную структуру и взаимосвязаны с другими геосистемами, создающими внешнюю среду. При проведении пиродоохранной оценки сельскохозяйственных угодий СПК «Союз» использована методика определения оптимального соотношения земельных угодий.

СПК «Союз» расположено в северо-восточной части Хворостянского района / Площадь сельскохозяйственных угодий хозяйства составляет 6102,0 га, из которых пашня занимает 5534,0 га или 90,7 %, а площадь пастбищ - 568,0 га или 9,3% сельхозугодий. При существующем соотношении угодий природный ландшафт трансформировался в агроландшафт с преобразованием полевого типа растительности. Еще В.В.Докучаев (1949) установил, что однообразный агроландшафт менее устойчив в эрозионном, экологическом и производительном отношении [1]. Анализ качественного состояния земель показывает, что на территории наблюдается устойчивая тенденция активной деградации почвенного покрова, отражающаяся на продуктивности земель и вызывающая расширение ареалов проблемных и кризисных экологических ситуаций. Антропогенные воздействия на земли интенсивно возрастают, их негативные последствия характеризуются дальнейшим усилением процессов эрозии, подтопления, загрязнения и захламления земель, разрушения почвенного и растительного покрова [3].

Для оценки влияния состава угодий на экологическую стабильность территории, устойчивость которой падает при повышении сельскохозяйственной освоенности земель, рассчитан коэффициент экологической стабильности территории. На основании проведенных расчетов, территория СПК «Союз» относится к категории экологически нестабильной, о чем свидетельствует весьма низкий коэффициент экологической стабильности – 0,20.

Формирование структуры сельскохозяйственных угодий должно быть ориентировано на увеличение площади средостабилизирующих угодий (леса, природные пастбища, сенокосы, водоемы естественного происхождения) с одновременным уменьшением площади низкоплодородной пашни [4].

Расчет экологической устойчивости территории СПК «Союз» проведен на основе регулирования соотношения стабилизирующих экосистем и дестабилизирующих агроэкосистем, то есть на учете процентного содержания энергии подземной фитомассы в биоэнергетическом потенциале типа растительности. К стабилизирующим угодьям были отнесены травянистые ценозы – пастбища и сенокосы, к дестабилизирующим – полевые ценозы – пашня [4].

Для определения оптимального соотношения пастбищ и пашни, рассчитаны биоэнергетические потенциалы (БЭП) пашни и пастбищ для двух модельных соотношений угодий:
- пастбища составляют 80%, пашня – 20% площади угодий;
- пастбища составляют 40%, пашня – 60% площади угодий.

Расчет биоэнергетических показателей территории проведен для преобладающего в хозяйстве типа почв – чернозема обыкновенного среднесмытого.

По данным расчета графически определено оптимальное соотношение угодий (рис.1). Для чернозема обыкновенного среднесмытого доля пастбищ и сенокосов составляет 48% или 0,48 единиц, доля пашни 52% или 0,52 единиц.

Исходя из правила территориального экологического равновесия, по полученным результатам составлено математическое выражение для условия поддержания адекватности биоэнергетического потенциала территории агроландшафта лесостепи и биоэнергетического потенциала пастбищ:

$$БЭПсен \cdot X + БЭПпаст \cdot У + БЭПпаш \cdot Z = БЭПпаст,$$

где X – площадь сенокосов в долях, У – площадь пастбищ в долях, Z – площадь пашни в долях.

Рисунок 1. Определение оптимального соотношений сельскохозяйственных угодий

Решением уравнения установлено соотношение сельскохозяйственных угодий для модельного агроландшафта:
пашня – 52,0% или 3173,0 га,
пастбища – 38,4% или 2343,2 га,
сенокосы – 9,6% или 585,8 га.

При расчетном соотношении угодий коэффициент экологической стабильности территории составит 0,39, что говорит о возможной трансформации территории СПК «Союз» из категории экологически нестабильной в категорию неустойчиво стабильной.

Из сказанного выше следует, что для улучшения экологического равновесия сельскохозяйственных угодий на территории СПК «Союз» необходимо провести природообустройство территории, в результате которого площадь пашни необходимо сократить на 38,8 или 2361,0 га, а площадь пастбищ и сенокосов увеличить на 38,4% или 2343,2 га и 9,6% или 585,8 га соответственно [2].

При предполагаемой природоохранной организации территории соответственно увеличивается ширина благоприятной экологической зоны стабилизирующих угодий по отношению к менее устойчивому угодью с 370 м до 452 м, повышается индекс экологического разнообразия территории с 0,16 до 0,21 и индекс продуктивности агроландшафта с 0,34 до 0,48 [5].

Таким образом, при реализации ландшафтно-экологического природообустройства, на основе использования биоэнергетического потенциала территории, повышается адаптивность и устойчивость сельскохозяйственных угодий СПК «Союз» муниципального района Хворостянский.

Библиографический список

1. Зудилин, С. Н. Анализ современного землепользования муниципального района Борский Самарской области / С. Н. Зудилин, А. Ю. Конакова. – Управление земельно-имущественными отношениями : материалы X международной научно-практической конференции. – ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. – Пенза, 2015. – С. 100-107.

2. Зудилин, С. Н. Эколого-хозяйственная оценка моделей оптимизации агроландшафтов муниципального района Борский Самарской области / С. Н.Зудилин, А. Ю. Конакова. – 17-й Международный науно-промышленный форум «Великие реки 2015» : труды научного конгресса. В 3 Т. Т 1. / Н.Новгород : ННГАСУ, 2015. – С. 476-479.

3. Иралиева, Ю. С. Совершенствование методики обоснования некоторых проектных решений при внутрихозяйственном землеустройстве / Ю. С. Иралиева : сборник статей международной научно-практической конференции. – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015. – С. 148-153.

4. Конакова, А. Ю. Оптимизация агроландшафтов муниципального образования лесостепной зоны самарского Заволжья (на примере муниципального района Борский Самарской области) / А. Ю. Конакова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – № 2 (46). – 2014. – С. 14-16.

5. Конакова, А. Ю. Совершенствование структуры угодий сельскохозяйственных землепользований муниципального района Борский Самарской области / А. Ю. Конакова. – Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сбоник науных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 39-43.

УДК 528.44

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ И ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА

Федотова Е. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: Государственный земельный надзор, самовольный захват земли, малые летательный аппараты.

В статье рассмотрено применение малых летательных аппаратов для целей государственного земельного надзора. Приведен размер штрафов за незаконное использование земельных участков.

Важнейшим условием эффективного функционирования государственного кадастра недвижимости является реализация одной из его основных функций: обеспечение конституционных прав граждан Российской Федерации на принадлежащее им недвижимое имущество [3]. Земельный кодекс РФ закрепляют принцип платности использования земли в виде земельного налога и арендной платы [1]. Земельный налог напрямую зависит от кадастровой стоимости земельного участка, на которую в свою очередь влияет площадь участка и его разрешенное использование. Таким образом прослеживается связь от площади земельного участка и размером налога. Многие недобросовестные землевладельцы и землепользователи стремятся захватить большую площадь или используют участок не по целевому назначению. Таким образом, наносят ущерб государству в виде неуплаченных налогов и вред окружающей среде из-за неправильного использования земельных участков. Для предупреждения и выявления данных нарушений осуществляет свою деятельность отдел Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии – Земельный надзор.

Государственный земельный надзор – деятельность уполномоченных должностных лиц Росреестра направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, гражданами требований законодательства Российской Федерации, за нарушение которых законодательством Российской Федерации предусмотрена административная и иная ответственность, посредством организации и проведения проверок, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность по систематическому наблюдению за исполнением требований земельного законодательства, проведению анализа и прогнозированию состояния исполнения требований земельного законодательства.

В настоящее время актуальным становится вопрос об использовании малых летательных аппаратов для выявление самозахватов и неучтенного имущества, незаконного использования участков.

Беспилотный летательный аппарат (БПЛА, реже БЛА; в разговорной речи также «беспилотник» или «дрон») — летательный аппарат без экипажа на борту. Существует большое количество типов и конструкций беспилотных летательных аппаратов. Для целей оперативного аэрофотографирования местности наиболее подходящими являются малые БПЛА, масса которых составляет от 1 до 2,5 кг. Такой вес БПЛА позволяет принять на борт в качестве полезной нагрузки подходящее оптическое оборудование для фотосъемки. Модельный ряд таких летательных аппаратов представлен как российскими, так и зарубежными моделями. Так, возможности аппарата SUPERCAM-350 позволяют находиться ему в воздухе до 3,5 часов, проводя при этом сплошную аэрофотосъемку территории до 30 кв. м. Аппарат SUPERCAM-350 может быть оснащен высокоточным спутниковым приёмником. Эта технология может найти применение для осуществления Управлением государственных функций по государственному мониторингу земель, государственному земельному и геодезическому надзору.

К выходу на новый технический уровень надзора за землей чиновников подталкивают изменения в Земельном кодексе и Кодексе об административных правонарушениях [1]. С 1 января 2015 года введено административное обследование земельных участков дистанционными способами. Для этого могут быть использованы данные с космических спутников, летательных аппаратов, в результате проведения исследований почвы, а также путем непосредственного осмотра земельных участков. Применение дистанционных методов контроля сокращает число выездных мероприятий, позволяет проводить адресные проверки только в случае обнаружения конкретных признаков нарушений.

Применение новых технических средств пополняет бюджет не только за счет роста налогооблагаемой базы (то есть прироста количества учтенных земельных участков), но и за счет штрафов. В 2015 году инспекторы Росреестра выявили на 8% больше нарушений, сумма взысканных с нарушителей штрафов выросла более чем в два раза и превысила 400 млн руб.

С 2015 года в десятки раз повышаются штрафы за самовольное занятие земельного участка. Размер штрафа зависит от кадастровой стоимости участка [2]. Закончится время, когда самовольно заняв земельный участок, нарушитель предпочитал годами платить штраф в 500-1000 рублей и продолжал хозяйничать на чужой земле. Согласно изменениям, за самовольное занятие земельного участка налагается штраф от 1 до 1, 5 % кадастровой стоимости, но не меньше 5 тыс.рублей для граждан; от 1, 5 до 2% кадастровой стоимости, но не менее 20 тыс.рублей - для должностных лиц; для юридических лиц - от 2 до 3% кадастровой стоимости участка, но не менее 100 тыс.рублей. В случае, если кадастровая стоимость не определена, штраф для граждан может варьироваться от 5 до 10 тыс.рублей, для должностных лиц - от 20 до 50 тыс.рублей, для юридических лиц - от 100 до 200 тыс.рублей. Аналогичным образом меняются штрафные санкции в отношении нецелевого использования земли. Физическое лицо будет караться штрафом не менее 10 тысяч рублей вместо предусмотренных сейчас 1000 - 1500 рублей. Для юридических лиц за то же нарушение штраф составит не менее 100 тысяч рублей при сегодняшнем минимуме в 10 тысяч.

Если участок предназначен для сельскохозяйственного производства либо жилищного или иного строительства и не используется для этих целей в течение трех лет, если более длительный срок не установлен законом, то земельный участок может быть изъят. В этот период не включается время, необходимое для освоения участка, а также время, в течение которого участок не мог быть использован по целевому назначению из-за стихийных бедствий или ввиду иных обстоятельств, исключающих такое использование.

Земельный участок также может быть изъят у собственника, если участок используется с грубым нарушением правил рационального использования земли, установленных земельным законодательством, в частности, если участок используется не в соответствии с его целевым

назначением или его использование приводит к существенному снижению плодородия сельскохозяйственных земель либо значительному ухудшению экологической обстановки.

Таким образом, с помощью беспилотников Россрестр сможет оперативно получать высокоточную информацию и использовать её при проведении проверок по земельному надзору.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации : офиц. текст : [принят Гос. Думой 28 сент. 2001г.: одобр. Советом Федерации 10 окт. 2001г.]. – М. : Проспект, 2015. – 112 с.

2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: [федеральный закон от 08.03.2015г. № 46-ФЗ]. – Режим доступа: http: //www.consultant.ru/popular /landuse/.

3. Аврунев, Е. И. Совершенствование координатного обеспечения государственного земельного надзора / Е. И. Аврунев, И. В. Пархоменко // Вестник СГУГиТ, выпуск 2(34), 2016. – С. 150-157.

УДК 528.44

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Ермолаева Н. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Конакова А. Ю., ст. преподаватель.

Ключевые слова: категория земель, угодья земель, собственность на землю.

В статье представлены распределение земель по категориям, угодьям и собственности на неё, также динамика изменения использования земли за пять лет.

Земля всегда занимала особое место среди других благ, доступных и используемых человечеством. Это незаменимый, нерукотворный, пространственно ограниченный природный ресурс.

Российская Федерация обладает огромными земельными ресурсами. Так, земельный фонд страны на 01.01.2016 г. равен 1712,5 млн. га, земельный фонд Самарской - 5356,4 тыс. га. Земельный фонд можно классифицировать по категориям, угодьям и формам собственности.

Согласно Земельному кодексу, весь земельный фонд делится на 7 категорий. Распределение земельного фонда Самарской области по категориям с 2011 по 2015 год представлено в таблице 1. Все изменения в структуре фонда происходят в соответствии с законодательством Российской Федерации и решениями органов государственной власти и местного самоуправления.

В течение всех пяти лет наблюдается тенденция в уменьшении площади земель сельскохозяйственного назначения и увеличение площади земель населенных пунктов, промышленности и лесного фонда. Это связано с расширением черты населенных пунктов за сет земель сельскохозяйственного назначения, строительством промышленных объектов и переводам заросших лесом земель в категорию лесного фонда. Так площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшились с 4072,1 до 4067,4 тыс. га или на 4,7%. Это очень негативная динамика. Во всех развитых странах мира пришло понимание того, то только земли сельскохозяйственного назначения обеспечивают продовольственную безопасность страны и подлежат рациональному использованию и охране.

Таблица 1

Распределение земель Самарской области по категориям в 2011-2015 гг.

№ п/п	Наименование категорий земель	Площадь, тыс. га					
		2011	2012	2013	2014	2015	Изменения площади (+/-)
1	Земли с.-х. назначения	4072,1	4070,8	4070,1	4068,7	4067,4	-4,7
2	Земли населенных пунктов, в т. ч. городских населенных пунктов сельских населенных пунктов	358 170,8 187,2	358,9 170,8 188,1	359,3 170,8 188,5	359,6 170,8 188,8	359,6 170,8 188,8	+1,6 - +1,6
3	Земли промышленности, транспорта и иного специального назначения	70,3	70,7	71	71,2	71,5	+1,2
4	Земли особо охраняемых территорий	138,8	138,8	138,8	138,8	138,8	-
5	Земли лесного фонда	549,6	549,6	549,6	550,5	551,5	+1,9
6	Земли водного фонда	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	-
7	Земли запаса	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-
Итого земель в административных границах:		5356,5	5356,5	5356,5	5356,5	5356,5	-

Весь земельный фонд делится на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. Сельскохозяйственные угодья - это земельные угодья, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции. Сельскохозяйственные угодья подлежат особой охране.

Таблица 2

Распределение земельного фонда по угодьям в 2011-2015 гг.

№	Наименование угодий	Площади, тыс. га					
		2011	2012	2013	2014	2015	Изменения
1	Сельскохозяйственные угодья	3999,5	3999,5	3999,5	3998,9	3998,2	-1,3
2	В стадии мелиор. строительства	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	-
3	Лесные площади	683,8	683,8	683,8	685,6	685,6	+1,8
4	Лесные насаждение	105,8	105,8	105,8	104,5	104,5	-1,3
5	Болота	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	-
6	Под водой	226,0	226,0	226,0	226,0	226,0	-
7	Под постройками и дорогами	225,7	225,7	225,7	226,3	226,3	+0,6
8	Нарушенные земли	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	-
9	Прочие земли	64,7	64,7	64,7	64,8	64,9	+0,2
Итого		5356,5	5356,5	5356,5	5356,5	5356,5	

Сельскохозяйственные угодья в составе всех категорий земель Самарской области составляют 3998,2 тыс. га или 74,7% ее территории.

В структуре сельскохозяйственных угодий площадь пашни составляет 2936,1 тыс. га или 74,6 %. Площадь залежи составляет 105,3 тыс. га (2,6%). Многолетние насаждения занимают 42,3 тыс. га (1,1%). Площадь под сенокосами составляет 67,0 тыс. га (1,7%), под пастбищами – 847,5 тыс. га (21,2%). В стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия в целом по области находится 5,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий.

Согласно действующему законодательству, выделяется две формы собственности на землю: государственная (собственность РФ, субъектов РФ, муниципальных образований) и частная (физических и юридических лиц).

За пять лет было зарегистрировано:

- в собственности Российской Федерации изменилось с 353,5 до 519,5 тыс. га;
- в собственности Самарской области – с 30,0 до 33,3 тыс. га;
- в собственности муниципальных образований (муниципальная собственность) – с 72,2 до 76,3 тыс. га.

Динамика изменения государственной собственности на землю представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Динамика изменение земель в государственной собственности

Анализ категорий земель по формам собственности показал, то наибольший вес частной собственности в категории – земли сельскохозяйственного назначения – 68,1%. На земли населенных пунктов в собственность граждан передано 19,2% от площади категории, на землях промышленности в частной собственности – 3,2% [2].

Библиографический список

1. Зудилин, С. Н. Анализ современного землепользования муниципального района Борский Самарской области / С. Н. Зудилин, А. Ю. Конакова // Управление земельно-имущественными отношениями : материалы X международной научно-практической конференции 20-24 ноября 2014 года. – ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. – Пенза, 2015. – С. 100-107.

2. Доклад о состоянии и использовании земель в Самарской области в 2012-2016 гг. / Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии. – 2016.

УДК 631.111

РАСЧЕТ УЧАСТИЯ СТОИМОСТИ РАБОТ НА РЕКУЛЬТИВАЦИЮ В СЕБЕСТОИМОСТИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

Воронина Т. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: рекультивация, себестоимость, горные работы, экономическая эффективность.

В статье приведен расчет стоимости работ по рекультивации земель нарушаемых горными работами участка месторождения известняков с получением щебня товарных фракций в границах муниципального района Самарской области.

Природно-ресурсная направленность российской экономики без соблюдения принципов рационального природопользования обусловила значительные масштабы изъятия земель из сельскохозяйственного, лесохозяйственного, рекреационного использования, а также рост площадей нарушенных земель. На участках нарушения и прилегающих землях ухудшается качество окружающей среды, экологическая обстановка [4].

Широкомасштабные объёмы работ по добыче первичного сырья привели к нарушению (земель), изменению параметров и показателей элементов экосистем. Нарушенными считаются земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. При этом, как правило, нарушается почвенный покров, изменяются гидрогеологический и гидрологический режимы, образуется техногенный рельеф, а также происходят другие качественные изменения, ухудшающие экологическую обстановку в целом [1].

Интенсивное развитие горнодобывающей, нефтяной, газовой промышленности и увеличение добычи полезных ископаемых открытым способом приводят к нарушению и изъятию из пользования значительных площадей плодородных земель [2]. Предприятия по добыче сырья, полезных ископаемых, строительные, нефтедобывающие и другие организации, на предоставленных им землях обязаны за свой счет приводить эти земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их в производстве [3].

Восстановление нарушенных земель путем рекультивации, должно быть оправдано экологически и экономически. Рекомендации по восстановлению и дальнейшему использованию рекультивируемых земель должны иметь аргументированное обоснование. С экономической точки зрения затраты на рекультивацию должны повышать ценность земли по сравнению с тем ее состоянием, в котором она находилась ранее. Если организация не восстанавливает нарушенную землю до уровня, обеспечивающего прежнюю ее доходность, необходимо требовать от нее погашения денежной разницы между новой оценкой земли и прежней. В этом случае можно рассчитывать, что организация сама будет заинтересована выполнить максимальный (экономически оправданный) объем работ по рекультивации нарушенной ею земли, с тем чтобы сократить сумму, которую она должна выплатить в счет указанной разницы в пользу собственника земли [5].

Одним из наиболее важных критериев оценки при определении экономических показателей стоимость работ по рекультивации земель, нарушаемых горными работами, является рентабельность продукции. Она определяет текущие затраты предприятия по основным направлениям его деятельности:

- выполнению подготовительных работ;
- осуществлению работ, связанных с добычей щебня товарных фракций и управлением этим процессом;
- совершенствованию техники, технологии и организации производства, также по стандартизации и повышению качества щебня, улучшению условий труда, охране природы (в частности, на рекультивацию земель, нарушаемых горными работами).

Рекультивация земель, нарушаемая горными работами при разработке месторождения известняков, является неотъемлемой частью технологического процесса. Таким образом, все затраты на проведение рекультивации нарушенных земель переносятся на себестоимость продукции и горнодобывающих продуктов.

Расчеты экономической эффективности, при разработке участка месторождения известняков в муниципальном районе Самарской области с получением щебня товарных фракций, произведены по среднегодовым объемам горных работ. По данным расчетам годовая производительность карьера по горной массе составляет 400,0 тыс.м^3.

При такой производительности срок разработки участка составляет 50,7 года. Себестоимость добычи полезного ископаемого составляет 120,1 руб/м^3.

Стоимость работ по рекультивации земель нарушаемых горными работами за период 2008-2017 гг. составляет 61551,23 тыс. руб., в том числе стоимость строительных работ – 59821,18 тыс. руб., прочих затрат – 1730,05 тыс. руб. (в том числе стоимость проектных работ 110 тыс. руб.).

За данный период времени выполнены работы по рекультивации части земель в границах карьерного поля (14,5 га из 114,22 га) и работы за границей карьерного на общей площади 38,12 га в полном объеме.

Расчет стоимости работ по рекультивации на момент окончания работ приводится в таблице.

Таблица

Расчет стоимости работ по рекультивации на момент окончания работ

Наименование объекта	Стоимость работ за период 2008-2017 гг., тыс. руб	Стоимость работ за весь период рекультивации, тыс. руб.
Работы, выполняемые за период 2008-2017 гг. в полном объеме		
Срезка и транспортировка ПСП с площадки под ДСУ	631,02	631,02
Срезка и транспортировка ПСП с подъездных дорог	1212,62	1212,62
Срезка и транспортировка ПСП с площадки под отвал вскрышных пород	4688,48	4688,48
Срезка и транспортировка ПСП с карьерной дороги	1575,00	1575,00
Строительство водонаправляющего вала	2711,50	2711,50
Работы, выполняемые за период 2008-2017 гг. не в полном объеме		
Работы в границах карьерного поля	47463,98	24696,06
Формирование отвалов ПСП и ППСП	3024,30	2810,11
Проектные работы, авторский надзор		
Проектные работы	110,00	110,00
Авторский надзор	134,33	134,33
ИТОГО	61551,23	38569,12

Таким образом, стоимость работ по рекультивации земель, нарушаемых горными работами, на момент окончания рекультивации составит 38569,12 тыс. руб. В расчете на 1 м^3 полезного ископаемого стоимость работ по рекультивации равна 17,33 руб/м^3. Следовательно, затраты на рекультивацию составляют 14,4 % от себестоимости добычи полезного ископаемого (120,10 руб./м^3).

Библиографический список

1. Осоргина, О. Н. Нарушенные земли сельскохозяйственного назначения Самарской области / О. Н. Осоргина, Ю. В. Осоргин // Вклад молодых ученых в аграрную науку : матер, междун. науч.-практ. конф. – Кинель : РИЦ СГСХА. – 2015. – С. 43-47.

2. Осоргина, О. Н. Порча плодородного слоя почвы на территории Самарской области в результате самовольного его снятия и перемещения / О. Н. Осоргина // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : сб. матер. междун. научно-практической конфер. молодых ученых. – Пенза, 2015. – Том 1. – С. 74.

3. Осоргина, О. Н. Сорбенты для рекультивации нефтезагрязненных земель / О. Н. Осоргина // Сборник статей международной научно-практической конференции : Саратов, 2015. – С. 273-279.

4. Осоргина, О. Н. Эколого-экономическая эффективность рекультивации земель сельскохозяйственного назначения // Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов : матер, междун. интернет-конф. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2016. – С. 300-304.

5. Осоргина, О. Н. Эколого-экономический аспект рекультивации нарушенных земель Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку : матер, междун. науч.-практ. конф. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 9-11.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В СВЯЗИ С ОБРАЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ИЗ ЗЕМЕЛЬ, НАХОДЯЩИХСЯ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Зинин А. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: кадастровые работы, межевание, земельный участок, муниципальная собственность.

В статье рассматриваются особенности проведения кадастровых работ в связи с образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

Кадастровые работы подразумевают под собой деятельность по определению или уточнению местоположения, границ и площади объекта недвижимости (земельного участка или сооружения) и последующей подготовке документации для осуществления кадастрового учета. В общем и целом они представляют собой совокупность инженерно-технических и юридических мероприятий, конечной целью которых является образование или изменение земельных участков путем регистрации права собственности или же каких-либо действий с объектами, расположенным на них [1].

Кадастровые работы состоят из двух основных этапов. Первый из них представляет собой геодезические работы на местности с целью сбора сведений, необходимых в дальнейшем для составления межевого, технического плана или акта обследования и формирования пакета документов для предоставления в соответствующие инстанции. Кадастровая съемка участка осуществляется с целью точного установления его местоположения и границ при помощи специального оборудования, оснащенного спутниковым (GPS или Глонасс) приемником [3].

Второй этап представляет собой обработку полученных непосредственно на месте измерений данных и подготовку на их основе кадастровым инженером пакета документации, который предоставляется в государственные органы, осуществляющие кадастровый учет. В отличие от первого этапа, который обычно занимает несколько часов, на второй может потребоваться несколько недель в зависимости от характера объекта недвижимости и типа осуществляемых действий.

Чаще всего кадастровые работы проводятся с целью регистрации прав собственности на земельные участки, которые формально принадлежат владельцам, но не оформлены в соответствии с действующим законодательством. Но также зачастую кадастровые работы проводятся в связи с образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Бесплатно можно оформить в частную собственность граждан государственные и муниципальные земли только в том случае, если они были получены до 2001 года. Бесплатно гражданам можно передать только те земли, которыми они пользуются на основании специфических вещных прав, которых сейчас не существует. Получить участок в собственность на таких правах можно было только до 2001 года.

Муниципальная собственность, равно, как государственная и частная, находится под защитой государства. Поэтому правомочия собственника реализуются органами местного

самоуправления, которые действуют от имени муниципалитета и имеют право передавать землю физическим или юридическим лицам в постоянное или временное пользование, а также, продавать, отчуждать и совершать иные сделки, в числе которых аренда муниципальной земли, действуя в рамках российского федерального законодательства.

Действующим земельным законодательством предусмотрены различные ситуации, когда возникает необходимость формирования земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Это может быть предоставление земельного участка, на котором находятся принадлежащие гражданину (юридическому лицу) здания, строения и сооружения, предоставление земельного участка для строительства, либо для целей не связанных со строительством, и ряд других ситуаций.

В соответствии с новой редакцией Закона Самарской области «О земле», земельные участки из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, предоставляются бесплатно в собственность граждан, имеющих трёх и более детей, в том числе для индивидуального жилищного строительства. Предоставляются такие участки однократно [2, 4].

При этом, вне зависимости от целей предоставления земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, до принятия решения о его предоставлении земельный участок должен быть сформирован в установленном порядке.

Проведение работ по формированию земельного участка в обязательном порядке включает в себя выполнение кадастровых работ и осуществление государственного кадастрового учета земельного участка.

Выполнение кадастровых работ, то есть межевание земельного участка, представляет собой целый комплекс мероприятий, в том числе включающих выезд специалистов для осуществления геодезических измерений земельного участка с использованием современного спутникового оборудования, а также закрепление границ участка временными межевыми знаками. По результатам межевания формируется межевой план.

После выполнения кадастровых работ и подготовки межевого плана необходимым этапом формирования земельного участка из государственных или муниципальных земель является осуществление его государственного кадастрового учета.

Отличием процедур раздела и объединения земельных участков государственной или муниципальной собственности от обычных процедур является то, что образование земельных участков осуществляется на основании решения органа государственной власти или местного самоуправления, уполномоченного распоряжаться исходными земельными участками. Такое решение может быть принято на основании заявлений землепользователей, землевладельцев, арендаторов исходных земельных участков, к которым должны быть в обязательном порядке приложены:

1) кадастровые паспорта образуемых земельных участков или кадастровый паспорт образуемого земельного участка;

2) правоустанавливающие и (или) правоудостоверяющие документы на земельные участки, из которых при разделе или объединении образуются земельные участки.

Таким образом, правообладатель исходного земельного участка земельного участка государственной или муниципальной собственности, имеющий намерение преобразовать земельный участок, должен обеспечить проведение соответствующих кадастровых работ, постановку образуемых земельных участков на государственный кадастровый учет (с «временным» статусом кадастровых сведений), а по получению кадастровых паспортов образуемых земельных участков – обратиться в орган власти, уполномоченный распоряжаться таким участками, с соответствующим заявлением.

Важно отметить, что законодатель, с одной стороны, не предусмотрел возможность правообладателя предварительно согласовать с органом власти раздел или объединение земельных участков (в законодательстве не предусмотрен такой документ), а с другой стороны законодатель также не установил обязанность органа власти всегда принимать положительное решение по результатам рассмотрения заявления и документов. В результате это может

привести к тому, что заинтересованный правообладатель земельного участка понесет денежные и временные затраты на проведение кадастровых работ, осуществление кадастрового учета земельных участков, а орган власти откажет в принятии решения об образовании земельных участков. В связи с этим, на практике часто готовятся различные документы (схемы или проекты образования земельных участков), в которых оговаривается последующее преобразование земельных участков, и которые заранее согласовываются с органами власти до начала выполнения кадастровых работ.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016). – 57 с.

2. Российская Федерация. Законы. Закон Самарской области «О земле» от 11.03.2005 № 94 - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.fpa.su/regzakon/samarskaya-oblast /zakon-samarskoy-oblasti-ot-11-marta-2005.

3. Аврунев, Е. И. Геодезическое обеспечение Государственного кадастра недвижимости : монография / Е. И. Аврунев. – Новосибирск : СГГА, 2010. – С.80.

4. Осоргина, О. Н. О бесплатном предоставлении земельных участков гражданам, имеющих трех и более детей / О. Н. Осоргина, Н. В. Петров // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 47-51.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В СВЯЗИ С ОБРАЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПУТЕМ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Камальдинова А. Ф., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: кадастровые работы, межевание, земельный участок.

В статье рассматриваются особенности проведения кадастровых работ в связи с образованием объекта недвижимости путем объединения земельных участков.

Объединение земельного участка - это один из способов образования земельных участков. В соответствии с требованиями статьи 11.6 ЗК РФ допускается объединение только смежных земельных участков, в результате чего образуется один земельный участок, а существование таких смежных участков прекращается [1].

При объединении смежных земельных участков образуется один земельный участок. При этом, участки, из которых путем объединения образован новый участок, прекращают свое существование. Необходимость объединения земельных участков возникает, например, в случае, когда одному лицу принадлежат несколько смежных участков и это лицо намерено осуществить строительство на таких участках [2].

При объединении земельных участков у собственника возникает право собственности на образуемый земельный участок, а в случае, если исходные земельные участки принадлежат на праве собственности разным лицам, то у этих собственников возникает право общей собственности.

Также возможно объединение земельных участков, предоставленных на праве постоянного (бессрочного) пользования, праве пожизненного наследуемого владения или праве безвозмездного срочного пользования, но только если права на все соответствующие участки принадлежат одному лицу [1].

Возможно объединение земельных участков и в случаях, когда один или несколько участков обременены залогом. В этом случае право залога распространяется на весь образуемый земельный участок, если иное не предусмотрено соглашением сторон [1].

В то же время необходимо учитывать, что законом установлен ряд требований к объединяемым земельным участкам, которым они должны соответствовать (в противном случае их объединение невозможно), а именно:

- объединяемые участки должны быть смежными;
- границы исходных земельных участков должны быть установлены в соответствии с требованиями действующего законодательства;
- характерные точки исходных земельных участков должны быть определены с надлежащей нормативной точностью (если точность определения ниже допустимого значения, потребуется уточнение границ соответствующего земельного участка);
- земельные участки должны относиться к одной категории земель (вид разрешенного использования может отличаться, так как для образованного участка он может быть выбран собственником);
- земельные участки должны находиться в одном муниципальном образовании (населенном пункте);
- участки, предоставленные на праве постоянного (бессрочного) пользования, пожизненного наследуемого владения и безвозмездного срочного пользования должны принадлежать одному правообладателю;
- должна быть обеспечена возможность сохранения разрешенного использования расположенных на таких земельных участках объектов недвижимости;
- образование земельных участков не должно приводить к вклиниванию, вкрапливанию, изломанности границ, чересполосице, невозможности размещения объектов недвижимости и другим препятствующим рациональному использованию и охране земель недостаткам, а также нарушать иные требования, установленные ЗК РФ и другими федеральными законами.

Также необходимо учитывать, что образуемый земельный участок должен удовлетворять требованиям о предельных максимальных размерах земельных участков, установленных в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

В любом случае, объединению земельных участков предшествует проведение межевания. После выполнения кадастровых работ и формирования межевого плана необходимым этапом юридического оформления объединения земельных участков является постановка вновь образованного земельного участка на кадастровый учет.

При этом необходимо учитывать следующие:

- внесенные в государственный кадастр недвижимости (ГКН) сведения об образованном в результате объединения земельном участке будут носить временный характер;
- сервитуты (как и иные обременения (ограничения) прав, за исключением возникших на основании договоров), установленные в отношении исходных земельных участков, сохраняются в отношении образуемого земельного участка в прежних границах;
- при отсутствии присвоенного в установленном порядке адреса земельного участка, в ГКН вносится описание его местоположения [3, 4].

В части присвоения адреса следует отметить, что вариант его присвоения после выполнения кадастровых работ (но до процедуры кадастрового учета) является более предпочтительным, так как это сокращает временные издержки заказчика. Однако действующим законодательством не запрещается осуществление данной процедуры и после осуществления кадастрового учета образованного земельного участка.

По результатам объединения земельных участков в органах кадастрового учета единого землепользования выдается межевой план объединения земельных участков, в том объеме, который необходим для государственной регистрации. В межевом плане объединения земельных участков указываются номера земельных участков, из которых образован единый участок землепользования, в пояснительных документах указывается наименование участка,

наглядным пояснением служит обзорный или ситуационный план по границам земельного участка с номерной идентификацией по форме составления государственного реестра земель кадастрового района.

Сама процедура проведения кадастрового учета делается после принятия решения об объединении земельных участков в единое землепользование. Это справедливо и для случая объединения земельных участков одного владельца и при варианте объединения собственников земельных участков. При подаче заявления об объединении земельных участков надо ясно себе представлять ограничения, которые могут возникнуть при получении межевого плана объединения земельных участков. Так по правилам выдачи документов в органах государственного кадастрового учета не допускается выдача кадастровых планов на какую-либо отдельную часть земли в виде обособленных или условных участков, которые уже вошли в единое землепользование. Правила оформления кадастра и составления межевого плана объединения земельных участков не предусматривают отдельную выдачу сведений о частях единого земельного участка.

Для получения межевых планов объединения земельных участков у соискателей должно быть на руках решение об объединении земельных участков от уполномоченного государственного органа по распоряжению земельной собственностью. Это решение принимается и оформляется в виде постановления об объединении земельных участков в надлежащей форме. Предварительно должно быть составлено соглашение об объединении земельных участков в простой письменной форме для участков одного собственника или в виде договора группы собственников участков, которые объединяются. Для оформления заказа на подготовку межевого плана объединения земельных участков нужно предоставить ряд документов. В этот список входят правоустанавливающие документы на землю и строения от одного или всех владельцев, техпаспорта БТИ (при их наличии), ксерокопии паспорта заказчика (или группы заказчиков), выписки из земельного кадастра на объединяемые земельные участки, топографические планы участков с нанесенной красной линией и охранными зонами, если они есть [5].

С целью ускорения процесса и изучения опыта проведения процедуры получения межевого плана объединения земельных участков, лучшим вариантом для владельца или владельцев земельных участков, которые хотят объединиться, будет привлечение компетентных доверенных лиц (агентств, фирм, ЧП) и поручение им всего комплекса работ по объединению земельных участков.

Перед тем, как начнется документальное объединение земельных участков, необходимо подать заявления об объединении земельных участков.

Окончательным юридическим закреплением объединения земельных участков следует считать государственную регистрацию прав на вновь образованный земельный участок, после получения информации о которой орган кадастрового учета присваивает сведениям в ГКН об исходных земельных участках статус "архивный" [4].

Библиографический список

1. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. – М. : Омега-Л, 2016. – 117 с.

2. Быстрова, Г. Е. Земельное право : учебник / Г. Е. Быстрова, Р. К. Гусева. – М. : Проспект, 2008. – 564 с.

3. Жаданова, Т. В. Основы кадастра недвижимости : методическое пособие / Т. В. Жаданова, А. В. Хлевная – Краснодар, 2013. – 41 с.

4. Золотова, Е. В. Основы кадастра : учебник для вузов. – М. : Академический Проект; Фонд «Мир», 2012. – 416 с.

5. Мирошниченко, С. Г. Ответы на вопросы по кадастровому учету земельных участков / С. Г. Мирошниченко // Кадастр недвижимости. – 2007. – № 4. – С. 26.

УДК 349.41

ИСТОКИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ПРАВА

Ковалько О. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: муниципальное право, собственность, разграничение.

В статье рассматривается процессе зарождения муниципального права в муниципальном районе Кинельский Самарской области.

Муниципальное право, являясь комплексной отраслью права, не имеет своего собственного метода правового регулирования и заимствует методы у других отраслей.

Это связанно с тем, что в СССР не было разграничения на собственность федерального значения и на собственность субъектов, а вся земля, находящаяся в границах государства входила в единый государственный земельный фонд [1].

Лишь в 90 годы двадцатого века, данная система была упразднена, и на смену ей пришла дифференциация земельной собственности, в ходе которой единый государственный земельный фонд был разделен на земли Российской Федерации, земли субъектов Российской Федерации и на муниципальные земли.

Данные преобразования, входили в избирательную программу Ельцина и носили форму договоров, которые заключались между государственной властью Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Подготовкой договоров о разграничении полномочий занималась специальная комиссия (Комиссия при президенте Российской Федерации по подготовке договоров о разграничении полномочий между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов Российской Федерации), возглавлял которую Сергей Михайлович Шахрай [3].

Подписание договоров носило индивидуальный характер, и в 1997 году был подписан договор с Самарской областью, который получил название «Договор о разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти Самарской области», который вступил в силу 25 сентября 1997 года. Данный договор, был подписан Президентом РФ Борисом Николаевичем Ельциным и Губернатором Самарской области Константином Алексеевичем Титовым. Данный договор состоял из 18 статей, в которых были разграничены полномочия органов государственной власти РФ и органов государственной власти Самарской области, а также предметы совместного ведения [2].

С принятием должности Президента Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным, 21 июня 2001 года, указом Президента № 741 «Комиссия при президенте Российской Федерации по подготовке договоров о разграничении полномочий между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов Российской Федерации» была упразднена, а все ее решения были отменены. В связи, созданием «Комиссии при президенте РФ по подготовке предложений о разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления» под руководством Дмитрия Николаевича Козака, которая должна была обеспечить пересмотр договорной системы.

В настоящее время, «Договор о разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти Самарской области» является действующим, однако, над ним установлен приоритет федеральных законов.

До сих пор не известна, причина разграничения государственной собственности на муниципальную собственность и собственность субъектов Российской Федерации,

не спрогнозированы последствия и не установлен четкий контроль, за публичной отраслью права, что вызывает крайнюю озабоченность.

Однако, можно предположить, что одной из причин данного разграничения является упрощение контроля за территориями, находящимися в ведомости различных органов власти.

В Самарской области, контролем над муниципальной собственностью занимаются различные управления. В Кинельском районе, регулирование осуществляет «Управление административного и муниципального контроля администрации муниципального района Кинельский». Данная организация в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления РФ», правовыми актами РФ и муниципального района Кинельский, Положением об Управлении административного района Кинельский, утвержденным распоряжением главы муниципального района Кинельский № 203 от 20.02.2012 г.

На данный момент, в сферу контроля «Управление административного и муниципального контроля администрации муниципального района Кинельский», входят обязанности по муниципальному земельному контролю, лесному контролю, контролю за особо охраняемыми территориями местного значения и экологическому надзору. Важно заметить, что муниципальные органы распоряжаются только муниципальной собственностью. Управление федеральной собственностью и собственностью субъектов РФ осуществляют иные органы.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ).

2. Закон от 3 апреля 2002 года № 15-ГД «О порядке управления и распоряжения собственность Самарской области»

3. Городецкая, Н. История договорных отношений центра и регионов / Н. Городецкая, В. Хамраев // Газета «Коммерсантъ». – №173 от 24.09.2013. – С. 2.

УДК 332.334.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В СВЯЗИ С УТОЧНЕНИЕМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С НОМЕРОМ 63:01:0622003:211

Кузнецов А. М., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: кадастровые работы, межевание, земельный участок.

В статье рассматриваются кадастровые работы по уточнению местоположения границ и площади земельного участка, на примере участка с кадастровым номером 63:01:0622003:211.

В 90-е годы прошлого столетия наше государство, стремительно сменив политический курс, столь же стремительно начало осуществлять переход от полного огосударствления собственности на землю к многообразию форм собственности. Последовавшая за этим быстрая и абсолютно не подготовленная раздача земель гражданам в собственность и на иных видах права, в условиях отсутствия нормальной законодательной базы, привела к тому, что площадь и местоположение границ земельных участков, передаваемых в частные руки, зачастую не были установлены с необходимой точностью.

В последствии, при установлении местоположения границ земельного участка с нормативной точностью, правообладатели, как правило, начинали сталкиваться с проблемой

несоответствия площади, фактический и той, сведения о которой содержались в правоустанавливающих и правоудостоверяющих документах на земельные участки.

Местоположение границ и площадь являются важнейшими характеристиками земельного участка. Законодатель в п.1 ст.7 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ относит их к уникальных характеристикам, позволяющим однозначно определить такой земельный участок в качестве индивидуально-определенной вещи [2].

Уточнение местоположения границ и (или) площади земельного участка - комплекс работ и процедур, направленных на установление и юридическое закрепление границ земельного участка с определением координат характерных (поворотных) точек границ с нормативной точностью. Данное определение достаточно сложное для восприятия, однако содержит в себе очень простой смысл. Несмотря на то, что у Вас на руках могут быть казалось бы все необходимые документы на землю, этого может быть недостаточно для гарантии нерушимости (неприкосновенности) границ земельного участка.

Следует учитывать, что ранее в законе отсутствовало требование о необходимости проведения межевых работ и установления границ земельных участков (с координатами) до предоставления их в собственность граждан и организаций. Кроме того, широкое распространение получило оформление земельных участков в порядке, установленном так называемым "Законом о дачной амнистии". То есть, оформление земельных наделов и объектов недвижимости производилось бесплатно по упрощенной процедуре.

Поэтому только закрепление границ земельного участка в соответствии с требованиями действующего законодательства (в том числе с необходимой точностью определения координат), гарантирует защиту собственности от посягательств посторонних лиц.

Отсутствие установленных в соответствии с законом границ земельного участка повлечет за собой:

- определенные ограничения свободы распоряжения земельным участком, так как такой участок невозможно разделить, выделить из него другой земельный участок или объединить со смежным участком (при необходимости);
- сложность доказывания местоположения реальной границы, в случае возникновения споров о границе с соседями (владельцами смежных участков). Особенно в случаях, когда собственник земельного участка не разбираясь и не перепроверяя информацию, представленную ему при согласовании границы смежного участка, подписал акт согласования границы, и лишь потом обнаружил, что установленная граница участка не соответствует ее настоящему местоположению;
- постоянная угроза того, что соседями могут быть заявлены требования о сносе тех построек, которые расположены на земельном участке в непосредственной близости от границы или по границе.

При этом, уточнение границ возможно:

- при отсутствии в государственном кадастре недвижимости сведений о координатах характерных точек границ земельного участка;
- в случае, если содержащиеся в государственном кадастре недвижимости координаты характерных точек границ земельного участка определены с точностью ниже нормативной точности определения координат для земель определенного целевого назначения;
- в случае, если содержащиеся в государственном кадастре недвижимости сведения о координатах какой-либо характерной точки границ земельного участка не позволяют однозначно определить ее положение на местности (например, в государственном кадастре недвижимости содержатся несколько значений координат указанной характерной точки);
- при исправлении ошибки в сведениях государственного кадастра недвижимости, в том числе кадастровой ошибки, о местоположении границ земельного участка.

Для уточнения местоположения границ земельного участка необходимо проведение межевания, которое представляет собой целый комплекс работ, с последующим формированием межевого плана.

После выполнения кадастровых работ и формирования межевого плана завершающим этапом юридического закрепления уточнения местоположения границ земельного участка и (или) его площади является учет изменений сведений о земельном участке в Государственный кадастр недвижимости.

В сентябре 2016 года в ООО «Агентство недвижимости Ивановой Дарии» поступило от ГУ МВД России по Самарской области заявление с просьбой проведения кадастровых работ по уточнению границ и площади земельного участка с кадастровым номером 63:01:0622003:211, расположенного по адресу: Самарская область, г. Самара, ул. Ерошевского, д. 4.

В результате кадастровых работ было произведено уточнение границ и площади земельного участка. Площадь земельного участка согласно Свидетельства о праве постоянного (бессрочного) пользования за 1993 год и кадастровой выписки о земельном участке составляет 433 м^2. Уточнение местоположения границ земельного участка проводится впервые.

В результате геодезической съемки земельного участка, а также камеральной обработки полевых измерений площадь земельного участка не изменилась и составляет - 433 (±7) м^2. Согласно Свидетельства о праве постоянного (бессрочного) пользования, графического материала приложено не было. Но имеется Постановление администрации г. Самары (от 1993 года) и Акт об отводе границ участка в натуре (от 1993 года) с приложением Проекта границ об отводе границ земельного участка в натуре (от 1993 года).

В данном Проекте границ об отводе границ земельного участка в натуре незначительно отличаются длины линий от фактических границ участка в связи с тем, что измерения были проведены приборами с меньшей точностью. А также если учесть имеющиеся на плане длины линий, то данный земельный участок будет пересекать границы смежных земельных участков и выходить на территорию общего пользования, что противоречит фактическому местоположению границ земельных участков.

Также Проект границ об отводе границ земельного участка в натуре подтверждает существование границ земельного участка на местности пятнадцать и более лет. При этом конфигурация и площадь земельного участка не изменились, а лишь уточнились при осуществлении кадастровых работ в отношении земельного участка.

Споры по границам между смежными землепользователями отсутствуют.

На момент постановки на государственный кадастровый учет правообладателем земельного участка является ГУ МВД России по Самарской области.

Фактическое местоположение границы земельного участка с кадастровым номером 63:01:0622003:211, площадью 433 м^2, соответствует границам и координатам, определенным и отраженных в сформированном межевом плане.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016). – 57 с.

2. Матвеенко, С. В. Пределы уточнения площади земельного участка / С. В. Матвеенко // Кадастр недвижимости. – №3 (16), 2009.

УДК 332.334.2

КОМПЛЕКС ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ МЕЖЕВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССКОМ РАЙОНЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Моисеева О. М., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ИУТАР.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: геодезические работы, межевание, земельный участок.

В статье рассмотрен комплекс геодезических работ выполненный на территории Кинель-Черкасского района Самарской области при межевании земельного участка с целью его постановки на государственный кадастровый учет.

Для любого межевания земельного участка необходимо выполнение геодезических работ по съемке границ земельных участков. Для этого в соответствии с инструкцией предварительно составляется технический проект производства топографо-геодезических работ [1]. В таком проекте должны быть использованы наиболее рациональные и современные методы выполнения геодезических работ, применено современное оборудование определения координат – кадастровой съемки территории. Кадастровая съемка выполняется с целью определения пространственно-площадных характеристик земельных участков и расположения объектов недвижимости.

Основная проблема, которая существует в настоящее время при выполнении кадастровых съемок - это отсутствие руководств и инструкций по их выполнению, где указывались бы методика работ, требования к приборам, длинам сторон, допустимым невязкам. Вряд ли при выполнении кадастровой съемки можно руководствоваться действующей, но устаревшей Инструкцией по топографической съемке, тем более, что ее основные требования не соответствуют требованиям документов, регламентирующих геодезические работы в области кадастра [2].

Объектом исследования является участок, расположенный по адресу: Самарская область, Кинель-Черкасский район, с. Богородское, ул. Центральная, дом 159а. Это земли населенных пунктов. Земельный участок площадью 11,00 м^2. Разрешенное использование: для содержания здания миникотельной, теплосети.

Предметом исследования является анализ современной технологии геодезических работ, выполняемых при межевании земель населенных пунктов.

Межевание (землемерие) - геодезический способ определения границ земельного участка в горизонтальной плоскости. Землемерие представляет собой комплекс инженерно-геодезических работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ землепользований, определению местоположения границ и площади участка, а также юридическому оформлению полученных материалов [3].

По итогам завершенного межевания составляется межевой план участка земли, который является техническим документом, составляемым на основе результатов межевания, а также на основании имеющегося кадастрового плана соответствующей земельной территории или на основе кадастровой выписки о соответствующем участке.

Межевание объекта включает следующие виды геодезических работ:

1) определение (установление) на местности границ земельного участка;
2) согласование границ участка со смежными землепользователями;
3) закрепление границ межевыми знаками установленного образца;
4) съемку поворотных и узловых точек границы земельного участка и определение их координат;
5) определение площадей земельных участков;
6) составление плана земельного участка;
7) контроль и регистрацию результатов кадастровых работ.

Плановое положение на местности границ земельного участка характеризуется плоскими прямоугольными координатами центров межевых знаков, вычисленными в местной системе координат.

Геодезической основой межевания земель служат:

- пункты ГГС (триангуляция и полигонометрия);
- пункты ОМС (опорные межевые знаки – ОМЗ).

После проведения подготовительных работ по межеванию земельного участка с кадастровым номером 63:23:0206006:ЗУ1 расположенного по адресу: Самарская область, Кинель-Черкасский район, с. Богородское, ул. Центральная, дом 159а, были выполнены

геодезические работы, которые предусматривают два основных вида: а) построение межевой съемочной сети; б) определение плоских прямоугольных координат межевых знаков.

При определении углов поворота границ земельного участка использовался электронный тахеометр Sokkia SET 610 с точностью измерения углов – 6", дальностью измерений до 2700 м. и памятью до 10000 точек. Применен метод определения координат характерных точек границ земельных участков и их частей – геодезический метод, то есть при проведении кадастровых работ образовано 16 характерных точек границы земельного участка, координаты которых определялись инструментально – с помощью электронного тахеометра Sokkia Set 610.

В результате проведения работ закрепления точек границ долговременными межевыми знаками не производилось, так как это не предусмотрено договором на выполнение работ.

В качестве исходных пунктов послужила опорно-межевая сеть, выполненная в местной системе координат МСК 63.

Точность положения характерных точек границ земельного участка– Mt-0,1, вычислено с использованием программного обеспечения CREDO DAT 3.0. Исходя из площади земельного участка – 11 м^2 и значения средней квадратической погрешности – 0,1 м., определена формула для расчета предельной допустимой погрешности определения площади земельного участка – ΔP, м^2:

$$\Delta P=2{,}0\times0{,}1\times\sqrt{11}\times\sqrt{((1+2{,}23^2)/(2\times2{,}23))} = 0{,}75 \text{ м}^2.$$

По результатам межевания, площадь земельного участка составила 11 ± 0,75 м^2. Площадь земельного участка определялась с учетом фактического землепользования в соответствии с требованиями земельного и градостроительного законодательства.

Обработка полевых измерений и формирование межевого плана производились в программах «Межевой план» и «MapInfo».

В последующем межевой план был сдан в филиал ФГБУ "ФКП Росреестра" по Самарской области, с целью постановки на государственный кадастровый учет. Для того чтобы работать в программе с актуальными сведениями государственного кадастра недвижимости (ГКН) формируется запрос о предоставлении сведений ГКН (о земельном участке) в электронном виде на портале Росреестра (http://portal.rosreestr.ru/), после оплаты через систему электронного платежа QIWI кошелек, через 2-5 дней на адрес электронной почты приходит (выписка из государственного кадастра недвижимости); кадастровый план территории (КПТ) или кадастровая выписка о земельном участке в электронном виде (тип файла: Архив ZIP - WinRAR). После разархивации получаем файлы форматов MIDI, "MIF", Adobe Acrobat Document, Документ XML, "SIG". С помощью программ Projectl или Конвертер XML КПТ 1.1.0.6 конвертируем формат XML в формат MIF для экспорта необходимых участков его в карту ГИС «MapInfo Professional 12».

Библиографический список

1. Гарагуль, А. С. Применение современных геодезических технологий при межевании городских территорий / А. С. Гарагуль, Е. Н. Купреева, Р. В. Штеер // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2012, Выпуск № 1 (5). – С. 23-26.

2. Солодовник, А. И. Картографо-геодезическое обеспечение кадастра объектов недвижимости / А. И. Солодовник // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов. – 2015. – № 6. – С. 35-36.

3. Стрекаловский, Г. Н. Понятие межевания и его роль // Инновационная наука : международный научно-практический журнал. – 2015. – № 12. –С. 162-164.

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ
И ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УДК 519.237.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ КЛАРКА В ПРОЦЕССЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Журавская К. Г., аспирант, Саратовский социально-экономического институт (филиал) РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Научный руководитель – Тиндова М. Г., канд. экон. наук, доцент.

Ключевые слова: зонирование города; модель Кларка; стоимость земельных участков.

В работе рассмотрены возможности применения модели Кларка зонирования городской территории в процессе ценообразования земельных участков. При сравнении трёх моделей выбрана показательная регрессия с отрицательным показателем степени связи цены 1 сотки с расстоянием от центра. Проверены качество и адекватность модели на основе критериев Стьюдента и Фишера. На основе полученных моделей проведено зонирование территории г. Саратова с определением средней стоимости 1 сотки в каждой зоне.

В современном мире вложения в недвижимость являются достаточно привлекательными для инвесторов, что способствует активности этого сегмента рынка даже в кризисные времена.

Основой любой сделки с недвижимостью в целом и земельными участками в частности является правильное определение её рыночной стоимости. Согласно ФЗ «Об оценочной деятельности» и ФСО №1 оценка земли должна осуществляться двумя способами: сравнительным и доходным (затратным подходом земля не оценивается). Но на практике применение всех подходов часто затруднительно вследствие отсутствия необходимой информации, и оценщики ограничиваются только сравнительным подходом, суть которого заключается в сравнении оцениваемого объекта с аналогичными объектами, существующими на рынке. Главным критерием «аналогичности» является идентичность местоположения объекта, что является следствием зонирования городской территории, которая лежит в основе неоклассической теории урбанизации земли [1].

Основой данной теории является постулат о пространственной конкуренции между городскими территориями, при этом выделяется роль городского центра. Именно по отношению к центру оценивается спрос на доступность и как следствие, чем больше эта доступность, тем дороже объекты, находящиеся на данной территории. С этой точки зрения доступность оценивается расстоянием (местоположением), которое может выражаться не только геометрической удаленностью от центра, но и показателем его транспортной доступности.

Основной моделью, позволяющей разбить всю территорию города на зоны, внутри которых стоимость объектов одинакова, является модель К.Кларка, которая является эмпирической моделью имитационного типа и показывает экспоненциальное убывание стоимости объектов по мере их удаления от городского центра:

$$y = a \cdot e^{-b \cdot r},$$

где y – стоимость объекта;

r – расстояние до центра города [2].

Отмечается, что значение коэффициента b падает с ростом размера города, в то же время стоимость в центре не зависит от размера города.

Целью работы является апробация модели Кларка при определении стоимости земли. В качестве объекта исследования был рассмотрен рынок земельных участков г. Саратова за сентябрь 2016 г. [3]. Для апробации модели была составлена база данных, где в качестве

переменных выступали следующие: y – цена, млн.руб.; y_1 – цена за 1 сотку, тыс.руб./сотку; r – расстояние от центра и на первом этапе будем рассматривать евклидово расстояние, км. Здесь в качестве функционального центра города рассматривается городской квартал, в котором расположен Крытый рынок и цирк.

Корреляционный анализ показал среднюю зависимость стоимости 1 сотки при удалённости от центра: $r_{y_1 r} = -0{,}435$.

Для проверки гипотезы о работе модели Кларка сравним линейную, квадратичную и показательные модели регрессий.

Используя МНК-метод, линейное уравнение, описывающее зависимость стоимость 1 сотки земельного участка в зависимости от расстояния до функционального центра города, имело вид: $y_1 = \underset{(77,5)}{337{,}9} - \underset{(8,04)}{20{,}7} \cdot r + \varepsilon$, где в скобках указаны стандартные ошибки коэффициентов. Поскольку tкр=2,003 , то параметры значимы по критерию Стьюдента при 5%-ом уровне значимости. Коэффициент детерминации равен R^2=0,152 и он значим по критерию Фишера (F=6,65>Fкр=4) [4].

Квадратичная регрессия имела вид: $y_1 = \underset{(151)}{682{,}4} - \underset{(35,1)}{109{,}5} \cdot r + \underset{(1,8)}{4{,}8} \cdot r^2 + \varepsilon$ и все параметры значимы. Коэффициент детерминации составил R^2=0,18, и он также значим по критерию Фишера.

Проводя логарифмирование исходных данных и применяя МНК-метод, было получено следующее показательное уравнение: $y_1 = \underset{(0,45)}{192{,}7} \cdot e^{\underset{(0,08)}{-0{,}085} \cdot r}$, где все параметры значимы по критерию Стьюдента, а R^2=0,19 и он значим.

Таким образом, гипотеза о применимости модели Кларка при ценообразовании земельных участков в Саратове принимается. В последней модели a=192,7 описывает стоимость земли в центре, а b=0,085 характеризует скорость изменения стоимости, т.е. при удалении от центра на 1 км стоимость 1 сотки падает на 8,5% [5].

Поэтому, если принять ε=0,01 в качестве погрешности, то территорию Саратова можно разбить на ценовые зоны: $Z_i = \{y_{1_i} : |r_i - r_{i+1}| < 3, i = 0,1,2,...\}$.

Учитывая размеры г. Саратова, в итоге получим 6 зон со средней ценой за 1 сотку: 580,5 тыс.руб./сотку в зоне 1; 190,17 – в зоне 2; 147,08 – в зоне 3; 102,46 – в зоне 4; 83,71 – в зоне 5 и 85,2 – в зоне 6. Более того, наибольшие доли земельных участков, представленных на рынке в исследуемый период, соответствуют 3-ей, 4-ой и 2-ой зонам (27,5%; 20% и 15% соответственно), что согласуется с моделью зонирования города.

В качестве заключения следует отметить, что использование модели Кларка позволяет объяснить рост цен вблизи функционального центра города. Преимущество местоположения, связанное с близостью к центру экономической активности города, и, соответственно конкуренция покупателей или арендаторов земельных участков, приводят к росту цен в центральных зонах города. Также исследование позволило определить ценовые зоны, которые могут использоваться в сравнительном подходе оценки земли при отборе объектов-аналогов.

Библиографический список

1. Clarc C. Handbook of Urban Economics, 1987. pp. 137.
2. Тиндова, М. Г. Алгоритм нечёткого логического вывода для определения цены земельных участков / М. Г. Тиндова В. В/ Носов // Никоновские чтения, 2012. – № 17. – С. 302-322.
3. Сайт недвижимости «Саратов бизнес консалтинг». Режим доступа : http://www.sbc.ru.

4. Жичкин, К. А. Источники ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения и их фиксация при определении размера потерь : сборник трудов Международной научно-практической конференции, 2016. – С. 252-261.
5. Тиндова, М. Г. Нечёткая модель оценки земельных участков // Журнал экономической теории, 2010. – №4. – С. 170-179.

УДК 630*: 504.4.062.2 (470.57)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДООХРАННЫХ ЛЕСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН И ИХ МОНИТОРИНГ

Мустафин Р. Ф., канд.с.-х. наук, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Искандарова А. М., магистрант, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова. Земли лесного хозяйства, водоохранные леса, водоохранно-защитная роль леса, гидрологические объекты, мониторинг.

В ходе исследования рассмотрены проблемы загрязнения водных объектов и истощение источников на территории региона. Охарактеризована экологическая роль защитных водоохранных лесов в зоне крупных и малых водохранилищ республики. Приведены цифровые данные по площадям земель, которые заняты под водоохранными лесами.

В Республике Башкортостан большое научное и практическое значение обращается на изучение роли защиты водоохранных лесов малых озер и водохранилищ, так как многими учеными доказана положительная гидролого-мелиоративная роль лесных насаждений.

Проведение мониторинга водоохранных лесов является одним их основных вопросов лесного хозяйства, водоохранно-защитная роль леса является основным преобладающим земельным наделом при всевозрастающем антропогенном воздействии в результате деятельности человека. Она становится одним из факторов экономического развития региона и баланса земельных ресурсов.

Целью работы является охарактеризовать экологическую роль основных видов защитных водоохранных лесов в зоне крупных и малых водохранилищ республики. Объектом исследования послужили защитные лесные насаждения преимущественно древесно-кустарниковой растительности: береза, липы, сосны и дуб произрастающих на склонах малых и крупных водохранилищ Республики Башкортостан.

Земельные участки в Российской Федерации делятся на семь категорий, одним из которых является категория «земли лесного фонда», к ним относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для ее восстановления, - вырубки, гари, редины, прогалины и другие) и предназначенные для ведения лесного хозяйства нелесные земли [1].

Леса способствуют превращению поверхностного стока во внутрипочвенный, предохраняют почву от разрушений препятствуют возникновению эрозионных процессов, разрушительных паводков; они регулируют гидрологический режим рек, ослабляя резкие колебания в подъеме воды и обмелении водосливов в меженный период, защищают водоемы от загрязнения и заиления, способствуют улучшению качества воды, оберегают источники минеральных вод, а также являются важнейшим резервом сохранения и улучшения здоровья людей. Однако под влиянием различных межхозяйственных мероприятий и в первую очередь нерациональных рубок водоохранно-защитные свойства лесов могут существенно изменяться: ухудшаются водно-физические свойства лесных почв, снижается их инфильтрационная способность. Это в свою очередь ухудшает плодородие лесных почв, снижает продуктивность тех древостоев, которые создают взамен вырубаемых. Следует отметить, что эти изменения имеют не только локальный характер, но и общегидрологическое значение.

На территории Республики Башкортостан насчитывается более 271977 га земель, на которых расположены водоохранные леса, большинство из которых находятся вдоль р. Белая. Распределение площадей земель, на которых размещены водоохранные леса по лесничествам приведено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение площадей водоохранных лесов по лесничествам

№ п/п	Наименование лесничества	Площадь лесов, в водоохранных зонах, га	№ п/п	Наименование лесничества	Площадь лесов, в водоохранных зонах, га
1	Абзелиловское	6 471	14	Зилаирское	20 978
2	Авзянское	14 555	15	Инзерское	16 333
3	Архангельское	8 053	16	Кананикольское	19 107
4	Аскинское	5 462	17	Караидельское	7 324
5	Баймакское	7 161	18	Кугарчинское	8 986
6	Белебейское	1 178	19	Макаровское	12 652
7	Белокатайское	15 652	20	Салаватское	8 567
8	Бирское	7 665	21	Стерлитамакское	3 485
9	Бурзянское	29 783	22	Тирлянское	5 215
10	Гафурийское	10 146	23	Туймазинское	7 135
11	Дуванское	5 981	24	Хайбуллинское	2 871
12	Дюртюлинское	5 519	25	Учалинское	6 137
13	Зианчуринское	6 581	26	Янаульское	25 563

Площади земельных участков, отведенных для лесов водоохраной зоны в Республике Башкортостан обычно меняются в результате присоединения лесничеств, а так же за счет исключения площадей лесного фонда при переводе их в другой вид угодий или в другую категорию земель. По сравнению с 2014 годом, за 2015 год изменения несущественные. Водорегулирующее влияние леса трудноотделимо от его воздействия на подземное питание. Наиболее важная функция лесов – это смягчение паводков, которые объясняются повышенной по сравнению с полем водопроницаемостью почвы и меньшей интенсивностью снеготаяния.

Проведенный нами мониторинг полевой влажности почвы в условиях пребельской – волнистой равнины вдоль реки Сюнь в районе хвойно-широколиственных лесов Европейской части РБ показало следующее (табл. 2):

Таблица 2

Определение влажности почвы на черноземе типичный январь 2016 г.

Генетический горизонт, см	Номер бюкса	Масса бюкса, г	Масса бюкса с влажной почвой, г	Масса бюкса с сухой почвой, г	Масса сухой почвы, г	Масса испарившейся влаги, г	Содержание влаги, %	Коэффициент влажности, К
Склон с искусственным насаждением лиственница								
79	3	4,528	12,004	10,608	6,08	1,40	23,03	1,23
82	2	4,490	15,242	13,4440	8,95	1,80	20,11	1,2
Смешенный лес (береза, липа, дуб, лиственница)								
49	4	4,488	12,004	10,166	5,68	1,84	32,39	1,32
78	5	3,950	15,706	13,594	9,64	2,11	21,89	1,22

Исследовав полученные результаты, выявили накопление влаги в почве при смешенных лесах, что подтверждается возрастание роли внутрипочвенных вод и верховодки, которые в дальнейшем включаются в объем весеннего половодья.

Наряду с водорегулирующей и водоохраной ролью, которые выполняют все лесные насаждения, произрастающие в пределах бассейнов рек Белая, Агидель, Сим, Сюнь и т.д., расположенные по берегам и в поймах рек, ручьев, выполняют дополнительную весьма важную защитно-аккумулятивную роль. Они предохраняют меженные берега от разрушений, аккумулируют песчаный аллювий в поймах, защищают крутые склоны долин от эрозии и оползней, предотвращая тем самым заполнение продуктами эрозии заиления водоемов, водохранилищ и русел рек [2].

Водоохранные леса также способствуют превращению поверхностного стока с вышерасположенных безлесных участков во внутрипочвенный. Указанные свойства лесов благоприятно влияют на водный транспорт, работу малых ГЭС, мельниц, ведения землеустройства и сельского хозяйства [5].

Все леса, расположенные в пределах водосборных бассейнов, а не только запретные полосы вдоль рек, выполняют водоохранные и водорегулирующие функции. Следовательно, гидрологический режим рек зависит в первую очередь от способов ведения лесного хозяйства, на всей площади водосборов [3]. При ведении лесного хозяйства, особенно в горных районах региона, необходимо учитывать границы элементарных водосборных бассейнов, т.е. вести правильное хозяйство по водосборам [4].

В заключении хотелось бы сказать, что водоохранные леса создают единую систему с водохранилищами, в сочетании с гидротехническими сооружениями образуют совершенный комплекс, верхние береговые насаждения водохранилища соприкасаются с прилегающими полями, лугами, пастбищами, положительно влияют на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, правильная организация водосбора влияет на рациональное использование земельных участков и распределения их по категориям. Поэтому с целью повышения роли лесов необходимо разработать комплексную программу по защите малых озер и водохранилищ от неблагоприятных природных факторов истощения, заиления и увязать эти меры с формированием экологического баланса.

Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации: от 25 окт. 1993 г. № 136–ФЗ [Электронный ресурс]: принят Государственной Думой 28 сентября 2001 г. : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г. // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

2. Арсланов, А. А. Р.Ф. Оценка степени насыщенности грунтового слоя корнями / А. А. Арсланов, И. Б. Рыжков, Р.Ф. Мустафин // Журнал Вестник РАСХН. – М. : РАСХН, 2012. – С. 31-34.

3. Загитова, Л. Р. Р.Ф. Особенности загрязнения реки Зиган объектами нефтедобычи / Л. Р. Загитова, Р. Ф Мустафин // Межведомственный сборник материалов. – Уфа, 2012. – С. 63-66.

4. Габдрахимов, К. М. Лесорастительные свойства почв и продуктивность насаждений Предуралья : автореферат дис. … канд. биол. наук / Воронежский государственный университет. – Воронеж, 1990. – 22 с.

5. Кадымов, И.Г. Оценка запасов и особенности использования недревесных ресурсов леса в Бугульминско-Белебеевской возвышенности в пределах Республики Башкортостан / И.Г. Кадымов, Р.Р. Хисамов, А.А. Кулагин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13. – № 5-3. – С. 51.

УДК 519.237.5

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КОРРЕКТИРОВКИ В ПРОЦЕССЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Максимов А. А., к.ф.-м.н., доцент, Саратовский ГТУ им. Ю. А. Гагарина.

Ключевые слова: ценообразование недвижимости; географические корректировки; фиктивные переменные.

В работе проведен анализ влияния на стоимость жилой недвижимости географического разделения на восточную и западную части территории РФ. На основе корреляционного анализа отобраны основные ценообразующие факторы, определены их силы влияния на стоимость. На основе анализа описательных статистик выявлены основные предпочтения потребителей жилья в разных частях РФ. На основе регрессионного анализа проанализированы внутригрупповое и межгрупповое влияние основных ценообразующих факторов на стоимость недвижимости в восточной и западной частях. Проверены качество и адекватность полученных моделей на основе критериев Стьюдента и Фишера.

Обширность территории РФ, неоднородность её плотности населения, размещения городов и размеров городов позволяет предположить изменение характера ценообразования земельных участков, относящихся к категории земель поселений, в зависимости от плотности населения.

В работе [1] делается предположение, что характер влияния восточных и западных (азиатских и европейских) регионов РФ друг на друга и внутри группы меняется. Поэтому цель работы состоит в проверке гипотезы о различиях в процессе ценообразования земельных участков на европейской и азиатской частях РФ.

В качестве объекта исследования рассмотрим рынки продажи земельных участков в Саратове, Пскове, Нижнем Новгороде на европейской части РФ и Новосибирске, Барнаула и Хабаровска на азиатской части. В целях исследования была составлена база данных по 100 объявлениям о продаже как застроенных, так и свободных участков в каждом городе с сайта www.domofond.ru на 20 ноября 2016 г.

В качестве переменных исследования были рассмотрены следующие ценообразующие параметры: y – цена (млн.руб.); y_1 – цена за 1 сотку. (тыс.руб.); x_1 – площадь; x_2 – назначение; x_3 – тип участка (1 – свободный; 0 – застроенный); x_4 – коммуникации (1- есть; 0 – нет); x_5 – дорога (1- есть; 0 – нет); x_6 – доступность инфраструктуры (1 – хорошая; 0 – нет); x_7 – престиж местоположения (1 – высокий; 0 – нет).

Анализ рынка с помощью описательных статистик показал [2], что в Саратове наибольшей популярностью пользуются земельные участки под индивидуальное жилищное строительство, площадью около 14 соток, с доступом к коммуникациям, с хорошей дорогой, без доступа к городской инфраструктуре (больницы, магазины, школы и пр.), расположенных в хороших районах. Цена таких участков составляет 2,28 млн.руб. или 163 тыс.руб./сотку.

Корреляционный анализ показал [3], что потребители отдают предпочтение участкам с хорошей дорогой по сравнению с участками, имеющими коммуникации и хорошую инфраструктуру.

В линейной регрессии, построенной МНК-методом, значимыми по критерию Стьюдента параметрами являются x_1, x_5 и x_7. Если эндогенной переменной является y_1, то x_6 и x_7. Причём коэффициенты детерминации равны $R_y^2 = 0{,}69$, $R_{y_1}^2 = 0{,}51$ и они оба значимы по критерию Фишера.

Самыми популярными в Пскове являются участки под коммерческую застройку средней площадью 15 соток, без коммуникаций, с хорошей дорогой и расположенных в не престижных районах города. Средняя цена составляет 0,732 млн.руб. или 48 тыс.руб./сотку.

В линейной регрессии значимыми параметрами являются x_1, x_2 и x_5. Если эндогенной переменной является y_1, то x_7. Причём коэффициенты детерминации равны $R_y^2 = 0{,}93$, $R_{y_1}^2 = 0{,}94$ и они оба значимы по критерию Фишера.

На рынке Нижнего Новгорода ситуация похожа на предыдущий случай, отличием является средняя площадь участков равная 20 соток, средняя цена участков составляет 4,3 млн.руб. или 215 тыс.руб./сотку. Также можно отметить возросшую долю на рынке больших участков (10 и более га) сельскохозяйственных земель. Коэффициенты детерминации линейных регрессий соответственно равны $R_y^2 = 0{,}79$, $R_{y_1}^2 = 0{,}82$.

Если же сравнить в целом, то в среднем на европейской части потребители отдают предпочтение участкам под индивидуальное строительство, площадью 16 соток, без коммуникаций и инфраструктуры, с хорошей дорогой и расположенных в не престижных районах города. Средняя цена подобных участков составляет 2,4 млн.руб. или 150 тыс.руб./сотку.

На азиатской части – это участки коммерческого назначения или под многоэтажную жилищную застройку, площадью 10 соток, с дорогой, коммуникациями и инфраструктурой. Цена подобных участков составляет 6,4 млн.руб. Однако если рассматривать только участки под индивидуальное строительство, то это участки площадью 20 соток, цена которых составляет 0,984 млн.руб. или 50 тыс.руб./сотку. Корреляционный анализ показал, что на данной территории доступность инфраструктуры и престижность района не являются значимыми факторами при выборе участка. Также, что участки, предназначенные под индивидуальное строительство, обладают коммуникациями и хорошей дорогой.

Регрессионный анализ показал, что на европейской территории России значимыми по критерию Стьюдента параметрами линейной модели являются b_0, b_2, b_4 и b_7. Коэффициент детерминации R^2=0,73 и он значим по критерию Фишера (F=14,89>Fкр=4). На азиатской части соответственно значимы b_0, b_2, b_6 и b_7, а R^2=0,78 и он также значим по критерию Фишера [4].

Для проверки гипотезы о различии ценообразования в европейской и азиатской частях РФ, введём фиктивную переменную $z = \begin{cases} 1, \text{ для европейской части} \\ 0, \text{ иначе} \end{cases}$ и построим регрессионные зависимости вида $y = b_0 + b_1 x_i + b_2 z + \varepsilon$ [5]. Значимость параметра b_2 по критерию Стьюдента будет говорить о принятии нулевой гипотезы, т.е. о том, что влияние параметров на стоимость земельных участков в европейской и азиатской частях имеет разную силу.

Рассматривая в качестве эндогенной переменной y, построенные линейные модели показали значимость всех параметров. При этом сами уравнения также значимы по критерию Фишера. Данный факт, с одной стороны, свидетельствует о том, что переменные x_i действительно являются важными параметрами в процессе ценообразования земельных участков. А с другой, поскольку коэффициенты b_2<0, что сила влияния на стоимость падает при переходе в азиатскую часть РФ. Так, например, влияние коммуникаций на стоимость участка в европейской части на 26% сильнее, чем в азиатской части. Наличие дороги на 12% более значим на европейской части. Хотя данный факт можно объяснить тем, что доля участков под индивидуальную застройку, которые характеризуются наличием дороги на азиатской части, составляет около 12% и этот процент постоянно снижается за счёт появления на рынке больших участков производственного назначения.

При рассмотрении в качестве эндогенной переменной y_1 все уравнения получились незначимыми, что говорит о том, что при введении фиктивной переменной z влияние ценообразующих параметров на стоимость 1 сотки не существенно.

Таким образом, исследование показало, что сила влияния ценообразующих факторов на стоимость земельных участков зависит от территориально-географического деления РФ на европейскую и азиатскую части и эта сила возрастает в европейской части и падает – в азиатской. Также исследование выявило основные предпочтения потребителей на разных частях РФ, а также географию предпочтений внутри частей на основе трёх городов-представителей.

Библиографичекий список

1. Демидова, О. А. Пространственно-авторегрессионная модель для двух групп взаимосвязанных регионов // Прикладная эконометрика, 2014. – № 34(2). – С. 239-264.
2. Тиндова, М. Г. Алгоритм нечёткого логического вывода для определения цены земельных участков / М. Г.Тиндова, В. В. Носов // Никоновские чтения, 2012. – № 17. – С. 302-322.
3. Тиндова, М.Г., Корякина, О.П., Рамазанова, И.Д. Анализ различий между рыночной и кадастровой стоимостью объектов недвижимости // Наука и общество. 2012. – № 5. – С. 46-50.
4. Жичкин, К. А. Источники ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения и их фиксация при определении размера потерь : сборник трудов Международной научно-практической конференции, 2016. – С. 252-261.
5. Тиндова, М. Г. Нечёткая модель оценки земельных участков // Журнал экономической теории, 2010. – №4. – С. 170-179.

УДК 519.237.5

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОСТОВ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Тиндова М. Г., канд. экон. наук, доцент, Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Ключевые слова: мониторинг окружающей среды; пространственные модели; множественная кластеризация.

В работе показан процесс моделирования различных способов размещения наблюдательных постов при мониторинге агроэкосистем. На примере Саратовской области в работе рассмотрены четыре пространственные модели на основе равномерной сетки, взвешенной сетки, метода кластеризации и с использованием карт Кохонена; выявлены достоинства и недостатки каждой модели; исследованы возможности использования ГИС-технологий в данном процессе.

Комплексный геоэкологический мониторинг основан на учете взаимосвязей между компонентами природы и их трансформации в результате антропогенного воздействия. Такой мониторинг позволяет получать разностороннюю информацию о современном состоянии окружающей среды, выявлять процессы деградации геосистем и экосистем и на этой базе прогнозировать их будущее состояние [1].

В России существует две основные концепции мониторинга окружающей среды: концепция Ю.А. Израэля и концепция И.П. Герасимова. В первой мониторинг включает оценку и прогноз антропогенного изменения окружающей среды. Во второй выделяется три уровня мониторинга: биоэкологический (санитарно-гигиенический), геосистемный (геоэкологический) и биосферный (глобальный) [2]. Мониторинг для нужд сельского хозяйства относится ко второму уровню, когда наблюдение происходит за природно-антропогенными агроэкосистемами.

Из компонентов среды наиболее подвижными являются воздух, воды и биота. Их состояние может меняться в течение короткого времени - от нескольких часов до нескольких месяцев. Состояние почв, верхнего слоя горных пород, форм микро- и мезо- рельефа может оставаться относительно стабильным несколько лет, и даже несколько десятков лет. Продолжительность антропогенных изменений в природных комплексах, как показывают наблюдения, составляет в большинстве случаев не менее 3-5 лет. Поэтому практически наиболее приемлемым (особенно для геоэкосистем регионального уровня) является изучение состояний длительностью в несколько лет. Они могут быть описаны либо усреднёнными за этот период показателями, либо показателями, полученными на момент проведения исследований (например, раз в 5 лет).

Качество проводимого мониторинга зависит от ряда условий, среди которых выделяется требование рационального размещения пунктов наблюдательной сети на конкретной территории и их обеспечение техническими средствами. Сегодняшняя практика мониторинга заключается в выделении определённого числа постов в каждый субъект Российской Федерации и задача сотрудников оптимальным образом разместить посты на местности. Поэтому целью исследования является разработка методов размещения пунктов наблюдения при мониторинге агроэкосистем.

1. Равномерная модель. Наиболее простым вариантом на наш взгляд является размещение пунктов наблюдений в узлах равномерной сетки, покрывающей территорию [3]. При этом количество узлов сетки должно равняться количеству пунктов, которые необходимо распределить по территории.

Например, в Саратовской области имеется 38 административных районов и на её мониторинг выделено 8 метерологических поста 2 и 3 разрядов (МП), 4 агрометерологических поста (АМП) и 14 гидрологических постов (ГП-1), т.е. всего 26 пунктов наблюдения. Тогда равномерную сетку распределения, учитывая, что протяжённость Саратовской области составляет с запада на восток 575 км, с севера на юг – 330 км, можно представить в виде прямоугольников со сторонами около 82 км по ширине и 66 км по длине, а пункты наблюдения следует расположить в углах полученных прямоугольников.

2. Взвешенная модель. Однако согласно инструкции Росгидромета, логика размещений пунктов наблюдений должна зависеть от численности населения, площади населенного пункта и рельефа местности. Так, в зависимости от численности населения должен располагаться 1 пост на численность до 50 тыс. жителей и 10-20 постов – на более 1 млн. жителей. С другой стороны, независимо от характера окружающей местности участок для метеоплощадки должен быть ровным, открытым, удаленным от строений, деревьев и других препятствий на расстояние не менее 10-кратной их высоты и не ближе 100 м от больших водоемов.

Исходя из этих требований, при составлении модели размещения постов, можно использовать не равномерную сетку, а сетку, получаемую разбиванием территории на условные квадраты с населением в каждом из них по 50 тыс.чел. В качестве центров кластеров выбираем точки пересечения диагоналей в каждом из получившихся квадратов.

Основным аппаратом для осуществления подобного размещения могут стать ГИС-технологии, которые позволяют работать с отдельными слоями карт. В частности, имеется возможность совмещения географической карты с картой плотности населения, что позволяет визуально определять необходимые квадраты размещения наблюдательных постов [4]. Более того, использование ГИС-технологий позволит проследить необходимое движение постов вследствие изменения численности населения с течением времени. Другими словами, может быть составлена динамическая карта размещения постов наблюдений.

Главным недостатком такого разбиения является то, что число получившихся областей (квадратов) может быть больше или меньше числа выделенных постов.

Например, учитывая неоднородность численности населения в административных районах Саратовской области, последние необходимо сгруппировать в 31 многоугольник, в точке пересечения диагоналей которых необходимо расположить 31 пост. В данном случае максимальное расстояние между соседними постами составит 84 км, минимальное – 17 км.

3. Кластерная модель. Методом разбиения, позволяющим решить данную проблему является кластеризация с задаваемым количеством кластеров, которую можно представить следующим алгоритмом (причём предварительно рассматриваемую область необходимо разбить на административные территории, численность населения которых будет меньше 50 тыс.чел.):

1) задать число классов *k,* которое равно числу постов;
2) в качестве центров классов выбрать *k* административных центров на карте области по убыванию числа жителей;
3) задается радиус *m*-мерной сферы, который является порогом для радиуса взаимодействия между точками набора, в нашем случае этим радиусом является число жителей 50 тыс.чел.;
4) оставшиеся административные субъекты относят к тому классу, к центру которого они ближе всего;
5) пересчитывают координаты центров классов методом центра тяжести и переходят к шагу 3;
6) если при переходе от одной итерации к другой координаты центров не претерпевают существенного изменения, то кластеризация завершается.

К очевидному недостатку, присущему данному методу кластеризации относят зависимость результата кластеризации от выбираемых начальных условий.

4. Сеть Кохонена. Ещё одним аппаратом осуществления кластеризации может стать нейронная сеть, которая осуществляет разбиение n-мерного пространства (n – число входных нейронов, число административных районов) на k классов (k – число выходных нейронов, число постов наблюдения), т.е. автомат, который по заданному входному вектору вырабатывает номер класса, к которому данный вектор следует отнести [5]. Входной вектор относится к классу j в том случае, если уровень активации j-го выходного нейрона является минимальным среди уровней активации всех выходных нейронов. Уровень активации выходного нейрона вычисляет евклидово расстояние между входным вектором и вектором весов этого нейрона:

$$o_i = \sum_j (w_{ij} - x_j)^2 ,$$

где x_j – уровень активации j-го входного нейрона;

o_i – уровень активации i-го выходного нейрона;

w_{ij} – вес связи от i-го входного нейрона к j-му выходному нейрону (в нашем случае число жителей).

Выходной нейрон с минимальным уровнем активации называется нейроном-победителем. Для каждого входного вектора выходом сети Кохонена считается вектор, у которого 1 на месте нейрона-победителя и 0 на всех остальных местах.

Основной трудностью применения данного метода является достаточно сложный математический аппарат, требующий определённого уровня математической грамотности пользователя.

В качестве заключения можно отметить, что выбор метода рационального размещения постов в целях мониторинга окружающей среды, должен зависеть как от рельефа местности, численности населения так и от наличия технических средств и затрат на их установку.

Библиографический список

1. Заиканов, В. Г. Геоэкологическая оценка территорий / В. Г. Заиканов, Т.Б. Минакова – М. : Наука, 2005. – 319 с.

2. Емельянов, А. Г. Геоэкологический мониторинг : учебное пособие – Тверь : ТГУ, 2002. – 121 с.

3. Тиндова, М. Г. Нечёткая модель экономической оценки экологического ущерба // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2012. – №3-4. – С. 129-139.

4. Тиндова, М. Г. О возможности использования ГИС-технологий в решении задач оценки недвижимости // Экономический анализ: теория и практика, 2005. – № 4. – С. 60-64.

5. Салахутдинов, Р. З. Применение карт Кохонена для анализа цен объектов недвижимости / Р. З. Салахутдинов, М. Г Тиндова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2006. № 13. – С. 117-119.

УДК 631.47:332.62

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС ПРИ КОРРЕКТИРОВКЕ ПОЧВЕННОЙ КАРТЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПРИМЕРЕ МР УФИМСКИЙ РАЙОН

Ишбулатов М. Г., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Актуганова Х. Г., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Лыкасов О. Н., ассистент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: почвенные обследования, использование геоинформационных технологий, цифровые почвенные карты, корректировка карт.

В Республике Башкортостан начаты работы по корректировке почвенных карт и созданию электронной почвенной карты. В данной статье рассматривается технология производства работ с использованием геоинформационных систем на примере МР Уфимский район.

В Республике Башкортостан начаты работы по корректировке почвенных карт и созданию электронной почвенной карты. В настоящее время работа проводится в трех районах республики. Целью работ является изучение состояния почв, выявление изменений, которые произошли после последнего тура почвенных обследований, составление цифровой почвенной карты для организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения. Исходя из цели были определены следующие задачи:

- подбор и анализ исходных почвенных материалов;
- проведение полевого почвенного обследования;
- лабораторные исследования показателей почв,
- определения видов сельскохозяйственных угодий с учетом показателей качественного состояния;
- осуществление оцифровки почвенной карты Уфимского района;
- создание электронной почвенной карты после корректировки по результатам полевых работ и лабораторных анализов;
- определение площадей почвенных разновидностей по каждому сельскому поселению;
- определение групп земель сельскохозяйственного назначения.

На подготовительном этапе почвенного обследования подбираются и изучаются (Рис. 1) материалы почвенного обследования и, прежде всего, почвенная карта и очерка о почвах бывших хозяйств; материалы аэрофотосъемки и сопоставление почвенной карты с изображением территории на ортофотопланах (ОФП) в ПО MapInfo; выясняются вероятные причины недостатков, анализируется обеспеченность почвенных контуров разрезами и производится выборочное знакомство с их описанием, изучаются полевые почвенные карты, на которых нанесены точки заложения разрезов, а также полевые журналы с описаниями разрезов; путем анализа ОФП устанавливаются территории, где возможны изменения в почвенном покрове, связанные с хозяйственной деятельностью человека (улучшение или ухудшение почв); составляется предварительный макет обновленной почвенной карты на основе проведенного анализа первичных материалов и данных аэрофотосъемки; выделяются контура почв, не вызывающих сомнений. В контурах, требующих уточнения, намечают места

заложения разрезов. Выборочно намечаются также единичные разрезы среди достоверных контуров наиболее распространенных почв, чтобы проверить общую правильность диагностирования почв на корректируемой карте и установить, что с этими почвами не произошло существенных изменений. При этом учитывается сеть заложенных при первичном почвенном обследовании разрезов и в первую очередь намечаются места заложения разрезов (основных и контрольных) в тех контурах, которые не были обеспечены разрезами. По окончании составления предварительной карты намечается примерная сеть маршрутов таким образом, чтобы при проведении полевых работ была возможность осмотреть все контуры почв, выделенные в результате камерального анализа, и корректуры по ОФП как требующие проверки в натуре.

Рис 1. Подготовка карт с границами сельских поселений
для полевого обследования в ПО MapInfo Pro 2016

Второй этап (полевые работы) начинают с получения информации от землепользователей о произошедших после предшествовавшего обследования изменениях в состоянии землепользования, проведенных мелиорациях, возникновении новых явлений в почвенном покрове и т.д. В результате уточняют места обязательного исследования почв в поле, пункты заложения разрезов и схемы маршрутов.

Для проведения полевых работ по корректировке почвенной карты закладывают преимущественно основные разрезы и полуямы. Основные разрезы закладывают для выяснения изменений, произошедших с почвами с момента съемки, а также для диагностирования спорных и вновь выделенных контуров, не отображенных ранее на карте. Из всех основных разрезов и ряда полям берут пробы почв на анализ в соответствии с действующими инструкциями и рекомендациями по почвенным обследованиям. Глубина разрезов 1м. Критерием определения количества разрезов является требование, что каждый вновь выделенный или иначе названный контур должен быть обеспечен разрезом, заложенным вновь или сделанным ранее при составлении первоначальной карты. При корректировке почвенной карты на территории, где проводили мелиоративные работы, исследуются более динамичные свойства почв: глубина залегания солей, глубина залегания и минерализация грунтовых вод, мощность гумусового горизонта и т.п. Такие же устойчивые характеристики, как механический состав проверяют выборочно для контроля.

При отборе проб на анализ руководствуются следующими задачами:

а) получение характеристики почв тех участков, где предположительно могут быть изменения почвенных свойств в результате осуществленных хозяйственных воздействий;

б) получение характеристики почв дополнительно выделенных контуров;

в) получение характеристики почв с целью правильного диагностирования почв, вновь выделяемых на корректируемой карте, выборочного контроля первоначальных определений почвенных разновидностей, углубления их характеристик, в том числе аналитических.

После полевого этапа, подобранные почвенные образцы отправляются на лабораторное обследование.

На третьем этапе производится корректировка и оцифровка почвенных карт. Оцифровка почвенных карт (Рис. 2) выполняется на основе почвенных карт, изготовленных в 1968 году.

При оцифровке необходимо восстанавливать информацию, частично утраченную или искаженную из-за износа бумажного носителя, также погрешностей сканирования.. Далее выполняется корректировка почвенных цифровых карт. Устранение нестыковок и несоответствий осуществляется путем камерального уточнения с использованием картографических материалов и материалов почвенных обследований прошлых лет.

Рис 2. Оцифровка почвенных разновидностей по земельным угодьям в ГИС ИнГЕО.

На основании аналитических данных и полевых материалов уточняется наименование почв. Составляются сводные таблицы морфологических признаков почв, результатов механического (гранулометрического) и агрохимического анализов, уточняется список почв, составляется авторский оригинал почвенной карты и условные обозначения к почвенной карте. Вычисляются площади почвенных разновидностей в разрезе земельных угодий, составляется приложение «Качество земельных угодий». Результат работ – экспликации почвенных разновидностей и угодий земельных участков сельскохозяйственного назначения на территории МР Уфимский район. Полученные материалы позволят более эффективно использовать главное богатство страны – земельные ресурсы.

Библиографический список

1. Ишбулатов, М. Г. Изменение свойств почв лесной экосистемы под влиянием антропогенных нагрузок / М. Г. Ишбулатов, З. С. Чурагулова, Л. Р. Юмагузина // Известия Самарского научного центра РАН. – Т.13(39). – №1(5), 2011. – С. 1200-1203.

2. Минниахметов, И. С. Использование геоинформационных систем в особо охраняемых природных территориях / И. С. Минниахметов, И. Р. Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства : материалы II всероссийской научно-практической конференции с международным участием. ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2013. – С. 171-173.

3. Камалетдинова, А. Б. О необходимости использования ГИС-технологий при мониторинге мелиорируемых / А. Б. Камалетдинова, М. Г. Ишбулатов // Перспективы инновационного развития АПК : материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс–2014». – 2014. – С. 148-153.

4. Ишбулатов, М. Г. Мониторинг мелиорируемых земель в Республике Башкортостан. / А. В. Комиссаров, Ю. А. Ковшов, М. Г. Ишбулатов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2011. – №10 (82). – С. 056-061.

5. Искужина, Э. С. Порядок установления, изменения вида разрешенного использования земельных участков / Э. С. Искужина, М. Г. Ишбулатов // Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Башкирский государственный аграрный университет. – 2014. – С. 196-201.

УДК 528.8.:63

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Купряшина Д. С., студент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.
Тюкленкова Е. П., канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.

Ключевые слова: зондирование, сельское хозяйство.

В статье рассмотрено применение и роль дистанционного зондирования в сельском хозяйстве.

В 21 веке на смену старым технологиям и носителям пришли высокоточные, электронные аппараты, которые заполонили рынки и внедряются в практику во всех отраслях. Визуальные наблюдения на небольших участках местности постепенно уступили место высокоточным геодезическим и дистанционным методам, таким как, космическая съемка и аэросъемка с использованием беспилотных летательных аппаратов. Особенностью развития таких приборов и инструментов является расширение пространственного охвата на местности, повышение точности и оперативности [1].

Аэросъемка нашла свое применение в разных областях: строительстве, сельском, лесном хозяйствах, охране природы и даже в гражданских целях.

Беспилотные летающие аппараты в ведении сельского хозяйства, уже давно используются за рубежом и в России. Мониторинг этих земель помогает выявить площади затопления, влияние климатических факторов и многое другое. После проведения съемок на таких изображениях четко видно, где действительно земля находится под парами, а где засеяна той или иной культурой.

Основными направлениями использования беспилотных летающих аппаратов в сельском хозяйстве является:

1. Аэросъемка угодий с дронов, включая мультиспектральную съемку. Стала возможна лишь с 2012 года. Позволяет определить: уровень содержания азота в почве и тканях растения; мониторить состояние и развитие посевов, прогнозировать урожайность; вычислять индекс влажности; индекс вегетации; индекс листовой поверхности и т.п. [1].
2. Облет полей для контроля выполненной работы, включая работу техники.
3. Создание электронных карт полей - конечным продуктом должен стать высокоточный ортофотоплан и созданные на его основе векторные карты с выделением на них необходимой заказчику информации.
4. Инвентаризация посевов и полей.
5. Определение границ и площади угодий.
6. Прогноз урожайности.

Современные методы обработки аэрофотоснимков с беспилотников дают возможность получать высокоточные, обновленные данные.

На федеральном уровне в 2012-2013 годах был создан Атлас земель сельскохозяйственного назначения, при подготовке которого космические снимки использовались для определения границ сельскохозяйственных земель [1].

Данные космического мониторинга успешно применяются в некоторых регионах. Так, в Калужской области вот уже 4 года на базе космических снимков обновляется информация о текущем состоянии и использовании земельных ресурсов в целях повторного освоения сельскохозяйственных угодий, перераспределения земель и налогообложения [1].

Учет и использование особенностей аэровидиосъемки, разработка специализированного алгоритма обработки фотограмметрических измерений позволили довести технологию использования ортофопланов до практического применения. По материалам ФГУП «Средневолжское аэрогеодезическое предприятие» г. Самары, имеющими передовой опыт и являющимися лидерами в данной сфере, создание ортофопланов выполняется в следующей последовательности: аэровидеосъемка; проектирование фототриангуляционной сети; стереоизмерения связующих точек; построение фототриангуляционной сети; геодезическое ориентирование [3].

Возможность применения беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве стала намного дешевле, нежели спутниковые измерения. Сегодня аэрофотосъемка с беспилотников позволяет решать и маркетинговые проблемы. Так, некоторые компании занимающиеся продажей семян, проводят бесплатную аэрофотосъемку урожая [1]. Контроль за посевами с использованием снимков помогает предотвратить лишние затраты на воду и удобрения.

По данным «РосТендер России» беспилотные аппараты, в ряде регионов страны, получают хорошую финансовую поддержку. Самыми высоко финансированными регионами являются: Санкт-Петербург, Республика Крым, Нижневартовский и другие районы.

В Самаре находится крупная компания «ПРОМаэро» осуществляемая аэрофотосъемку. Она занимается созданием топографических карт, разработки месторождений, производством рекламы, мониторингом удаленных объектов при помощи квадракоптеров. Оказание данных услуг позволяет осуществлять контроль и замеры даже труднодоступных объектов. Стоимость съемки, по данным сайта компании «ПРОМаэро» города Самары составляет 7500 рублей, создание ортофопланов 30000 рублей [4].

Для Пензенской области такие аппараты являются дорогостоящими, поэтому сегодня съемка осуществляется только с земли.

Анализ стоимости наземной и воздушной съемок по России показал, что топографическая съемка незастроенной территории масштаба 1:500 составляет 8000-12000 руб. за 1 га, аэросъемка с беспилотного аппарата в таком же масштабе составляет от 300 до 1000 рублей за 1 га [6]. Следовательно, применение аппаратов дистанционного зондирование на много сократило бы финансовые затраты на измерения.

Внедрение беспилотных летательных аппаратов помогло бы решить многие задачи мониторинга, включая проблему неиспользования плодородных земель.

По состоянию на 1 января 2016 года, в Пензенской области было введено в сельскохозяйственный оборот 15,6 тыс.гектаров неиспользуемых земель. Наиболее активная работа производилась в Бессоновском, Камешкирском, Мокшанском, Нижнеломовском и Спасском районах. На площади около 2 тыс.гектаров проведена раскорчевка от лесной растительности. Однако, 414 тыс.гектаров, в том числе 160 тыс. гектаров земель, заросших лесом попрежнему не используются [5]. Таким образом, применение аппаратов дистанционного зондирования ускорило бы процесс выявления и возвращения земель в эксплуатацию.

Основой мониторинга сельскохозяйственных земель является не только высокоточные измерения и контроль за обширными площадями, занятыми посевами, но и качественный картографический материал в бумажном и электронном виде. В ряде регионов Российской Федерации проблема отсутствия обновленных карт не позволяет решить поставленные задачи, а имеющиеся топографические планы, относящиеся к середине 80-х - началу 90-х годов, давно устарели и не обновляются.

На сегодняшний день идет улучшение использования аэрокосмической съемки и беспилотных летательных аппаратов. Создание веб-серверов, автоматически анализирующие данные съемок, позволит представлять понятную для аграриев информацию, а использование специальных приложений позволит иметь представление о метеонаблюдениях, валовом сборе, расходе удобрений и других данных.

Воздушная съемка и получение высококачественных снимков реальных площадей и структуры сельскохозяйственных угодий, позволит ответить на главный вопрос: сколько в стране используемых и заброшенных земель. Благодаря этим данным будет легче сформулировать основные принципы политики по их эффективному использованию и кроме этого, четко определить факты нарушений земельного законодательства на данных территориях.

Библиографический список

1. Шовенгердт, Р. А., Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений, М. : Техносфера, 2010. – 560 с.

2. Официальный сайт правительства Пензенской области [Электронный ресурс] URL: http://pnzreg.ru/ (Дата обращения 6.01.2017) .

3. Пресняков, В. В. Применение материалов дистанционного зондирования при создании ортофопланов на примере Каменского района Пензенской области / В. В. Пресняков, Е. П. Тюкленкова, М. О. Прошина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5.

4. Официальный сайт компании «ПРОМаэро» г.Саратов [Электронный ресурс] URL: http://prom.aero/ (Дата обращения 10.01.2017).

5. Информационный портал «Безформата.ru» [Электронный ресурс] URL: http://penza.bezformata.ru/ (Дата обращения 10.01.2017).

6. Официальный сайт ООО «СИПРОЕН» [Электронный ресурс] URL: http://www.siproen.ru/ (Дата обращения 10.01.20017).

УДК 349.415

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Зотова Н. А., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Галикеева Г. Г., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Зайцева Е. В., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: государственный мониторинг, земли сельскохозяйственного назначения, земельное законодательство, мониторинг плодородия земель.

В статье рассмотрена правовая основа проведения государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

Государственный мониторинг земель является частью государственного мониторинга окружающей среды. Мониторинг представляет собой систему наблюдений за качественным и количественным состоянием земель [4].

Полное определение мониторинга земель дано в ст. 67 Земельного кодекса РФ, в котором также указаны задачи проведения мониторинга. В соответствии п.2 вышеуказанной статьи, задачами мониторинга являются:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценка и прогнозирование этих изменений, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия;
- обеспечение органов государственной власти информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области

земельных отношений, включая реализацию полномочий по государственному земельному надзору (в том числе для проведения административного обследования объектов земельных отношений);

- обеспечение органов местного самоуправления информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, в том числе по муниципальному земельному контролю;
- обеспечение юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель [1].

В ст. 1 ЗК РФ закреплены основные принципы земельного законодательства, одним из которых является приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском хозяйстве. В соответствии с этим, ст.16 ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» выделяет мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения как главную составную часть государственного мониторинга земель [2].

Государственный мониторинг сельскохозяйственных земель - это система оперативных, периодических и базовых наблюдений за изменением качественного и количественного состояния земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, как природного и производственного объекта для ведения сельского хозяйства, их хозяйственным использованием, и обследований этих земель, почв и их растительного покрова, проводимых с определенной периодичностью.

В рамках мониторинга земель сельскохозяйственных земель проводятся следующие мероприятия:

- анализ состояния и использования земель на основе ГИС-технологии;
- прогноз развития негативных почвенных процессов и их воздействие на окружающую среду;
- предотвращение выбытия сельскохозяйственных земель;
- разработка программ сохранения и восстановления плодородия почв;
- осуществление государственного земельного контроля.

В приказе № 664 Минсельхоза России закреплен порядок проведения мониторинга. Данный приказ в составе государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения выделяет:

1) мониторинг использования земель;
2) мониторинг состояния земель [3].

В ходе первого осуществляется наблюдение за использованием земель в соответствии с их целевым назначением, а в рамках второго - мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и учет показателей состояния плодородия почв.

В Методических указаниях по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения особое внимание уделяется агрохимическому мониторингу плодородия почв, проводимый с учетом показателей различных свойств почв и других факторов, от которых зависит урожайность сельскохозяйственных культур.

Основными направлениями агрохимического мониторинга земель являются проведение почвенных, агрохимических, фитосанитарных и эколого-токсикологических обследований [5].

Все данные, полученные в ходе проведения мониторинга, анализируются и хранятся в государственном фонде данных, также используются при подготовке государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель.

К сожалению, на сегодняшний момент четко не установлены обоснованные требования к результатам работ по мониторингу, а также отсутствует конкретная система показателей плодородия почв и нормативно-технических документов, регулирующих мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации : [принят Гос.думой 28 сентября 2001 года N 136-ФЗ]: офиц. текст: по состоянию на 1 января 2017 г. // Ведомости Федер. Собр. Рос. Федерации.

2. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения : федер. закон от 16.07.1998 N 101-ФЗ (ред. от 05.04.2016) // Ведомости Федер. Собр. Рос. Федерации. – 2017. – № 10. – Ст. 16. – С. 18-19.

3. Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения : приказ Минсельхоза России от 24.12.2015 № 664 // Собрание законодательства. – 2015. - № 31. – С. 4.

4. Галикеева, Г. Г. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Зауралья Республики Башкортостан (на примере Абзелиловского и Бурзянского районоРБ) // NovaInfo.Ru (Электронный журнал.) – 2016 – № 55; URL: http://novainfo.ru/article/8953.

5. Зотова, Н. А. Агроэкологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения на примере Абзелиловского района Республики Башкортостан / Н. А. Зотова, Е. В. Зайцева, Г. Г. Галикеева //Современные вопросы землеустройства, кадастра и мониторинга земель : материалы региональной научно-практической конференции. – Тюмень, 2016. – С.48-51.

УДК: 631.62

МОНИТОРИНГ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОСУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В КОЛХОЗЕ «ДРУЖБА» ДАВЛЕКАНОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Севастьянов А. С., магистрант, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Научный руководитель – Комиссаров А. В., доцент.

Ключевые слова: мелиоративное состояние, почва, уровень грунтовых вод, засоление, осушенные земли, минерализация грунтовых вод.

В данной статье рассматривается динамика изменения состояния осушенных земель в колхозе «Дружба» Давлекановского района Республики Башкортостан. Приводятся данные по состоянию почвы за период с 1985 по 1994 год, основанные на производственно - технических отчетах Башкирской гидромелиоративной партии.

Согласно ст. 67 ЗК РФ, государственный мониторинг земель представляет собой систему наблюдений за состоянием земель.

Целью мониторинга является наблюдение за мелиоративным состоянием орошаемых и осушаемых земель для своевременного выявления негативных процессов, их оценке, прогнозу и устранению[1].

Задачами мониторинга являются получение своевременной и достоверной информации о мелиоративном состоянии орошаемых и осушенных земель, оценка качества оросительных, грунтовых и дренажных вод, а также выработка рекомендаций по предотвращению и устранению негативных процессов.

Мелиорация земель является одним из важнейших факторов интенсификации сельскохозяйственного производства [4].Также в последнее время в связи с повышением внимания к решению проблем сохранения окружающей среды повышается роль мелиоративных мероприятий [5].

Наблюдения за мелиоративным режимом на орошаемых и осушаемых землях в Башкортостане начали проводиться в 1980 году, с момента создания при Центральной экспедиции Башкирской гидрогеолого-мелиоративной партии (БГГМП), на которую были возложены функции по ведению мелиоративного кадастра. БГГМП осуществляла наблюдения на мелиорированных землях

вплоть до 2001 года, когда в результате реорганизации было создано Управление по мониторингу мелиорируемых земель (УММЗ) – филиал ФГУ «Управление «Башмелиоводхоз» [3].

Осушительные мелиорации, проводимые на сельскохозяйственных угодьях, регулируют водный, воздушный, тепловой и питательный режим избыточно увлажненной территории путем устранения избытков воды в почве, тем самым повышая плодородие земель и урожайность сельскохозяйственных культур [2].

Далее рассмотрим динамику изменения мелиоративного состояния осушенных земель в колхозе «Дружба» Давлекановского района Республики Башкортостан.

Давлекановский район расположен на юго-западе республики, в пределах Прибельской увалисто-волнистой равнины. Климат умеренно-континентальный, теплый, засушливый. По территории района протекают реки Дёма, Малый Удряк, Уршак. На западе находится озеро Асылыкуль. Исследуемый участок находится на юго – западе Давлекановского района в близи озера Асылыкуль. Сельскохозяйственные предприятия района специализируются на выращивании зерна, сахарной свеклы, подсолнечника и разведении молочно-мясного скота, овец и свиней. Под сельскохозяйственными угодьями занято 162,4 тыс. га земли, в том числе под пашнями – 122,6 тыс. га, сенокосами – 5,3 тыс. га, пастбищами – 34,6 тыс. га.

По данным Башкирской гидролого-мелиоративной партии по состоянию на 1 ноября 1985 года в колхозе «Дружба» Давлекановского района насчитывалось 440 га осушенных земель. На этой территории по данным исследований происходит непрерывный процесс накопления солей: в 1984 году наблюдалось сульфатное засоление – 163,0 т/га, в 1985 году – гидрокарбонатно – сульфатное – 149,3 т/га и в 1986 году сульфатное – 7,1 т/га.

К 1986 году площадь осушенных земель сохранилась – 440 га и использовалась как «прогулочные» площади для скота колхоза и населения.

Согласно данным 1987 года, площадь осушенных земель колхоза «Дружба» по прежнему составляла 440 га. Было выявлено сульфатное засоление в слое 0-200 см с наличием в этом же слое гипсоносного горизонта. Почва болотная илово-глеевая, формировавшаяся при высыхании древнего озера. Органо – минеральная масса в пределах одного метра имеет объемную массу в среднем 0,63 г/см^3, ниже одного метра – 1,20 г/см^3. Травостой неудовлетворителен из – за бессистемного выпаса скота, плохого ухода и засоления. Весной 1987 года по рекомендации Башкирской гидролого – мелиоративной партии участок был затоплен весенними паводковыми водами с целью промывки токсичных солей, в результате чего, засоление значительно снизилось и улучшилось состояние травостоя. В том же 1987 году были внесены органические удобрения и рассеяны многолетние травы, но бессистемный выпас скота снизил производительность участка

Уже в 1989 году по данным «Башводмелиорации» площадь осушенных земель в целом по республике Башкортостан снизилась до 34,0 тыс. га. Однако площадь осушенных земель в колхозе «Дружба» Давлекановского района оставалась прежней – 440 га. Сохранилось сульфатное засоление почвы. В 1990 году были получены данные о минерализации грунтовых вод колхоза «Дружба» Давлекановского района. Минерализация составила боле 3 г/л. В слое 0-25 см выявлено слабое сульфатное засоление, шел процесс рассоления. По данным, полученным с динамических площадок, в слое почвы 25-50 см имеется среднее хлоридно – сульфатное засоление, слой 50-70 см среднее сульфатное засоление. Растительность стала лучше, по сравнению с прошлыми годами, а участок частями ежегодно окультуривается.

В 1991 году из-за засушливого лета по всей территории мелиорируемых земель снизился уровень грунтовых вод. Общая площадь осушенных земель составляла 35,1 тыс. га.

В колхозе «Дружба» Давлекановского района осушенный участок площадью 440 га стал засоленным. Весенняя засуха 1991 года способствовала еще большему прогрессированию засоления профиля почвы. Так, 0-24 сантиметровый слой почвы засолен хлоридно – сульфатными солями в средней степени, 25-50 см – сульфатными в очень сильной степени и нижние слои до полутора метра засолены сульфатными солями в сильной степени. Следует отметить, что осенью слой почвы 0-25 сантиметров выявил очень сильное сульфатное засоление, а в слоях 25-50 см – среднее сульфатное засоление, а ниже 50 см засоление отсутствовало вовсе. Засоление на данном участке первичное, или реликтовое, и существует со дня начала эксплуатации. Однако, этот участок

частями подвергается ежегодному улучшению путем внесения органических удобрений и возделыванием солеустойчивых сельскохозяйственных культур.

По данным 1994 года площадь осушенных земель колхоза «Дружба» Давлекановского района составляет 440 га, уровень грунтовых вод колеблется в пределах 0,5 – 1,5 м, общая минерализация – 1,96 г/л, мелиоративное состояние неудовлетворительное, степень засоления – сульфатное сильное.

Сравнить результаты солевой съемки, происшедшие с 1988 по 1994 годы можно на рисунках 1 и 2.

Рис. 1. Солевой профиль осушенных земель колхоза «Дружба» Давлекановского района Республики Башкортостан 1988 г.

Рис. 2. Солевой профиль осушенных земель колхоза «Дружба» Давлекановского района Республики Башкортостан 1994 г.

Исходя из данных, представленных на рисунках 1 и 2 можно сделать вывод о том, что с 1988 года увеличилось содержание практически всех солей. К примеру, в 1988 году в почве содержалось SO_4^{2-} - 14 мг/экв, Cl^- - 0,5 мг/экв, Mg^{2+} - 14,8 мг/ экв, HCO_3^- - 0,3 мг/ экв, Ca^{2-} - 6 – 11 мг/экв, Na^+ - 15,3 – 16 мг/экв, а в 1994 году - SO_4^{2-} - 36 мг/экв, Cl^- - 6 мг/экв, Mg^{2+} - 29 мг/ экв, Ca^{2-} - 13 мг/экв, Na^+ - 35,9 мг/экв. Это говорит о продолжении процесса засоления почвы, а значит об ухудшении мелиоративного состояния земель. Вся территория осушенных земель колхоза «Дружба» Давлекановского района Республики Башкортостан находится в неудовлетворительном мелиоративном состоянии именно по засолению почвы.

Библиографический список

1. Докучаева, Л. М. Мониторинг орошаемых земель / Л. М. Докучаева, Т. В. Усанина // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия : сб. ст. ФГНУ «РосНИИПМ». – Новочеркасск : ООО «Геликон», 2009. – Выпуск 41. – С. 11-17.

2. Комиссаров, А. В. Мелиоративное состояние осушаемых земель Республики Башкортостан / А. В. Комиссаров, Ю. А, Ковшов, Э. И. Шафеева // Интеграция науки и бизнеса в агропромышленном комплексе : сб. статей. – Курган, 2014. – С. 217-221.

3. Комиссаров, А. В. Мониторинг мелиорируемых земель в Республике Башкортостан / А.В. Комиссаров, Ю. А. Ковшов, М. Г. Ишбулатов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2011 – № 10 (82). – С. 56-61.

4. Митрахович, А. И. О регулировании водного режима почв на осушенных землях с учетом экстремальных погодных условий / А. И. Митрахович, Н. М. Авраменко // Мелиорация.– 2015. – № 2(74) – С 58-66.

5. Платонов, Д. Г. Методика контроля качества поверхностных и дренажных вод на осушенных землях / Д. Г. Платонов // Природообустройство. – 2011 – № 2 – С. 18 – 21.

УДК 528

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ С КАРТОГРАФИЧЕСКИХ WEB-СЕРВИСОВ ДЛЯ КАРТИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

Оленина А. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Мельникова Т. Н., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Казаков М. А., ст. преподаватель.

Ключевые слова: картографические web-сервисы, величина геометрических искажений, выбор масштаба изображения при векторизации, погрешности визирования, картирование сельскохозяйственных угодий.

В статье приводятся результаты исследований геометрической точности космических ортоизображений высокого разрешения с общедоступных картографических web-сервисов и оценки их пригодности для создания контурных планов и карт сельскохозяйственных угодий, уточнения границ и площадей земельных участков.

В сельскохозяйственном производстве, важное значение для принятия решений имеет пространственная информация. Руководители сельхозпредприятий, агрономы и другие специалисты нуждаются в актуальной информации о размерах и состоянии земельных угодий. В каждом хозяйстве должна быть электронная базовая карта земель и ее аналог на бумажном носителе в масштабах 1:10000, 1:25000. На карте отображаются: границы землепользований и землевладений, населенных мест; сельскохозяйственные угодья; леса и лесополосы; дороги; гидрография; болота; земли, не используемые в сельскохозяйственном производстве.

Векторизация контуров сельхозугодий может выполняться на основе сканированных изображений планов внутрихозяйственного землеустройства, цифровых ортофотопланов, космических изображений и карт, загруженных с геопорталов и картографических web-сервисов типа GoogleMaps, Yandex, Космоснимки, и др. Данные этих интернет ресурсов покрывают всю территорию РФ, их точности (пространственное разрешение до 0,5 м) достаточно для выполнения операций классификации данных, оцифровки границ угодий и принятия управленческих решений. Для получения боле точных значений координат контуров земельных участков используют результаты геодезических измерений на местности или с помощью GNSS-приемников [2].

Точность векторной карты зависит от множества факторов: искажения геометрии изображения исходных картографических материалов (ИКМ), точности привязки ИКМ, погрешности картометрических измерений по ИКМ, т. е. погрешности визирования характерных точек контуров полигональных, линейных и точечных объектов на снимке, зависящей от пространственного разрешения изображения, типа наблюдаемого контура, масштаба изображения, опыта наблюдателя, и некоторой неопределенности в позиционировании нечетких границ сельхозугодий при отсутствии на изображении межевых знаков.

Ортотрансформированные изображения, созданные по космическим снимкам сверхвысокого разрешения 0,5-1,0 м, пригодны для создания планов масштаба 1:5000 и даже

1:2000, что вполне подходит для создания подробных карт сельхозугодий. Но материалы космической съемки, предлагаемые компаниями, занимающимися обработкой и распространением данных дистанционного зондирования (Совзонд, СканЭкс), достаточно дорогостоящие и для сельхозпроизводителя экономически не выгодны.

Как альтернативу предлагается использовать бесплатный картографический сервис SAS.Планета (SASPlanet). Эта программа позволяет проводить просмотр и загрузку ортоизображений спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт, представляемых такими сервисами, как Google Earth, Google Maps, «Космоснимки», Яндекс.Карты, OpenStreetMap, карты Генштаба и др., но, в отличие от этих сервисов, все скачанные карты можно сохранить на компьютере, и в дальнейшем просматривать их даже без подключения к интернету. Для скачанных изображений создается файл привязки в виде геодезических координат на эллипсоиде WGS-84. Сама программа, карты и космические снимки периодически обновляются. Практически на всю территорию Самарской области имеются ортотрансформированные изображения, созданные на основе космических снимков с пространственным разрешением 0,5-2,5 м с давностью не более 2-х лет.

Цель исследования – оценить пригодность ортотрансформированных космических изображений, загруженных с картографического web-сервиса SASPlanet, для картирования сельскохозяйственных угодий.

Согласно приказа Минэкономразвития РФ от 17 августа 2012 г. N 518 г. «О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка…», при фотограмметрическом и картометрическом способах определения координат величина СКП местоположения характерных точек принимается равной 0,0005 м в масштабе аэроснимка (космоснимка), приведенного к масштабу соответствующей картографической основы, что для масштабов 1:10000, 1:25000 составит соответственно 5,0 м и 12,5 м.

Задачи исследования:

1. Определить величину геометрических искажений спутниковых ортоизображений.
2. Оценить погрешности визирования при векторизации растра в различных масштабах изображения на экране монитора.
3. Разработать рекомендации по выбору масштаба изображения при векторизации сельскохозяйственных угодий.

Объект исследования: данные картографических Web-сервисов google, yandex, bing, предлагаемые программой SASPlanet.

Метод исследования: метод теории вероятности, математической статистики по обработке результатов многократных измерений. Обработка результатов измерений проводилась в ПП Microsoft Excel.

Для создания векторной карты применялась программа Mapinfo Professional 12,0, которая является простой в использовании ГИС-системой. Она достаточно широко распространена, как в России, так и в других странах мира, обладает широким набором функций, которые используются в землеустройстве и других отраслях [3].

Для исследования использована территория п. Усть-Кинельский Самарской области, на которую имеется цифровой контурный план, по точности соответствующий плану масштаба 1:2000 (величина СКП местоположения характерных точек не хуже 1 м). Исследуемый участок площадью примерно 200 га располагается на пологом склоне южной экспозиции крутизной 1-2°, что наиболее характерно для размещения сельскохозяйственных угодий.

С SASPlanet были загружены изображения Спутник (Яндекс.Карты) в формате jpeg с масштабным коэффициентом z20 (примерно соответствует картографическому масштабу 1:700). Изображения сшиты в проекции карты - Меркатор/WGS84/EPSG:3395, с созданием файла привязки с расширением *.tab для программы MapInfo.

Оценка геометрической точности растрового изображения (искажение геометрии изображения) проводилась в двух вариантах [4]:

1) Когда имеются данные для привязки изображения – выполнялось определение погрешности координат контрольных точек на растре после привязки по опорным точкам к условной прямоугольной системе координат в ортогональной проекции;
2) Когда нет данных для привязки (наиболее часто) – выполнялось определение погрешности взаимного положения ближайших контуров. Изображение трансформировалось средствами Mapinfo в проекцию UTM39 (WGS84) без использования опорных точек.

Для определения погрешности координат контрольных точек изображение Спутник (Яндекс.Карты) было привязано к цифровому плану в ортогональной проекции с условной системой координат. Для привязки использовано 6 опорных точек, расположенных по краям и в центре растра, и 30 контрольных точек, выбранных на четких контурах оснований углов зданий, координаты которых определены в масштабе изображения цифрового плана 1:500, что соответствует дискретности 0,05 м. На растре положение опорных и контрольных точки наносились в масштабе изображения на экране монитора 1:200, дальнейшее укрупнение масштаба приводило к размытию контуров.

Геометрическая точность оценивалась по отклонениям координат контрольных точек, измеренных на растре, от их значений, определенных с цифрового плана ($СКП_{\Delta X}$; $СКП_{\Delta Y}$) и по радиальной погрешности положения ($СКП_{\Delta R}$) (табл. 1).

Таблица 1

Оценка погрешности привязки изображения и погрешности координат контрольных точек

Параметры	Количество точек	$СКП_{\Delta X}$, м	$СКП_{\Delta Y}$, м	$СКП_{\Delta R}$, м
Опорные точки	6	0,50	0,35	0,61
Контрольные точки	30	0,43	0,52	0,68

Качество модели считается удовлетворительным, если средняя погрешность координат контрольных точек в плане не превышает *0,3 мм* в масштабе карты (плана) [1]. Таким образом, геометрические искажения растра, привязанного по опорным точкам, определенных с цифрового плана масштаба 1:2000, позволят использовать данную модель для создания планов масштаба 1:2000.

При отсутствии материалов, позволяющих определить координаты опорных точек на картографируемую территорию, можно использовать файлы привязки, загружаемые с SAS-Planet вместе с изображением. Оценка точности взаимного положения контуров выполнялась по растру на исследуемую территорию без применения опорных точек трансформированному средствами MapInfo в проекцию UTM39 (WGS84).

Искажения геометрии изображения определялись по отклонениям расстояний между точками контуров, измеренных на растре $S_р$, от их значений, взятых с цифрового плана масштаба 1:2000 $S_{пл}$. В качестве точек контуров выбирались углы капитальных зданий и сооружений на участке с многоэтажной застройкой. Всего было проведено три группы измерений по 15 в каждой, в интервалах от 100 до 1000 м при увеличенных изображениях до масштабов 1:1000, 1:2000, 1:4000 (табл. 2).

Таблица 2

Оценка показателей точности взаимного положения контуров

Показатели	Масштаб изображения		
	1:1000	1:2000	1:4000
Средняя квадратическая погрешность $СКП_S$, м	0,43	0,67	1,09
Средняя абсолютная погрешность $\Delta S_{ср}$, м	0,40	0,56	0,92
Максимальная абсолютная погрешность $\max\Delta S$, м	1,02	1,30	2,13

В соответствии с «Инструкцией по топографической съемке…» допустимые погрешности во взаимном положении точек близлежащих важных контуров (капитальных сооружений, зданий и т. п.) на плане не должны превышать 0,4 м, что составляет 0,8 м для масштаба 1:2000. Результатам исследования (табл. 2) показали, что средние погрешности удовлетворяют точности плана масштаба 1:2000 и векторизацию следует проводить при масштабе изображения не мельче 1:2000. Таким образом, можно утверждать, что искажения геометрии исследуемых изображений не превышают точности плана масштаба 1:2000.

Для практической оценки ошибок визирования на точки растрового изображения при векторизации было проведено следующее исследование. При разном увеличении изображения выполнено измерение координат объектов, отличающихся типами контуров, по 5 объектов в каждой группе: объекты с нечеткими контурами (лесополосы); объекты с четкими контурами (углы зданий). Порядок исследований был организован следующим образом. Измерения координат точек *X, Y* проводились в десять приемов при каждом увеличении. Для обеспечения независимости наблюдений сначала выполнялись измерения координат всех запроектированных точек при одном увеличении изображений, затем увеличение изменялось, и наблюдение на точки модели производилось в том же порядке. Следующий прием измерений производился через несколько часов после предыдущего. Это позволило повысить надежность результатов измерений (табл. 3) [5].

СКО определялась по формуле

$$СКО = \sqrt{\frac{\sum_{1}^{l \cdot n} (Xc - Xi)^2}{n(l-1)}},$$

где: n – количество контуров одного типа (n=5);

l – число измерений в одном приеме (l=10);

Xc – среднее арифметическое значение координаты в одном приеме;

Xi – измеренное значение координаты.

Таблица 3

Оценка ошибок визирования

Масштаб изображения	СКО визирования, м					
	СКОx	СКОy	$СКО_R$	СКОx	СКОy	$СКО_R$
	Четкий контур (углы зданий)			Нечеткий контур (лесополосы)		
1:500	0,13	0,13	0,18	0,64	0,59	0,87
1:1000	0,25	0,30	0,39	0,70	0,75	1,03
1:2000	0,53	0,48	0,72	0,88	0,96	1,30
1:4000	-	-	-	1,50	1,26	1,96

Из данных таблицы 3 видно, что ошибки визирования сопоставимы с величиной 0,4 мм в масштабе изображения для четких контуров и 0,5 мм – для нечетких контуров.

Заключение. Проведенные исследования показали, что космические изображения Спутник (Яндекс.Карты) с Web-сервиса SASPlanet являются ортотрансформированными, при этом остаточные искажения геометрии изображения удовлетворяют точности создания планов масштаба 1:2000, независимо от использования опорных точек для привязки растра; ошибки визирования на точки растрового изображения при векторизации четких контуров позволяют создавать планы с точностью масштаба 1:2000, а для нечетких контуров – 1:5000; векторизацию растра рекомендуется выполнять в масштабе 5-10 раз крупнее масштаба создаваемой карты. Космические снимки с Web-сервиса SASPlanet могут быть использованы для составления и обновления контурной части топографических карт и планов в масштабах 1:5000 и мельче, а также в качестве картографической основы для ГИС проектов в интересах кадастра, сельского и лесного хозяйства.

Библиографический список

1. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов. ГКИНП (ГНТА)-02-036-02. – М. : ЦНИИГАиК, 2002.

2. Казаков, М. А. Применение ГИС-технологий в управлении сельскохозяйственным предприятием / М.. Казаков // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016 – С. 32-36.

3. Казутина, Н. А. Применение геоинформационной системы MAPINFO PROFESSIONAL в землеустройстве и земельном кадастре / Н. А. Казутина, М. А. Казаков // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 45-48.

4. Оньков, И. В. Исследование геометрической точности набора региональных пространственных данных – рпд10 / И. В. Оньков // Геопрофи. – 2015. – № 2. – С. 54-57.

5. Чермошенцев, А. Ю. Исследование возможности использования космических снимков сверхвысокого разрешения для целей кадастрасельскохозяйственных угодий / А. Ю. Чермошенцев // сборник научных трудов аспирантов и молодых ученых Сибирской государственной геодезической академии. – Новосибирск : СГГА, 2010. – Вып. 7. – С. 19-24.

УДК 631.528

ПРИМЕНЕНИЕ 3D МОДЕЛЕЙ В ПРОГРАММЕ MAPINFO PROFESSIONAL 11.5 ДЛЯ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Осоргин Ю. В., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Осоргина О. Н., канд. биол.наук, доцент.

Ключевые слова: землеустройство, 3D модель, MapInfo Professional 11.5, рельеф.

В статье рассмотрена последовательность построения 3D модели участка земли, описана методика построения 3D модели.

Значительная доля информации, с которой имеет дело человек, является пространственной, или географической. Пространственная информация передается в основном с помощью мелкомасштабных общегеографических и тематических карт и атласов, топографических карт, аэрокосмических снимков, планов и схем, адресов размещения объектов, маршрутов движения и других сведений.

Кроме традиционной бумажной карты в жизнь человека врывается электронная карта, несущая разнообразную географическую пространственную информацию. Географическая карта становится динамичной, интерактивной. Карту можно совместить с космическим снимком - с изображением всей Земли или отдельного села, как они видны из космоса. Космический снимок отражает реальное положение дел в определенный момент времени в данной местности [2].

Во всем современном мире наблюдается активный переход к использованию новых информационных технологий и по существу, в современный период человек изучает, анализирует, просматривает результаты обработки пространственных данных в географических информационных системах. Геоинформационные системы (ГИС) и геоинформационные технологии (ГИС-технологии) получили сегодня в мире самое широкое применение [1].

Трехмерные геоинформационные системы (3D ГИС) позволяют увидеть территорию в 3D формате. Переход к трехмерному представлению объектов на местности открывает новые возможности и позволяет решить землеустроительные задачи:

- создание трехмерных визуализаций ландшафта территории, градостроительного окружения и инфраструктуры в масштабах сотен километров;
- всестороннее представление проекта, включая возможность подготовки нескольких вариантов проекта и его фотореалистичной визуализации в 3D;
- проведение ландшафтного анализа, оценки высотных характеристик объектов и взаимо-

действия объектов друг с другом и с окружающей средой;
- анализ пространственных данных в объеме и представление результатов анализа в удобном для восприятия виде;
- создание качественных презентационных материалов и видеороликов;
- трёхмерную карту можно вращать по всем трём осям XYZ [1, 2].

Трехмерное моделирование, как новый способ предоставления информации, в последнее время пользуется большой популярностью, находя применение во многих областях человеческой деятельности. Одним из значимых направлений применения трехмерных моделей является информационная поддержка проектных решений в землеустройстве.

При создании 3D модели карты участка земли, расположенного в Северном районе Оренбургской области, были применены программы: MapInfo Professional 11.5 и «SAS. Планета 151111.9233 Stable». В качестве исходных данных использовалась топографическая карта «Топо Карта (маршруты.ру)» из программы «SAS. Планета 151111.9233 Stable». Набор исходных данных представлен в виде координат в проекции Mercator/WGS84 и горизонталей.

В качестве растровой подложки была использована сельскохозяйственная карта местности М 1:25 000. Листы карты были отсканированы с небольшим перекрытием на широкоформатном (формата А0) сканере 42” Xerox CSTF XEScan, затем «склеены» векторизатором Easy Trace, после чего было проведено редактирование карты средствами Adobe Photoshop.

Векторные слои высотных горизонталей и тематических слоев сельскохозяйственной карты (слои типов почв, уклонов, внутрихозяйственного устройства) были получены в программном продукте MapInfo Professional. Слои впоследствии были наложены на растровую подложку. Затем полученные растры были наложены на полученную трехмерную модель рельефа.

Поскольку в данном примере речь идёт о создании трёхмерной карты рельефа, то необходимые данные для построения рельефа местности представлены в виде горизонталей. Исходные данные с набором горизонталей показаны на рисунке 1.

Рис. 1. Исходные данные с набором горизонталей

Для создания географического контекста ситуации, необходима топографическая карта на соответствующий район. Проще всего воспользоваться возможностями программы «SAS. Планета». Загружаем её и скачиваем необходимый нам фрагмент карты с сервиса «SAS. Планета Маршруты.ру».

Теперь можно непосредственно приступить к созданию 3D - карты рельефа. Первым делом, необходимо построить интерполированную поверхность.

Построение интерполированной поверхности производится следующим образом: на созданном слое «горизонтали», имеются отметки–пикеты. С топографической карты переносятся координаты каждой точки пикета с соответствующими высотами. Эти данные вносятся в таблицу. Таблица состоит из колонок: X, Y, H. С помощью введенных данных, программа будет производить обработку. В результате получим интерполированную поверхность.

Следующий этап – создание тематической карты. В программе MapInfo Professional выбираем: «Меню» → «Карта» → «Создать тематическую карту».

Завершающий этап – создание 3D карты. Для этого выбираем: «Меню» → «Карта» → «Создать 3D-карту». На рисунке 2, показана 3D-карта участка сельскохозяйственных угодий ООО «Родина» Северного района Оренбургской области.

Данную трёхмерную карту можно вращать по всем трём осям XYZ. Таким образом, можно просматривать сельскохозяйственные земли в реалистичном отображении.

Рис. 2. 3D карта земель ООО «Родина» Северного района Оренбургской области.

Потребность в реалистичном отображении окружающего мира увеличивает значимость трехмерного 3D-моделирования. 3D-модели облегчают планирование, контроль и принятие решений во многих отраслях в том числе в землеустройстве и кадастре недвижимости. Трехмерная фотореалистичная визуализация территорий методами компьютерной графики и создание, территориальных и муниципальных трехмерных ГИС способны изменить технологию и практику управления городом, городского планирования окружающей среды, разработки и ведения проектов землеустройства [3]. Таким образом, роль 3D-моделирования в ближайшем будущем будет занимать важнейшее место в проектировании в землеустройстве.

Библиографический список

1. Борисов, Д. С. Создание 3D-карты при помощи современных ГИС-технологий / Д. С. Борисов, Ю. В. Осоргин // Современные проблемы агропромышленного комплекса : сб. науч. трудов – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 212-215.

2. Капустин, В. Г. ГИС-технологии как инновационное средство развития географического образования в России / В. Г. Капустин // Педагогическое образование в России. – Москва, 2009. – № 3. – С. 68-76.

3. Папаскири, Т. В. Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в землеустройстве / Т.В. Папаскири // Учебно-методическое пособие – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во ГУЗ, 2011. – С. 51-53.

УДК 631.528

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ

Осоргина О.Н., канд.биол.наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: ГИС-технологии, оценка земель, агроэкология, эколого-ландшафтное проектирование.

В статье рассматривается возможности применения современных ГИС-технологий для ландшафтно-экологического анализа территории хозяйства и в целях агроэкологической оценки земель.

Геоинформационные системы (ГИС) и геоинформационные технологии (ГИС-технологии) получили сегодня в мире самое широкое применение. ГИС активно используются для решения научных и практических задач на локальном, региональном, федеральном и глобальном уровнях. Данные технологии применяют при разработке картографических моделей пространственных закономерностей распределения агроэкологических условий. Это позволяет на начальном этапе проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия получать оценочные показатели состояния агроландшафта. Применение ГИС-технологий позволит сформировать достоверные сведения, как о местности, так и о характере землепользования и его режиме.

ГИС-технологии предоставляют пользователям возможности создания, отображения и анализа растровых данных. Растровые данные, или грид-данные, особенно удобны для отображения географических явлений непрерывных в пространстве, таких как рельеф, температура, плотность населения и других данных, которые можно представить в виде статистических поверхностей. Грид-данные используются также для анализа различного рода потоков по поверхности, например, поверхностного стока, а также изменений географических явлений во времени.

С применением ГИС-технологий становятся доступными многие сложные функции трехмерного и перспективного отображения, моделирования и анализа поверхностей. ГИС-технологии обеспечивают работу с данными дистанционного зондирования, которые сегодня являются одним из главных источников пополнения новой информацией пространственных баз данных в геоинформационных системах и в географии в целом [1, 3].

Трехмерные геоинформационные системы (3-D ГИС) позволяют увидеть территорию в 3-D формате. Переход к трехмерному представлению объектов на местности открывает новые возможности и позволяет решить землеустроительные задачи:

- создание трехмерных визуализаций ландшафта территории, градостроительного окружения и инфраструктуры в масштабах сотен километров;
- всестороннее представление проекта, включая возможность подготовки нескольких вариантов проекта и его фотореалистичной визуализации в 3D;
- проведение ландшафтного анализа, оценки высотных характеристик объектов и взаимодействия объектов друг с другом и с окружающей средой;
- анализ пространственных данных в объеме и представление результатов анализа в удобном для восприятия виде;
- создание качественных презентационных материалов и видеороликов;
- трёхмерную карту можно вращать по всем трём осям XYZ [2].

Перечень современных программных продуктов ГИС, с помощью которых можно создать трехмерную модель местности, достаточно разнообразен и обширен. В нем можно насчитать более двух десятков программ, относящихся к профессиональным или к настольным ГИС. Среди наиболее распространенных: MapInfoPro, AutoCAD, ArcInfo, ArcView GIS, «Панорама» и некоторые другие.

Мировой опыт использования ГИС-технологий для учета и оценки земель, имеющий уже пятидесятилетнюю историю, показывает, что большинство современных систем агроэкологической оценки земель нацелено на количественный анализ возможности выполнения ими своих основных агроэкологических функций [4].

Применение ГИС-технологий, 3D-моделей, формирует информационную основу для ландшафтно-экологического анализа территории хозяйства. Их использование при агроэкологической типизации земель позволяет значительно сократить время на проведение оценки, а также получать пространственную информацию об агроландшафтах и количественно оценивать распределение данных в пределах рабочих участков. Также использование

ГИС-технологий дает возможность формировать информационную основу агроэкологической оценки, результаты которой применяются при агроэкологической типизации земель.

Российские землеустроительные организации используют ГИС лишь в целях векторизации и расчета площадей. Тогда как в них скрыты большие возможности геоанализа, позволяющие значительно сократить затраты времени на его проведение. К сожалению, методики применения таких технологий в целях агроэкологической оценки и типизации для широкого круга пользователей практически отсутствуют. Имеющиеся подходы анализа, предусматривающие проведение дополнительных расчетов и построение гипсометрических профилей, не отвечают современным требованиям, зачастую носят субъективный характер.

Библиографический список

1. Берлянт, А. М. Электронное картографирование в России / А. М. Берлянт // Науки о земле : Соросовский образовательный журнал. – Москва, 2000. – Т. 6. – №1. – С. 64-70.

2. Борисов, Д. С. Создание 3D-карты при помощи современных ГИС-технологий / Д. С. Борисов, Ю. В. Осоргин // Современные проблемы агропромышленного комплекса : сб. науч. трудов – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 212-215.

3. Капралов, Е. Г. Основы геоинформатики : учеб. пособие для студентов вузов / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов [и др.]. – М. : «Академия», 2004. – 491 с.

4. Mueller, L. Evaluation of soil structure in the framework of an overall soil quality rating / L. Mueller // Soil and Tillage Research. – 2013. – Т. 127. – С. 74-84.

УДК 631.528

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ

Осоргина О. Н., канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: ГИС-технологии, 3D-кадастр, картография.

В статье рассказывается об опыте 3D-моделирования в области землеустройства и кадастра в Нижегородской области в рамках проекта «Создание модели 3D кадастра недвижимости в России».

В настоящее время в мировой практике ведения кадастрового учета существует новое инновационное направление работ, связанных с трехмерным представлением и трехмерной обработкой информации по объектам кадастра. Именно обработка трехмерных данных позволяет создавать реестры по сложным систематизированным объектам.

Фирмы разработчики предлагают большой выбор разнообразных программных продуктов, включая САПР и ГИС. И те и другие обладают определенными достоинствами и недостатками. Это программные продукты: MapInfo, AutoCAD, ArcInfo, ArcView GIS, «Панорама» и другие [1].

В данных программах моделирование всех объектов производится по их фактическим размерам и положению. На заключительном этапе работ по созданию трехмерной модели все объекты разносятся по слоям согласно техническому заданию. Каждому слою присваивается определенный цвет.

Различные элементы конструкций и оборудования размещаются в отдельных файлах в соответствии с требованиями заказчика. Разбиение трехмерной модели необходимо для эффективной работы системы, а также для того, чтобы можно было использовать не всю модель, а только необходимую ее часть, которая подгружается как ссылка.

Когда трехмерная модель готова, не составляет никакого труда преобразовать ее программными средствами в необходимый набор чертежей, разрезов и сечений.

Данная модель становится основным источником информации для создания 3D ГИС. Данный комплекс позволяет не только представить объекты в пространстве, но и присвоить

им атрибутивную информацию, доступную по запросу пользователя. Как правило, точность конечной модели составляет 1-2 см. Основной целью построения 3-х мерной модели является визуализация объекта недвижимости и его отдельных частей. Полученная ГИС позволит заказчику оперативно управлять любыми изменениями на объекте. Каждая правка, вносимая в базу данных, будет отображаться в 3D ГИС, благодаря чему она всегда будет актуальна.

В России уже имеется опыт ведения 3D кадастра. Нижегородская область определена пилотным регионом для реализации российско-нидерландского проекта «Создание модели 3D кадастра недвижимости в России». Целью данного проекта является разработка прототипа модели трехмерного кадастра недвижимости и создание благоприятных условий для внедрения технологий моделирования трехмерных объектов недвижимости в России на примере пилотной территории Нижегородской области.

В трехмерном кадастре отобразятся модели рельефа местности, трехмерные модели зданий с фотографическими текстурами, трехмерные модели крупных инженерно-технических сооружений и коммуникаций. 3D-кадастр позволит увидеть зеленые насаждения, объекты, которые находятся над или под поверхностью, а также на различных уровнях (например, дорожные развязки, мосты и тоннели).

Благодаря использованию трехмерного кадастра повышается качество учета таких элементов инфраструктуры, как коммуникационные сети и трубопроводы, а также многоуровневых комплексов, многоквартирных домов и других объектов, которые могут некорректно отображаться в двухмерной проекции. Трехмерное отображение местности и объектов, размещенных на ней, значительно расширяет возможности кадастрового учета и механизмы обеспечения прав собственности, планирования и проектирования. Кадастр в формате 3D будет способствовать защите интересов государства, бизнеса и граждан. Он станет незаменимым инструментом визуализации, который позволит принимать решения значительно быстрее и эффективнее [2].

Введение технологии 3D-кадастра требует изучения и изменения нормативно-правовой базы и решения различных технологических вопросов. В рамках проекта «Создание модели 3D кадастра недвижимости в России» сформировано руководство по разработке прототипа, выработаны рекомендации по изменению законодательства и рекомендованы институциональные изменения для внедрения трехмерного кадастра в России.

Реализация данного проекта будет осуществляться, с одной стороны, Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии при содействии Правительства Нижегородской области, с другой стороны, консорциумом голландских организаций и фирм, во главе с международным департаментом Агентства кадастра, регистрации земель и картографии Нидерландов.

Библиографический список

1. Борисов, Д. С. Создание 3D-карты при помощи современных ГИС-технологий / Д. С. Борисов, Ю. В. Осоргин // Современные проблемы агропромышленного комплекса : сб. науч. Трудов – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 212-215.

2. Малыгина, О. И. Автоматизированные системы проектирования и кадастров : курс лекций // О. И. Малыгина. – Новосибирск, 2012. – С. 39-43.

УДК 332.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ СЫЗРАНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Заводчиков М. Д., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Бочкарев Е. А., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: ГИС-технологии, кадастровые работы, векторизованный план, 3D-модель.

В статье рассмотрена технология автоматизации работ по сбору и систематизированию информации об объектах недвижимости; предложено необходимое программное обеспечение.

С целью совершенствования технологии кадастровых работ и учета объектов недвижимости нами были проведены работы по подготовке данных и материалов, необходимых для создания геоинформационной системы, в которой информация об объектах учёта будет представляться, в том числе, и в трёхмерном виде.

Вся информация об объектах подразделяется на атрибутивную и графическую. Основной объём графической информации составляют поэтажные планы, хранящиеся, как правило, в бумажном виде, а потому процесс получения выкопировок занимает очень много времени: необходимый документ подолгу разыскивается в архиве, выкопировки делаются вручную. Как правило, сотрудники ЦТИ либо просто перечерчивают относящуюся к квартире часть поэтажного плана, либо закрывают ненужные части плана листами бумаги и делают копию на копировальном аппарате.

Поэтажные планы ЦТИ переводились в электронный вид (векторизовались) в программе PlanTracer, являющейся приложением для AutoCAD.

В результате обработки сканированного поэтажного плана в PlanTracer получают векторную модель этажа, состоящую из объектов: квартир, помещений, стен, дверей, окон, оборудования. Причем интеллектуальные объекты PlanTracer «знают», как себя вести по отношению к другим объектам: стены автоматически стыкуются, окно может находиться только в стене, квартира образуется в результате объединения помещений и т.д. Кроме того, объекты могут хранить в себе дополнительную информацию: помещение, например, хранит свою площадь и тип, а квартира – свой номер.

Использование PlanTracer прежде всего позволяет многократно (по сравнению с перечеркиванием) уменьшить затраты времени на преобразование сканированных планов в векторные модели.

Параметрический план, создаваемый в PlanTracer, состоит из взаимосвязанных объектов, обладающих набором редактируемых свойств и геометрических размеров. При рисовании пользователь выбирает объекты из библиотеки и составляет из них план в соответствии с имеющимся абрисом.

Векторизацией поэтажных планов создание графической составляющей базы данных не заканчивается. Электронная копия поэтажного плана является двумерной, но объекты трёхмерны. Поэтому эти векторные планы служат основой для трёхмерного представления как отдельных квартир, так и этажей и зданий в целом. После текстурирования фасадов и крыш создаются модели с разными уровнями детальности. Эти модели могут совмещаться с цифровой моделью территории и отображаться с помощью соответствующего программного обеспечения в 3D ГИС.

Трехмерные модели объектов, внедряемые в 3-мерный ландшафт, спроектированный на основе цифровых картографических данных и материалов дистанционного зондирования, позволяют повысить качество визуального анализа территории и обеспечивают принятие взвешенных решений с большей эффективностью. С их помощью возможна фотореалистичная визуализация местности: отдельных объектов, участков, населенных пунктов, протяженных областей, Земли в целом. 3D модель дает более полное представление о территории застройки города, нежели обычные карты и планы, обеспечивает просмотр объектов с любой точки пространства (с высоты птичьего полета, с поверхности земли, из окна любого дома и т.д.), упрощает процессы планирования, контроля и принятия решений.

Трехмерное компьютерное представление местности застройки значительно повышает возможности визуального анализа при изучении и управлении городской территорией, оно позволяет: выполнить фотореалистичное отображение исследуемой территории и виртуальное перемещение по и над моделью местности; оценить возможности существующей

и варианты проектируемой городской застройки и городского ландшафта и провести анализ проектных решений.

В состав интегрированной ГИС, названной ArcGIS, входит 3 ключевых программных компонента:

1) настольные продукты ArcGIS Desktop. Приложения ArcGIS Desktop предлагаются в виде трех настольных программных продуктов (ArcView, ArcEditor и ArcInfo), имеющих разные функциональные возможности (рис. 1);

Рис. 1. Комплекс настольных продуктов для развития ГИС на любом уровне.

2) ArcSDE – «посредник» между клиентской частью (ArcView, ArcInfo и пр.) и какой-нибудь СУБД (Oracle, Informix, Microsoft SQL Server и пр.);

3) ArcIMS – вебсервер для предоставления карт в сети Интернет.

4) Помимо вышеуказанных программных продуктов, ArcGIS включает следующие программные компоненты:

5) ArcPad – ГИС для портативных ПК;

6) ArcExplorer – простой просмотрщик данных ГИС;

7) ArcReader – предназначен только для просмотра карт, подготовленных в продуктах ArcGIS.

Функциональность программ постепенно наращивается по мере перехода от ArcView к ArcEditor и далее к ArcInfo. В результате ArcView и ArcInfo объединены на единой интегрированной платформе, построены в соответствии с общей архитектурой и имеют одинаковый пользовательский интерфейс.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу // Сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

УДК 332.2

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

Степанова Д. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Бочкарев Е. А., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: референцная GNSS-станция, режим RTK, спутниковые наблюдения, VRS-сеть.

В статье рассмотрена технология создания и практического использования виртуальной базовой станции при геодезических съемках с использованием систем спутниковой навигации. Использование рассмотренной технологии дает возможность применения улучшенного режима RTK в пределах всей сети базовых станций.

В последние 3-4 года наблюдается рост числа сетей непрерывно действующих референцных GNSS-станций для обеспечения режима RTK по всему миру. Это технология, которая состоит в использовании масштабируемой системы постоянно действующих или временно установленных базовых станций, работающих круглосуточно. В этом случае для выполнения работ в режиме реального времени пользователю не нужно устанавливать собственную базовую станцию. Достаточно просто использовать свой передвижной GNSS- приемник, сопряженный с действующей инфраструктурой посредством двусторонней связи, которая доступна с помощью GSM, GPRS и других методов передачи данных. Вариант развертывания может различаться от установки одиночной базовой станции до создания виртуальных сетей (VRS), способных покрывать территорию целой области или даже всей страны.

Создание GNSS-инфраструктуры имеет следующие преимущества:

• реализация единой системы координат на всей территории работы базовых станций;

• значительное увеличение производительности выполнения работ;

• сокращение проектных расходов;

• снижение профессиональных требований к исполнителям, уменьшение времени обучения;

• обеспечение безопасности базовых станций;

• сокращение расходов на оснащение GNSS оборудованием полевых бригад.

Потребителю при использовании GNSS-инфраструктуры предоставляется возможность выбора разного уровня точности, соответствующего его индивидуальным требованиям.

Наипростейшим элементом GNSS-инфраструктуры является одиночная базовая (референцная) станция. Организаторами такой станции могут выступить муниципальные, государственные или частные компании. Такая базовая станция, подключенная к компьютеру с установленным на него программным обеспечением GPSBase, может выполнять следующие функции:

• записывать в компьютер данные базовой станции для постобработки данных передвижного приемника;

• передавать поправки RTK, обеспечивающие сантиметровую точность определения координат в области радиусом 20 км от базовой станции;

• передавать поправки DGPS, обеспечивающие субметровую точность определения координат в области радиусом 200 км от базовой станции.

Следующим шагом в развитии инфраструктурных проектов является создание сети (VRS-сеть) независимо работающих базовых станций. Управляемая из одного центра сеть станций способна покрывать большую территорию, а ее единое администрирование обеспечивает значительно большее покрытие территории RTK поправками или данными для

постобработки. Кроме того, появляется возможность оценить контроль качества сети. Например, мониторинг координат базовых станций относительно зафиксированных координат одной из них позволяет контролировать изменение координат пунктов сети при длительных периодах наблюдений.

Процедура дифференциальной коррекции местоположения потребителя по технологии VRS включает следующие основные этапы.

1. Данные с референцных станций сети непрерывно передаются в вычислительный центр.

2. Разрешаются фазовые неоднозначности для базовых линий сети.

3. Сравниваются координаты мгновенного решения с известными координатами, и формируется невязка.

4. На основе вычисленных невязок строятся линейные или более сложные (например, на основе фильтра Калмана) модели ошибок, на основе которых определяется возможная ошибка положения пользователя.

5. Пользователь отсылает навигационные координаты своего местоположения в вычислительный центр системы.

6. По данным о местоположении пользователя и реальным измерениям, поступающим с базовых станций, создается виртуальная референцная станция. Расстояние от пользователя до виртуальной станции намного меньше любого расстояния до реальной GPS-станции. Приемник интерпретирует данные виртуальной станции как данные реально существующей физической станции.

7. По стандартным протоколам и форматам (например, RTCM) данные VRS передаются пользователю, чем и достигается коррекция его местоположения. Эта технология создания «сырых» базовых данных от новой, невидимой, несуществующей станции называется «Виртуальная Базовая Станция» (Virtual Reference Station, VRS). Использование рассмотренной технологии дает возможность применения улучшенного режима RTK в пределах всей сети базовых станций. При этом среднее расстояние между реальными станциями сети связано с их числом и размещением нелинейной зависимостью и может достигать семидесяти и более километров.

Библиографический список

1. Бочкарев, Е. А. Использование ГИС-технологий в управлении земельными ресурсами / Е. А. Бочкарев, Ю. С. Иралиева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2014. – С. 38-40.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ПОЧВОВЕДЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

УДК 631.115

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ И ИХ МЕСТО В СИСТЕМЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ АПК

Гусеинов Ф. М., аспирант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд. экон. наук, доцент.

Ключевые слова: многофункциональность, экологические функции, личные подсобные хозяйства, государственная поддержка, АПК.

В статье рассмотрена методика компенсации затрат на исполнение экологических функций личных подсобных хозяйств в свете концепции многофункциональности сельскохозяйственного производства.

Основную роль среди современных теоретических положений, оказывающих значимое влияние на формирование систем государственной поддержки в сельском хозяйстве, играет концепция «многофункциональности» и ее практическое использование в экономически развитых странах [1].

Рис. 1. Функции личных подсобных хозяйств [2]

Термин «многофункциональности» сельскохозяйственного производства связан с фактом, что сельское хозяйство на практике требуется рассматривать не исключительно с позиции производства продуктов питания, но и более широко, с учетом выполнения социальных, экологических и других функций.

При формировании системы государственной поддержки личных подсобных хозяйств необходимо исходить из функций, выполняемых хозяйствами населения. Например, для личных подсобных хозяйств можно выделить четыре основные группы функций, которые в целом создают систему, затрагивающую практически все стороны сельскохозяйственного производства в целом (Рис. 1).

Особое место в ряду функций занимают экологические, к которым относятся: увеличение потребления экологически чистых продуктов питания [3]; сохранение разнообразия генофонда животных и растений [4]; позволяет ввести в оборот и повысить качество земельных ресурсов; утилизировать бытовые отходы, которые не может использовать крупное производство; благодаря малым размерам создает большую устойчивость к погодным условиям; природоохранная функция; функция контроля за состоянием прилегающих к сельским населенным пунктам лесов, водных источников и др.

Теория многофункциональности в ее практическом приложении позволяет обосновывать сумму государственной поддержки, которая должна быть направлена на развитие личных подсобных хозяйств [5].

Исходя из теории многофункциональности, сумма господдержки для органичного развития домохозяйства должна быть не менее суммы затрат на выполнение основных функций. Эту сумму целесообразно разделить на две составляющие: производственную (непосредственно связанную с производством сельскохозяйственной продукции в личном подсобном хозяйстве) и инфраструктурную (развитие сельских территорий). Например, набор выделяемых функций может быть таким (табл. 1).

Таблица 1

Классификация функций ЛПХ

№ п/п	Производственные функции	Инфраструктурные функции
1	Производство сельскохозяйственной продукции	Сохранение разнообразия генофонда животных и растений
2	Улучшение материального обеспечения	Ввод в оборот и повышение качества земельных ресурсов
3	Улучшение снабжения городского населения продуктами	Утилизация бытовых отходов
4	Использование ресурсов труда и средств производства, недоступных крупным хозяйствам	Улучшение контроля за территорией
5	Восполняет производство продуктов, которые невозможно произвести на крупном предприятии	Трудовое воспитание и профориентация молодежи
6	Экономит расходы на производственное строительство	Обеспечение социальных гарантий

При оценке благоприятных значений величин функции в каждый момент времени необходимо использовать систему индикативных показателей, которые должны в итоге оцениваться в стоимостной форме. Для этого необходимо разработать систему сравнительной оценки функций качественного и количественного характера.

Экологические функции личных подсобных хозяйств относятся к числу основных. Большая их часть реализуется только на базе хозяйств населения. Соответственно система государственной поддержки ЛПХ должна строиться на компенсации затрат по выполнению функций, в т.ч. и экологических.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Состояние свиноводства в Самарской области / К. А. Жичкин, И. С. Курмаева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – №8. – С. 19-21.

2. Жичкин, К. А. Экономический механизм деятельности личных подсобных хозяйств (на примере Самарской области) / К. А. Жичкин, Ф. М. Гусеинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2 (26). – С. 157-163.

3. Жичкин, К. А. Личные подсобные хозяйства Самарской области и возможные направления их развития : монография / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2004. – 182 с.

4. Жичкин, К. А. Государственное регулирование свиноводства на региональном уровне (на материалах Самарской области) : монография / К. А. Жичкин, И. С. Курмаева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011. – 162 с.

5. Жичкин, К. А. Государственное регулирование деятельности личных подсобных хозяйств (на материалах Самарской области) : монография / К.А. Жичкин, Н. Н. Липатова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2008. – 195 с.

УДК 634.92:632.187

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ – ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Жичкин К. А., канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: лесные пожары, динамика, природа, экологическая опасность.

Лесные пожары – мощный природный и антропогенный фактор в жизни леса. В статье приведена динамика лесных пожаров в Самарской области в 2002-2012 гг., проанализированы природа и причины их возникновения.

Глобальным фактором развития человечества и экологической безопасности его жизнедеятельности являются леса планеты. Современное лесное хозяйство характеризуется многоцелевой направленностью, существенным возрастанием роли экологических факторов и социальной роли лесов [1, 4]. Темпы использования возобновляемых биологических ресурсов не должны превышать скорость их возобновления [3].

Лесные пожары – это мощный природный и антропогенный фактор, играющий многогранную роль в жизни леса. Оказывая влияние, как экологический фактор, на все компоненты леса, пожары вносят коренные изменения в лесные биогеоценозы и экосистемы в целом. Эти изменения проявляются по-разному при разных видах пожара, в разных географических условиях, в разных по характеру лесах.

Являясь глобальным бедствием, лесные пожары наносят значительный ущерб народному хозяйству [2, 5], обществу, людям, что вызывает необходимость их изучения. Проблеме охраны лесов от пожаров, активной борьбе с ними в России уделяется большое значение.

Под экологической опасностью понимают любое изменение параметров функционирования природных, технических и природно-технических систем, приводящее к ухудшению качества компонентов окружающей среды за границы установленных нормативов. Экологическая опасность лесных пожаров заключается в уничтожении мохового и травяного покрова, подстилки и гумуса, молодняка лесных насаждений, фауны зверей, птиц, насекомых и микроорганизмов. Лесные пожары не только повреждают и уничтожают древесные запасы, они загрязняют атмосферу, ограничивают видимость, вызывая трудности для наземного, водного и воздушного транспорта, могут ухудшать самочувствие и здоровье людей.

Лесной фитоценоз со всеми его ярусами, включая и подземные, составляет совокупность лесных горючих материалов. Лесной пожар – это неуправляемый огонь в лесу.

Процесс горения отличается сложной физико-химической природой. Загорание леса чаще всего начинается с нижних наземных ярусов – лесного опада, подстилки, напочвенного покрова – это первичные лесные горючие материалы. Огонь может ими ограничиться при своем дальнейшем распространении, но может перейти и на верхние ярусы или углубиться в землю, в зависимости от вида горючих материалов и их состояния, определяемых характером леса и условиями окружающей среды. Не исключается опасность загорания леса сверху (например, от молний). Совокупностью ряда факторов определяется и разрушительная сила огня в лесу.

Цель исследований оценить лесные пожары, как фактор экологической опасности. В задачи исследований входило: изучить динамику лесных пожаров в Самарской области; проанализировать природу и причины их возникновения.

На территории лесного фонда Самарской области в 2002-2012 гг. регистрировалось от 38 (2011 г.) до 792 (2010 г.) лесных пожаров (табл. 1). Площадь лесных земель, пройденная пожарами, изменялась от 18 га до 5500 га. Суммарная площадь зарегистрированных пожаров составила 8139 га, из них пройдено низовыми пожарами – 5644 га.

Таблица 1

Лесные пожары в Самарской области в 2002-2012 гг.

Показатели	Годы										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Площадь, пройденная пожарами лесные земли, га	88	99	24	285	888	30	198	931	5500	18	78
в т.ч. покрытые лесной растительностью земли, пройденные пожарами низовыми	79	98	23	281	770	29	136	788	3355	18	67
верховыми	9	1	1	4	118	1	41	117	1968	-	-
Нелесные земли, га	44	6	-	26	88	3	5	23	229	-	1
Всего лесных пожаров, случаев	437	367	60	300	304	116	203	511	792	38	39
в т.ч. по причинам сельскохозяйствен-ные палы	26	10	2	-	71	4	38	101	37	2	2
по вине лесозаготовитель-ной организации	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-
по вине других организаций и предприятий	3	13	-	-	5	1	7	18	23	-	3
по вине граждан	408	270	58	300	196	103	120	273	698	29	20
от грозовых разрядов	-	-	-	-	6	1	4	4	2	6	5
Расходы по тушению лесных пожаров, млн. руб.	0,9	0,6	0,1	1,9	2,5	0,2	0,9	3,4	73,8	0,4	0,7

Причиной возникновения лесных пожаров являются антропогенные и природные факторы. Неосторожное обращение с огнем, несознательное отношение к лесу, незнание правил поведения в лесу или пренебрежение этими правилами – вот главные причины антропогенного характера. Причиной лесных пожаров бывают и природные факторы, как правило, молния. В настоящее время в России официальная статистика использует следующие

категории лесных пожаров: сельскохозяйственные палы, по вине лесозаготовительных и других организаций и предприятий, по вине граждан, от грозовых разрядов.

В период с 2002 по 2012 гг. в Самарской области было зарегистрировано 3167 лесных пожаров, в основном по вине граждан – 87,1%. Таким образом, 99,1% лесных пожаров в исследуемый период возникло по причинам антропогенного характера и только причиной 0,9% пожаров являлись природные факторы (грозовые разряды).

Наибольшие расходы на тушение лесных пожаров характерны для 2009 г. (3,4 млн. руб.) и 2010 г. (73,8 млн. руб.), что связано с большей площадью лесных земель пройденной пожарами.

В результате проведенных исследований было установлено, что в период с 2002 по 2012 гг. в Самарской области ежегодно регистрировались низовые и верховые пожары, как на лесных, так и на нелесных землях лесного фонда. Основными причинами их возникновения стали антропогенные факторы: вина граждан, сельскохозяйственные палы, вина лесозаготовительных и других организаций и предприятий.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

2. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей : в 3 кн. / XI Международная научно-практическая конференция. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

3. Жичкин, К. А. Эффективность лесотехнических мероприятий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 606-609.

4. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. - №S (4-3). – С.143-147.

5. Жичкин, К.А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

УДК 502.75:634.9

ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ, ЗАЩИТЫ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОВ РЕКРЕАЦИОННЫХ УЧАСТКОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САМАРСКАЯ ЛУКА»

Абрамов О. О., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент.

Ключевые слова: охрана, защита, воспроизводство, леса, рекреационные участки.

Выявлены направления организации охраны, защиты и воспроизводства лесов рекреационных участков в процессе реализации устойчивого развития национального парка «Самарская Лука».

Лесное хозяйство выступает как важная отрасль народного хозяйства с весьма широкими и многогранными функциями [3]. Требования к лесному хозяйству как отрасли материального производства определены основами лесного законодательства.

При организации многоцелевого использования лесов встает задача оценить стоимость каждого ресурса, удовлетворяющего потребности общества. Особое положение в оценке ресурсного потенциала лесов занимают полезности, к которым относится рекреация – использование лесов для отдыха населения [1].

По мере развития урбанизации, увеличения свободного времени у населения рекреационное использование превращается в ряде районов страны в важную сферу деятельности людей и органов лесного хозяйства, предоставляющих лесные земли для отдыха и туризма. В связи с этим возникает необходимость установить экономическую основу для таких взаимоотношений, где лесное хозяйство несет определенные издержки при посещении лесных территорий населением [2].

Издержки лесного хозяйства при организации рекреационного лесопользования складываются: из расходов на управление лесами; расходов на создание мест отдыха (дороги, кемпинги, заготовленные дрова); убытков от повреждения лесной экологической системы (уплотнение почвы, повреждение деревьев); затрат на компенсацию риска, связанных с возможностью лесных пожаров. В данном случае понятие эффективности включает кроме экономической еще экологическую и социальную [4, 5].

Национальный парк «Самарская Лука» расположен в Самарской области в излучине реки Волги. Это уникальная местность, где Волга делает большую дугу, протяженностью 200 км, обращенную сначала на восток, а затем на юго-запад, Здесь сформировалась озерно-речной система уникальная по эстетическому и рекреационному потенциалу.

Цель исследований – выявление направлений организации охраны, защиты и воспроизводства лесов рекреационных участков национального парка «Самарская Лука». В задачи исследований входило: изучить характерные особенности территории национального парка «Самарская Лука», проанализировать современные направления использования рекреационных участков лесов национального парка.

Лесничество «Национальный парк «Самарская Лука» располагается на территории Волжского, Ставропольского и Сызранского муниципальных районов, а также в состав лесничества включены леса городского округа Жигулевск и часть лесов городского округа Самара.

Общая площадь лесничества составляет 127186 га. В том числе покрытые лесной растительностью земли занимают площадь 62282 га, что составляет 93,6% общей площади, несомкнувшиеся лесные культуры занимают 22 га (0,1%), нелесные площади – 4173 га (6,3%). Основные, наиболее крупные озера: Большое, Осочное, Грязное, Шелехметское, Островное, Долгое, Круглое, протока Воложка, протока Недошивино. Занимаемая ими площадь составляет 714 га (1,1%). Просеки квартальной сети и лесные дороги занимают площадь 474 га (0,7%). Земли, не относящиеся к деятельности лесничества, представлены техническими коридорами газопроводов, ЛЭП, включенными в состав прочих земель, составляют 329 га или 0,5%. Карьеры занимают площадь 144 га (0,2%). «Усадьбы» представлены в основном биополянами 558 га (0,8%) и полянами для отдыха – 4790 га (1,7%).

Среди лесов лесничества преобладают мягколиственные насаждения –75,3%, в том числе липняки – 53,4%, осинники – 18,8%, березняки – 2,3%. Твердолиственные насаждения занимают 22,2% и представлены в основном дубравами – 19,1% и кленовыми насаждениями (2,7%). Хвойные насаждения занимают всего 2,5% и представлены сосной обыкновенной.

На территории лесничества отмечены 1044 вида растений, в том числе реликтовые, из них 18 видов растений занесены в Красную книгу РФ.

С учетом местных, природных, историко-культурных, хозяйственных и иных особенностей на территории национального парка «Самарская Лука» выделены следующие функциональные зоны: заповедная зона (10277 га); особо охраняемая зона (18069 га); зона познавательного туризма (13373 га); рекреационная зона (16269 га); зона обслуживания посетителей (4617 га); зона хозяйственного назначения (3881 га). Возможность массового отдыха ограничивается территорией следующих функциональных зон: зоной познавательного туризма, рекреационной зоны, зоной хозяйственного назначения.

На территории национального парка допускаются заготовка гражданами древесины и любительский сбор грибов и ягод для собственных нужд в функциональных зонах рекреации, обслуживания посетителей и хозяйственного назначения. В рекреационной зоне – разрешается сенокошение и размещение пчелиных пасек. В зоне обслуживания посетителей и зоне хозяйственного назначения – допускается сенокошение и пастьба скота. Использование лесов в указанных целях осуществляется только по согласованию с администрацией национального парка.

Осуществление мероприятий по научно-исследовательской деятельности допускается на всей территории национального парка и во всех функциональных зонах.

При определении размеров лесных участков, выделяемых для осуществления рекреационной деятельности, необходимо руководствоваться оптимальной рекреационной нагрузкой на лесные экосистемы при соблюдении условий не нанесения ущерба лесным насаждениям и окружающей среде. Нормы рекреационной нагрузки по национальному парку «Самарская Лука» представлены в таблице.

Таблица

Нормы рекреационной нагрузки по национальному парку «Самарская Лука»

Биотопы и категории мест туризма	Количество человек на 1 га/день	Примечание
Пойменные леса	3-5 до 8	зависит от площади пойменных лесов и пойменных озер
Открытые сухие участки в нагорной части	15	в эту категорию входят сенокосы и пастбища
Открытые участки с нормальным увлажнением	20	низменная равнина Рождественской поймы нагрузка до 30 чел/га
Сухие широколиственные леса	6	-
Сухие смешанные леса на низкогорном рельефе	2,4	до 3 чел/га
Сухие хвойные леса на низкогорном рельефе	1,6	до 2 чел/га

Основная площадь территории национального парка относится к группе закрытых ландшафтов. Эстетическая оценка ландшафта отражает красочность и гармоничность в сочетании всех компонентов древесной и кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова. Средний класс эстетической оценки национального парка 2, средний класс биологической устойчивости насаждений – высокий, средняя оценка рекреационной дигрессии 1,1, это означает, что живой напочвенный покров представлен лесными видами, присущими данному типу леса, подстилка не нарушена, насаждения совершенно здоровые, поврежденных деревьев не более 10%, плотность почвы нормальная.

В настоящее время в национальном парке «Самарская Лука» существует около 100 маршрутов различной направленности, в том числе: 11 веломаршрутов, 8 конных маршрутов, 12 маршрутов джип-сафари, 12 водных маршрутов, 10 паломнических, 13 культурно-познавательных.

Рекреационная зона Самарской Луки, активно используется населением для отдыха. Национальным парком проводится обустройство зоны. Посещение рекреационной зоны осуществляется по входным билетам, выдаваемым администрацией национального парка, регламентируется допустимыми рекреационными нагрузками. Спортивное и любительское рыболовство может осуществляться посетителями по специальным путевкам национального парка или входным билетам. Сроки и объемы добычи рыбы определяются администрацией национального парка.

Территория лесничества «Национального парка «Самарская Лука» характеризуется средней степенью пожарной опасности. Успешная охрана лесов от пожаров достигается комплексом мероприятий, направленных на предупреждение возникновения пожаров,

своевременное их обнаружение и ликвидацию силами и средствами лесопожарных служб лесничества и других организаций.

Защите лесов от вредных организмов включает в себя проведение комплекса профилактических (лесопатологические обследования, лесопатологический мониторинг), санитарно-оздоровительных и истребительных мероприятий, направленных на сохранение и повышение биологической устойчивости лесов.

Таким образом, территория национального парка «Самарская Лука» обладает высоким разнообразием рекреационных ресурсов: лесными массивами, лесостепными пространствами, акваториями Куйбышевского и Саратовского водохранилищ с многочисленными пойменными протоками и озерами, естественными пляжами, живописными ландшафтами, достопримечательными объектами природы, памятниками археологии, истории, культуры.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

2. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей : в 3 кн. / XI Международная научно-практическая конференция. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

3. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

4. Жичкин, К.А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. - №S (4-3). – С.143-147.

5. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

УДК 631.95:633.11«324»:633.11«321»:632.731

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОЗИМОЙ И ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ ПШЕНИЧНОГО ТРИПСА

Зарипова И. М., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: озимая пшеница, вредитель, поврежденность, защита.

В статье рассмотрены экологические особенности жизнедеятельности и вредоносность пшеничного трипса.

Урожайность, валовые сборы и качество зерна озимой пшеницы определяется многими факторами, в том числе повреждением вредителями, поражением фитопатогенами, вредным действие сорных растений. Ежегодный недобор зерна от листостеблевых и семенных инфекций составляет 10-25% [3].

Создание оптимальной фитосанитарной обстановки в агроценозах зерновых культур играет важную роль в условиях Среднего Поволжья. Разработка и применение системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков позволяет регулировать фитосанитарный потенциал посевов и почвы [4].

Пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.) – фитофаг трофически связанный преимущественно с пшеницей, ведущий скрытый образ жизни, что позволяет ему меньше зависеть от неблагоприятных погодных условий и сохранять постоянную, высокую численность.

Вредитель ежегодно встречается в естественных и агроэкосистемах, причиняя значительный вред озимой и яровой пшеницы, снижая ее урожайность и качество посевного материала [1].

В своем развитии от яйца до имаго пшеничный трипс проходит пять стадий – две личиночные стадии, пронимфы и две стадии нимфы. Каждая стадия отделена от последующей линькой. Развивается одно поколение в год [5].

Имаго вредителя повреждает озимые и яровые зерновые культуры с фазы кущения, особенно опасны повреждения растений в фазы выхода в трубку и колошения. При высокой численности фитофага у поврежденных растений отмечается частичная белоколосость, снижение ассимиляционной поверхности листьев, в результате высасывания сока, что приводит к общему снижению урожайности. Личинки пшеничного трипса повреждают тычинки и пестики цветков, высасывают сок из формирующихся зерновок [5].

Несмотря на то, что характер повреждений наносимых растениям имаго и личинками пшеничного трипса различен, последствия одинаковы и проявляются в снижении продуктивности поврежденных растений [2].

На численность и вредоносность пшеничного трипса оказывают влияние биотические (энтомофаги, энтомопатогенные микроорганизмы), абиотические (температура, влажность и др.) и антропогенные факторы (структура агроэкосистем, агротехнические приемы, сорта, химические средства защиты растений и др.).

Рациональная система защиты озимых зерновых культур от пшеничного трипса должна основываться на учете его численности, вредоносности, прогнозе появления. Важно поддерживать численность вредителя ниже уровня экономического порога вредоносности, при этом условии защита зерновых культур будет эффективной. Экономический порог вредоносности для имаго пшеничного трипса составляет 300 имаго на 10 взмахов сачком, или 8-10 имаго на стебель – в фазу выхода в трубку и 15-20 личинок на колос в период формирования зерна [5].

Систему защитных мероприятий уточняют ежегодно в связи с изменением климатических условий, наличием в посевах энтомофагов. Расчет потребности в химических препаратах проводят по всем севооборотам, так ка вредитель может мигрировать с одного поля на другое.

Цель исследований изучить экологические основы защиты озимой и яровой пшеницы от пшеничного трипса. В задачи исследований входило: определить заселенность озимой и яровой пшеницы вредителем; выявить вредоносность пшеничного трипса.

Заселенность озимых зерновых культур пшеничным трипсом в РФ в 2014 г. составила– 1810,61 тыс. га, что на 684,39 тыс. га меньше, чем в 2012 г. (табл. 1).

Отмечается увеличение площадей обработанных инсектицидами, если в 2012 г. их доля составила 30,3%, то в 2013 г. увеличилась до 47,6%, а в 2014 г. до 49,5%.

На яровых зерновых культурах в 2014 г. вредитель был выявлен на площади – 1915,89 тыс. га, что на 264,68 тыс. га, больше, чем в предыдущем году.

Таблица 1

Заселение посевов озимой и яровой пшеницы пшеничным трипсом в РФ

Площадь заселения, объем обработок	Год		
	2012	2013	2014
Озимые зерновые культуры			
Заселено пшеничным трипсом, тыс. га	2495,0	1999,9	1810,61
Обработано инсектицидами, тыс. га	755,5	952,8	896,46
Яровые зерновые культуры			
Заселено пшеничным трипсом, тыс. га	1778,1	1651,3	1915,98
Обработано инсектицидами, тыс. га	752,2	641,1	680,58

Широкое распространение пшеничный трипс получил в посевах озимых и яровых зерновых культур в Воронежской, Рязанской, Белгородской, Тамбовской и Липецкой областях.

В Приволжском федеральном округе пшеничным трипсом в 2014 г. было заселено 700,99 тыс. га посевов озимых зерновых культур, что на 58,24 га больше, чем в 2013 г., с численностью выше ЭПВ – 255,91 тыс. га, тогда как в 2013 г. – 215,17, в 2012 г. – 220,39 тыс. га соответственно.

В 2014 г. вредителем было заселено 919,68 тыс. га яровых зерновых культур, что на 290,29 тыс. га больше, чем в 2013 г., с численностью выше ЭПВ – 357,86 тыс. га, тогда как в 2013 г. – 245,49 тыс. га, в 2012 г. – 313,61 тыс. га соответственно.

В среднем в 2012-2014 гг. защитные мероприятия были проведены на площади 195,8 тыс. га озимых зерновых и на площади 266,79 тыс. га яровых зерновых. Наибольший объем обработок был проведен в республиках Татарстан, Мордовия, Нижегородской, Пензенской и Ульяновской областях.

В 2012-2014 гг. в Самарской области пшеничным трипсом было заселено более 21,54 тыс. га озимых зерновых культур и более 15,13 тыс. га яровых зерновых культур.

В годы исследований максимальная численность вредителя отмечалась в фазу цветения, наряду с пшеничным трипсом в посевах зерновых культур встречался пустоцветный, овсяный и хищный трипсы. Численность личинок фитофага превышала в 2,8 раза ЭПВ (в среднем 56 экз./колос в фазу молочной спелости), что привело к снижению урожайности зерна. Наибольшая численность вредителя была выявлена в посевах озимых зерновых культур, расположенных в нижних частях склона. Поврежденность зерна в колосе в среднем составила 51,6%. Потери урожая зерна от пшеничного трипса можно определить расчетным способом, так в годы исследований в среднем они составили 0,94 ц/га.

Вредоносность пшеничного трипса заключается в снижении массы зерна (от 5,3 до 9,4%) и ухудшении посевных качеств семян. Была выявлена корреляционная связь между поврежденностью зерна в колосе и массой зерна с колоса, чем выше степень повреждения, тем меньше масса зерна (r=0,61). В результате проведения фитопатологической экспертизы семян было установлено, что у поврежденных семян снижалась энергия прорастания (на 28,0%), лабораторная всхожесть (26%), уменьшалась длина (на 15,1%) и количество корешков (на 12,5%), особенно при сильном повреждении семян. Таким образом, растения, выросшие из поврежденных семян, могут погибать из-за ухудшения ростовых процессов и ослабления корневой системы.

Проведенные исследования позволили выявить экологические основы жизнедеятельности пшеничного трипса и обосновать необходимость применения защитных мероприятий в современных агроэкологических условиях выращивания озимых и яровых зерновых культур, если численность вредителя превышает экономический порог вредоносности.

Библиографический список

1. Бурлака, Г. А. Динамика численности фитофагов и хищников в агроценозах пшеницы / Г. А. Бурлака, Л. Н. Жичкина // Агро XXI. – 2008. – № 7-9. – С. 9-11.

2. Жичкина, Л. Н. Динамика численности пшеничного и хищного трипсов в агроценозах яровой пшеницы и ячменя / Л. Н. Жичкина // Агротехнический метод защиты растений от вредных механизмов : материалы 4 Международной научно-практической конференции. – Краснодар : Изд-во Кубанского ГАУ, 2007. – С. 163-164.

3. Жичкина, Л. Н. Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к бурой ржавчине и мучнистой росе в лесостепи Среднего Поволжья / Л. Н. Жичкина, Д. М. Гусейнова, О. А. Карякина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы II международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. – С. 42-43.

4. Жичкина, Л. Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 33-37.

5. Жичкина, Л. Н. Вредоносность пшеничного трипса в агроценозах озимой пшеницы лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Аграрная наука сельскому хозяйству : материалы VII международной научно-практической конференции : сборник статей. – Книга 2. – Барнаул, 2012. – С. 329-330.

УДК 631.8:631.4:634.948

АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

Калашников А. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: лесной питомник, почва, уровень плодородия, лесовосстановление.

Приведена агрохимическая характеристика почв участка Ново-Буянского лесного питомника.

Многоцелевое назначение леса требует значительного улучшение его воспроизводства, которое определяется размерами и состоянием лесных ресурсов, природными условиями и уровнем экономического развития. Воспроизводство лесов включает лесовосстановление и лесовыращивание, предусматривающее уход за лесом [1, 2].

В повышении продуктивности леса большое значение имеет естественное, искусственное и комбинированное лесовосстановление. Результатом лесовосстановительных работ являются лесные культуры или молодняки естественного происхождения, возникшие благодаря проведенным мерам содействия возобновлению леса, способствующие сохранению биологического разнообразия лесов и их полезных функций. Основной объем лесовосстановительных работ в нашей стране выполняется посадкой сеянцев, которые выращиваются в лесных питомниках или теплицах.

Лесному хозяйству необходим посадочный материал, поэтому создание питомников лесных культур играет важную роль в решении задач обеспечения лесокультурных работ качественным посадочным материалом, сокращая сроки выращивания древостоя и способствуя улучшению его качественного состава [3].

Процесс выращивания качественного посадочного материала весьма затратный. Экономическая эффективность зависит от единовременных, или капитальных и текущих затрат на закладку и содержание лесных питомников. Единовременные затраты связаны с организацией территории питомника и необходимым производственным и хозяйственным строительством (корчевка пней, планировка участка, прокладка дорог, строительство водоемов и устройств для полива и т.д.). Текущие производственные расходы включают стоимость семян и все затраты по выращиванию посадочного материала (выкапывание, сортировка, упаковка) [4, 5].

Агротехника выращивания посадочного материала должна основываться на знании закономерностей роста и развития растений, особенностях потребления элементов минерального питания. Результаты агрохимического исследования дают информацию о плодородии почв, а комплекс агротехнических мероприятий, включающий научно обоснованную обработку почвы, применение минеральных и органических удобрений, обеспечивает оптимальные почвенные условия для выращивания сеянцев.

Цель исследований – оценить уровень плодородия почв Ново-Буянского лесного питомника. В задачи исследований входило: проанализировать агрохимическую характеристику почв; разработать систему агротехнических мероприятий по повышению плодородия почв питомника.

Анализы почвенных образцов пахотных горизонтов полей питомника выполнены по общепринятым методикам. Отбор смешанных почвенных образцов проводился с пахотного горизонта и представлял собой средневзвешенный образец из 10 индивидуальных проб, взятых по диагонали участка.

Лесной питомник расположен в ГКУ СО «Самарские лесничества» Ново-Буянском участковом лесничестве, Красноярского района. Общая площадь лесного питомника составляет 7,4 га, из них площадь посевного отделения хвойных пород – 3,5 га, вспомогательная площадь – 3,9 га.

Подъезды к питомнику удовлетворительные. Ближайший водоем (пруд) находится от питомника на расстоянии 1 км, около с. Новый Буян. Количество ежегодно выпускаемого стандартного посадочного материала – сосна обыкновенная – 1000 тыс. шт. с га. Продолжительность выращивания посадочного материала в посевном отделении – 2 года.

На участке питомника преобладает чернозем выщелоченный среднемощный малогумусный песчаный. Чернозем выщелоченный характеризуется легким буроватым оттенком и незначительным уплотнением в нижней части гумусового слоя (АВ) (табл. 1).

Таблица 1

Описание разреза

Горизонт	Глубина, см	Морфологические признаки
Апах	0-38	Песчаный пылевато-мелкокомковатый, влажный, темно-серый, рыхлый, с остатками запаханной стерни, пронизан корнями, переход заметный.
АВ	38-60	Супесчаный, пылевато-комковатый, свежий, серый с буроватым оттенком, плотноватый, отдельные корни, переход заметный.
B_1	60-81	Легкосуглинистый, комковато-призматический, свежий, уплотнен, светло-бурый с серым оттенком и гумусовыми пятнами, переход постепенный.
B_2	81-138	Неоднородный по цвету и механическому составу, супесчаный, красно-бурый с пятнами белесо-палевого песка, бесструктурный, влажный, рыхлый, с отдельными кротовинами с гумусовыми затеками, переход заметный.
$B_к$	138-182	Суглинистый, структура мелкопризматическая, слабовыраженная, влажный, палево-светло-бурый, пластичный, с выделениями карбонатов в виде псевдомицеллия, кипит тот 10% HCl, пористый, слегка уплотнен, переход ясный.
С	182-200	Песчаный, бесструктурный, влажный, желтовато-белесый, рыхлый, с псевдофибрами.

Мощность гумусового слоя 58-78 см. В верхней части иллювиального горизонта В окраска неоднородная с преобладанием серого цвета, структура комковато-ореховатая или призмовидная. Карбонаты встречаются ниже гумусового слоя. Они представлены в виде прожилок, мицелия и пятен. Вскипание от 10% HCl наблюдается на глубине 138 см и более.

Анализ почвенных образцов показал, что обеспеченность почв питомника элементами питания средняя (табл. 2).

Таблица 2

Обеспеченность почв лесного питомника элементами питания

Гумус		K_2O		P_2O_5		pH сол.
%	обеспеченность	мг/100 г почвы	обеспеченность	мг/100 г почвы	обеспеченность	
5,3-5,8	средняя	3,0-4,5	средняя	5,1-7,5	средняя	5,3-6,1

В результате проведенных исследований было установлено, что почва лесного питомника нуждается в сбалансированном питании. Внесение органических и минеральных удобрений, соблюдение севооборота, уход за посевами и саженцами, применение средств защиты растений – позволят создать оптимальные условия при выращивании сеянцев сосны обыкновенной.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей: в 3 кн. / XI Международная научно-практическая конференция. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

2. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

3. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С.143-147.

4. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

5. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

УДК 634.982:502.7

НЕЗАКОННЫЕ РУБКИ ЛЕСА, КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Кречин Д. П., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: незаконные рубки, лес, природопользование.

В статье приведены сведения по охране лесов от лесонарушений в Чапаевском лесничестве Волжского лесничества.

Для экономики лесного хозяйства леса являются одним из важнейших факторов производства. Леса – это среда обитания для многих биологических видов, основа предотвращения неблагоприятных климатических изменений, возобновляемый сырьевой источник, средства приложения труда и капитала [1, 2]. Биосферная роль, лесов в России, которые занимают более одной трети ее территории, имеет не только национальное, но и мировое значение.

Особенность места, занимаемого лесным хозяйством в народном хозяйстве, связано с многосторонним значением леса и его продуктов в жизни общества и многогранными экономическими связями, имеющими специфический характер [3, 4]. Так, в прямой зависимости находится связь лесного хозяйства с лесопотребляющими отраслями (обработка и переработка древесины, строительство и др.). Связь с сельским хозяйством проявляется в положительном влиянии лесных насаждений на урожайность сельскохозяйственных культур.

Научно-обоснованное природопользование должно быть ориентировано не только на ограничение негативного воздействия, приводящего к деградации лесов,

но и на рациональное преобразование природной среды. Эффективность природопользования определяется как соотношения результатов деятельности и затрат на их достижение.

Незаконные рубки – это рубки, проводимые без разрешительных документов, включают в себя нарушения, связанные с правилами ведения лесного хозяйства. Незаконные рубки являются одной из самых острых проблем во все мире, наносят огромный ущерб экономике, являются серьезной угрозой лесным массивам.

Согласно статье 8.28 КоАП незаконная рубка, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех тысяч до четырех тысяч рублей; на должностных лиц – от двадцати тысяч до сорока тысяч рублей; на юридических лиц – от двухсот тысяч до трехсот тысяч рублей [5].

Те же действия, совершенные с применением механизмов, автомототранспортных средств, самоходных машин и других видов техники, если эти действия не содержат уголовно наказуемого деяния, влекут наложение административного штрафа на граждан в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей с конфискацией продукции незаконного природопользования, а также с конфискацией орудия совершения административного правонарушения или без таковой; на должностных лиц – от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей с конфискацией продукции незаконного природопользования, а также с конфискацией орудия совершения административного правонарушения или без таковой; на юридических лиц – от трехсот тысяч до пятисот тысяч рублей с конфискацией продукции незаконного природопользования, а также с конфискацией орудия совершения административного правонарушения или без таковой [5].

Приобретение, хранение, перевозка или сбыт заведомо незаконно заготовленной древесины, если эти действия не содержат признаков уголовно наказуемого деяния, влечет наложение административного штрафа на граждан в размере пяти тысяч рублей; на должностных лиц – пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц – от четырехсот тысяч до семисот тысяч рублей [5].

В акте о лесонарушении указываются данные о лесонарушителе, само нарушение лесного законодательства, место совершения лесонарушения, объем срубленной древесины, порода, состав административного и лесного правонарушения. В справке по расчету вреда рассчитывается вред, причиненный лесному хозяйству в рублях. При превышении ущерба лесам 5000 рублей необходимо не позднее 5 рабочих дней с момента выявления правонарушения направить в территориальное ОВД заявление о возбуждении уголовного дела по статье 260 УК РФ с приложением документов, указанных в п.п. 1-7.

За 2015 г. согласно реестру протоколов по Чапаевскому лесничеству Волжского лесничества было составлено 4 протокола по статье 8.28 КоАП (часть 1, 2) с общим ущербом на сумму более 81 тыс. руб. (табл. 1).

Таблица 1

Сведения по охране лесов от лесонарушений по Чапаевскому лесничеству Волжского лесничества в 2015 г.

Наименование показателя	Единицы измерения	Значение
Число случаев незаконной рубки	ед.	4
Ущерб	тыс. руб.	81,491
Наложено штрафов	тыс. руб.	4,0

Важной задачей лесного хозяйства является охрана лесов и правильный уход за ними. Для сокращения лесонарушений, в частности незаконных рубок, необходимо: пересмотреть законы и штрафы, повысить эффективность государственной лесной охраны.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей: в 3 кн. / XI Международная научно-практическая конференция. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

2. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С.143-147.

3. Жичкин, К. А. Лесное хозяйство Самарской области: эффективность и перспективы / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник научных статей по материалам XIX Международной научно-практической конференции. – Гродно : Гродненский ГАУ, 2016. – С. 67-69.

4. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

5. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 28.12.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.01.2017).

УДК 631.95:631

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ

Кутилкина В. В., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: яровая пшеница, основная обработка почвы, агрофизические свойства.

В статье приведены данные исследований влияния систем основной обработки на агрофизические свойства почвы и урожайность яровой пшеницы.

Проблема обеспечения населения продовольствием важная национальная задача всех стран планеты. Зерновые культуры занимают половину посевных площадей всех полевых культур в мировом земледелии. Среди зерновых колосовых культур пшеница обладает самой высокой потенциальной продуктивностью. Невысокий уровень урожайности культуры связан с некачественной подготовкой почвы, нарушением чередования культур в севооборотах, недостаточным внесением удобрений, развитием в посевах вредителей [5], болезней и сорных растений.

Экологизация агропромышленного производства является важным элементом аграрной политики государства. Она предполагает выбор приемов обработки почвы под культуры севооборота и формирование системы обработки почв для различных севооборотов и агроландшафтов, направленные на эффективное использование пахотных земель; улучшение фитосанитарной обстановки в агроценозах [1, 3]; повышение урожайности и рентабельности производства сельскохозяйственных культур.

Современные технологии возделывания зерновых культур направлены на сохранение и повышение плодородия почвы, стабилизацию продуктивности агроценозов, снижение затрат на возделывание культур [2, 4].

Продуктивность сельскохозяйственных культур определяется степенью соответствия климатических условий биологическим особенностям культур и агротехнике их возделывания, поэтому агроэкологическая оценка условий формирования урожайности сельскохозяйственных культур важна для сельскохозяйственного производства.

Обработка почвы энергетически затратный прием возделывания сельскохозяйственных культур. Приемами основной обработки почвы являются: вспашка, безотвальная обработка, фрезерование, чизелевание, выполняемые различными способами с целью изменения плотности сложения или взаимного перемещения слоев почвы.

Цель исследований провести агроэкологическую оценку систем основной обработки почвы под яровую пшеницу. В задачи исследований входило: изучить влияние систем основной обработки почвы на агрофизические свойства; оценить влияние систем основной обработки почвы на формирование продуктивности яровой пшеницы.

Исследования проводили на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА в 2016 г. в пятипольном севообороте (пар чистый – озимая пшеница – соя – яровая пшеница – ячмень) на поле яровой пшеницы – сорт Тулайковская 10. Рельеф опытного поля выровненный, облесенность территории 8-10%. Почва – чернозем типичный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый.

Схема опыта включала 3 варианта основной обработки почвы в севообороте: 1 – «Отвальная разноглубинная» – лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и вспашка на 20-22 см при появлении сорняков; 2 – «Мелкая безотвальная» – лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвальное рыхление на 10-12 см при появлении сорняков; 3 – «Без механической обработки» – осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия Торнадо (3 л/га). Весной осуществлялся прямой посев культур.

Одним из условий получения стабильных высоких урожаев яровой пшеницы является максимальное накопление, сбережение и продуктивное использование почвенной влаги. Проведенные исследования показали, что существенных различий влажности почвы перед посевом яровой пшеницы по вариантам опытов не отмечалось (табл. 1). Перед уборкой незначительное преимущество по данному показателю наблюдалось в вариантах с обработкой почвы на 10-12 см и без осенней механической обработки.

Плотность сложения почвы – важный показатель ее физического состояния, от которого зависит водный, воздушный и тепловой режимы, направленность и интенсивность физико-химических и микробиологических процессов. Оптимальная плотность для большинства сельскохозяйственных культур – 1,0-1,2 г/см^3. В 2016 г. в период посева плотность пахотного слоя почвы во всех вариантах опыта была оптимальной, перед уборкой почва на обработанных делянках уплотнилась.

Таблица 1

Агроэкологическая оценка систем основной обработки почвы под яровую пшеницу

Показатель	Вариант		
	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без механической обработки
Влажность почвы в слое 0-30 см в период посева, %	28,5	28,3	28,6
Влажность почвы в слое 0-30 см перед уборкой, %	11,1	13,3	13,7
Плотность сложения почвы в слое 0-30 см в период посева, г/см^3	1,06	1,16	1,19
Плотность сложения почвы в слое 0-30 см перед уборкой, г/см^3	1,19	1,19	1,20
Засоренность посевов яровой мягкой пшеницы перед уборкой урожая, экз./м^2 – числитель, г/м^2 – знаменатель	15,6 / 36,4	17,3 / 34,1	14,6 / 37,3

Засоренность посевов оказывает влияние на урожайность сельскохозяйственных культур. Наибольшая численность сорных растений в посевах яровой мягкой пшеницы перед уборкой отмечалась в варианте с обработкой почвы на 10-12 см (17,3 экз./м^2), наибольшая

масса сорных растений в варианте без осенней механической обработки (37,3 г/м^2).Видовой состав был представлен как малолетними – щетинником, латуком компасным, чертополохом, куриным просом, так многолетними сорняками – осотом полевым, вьюнком полевым, чиной клубненосной.

Продуктивность сельскохозяйственных культур зависит от генетических особенностей сорта, природно-климатических условий и элементов технологии возделывания, в частности от обработки почвы. Результаты статистической обработки свидетельствуют, что вариант без осенней механической обработки почвы способствовал небольшому снижению урожайности культуры по сравнению с обработанными с осени делянками (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность яровой мягкой пшеницы в 2016 г.

Показатель	Вариант		
	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без механической обработки
Урожайность, т/га	1,22	1,16	1,09
Отклонение, ± т/га		-0,06	-0,13

$НСР_{05}$ =0,61 ц/га, влияние фактора достоверно.

Системы основной обработки почвы влияют на формирование урожайности яровой мягкой пшеницы. В 2016 г. наблюдалось достоверное снижение урожайности в варианте без осенней механической обработки почвы на 0,13 т/га.

Библиографический список

1. Бурлака, Г. А. Динамика численности фитофагов и хищников в агроценозах пшеницы / Г. А. Бурлака, Л. Н. Жичкина // Агро XXI. – 2008. – № 7-9. – С. 9-11.

2. Жичкин, К. А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : материалы Островских чтений 2016. – Саратов : Изд-во ИАгП РАН, 2016. – С. 80-83.

3. Жичкина, Л. Н. Динамика численности пшеничного и хищного трипсов в агроценозах яровой пшеницы и ячменя / Л. Н. Жичкина // Агротехнический метод защиты растений от вредных механизмов : материалы 4 Международной научно-практической конференции. – Краснодар : Изд-во Кубанского ГАУ, 2007. – С. 163-164.

4. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

5. Жичкина, Л. Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 33-37.

УДК 634.9

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВОЛЖСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Мирзазянов Р. А. студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: лесные, насаждения, мониторинг, вредители, распространенность.

В статье приведен видовой состав и распространенность вредителей лесных насаждений, рекомендации по проведению мероприятий по борьбе с вредителями.

Лесные насаждения важная составная часть окружающей природной среды. Среди биотических сообществ, леса играют существенную роль в природе и жизни человека. Как экологическая система лес выполняет различные функции и одновременно является незаменимым природным ресурсом. Многочисленные исследования подтверждают исключительное значение лесов в сохранении экологического равновесия в природной среде.

Средозащитная функция леса, т.е. сохранность генофонда флоры и фауны, на порядок выше его экономического значения, как источника сырья и продуктов [1].

Влияние лесов на окружающую среду многообразно: они регулируют баланс воды; смягчают отрицательное воздействие засух и суховеев, сдерживают движение подвижных песков; смягчая климат, способствуют повышению урожаев сельскохозяйственных культур; поглощают и преобразовывают часть атмосферных химических загрязнений; защищают почву от водной и ветровой эрозии, селей, оползней, разрушения берегов и других неблагоприятных геологических процессов; создают нормальные санитарно-гигиенические условия, благотворно влияют на психику человека, имеют огромное рекреационное значение.

Леса являются источником получения древесины и многих других видов ценного сырья. Из древесины производят более 30 тыс. изделий и продуктов [3, 5]. Россия обладает четвертью мировых запасов леса. Леса России оказывают влияние на формирование экологического и экономического климата на нашей планете. Таким образом, ценность леса необходимо рассматривать с учетом экологических, климатических, социальных, рекреационных и защитных функций [2]. Внедрение современных технологий и инноваций в лесном хозяйстве, как отрасли народного хозяйства, позволит повысить эффективность лесотехнических мероприятий [4].

Вспышки массового размножения вредителей леса при благоприятных для их развития условиях в ряде районов лесам причиняют большой ущерб. Вредители леса – организмы, повреждающие различные части, ткани и органы кустарников и деревьев, приводящие к снижению плодоношения и прироста растений, нарушающие их возобновление и рост. Подавляющее большинство вредителей леса относятся к классу насекомых. Распространение вредителей оказывает влияние, как на качество древесины, так и на выполнении лесом основных его функций.

Цель исследований – фитосанитарная оценка лесных насаждений Волжского лесничества. В задачи исследований входило: выявить видовой состав вредителей лесных насаждений; разработать рекомендации по защите лесных насаждений от вредителей.

Исследования проводились в ГКУ СО «Самарские лесничества» Волжское лесничество, которое расположено в центральной части Самарской области на территории пяти административных районов – Волжского, Красноармейского, Ставропольского, Безенчукского и в черте городских округов Новокуйбышевска и Чапаевска.

Фитосанитарное состояние лесных насаждений определяли методом визуального наблюдения при проведении детального надзора и экспедиционного обследования. Для этого закладывались пробные площади в типичных участках леса, диагностировался видовой состав произрастающих пород и их фитосанитарное состояние.

На территории лесного фонда Волжское лесничество произрастают: вяз мелколистный, вяз шершавый, ель колючая, дуб черешчатый, жимолость татарская, клен ясенелистный, лиственница сибирская, тополь пирамидальный, тополь черный, сосна обыкновенная, яблоня лесная, ясень зеленый, груша обыкновенная, слива колючая, карагана древовидная, кизильник блестящий, сирень обыкновенная, рябина обыкновенная, боярышник кроваво-красный.

Из 19 видов деревьев и кустарников преобладающими породами являются: ясень зеленый, вяз мелколистный, лиственница сибирская, тополь пирамидальный, яблоня лесная, сирень обыкновенная, сосна обыкновенная.

Видовой состав и распространенность вредителей в лесных насаждениях представлены в таблице.

Таблица

Видовой состав и распространенность вредителей лесных насаждений

Порода	Вредители	Распространенность,%
Ясень зеленый (*Fraxinus lanceolata*)	зимняя пяденица, ясеневый долгоносик, акациевая ложнощитовка, шпанская муха, ясеневый белоточечный пилильщик	34
Вяз мелколистный, или карагач (*Ulmus parvifolia*)	берестовый листоед, ильмовый заболонник	94
Лиственница сибирская (*Larix sibirica*)	берестовый листоед, ильмовый заболонник, лиственничная златка	6
Тополь пирамидальный (*Populus pyramidalis*)	непарный шелкопряд, спиральная тополевая тля	6
Яблоня лесная (*Malus sylvestris*)	Непарный шелкопряд, зеленая яблонная тля, черная златка, зимняя пяденица, фруктовый усачик	94
Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*)	подкорный сосновый клоп	5
Клен ясенелистный (*Acer negundo*)	берестовый листоед, непарный шелкопряд, акациевая ложнощитовка	62
Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*)	зимняя пяденица, зеленая яблонная тля	32
Груша обыкновенная (*Pyrus communis*)	непарный шелкопряд	75
Вяз шершавый (*Ulmus glabra*)	берестовый листоед, непарный шелкопряд, вязовая чехликовая моль	80
Жимолость татарская (*Lonicera tatarica*)	жимолостная красная галлица	50
Слива колючая, или терн (*Prunus spinosa*)	непарный шелкопряд	100
Карагана древовидная (*Caragana arborescens*)	пузырниковая минирующая мушка	100
Кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus*)	медведица желтоватая	100

Распространенность вредителей изменялась от 5 до 100%. Среди вредителей преобладала экологическая группа вредителей листьев и хвои. На сирени обыкновенной, ели колючей, дубе черешчатом, тополе черном, боярышнике кроваво-красном вредителей обнаружено не было.

В результате мониторинга было установлено, что из 140 деревьев вяза мелколистного 131 дерево повреждено берестовым листоедом. Берестовый листоед *(Galerucella luteola)* повреждает все виды ильмовых насаждения всех возрастов, а также посадочный материал в питомниках. В течение года развивается 2 поколения.

Зимуют жуки в подстилке у корневой шейки деревьев и в трещинах коры. Появляясь в апреле-мае, они питаются распускающимися листьями, оставляя на них мелкие отверстия. Самки откладывают яйца (обычно 400-700) на нижнюю сторону листьев ильмовых кучками по 5-25 (до 40). Отрождающиеся личинки длиной до 8 мм, скелетируют листья с нижней стороны, окукливаются в нижней части ствола в трещинах коры или в поверхностном слое почвы.

Массовый вылет жуков отмечается в конце июня. К середине июля появляются личинки 2-го поколения, а в конце августа снова вылетают жуки, которые дополнительно питаются листьями ильмовых и с пожелтением их уходят в лесную подстилку на зимовку.

Для борьбы с берестовым листоедом проводят опрыскивание инсектицидами в периоды появления перезимовавших жуков и питания личинок.

Для проведения локальных защитных мероприятий по борьбе с берестовым листоедом (общая площадь обработки 2,7 га (131 дерево)) на проведение наземной обработки потребуется 5141,4 руб., стоимость препарата составит 1996,0 руб.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – №S (4-3). – С. 143-147.

2. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

3. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

4. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

5. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина : сб. науч. .тр. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

УДК 631.95:631.8:633.112.9

ЭКОЛОГО-АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ТРИТИКАЛЕ

Мокробородов Н. С., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: озимая тритикале, удобрения, минеральные, применение.

Изучено влияние подкормки азотными удобрениями на структуру урожая и урожайность озимого тритикале.

Решающее значение для подъема всех отраслей сельского хозяйства имеет наращивание производства зерна. Зерновое хозяйство составляет основу растениеводства и всего сельскохозяйственного производства. Зерновые культуры занимают большую часть посевных площадей в мировом земледелии. В условиях России зерновым культурам вредят более 130 видов насекомых, наибольшей вредоносностью в Самарской области обладают полосатые хлебные блошки, злаковые тли, клопы, пшеничный трипс, хлебные жуки, шведские мухи [1, 3, 5].

Посевы зерновых ежегодно поражаются головневыми и ржавчинными болезнями, мучнистой росой, корневыми гнилями, бактериальными и вирусными болезнями [4].

Возделывание наряду с традиционными сельскохозяйственными культурами, новых, более урожайных культур с широким спектром применения позволит решить проблему обеспечения продовольственной безопасности страны. Тритикале – ценная зернофуражная и продовольственная культура, имеющая высокий потенциал продуктивности.

В современных условиях на смену традиционным технологиям пришли технологии с элементами ресурсосбережения, направленные на сохранение и повышение плодородия почвы, стабилизацию продуктивности агроценозов зерновых культур, снижению затрат на их возделывание [2].

Поддержание и воспроизводство плодородия почвы остается важной проблемой земледелия. Успешно решить эту проблему можно с помощью агрохимических средств в комплексе с другими агротехническими приемами.

Несмотря на то, что черноземы обладают достаточно высоким естественным плодородием, длительное сельскохозяйственное использование при недостаточном уровне применения органических и минеральных удобрений и дефицитном балансе питательных веществ может приводить к их истощению.

Цель исследований – изучить основы применения удобрений под озимую тритикале. В задачу исследований входило определить влияние подкормки озимой тритикале азотными удобрениями на урожайность.

Исследования проводились в 2016 г. на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. Схема опыта включала следующие варианты: без удобрений (контроль); сульфат аммония N_{45}; мочевина N_{45}; аммонийная селитра N_{45}. Сорт озимой тритикале – Кроха.

Важным приемом технологии возделывания озимой тритикале является ранневесенняя подкормка, так как после перезимовки растениям в первую очередь нужен азот. Мочевина – самое концентрированное из азотных удобрений, содержит 46% азота в амидной форме. В сульфате аммония содержится около 21% азота и 23-24% серы, поэтому он является также источником серного питания растений. Аммиачная селитра содержит 34,6% азота, половина из которого находится в аммонийной и половина в нитратной форме.

Весенняя подкормка растений озимой тритикале азотными удобрениями увеличила высоту растений на 3-5 см, массу зерна с главного колоса на 0,1 г, массу 1000 зерен на 0,5-1,1 г по сравнению с вариантом без применения подкормки (табл. 1).

Количество растений, стеблей, колосьев и зерен в главном колосе по вариантам опыта изменялось незначительно.

В результате проведенных исследований было установлено, что применение азотных удобрений, способствовало повышению урожайности озимой тритикале на 3,2-4,6 ц/га по сравнению с неудобренным вариантом (табл. 2).

Таблица 1

Влияние подкормки азотными удобрениями
посевов озимой тритикале на структуру урожая, 2016 г.

Вариант опыта	Кол-во раст., шт./м^2	Кол-во стебл, шт./м^2	Кол-во колосьев, шт./м^2	Высота растений, см	Длина главного колоса, см	Кол-во зерен в гл. колосе, шт.	Масса зерна с гл. колоса, г	Масса 1000 зерен, г
Без удобрений (контроль)	463	471	482	91	8,6	28	1,1	38,7
Сульфат аммония	461	470	482	94	8,7	29	1,2	39,2
Мочевина	463	473	483	96	8,8	29	1,1	39,6
Аммонийная селитра	462	470	484	96	8,9	29	1,2	39,8

Таблица 2

Урожайность озимой тритикале в 2016 г.

Вариант опыта	Урожайность, т/га	± т/га к контролю
Без удобрений	3,37	
Сульфат аммония	3,69	+0,32
Мочевина	3,74	+0,37
Аммонийная селитра	3,83	+0,46

$НСР_{05}$ = 0,102 т/га, влияние фактора достоверно

В результате проведенных исследований было установлено, что подкормка озимой тритикале азотными удобрениями оказывает влияние на структуру урожая и урожайность. Внесение аммонийной селитры обеспечило наибольшую прибавку урожая 0,46 т/га.

Библиографический список

1. Бурлака, Г. А. Динамика численности фитофагов и хищников в агроценозах пшеницы / Г. А. Бурлака, Л. Н. Жичкина // Агро XXI. – 2008. – № 7-9. – С. 9-11.

2. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

3. Жичкина, Л. Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 33-37.

4. Жичкина, Л. Н. Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к бурой ржавчине и мучнистой росе в лесостепи Среднего Поволжья / Л. Н. Жичкина, Д. М. Гусейнова, О. А. Карякина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития : опыт, проблемы и пути их решения : Материалы II международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. – С. 42-43.

5. Жичкина, Л. Н. Динамика численности пшеничного и хищного трипсов в агроценозах яровой пшеницы и ячменя / Л. Н. Жичкина // Агротехнический метод защиты растений от вредных механизмов : материалы 4 Международной научно-практической конференции. – Краснодар : Изд-во Кубанского ГАУ, 2007. – С. 163-164.

УДК634.948:632.782л

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОТ ЗЕЛЕНОЙ ДУБОВОЙ ЛИСТОВЕРТКИ

Носова Е. В. студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: защита, лесные насаждения, зеленая дубовая листовертка.

В статье проанализированы количественные и качественные показатели формирования очага зеленой дубовой листовертки в лесном фонде ГКУ СО «Самарские лесничества» Кинельского лесничества.

Лесное хозяйство, как самостоятельная отрасль народного хозяйства предусматривает организацию использования древесных и недревесных ресурсов со всеми полезными свойствами, их восстановление и предоставление услуг леса в интересах удовлетворения потребностей общества [3, 4].

Лесное хозяйство, как отрасль материального производства обладает рядом особенностей, отличающих ее от других отраслей [5]: длительный срок лесовыращивания; разнообразный и разнохарактерный состав комплексной продукции лесничеств (многоцелевое назначение леса); короткий рабочий период; потребность в значительной площади земли; обусловленность лесохозяйственного производства географической средой; способность леса к самовосстановлению.

Длительный период лесовыращивания – главная особенность лесного хозяйства – обуславливает требование непрерывного, неистощительного и рационального пользования лесом, которое выступает основополагающим принципом организации лесного хозяйства [1].

Вспышки массового размножения вредителей и болезней при благоприятных, для их развития условиях могут причинить значительный ущерб, поэтому в лесном хозяйстве

большое внимание уделяется защите лесов от вредных насекомых и болезней [2]. Государственная лесная охрана и специализированная служба защиты организовывают работу по защите лесов от вредителей и болезней, проводят систематический лесопатологический надзор.

Цель исследований разработка экологических аспектов защиты лесных насаждений от зеленой дубовой листовертки. В задачи исследований входило: изучить условия образования очагов зеленой дубовой листовертки; выявить факторы популяционной динамики численности вредителя; установить экологические закономерности возникновения и распространения очагов зеленой дубовой листовертки в конкретных лесорастительных условиях.

Разработка экологических аспектов защиты лесных насаждений от зеленой дубовой листовертки поможет сохранить и повысить производительность дубрав.

Зеленая дубовая листовертка (*Tortrix viridana* L.) один из наиболее опасных листогрызущих вредителей дубрав. По данным лесопатологического мониторинга ФБУ «Рослесзащита» в 2016 г. зеленая дубовая листовертка наблюдалась на общей площади 75,3 тыс. га. Вспышки массового размножения листоверток отмечены в лесах 20-ти субъектов Российской Федерации. Наиболее крупные очаги в насаждениях республик Башкортостан и Татарстан, Ульяновской и Самарской областях.

Лет бабочек вредителя отмечается в мае-июне. Каждая самка откладывает около 60 яиц на кору ветвей, преимущественно у основания листовых рубцов, на развилинах веток, обычно в-верхних частях кроны, размещая по 2, иногда по 1-4 яйца. Самки заливают яйца выделениями половых желез, делая их почти незаметными. Яйца зимуют. Весной, в конце апреля начале мая, появляются гусеницы, которые вначале вгрызаются в распускающиеся почки, затем скелетируют листья, предварительно стянув их паутиной; в старших возрастах съедают листья целиком. В июне гусеницы окукливаются в листьях, реже на ветках, в щелях коры. Через 2-3 недели из куколок вылетают бабочки. Генерация одногодичная.

Зеленая дубовая листовертка размножается преимущественно в насаждениях раннецветущих форм дуба, предпочитает старые и отдельно стоящие деревья или группы, редины по сухим прогреваемым местам. Вредитель не вызывает сплошного усыхания леса, даже полностью объеденные деревья к осени покрываются новой листвой. Однако вред от дубовой листовертки значителен, так как она ослабляет деревья, в результате чего уменьшается прирост и урожай желудей, усиливается суховершинность.

Надзор за зеленой дубовой листоверткой очень проблематичен из-за жизни во всех стадиях развития в кронах, из-за малых размеров яйцекладок, гусениц, куколок и бабочек, их охранительной окраски и укрытого местонахождения.

Насаждения Кинельского лесничества являются защитными лесами. По данным многолетних наблюдений максимальная площадь очага зеленой дубовой листовертки была зафиксирована в 1987 г. на площади 6010 га. К 1997 г. она сократилась до 2100 га. В период с 1998 по 2006 гг. очаг вредителя периодически возникал и затухал на незначительных площадях. На начало 2007 г. очаг числился на площади 564,0 га. На начало 2008 г. – на площади 14 га, по результатам осенних учетов он затух на всей площади под действием естественных факторов. С 2009 по 2010 гг. очаг вредителя не числился. За период с 2005 по 2012 гг. меры по локализации и ликвидации очагов зеленой дубовой листовертки в лесном фонде Кинельского лесничества не проводились.

В 2011 г. специалистами Оренбургского филиала ФБУ «Рослесозащита» в ходе проведения лесопатологического мониторинга в насаждениях Советского и Кротовского участковых лесничеств была обнаружена зеленая дубовая листовертка на площади 188,8 га. По результатам осеннего учета 2012 г., площадь очага увеличилась до 497,7 га. В 2013 г. проводились мероприятия по локализации и ликвидации зеленой дубовой листовертки биопрепаратом Лепидоцид, СК на площади 385,2 га. В результате проведенных мер удалось предотвратить массовое повреждение насаждений, значительно снизить численность вредителя, но очаг не был ликвидирован.

В насаждениях начиная с 2013 г. отмечается динамика увеличения численности вредителя, В 2015 г. в насаждениях Красносамарского участкового лесничества очаг зеленой дубовой листовертки был зафиксирован в форме 2-ОЛПМ во второй фазе (третий год) развития (нарастание численности). При этом минимальная численность зеленой дубовой листовертки на дерево составила 5184 яиц, максимальная – 8232 в среднем на одно дерево приходится 6843 здоровых яиц. Встречаемость составила 100%, прогнозируемое объедание 63%.

Подсчет заселенности насаждений зеленой дубовой листоверткой проводился методом модельных ветвей в кроне дерева с подсчетом яйцекладок. При учете зимующих яйцекладок срезали по одной модельной ветви из верхней, средней и нижней части кроны с трех модельных деревьев с участка. Среднее число кладок яиц на одной ветке умножали на общее их количество на дереве.

В 2016 г. проводились мероприятия по локализации и ликвидации очага вредителя на площади 1860,1 га препаратом Лепидоцид, СК-М, норма расхода 3 л/га. На территории очага отсутствуют особо охраняемые природные территории и территории с особым режимом пользования. Обработанные участки представлены смешанными по составу насаждениями с преобладанием дуба. Средний таксационный возраст – 75 лет; средняя полнота – 0,6; средний бонитет – 3. Все обработанные насаждения относятся к категории защитности – леса, имеющие научное и историческое значение.

Сравнительный анализ изменения очага во временной и пространственной структуре Кинельского лесничества показал, что распространение очага зеленой дубовой листовертки происходит неравномерно, наиболее подвержено опасности повреждения Красносамарское участковое лесничество, где сложились наиболее благоприятные условия для возникновения и распространения очага вредителя. Потенциальный ущерб от повреждения насаждений зеленой дубовой листоверткой в случае не проведения мер составит – 59766,473 тыс. руб. Затраты на приобретение препарата составили 1283,469 тыс. руб., на проведение работ по локализации и ликвидации очага 372,020 тыс. руб.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

2. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – №S (4-3). – С.143-147.

3. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина : сб. науч. тр. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

4. Жичкин, К. А. Эффективность лесотехнических мероприятий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 606-609.

5. Жичкин, К. А. Лесное хозяйство Самарской области: эффективность и перспективы / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. ст. по мат. XIX Международной научно-практической конференции. – Гродно : Гродненский ГАУ, 2016. – С. 67-69.

УДК 634.92:632.187

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Светличный А. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд.биол.наук, доцент.

Ключевые слова: окружающая среда, лесные пожары, вред, ландшафт.

Изучена природа и классификация лесных пожаров, определено их влияние на окружающую среду. Рассчитан вред, причиненный лесными пожарами в 2013-2016 гг.

Огонь – и разрушитель, и созидатель леса. Лесные пожары – экологический фактор, играющий роль в жизни леса. Роль эта многогранна. Лесные пожары изменяют окружающую среду. Во многих частях нашей планеты формирование природных лесов в той или иной степени связано с влиянием пожаров. Уничтожая моховой и травяной покров, подстилку и гумус, огонь создает благоприятные условия для возобновления леса - прорастания семян, появления и формирования самосева, особенно сосны, лиственницы, в определенных случаях даже ели и некоторых других древесных пород. С другой стороны, пожар уничтожает молодняк, нередко вызывает появление малоценных древесных пород и приводит к ухудшению условий среды для возобновления хозяйственно ценных пород.

Лесные пожары относятся к группе ландшафтных пожаров, в которую включают также пожары степные, тундровые, луговые, сельхозпалы и др. Они могут охватывать большие территории, вследствие этого изменяются черты местного ландшафта, жертвой огня становятся все компоненты биогеоценозов. Ландшафтные пожары характеризуются территориальной связью и могут возникать на лесной территории, как покрытой, так и непокрытой лесом, а также их возникновение может быть связано и с пожарами, происходящими не на лесной, но смежной с лесом территории [3].

Лесные пожары оказывают влияние на лес, как на биоценоз, в результате гибнут муравейники, гнезда птиц, животные (от членистоногих до млекопитающих), микроорганизмы. Классификация лесных пожаров связана: с влиянием огня на составные части лесных насаждений; с особенностями объекта пожара в целом; с повторяемость пожара; со временем сезона и суток возникновения пожара; с размерами охватываемой территории; с причинами возникновения пожара; с особенностями характера послепожарных изменений и т.д. При наличии горючих материалов (объектов загорания), условий, благоприятствующих загоранию этих материалов, источника огня возникает лесной пожар. Низовые пожары уничтожают самосев, подрост, молодняк. Верховые пожары, охватывая значительные площади, в короткий срок уничтожают ценнейшие лесные богатства. Среди низовых и верховых пожаров выделяют устойчивые и беглые.

Лесные пожары наносят большой ущерб народному хозяйству. Поэтому охрана лесов от пожаров является одной из важнейших задач лесного хозяйства имеющей важное народнохозяйственное и природоохранное значение [1, 4]. Экономическая эффективность мероприятий по охране лесов от пожаров определяется отношением эффекта к затратам на противопожарные мероприятия [2, 5]. Охрана лесов от пожаров в обжитых районах с развитой дорожной сетью осуществляется силами наземной охраны лесохозяйственных предприятий, объединяющих работников государственной лесной охраны и пожарные команды пожарно-химических станций. В многолесных, малоосвоенных районах охрану лесов от пожаров выполняют авиационные отделения авиационной охраны лесов от пожаров.

Цель исследований выявить влияние лесных пожаров на окружающую среду. В задачи исследований входило: выявить причины возникновения и динамику лесных пожаров; определить вред, причиненный лесными пожарами.

Исследования были проведены на территории участковых лесничеств ГКУ СО «Самарские лесничества» Шигонского лесничества. Объектом исследований являлись лесные пожары в Шигонском лесничестве в период с 2013 по 2016 гг. Предметом исследований причины и закономерности, определяющие возникновение лесных пожаров.

Общая площадь земель лесного фонда на территории Шигонского лесничества составляет 48455 га, из них 45109 га лесных земель (93,1%), 3346 га нелесных земель (6,9%). В состав Шигонского лесничества входит четыре участковых лесничества: Новодевиченское (14504 га), Кузькинское (15109 га), Львовское (12860 га) и Усольское (5982 га).

Пожарная опасность – это возможность возникновения и (или) развития лесного пожара. Класс пожарной опасности определяется по степени возможности возникновения

пожара на конкретных лесных участках с учетом лесорастительных условий (типа леса), его природных и других особенностей, а также условий погоды (сухо, очень сухо, влажно). Класс пожарной опасности в среднем составляет 3,0 – характерно неравномерное распределение на территории лесничества участков леса с высокой горимостью. В участковых лесничествах класс пожарной опасности изменяется от 2,5 (Львовское и Усольское) до 3,2 (Новодевиченское и Кузькинское).

Проведенные исследования показали, что в период с 2013 по 2016 гг. на территории Шигонского лесничества регистрировались низовые беглые и устойчивые пожары слабой и средней интенсивности (табл. 1).

При низовом пожаре слабой интенсивности скорость распространения огня до 1 м/мин., высота пламени до 0,5 м, при средней интенсивности скорость распространения огня 1-3 м/мин., высота пламени 1,5 м. Лесные пожары возникали в двух участковых лесничествах: Львовском (2013 г., 2014 г. и 2015 г.) и Новодевиченском (2013 г.). В 2016 г. лесные пожары не регистрировались.

За рассматриваемый период на территории Шигонского лесничества произошло 9 лесных пожаров. Основная повреждаемая порода – сосна (7,15 га), в 2013 г. отмечалось повреждение дуба (0,9 га), в 2014 г. ольхи черной (0,9 га). В 2013 г. площадь, пройденная пожарами, составила 5,01 га; в 2014 г. – 3,4 га; в 2015 г. – 0,8 га соответственно.

Таблица 1

Динамика лесных пожаров в 2013-2016 гг.

Вид пожара	преобладающая порода	Пройденная площадь		Культур, га	Редин и непокрытых лесом площадей	Итого лесной площади
		всего	в т.ч. насаждений из которых возможна реализация древесины			
Львовское участковое лесничество (2015 г.)						
Низовой беглый, слабой интенсивности	Сосна	1,1	-	-	-	1,1
Львовское участковое лесничество (2014 г.)						
Низовой беглый, слабой интенсивности	Ольха черная	0,9	-	-	-	0,9
Низовой беглый, слабой интенсивности	Сосна	0,7	-	0,7	-	0,7
Низовой беглый, слабой интенсивности	Сосна	0,8	-	0,8	-	0,8
Низовой беглый, слабой интенсивности	Сосна	1,0	0,3	0,3	0,7	1,0
Львовское участковое лесничество (2013 г.)						
Низовой беглый, средней интенсивности	Сосна	0,15	-	-	-	0,15
Низовой беглый, средней интенсивности	Сосна Ремизы	0,3 0,26	0,3 -	0,3 -	- 0,26	0,3 -
Новодевиченское участковое лесничество (2013 г.)						
Низовой устойчивый, средней интенсивности	Сосна Дуб	1,6 0,9	1,6 0,9	1,6 -	-	1,6 0,9
Низовой устойчивый, средней интенсивности	Сосна	1,8	1,8	1,8	-	1,8

Лесные пожары возникали в апреле, мае, июне, июле и августе. В период с 15-18 часов возникло 55,6% пожаров, с 13-14 часов и с 19-24 часов – 22,2% соответственно. Основными причинами возникновения лесных пожаров являются антропогенные (нарушение

правил пожарной безопасности и неосторожное обращение с огнем) и природные факторы (удар молнии). По неустановленным причинам возникло 77,8% пожаров, виной 22,2% пожаров стал природный фактор.

Ущерб от лесных пожаров – сумма потерь древесины на корню в результате пожара и затрат на тушение пожара. Потери древесины в результате пожаров в годы исследований составили 166,3 $м^3$ (700,753 тыс. руб.), затраты на тушение пожаров – 711,795 тыс. руб.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : материалы Островских чтений 2016. – Саратов : Изд-во ИАгП РАН, 2016. – С. 80-83.

2. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. – С. 209-211.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С.143-147.

5. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина : сб. науч. тр. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

УДК 631.45:631.411.2

СОХРАНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЁМОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кадырова Р. С., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Научный руководитель – Кутилкин В. Г., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: плодородие чернозёмов, воспроизводство плодородия.

В статье рассмотрена проблема снижения и деградации плодородия чернозёмных почв региона и пути их сохранения и воспроизводства.

При разработке систем земледелия нового поколения особое значение приобретают вопросы сохранения и воспроизводства почвенного плодородия при одновременном повышении продуктивности и энергетической, ресурсной эффективности их экономичности технологий, экологической безопасности и рентабельности растениеводства [1, 2].

Одной из особенностей современного земледелия является усиление негативного влияния на почву и возрастание на этой основе процессов ухудшения почвенного плодородия, связанного с нерациональным использованием пашни, сокращением применения органических и минеральных удобрений, интенсивными механическими обработками почвы. В этих условиях отмечается усиление процессов эрозии, снижения содержания элементов питания с проявлением некомпенсируемой минерализации гумуса, ухудшения агрохимических и агрофизических свойств почвы, нарушения баланса питательных веществ. Так, по данным научно-исследовательских и проектных учреждений региона, за последние годы в Самарской области наблюдается сокращение площади тучных и среднегумусных черноземов, увеличение площадей с малым содержанием гумуса на 10%. Потери гумуса в пахотном слое в среднем по области составляют 0,7 т/га в год, а по отдельным районам – более 1 т/га, снизилась обеспеченность подвижным азотом и фосфором.

В сложившихся условиях трудно решить главную задачу сельского хозяйства по удовлетворению полной потребности населения в продуктах питания за счёт получения более высоких урожаев без реализации комплекса агромероприятий, направленных на улучшение минерального питания растений, повышения почвенного плодородия, интенсификацию ведения сельскохозяйственного производства.

Поэтому рациональное использование земельных ресурсов, сохранение и воспроизводство плодородия земель сельскохозяйственного назначения является в настоящее время важнейшей проблемой и основным средством обеспечения устойчивого развития агропромышленного комплекса.

Стабилизировать плодородия почвы можно с помощью правильных севооборотов, которые являются основным средством повышения культуры земледелия и всех других агрономических мер. Отдача от правильных севооборотов самая большая и почти не затратная. Только правильное размещение культур в севооборотах дают следующие прибавки урожайности: озимой пшеницы – 9,7; яровой пшеницы – 7,1; кукурузы – 32; сахарной свёклы – 100; подсолнечника – 8 ц/га. При этом на состояние плодородия и его поддержание оказывают виды севооборотов. Так, содержание гумуса в пахотном слое уменьшилось за 12 лет по сравнению с исходным уровнем в зернопаровом севообороте на 0,43%, в сидеральном – на 0,42% и в зернотравяном севообороте – на 0,26 %. Ежегодная убыль гумуса составила соответственно – 1,08, 1,05 и 0,65 т/га [3].

В системе удобрения черноземных почв Самарской области одно из основных мест по значимости имеют органические вещества: традиционный подстилочный навоз, птичий помёт, солома, растительные остатки и др. органические удобрения обеспечивают сохранение и накопление гумуса и азота в почве, улучшают их качественный состав, а также физико-химические свойства и водно-воздушный режим, создают условия для более эффективного и рационального использования минеральных удобрений, способствует закреплению тяжелых металлов в недоступной форме, очищают почву от загрязнения остатками пестицидов и ядохимикатов и, тем самым, улучшают фитосанитарное состояние, обеспечивают охрану окружающей среды.

Мощным фактором регулирования плодородия почвы выступают удобрения. Однако в сложившихся условиях применение органических, так и минеральных удобрений резко ограничивается из-за больших расходов на транспортировку и внесения первых и дороговизны вторых. В связи с этим широкое распространение получают следующие органические вещества – солома, растительные остатки подсолнечника, кукурузы и др. Однако солома злаковых культур, в отличие от навоза, имеет широкое отношение углерода к азоту. Наличие в почве такого вещества является легкодоступным материалом углерода для питания микроорганизмов, которые из-за недостатка азота поглощают его из почвенных запасов. Замедляется разложение соломы, создающейся недостаток минерального азота, угнетающе действует на культурные растения. Поэтому для снижения недостатка азота в сломе и других растительных остатках небобовых культур на каждую тонну вносят 10-15 кг действующего вещества азотных удобрений [1].

Защита почвы от эрозии – важный фактор стабилизации её плодородия. В условиях Среднего Поволжья ежегодный сток талых вод достигает 300-350 м^3, а с ним теряется с каждого гектара в среднем 2 м^3 почвы и около кг питательных веществ [3].

Важным резервом пополнения количества органических удобрений являются сидераты. Кроме удобрительных свойств, сидераты служат своеобразным катализатором, усиливающим процессы разложения растительных остатков, снижают засоренность посевов, выполняют фитосанитарную роль. Они значительно снижают водную и ветровую эрозию, предотвращают миграцию элементов питания в глубокие горизонты, выполняют важную роль в охране окружающей среды. Благодаря возделыванию возможна утилизация высоких доз бесподстилочного навоза [4].

При максимально возможном накоплении и использовании органических веществ даже в больших дозах они не обеспечивают культурные растения азотом в определенные

фазы вегетации и соответственно – получение стабильных и качественных урожаев, что требует вовлечения в круговорот биофильных элементов минеральных удобрений, которые при недостатке их рекомендуется вносить под наиболее хозяйственно-значимые культуры.

В решении проблемы биологизации земледелия, сохранения и воспроизводства плодородия почв возрастает значимость многолетних трав. С каждого гектара травяного поля с корневыми остатками в почву поступает до 2,5 т органического удобрения. Корневая система трав хорошо дренирует глубокие слои почвы, извлекая из них труднодоступные элементы, и тем самым, обогащая верхние слои. Вследствие развития мощной корневой системы, многолетние травы не только восстанавливают плодородие почвы, но и ведут к его повышению, одновременно защищая её от водной и ветровой эрозии.

В последние годы в отечественном и зарубежном сельском хозяйстве широкое распространение получили агротехнологии нового поколения, которые привели к существенным изменениям в приёмах возделывания сельскохозяйственных культур и способах воспроизводства плодородия. Особая роль при переходе на новые технологии отводится решению проблемы сохранения и повышения почвенного плодородия.

Основными мотивами, побудившими форсирование на современном этапе освоения технологий в мировой практике с ограниченным применением интенсивных обработок почвы, стали задачи сохранения почвенного плодородия, предотвращение разрушительных процессов эрозии, деградации почв и дегумификации.

Ускорению действия этих отрицательных процессов способствуют широко применяемые, преимущественно отвальные обработки почвы, вызывающие нарастание уплотнённости почв, ухудшение их агрофизических свойств, снижения содержания гумуса. На землях с длительным интенсивным сельскохозяйственным использованием чернозёмов с большим количеством обработок снижается ёмкость катионного обмена, возрастает степень насыщенности основаниями, сокращается содержание обменного калия, уменьшается интенсивность гумусообразования.

Одним из путей решения этой задачи является отказ от массовой вспашки полей с применением плуга, переход на дифференцированные способы обработки с широким использованием биологических средств воспроизводства почвенного плодородия.

Таким образом, комплексное применение в системах земледелия биологически средств воспроизводства почвенного плодородия (соломы, сидератов, посевов многолетних трав и зернобобовых культур) в сочетании с эффективными способами использования минеральных удобрений и энергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур по проведённым расчётам позволяет повысить продуктивность полевых севооборотов на 45-50%, обеспечить экономию удобрений на 25-30% и других материально-технических ресурсов, сохранить и повысить почвенное плодородие по сравнению с традиционными способами использования пашни [1].

Библиографический список

1. Обущенко, С. В. Концепция воспроизводства плодородия чернозёмов при комплексном использовании средств биологизации и интенсификации в Среднем Поволжье / С. В. Обущенко, С. Н. Шевченко, В. А. Корчагин, [и др.]. – Самара, 2014. – 76 с.

2. Куликова, А. Х. Агроэкологическая оценка плодородия оценка плодородия почв Среднего Поволжья и концепция его воспроизводства (на примере Ульяновской области) : монография / А. Х. Куликова, А. В. Карпов, И. А. Вандышев, В. П. Тигин. – Ульяновск, ГСХА, 2007. – 171 с.

3. Казаков, Г. И. Экологизация и энергосбережение в земледелии Среднего Поволжья : монография / Г. И. Казаков, В. А. Милюткин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 245 с.

4. Новиков, А. А. Сохранение плодородия чернозёмов Ростовской области и охрана окружающей среды / А. А. Новиков // Проблемы борьбы с засухой : сб. науч. тр. – Т. 2. – Ставрополь : Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2006. – С. 118-123.

УДК 631.95:631.8

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Зыборев И. С., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Кутилкин В. Г., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: удобрения, окружающая среда.

В статье рассмотрены агроэкологические аспекты применения удобрений с учетом их влияния на плодородия почвы, продуктивность культур и окружающую среду, а также приведены результаты исследования по изучению влияния удобрений на урожайность зерновых культур и качество урожая озимой пшеницы.

Важным звеном систем земледелия являются экономные, экологически безопасные методы применения удобрений и использование в основном биологических методов воспроизводства плодородия почв.

Энергосберегающие экологически сбалансированные технологии средств химизации сельского хозяйства требуют изменения подходов к срокам и способам их использования с учётом взаимосвязей между агрохимическими свойствами и плодородием почвы, продуктивностью культур от применения удобрений и уровнем их окупаемости.

Установлено, что системы удобрений, сформированные по принципу сочетания техногенных и биологических средств воспроизводства почвенного плодородия, в наибольшей степени отвечают ресурсоэнергосбережению – затраты на удобрения снижаются в этом случае на 30-40%, повышается их окупаемость и биоэнергетическая эффективность, меньший вред наносится окружающей среде [1].

В агроценозах в отличие от естественных биогеоценозов происходит разрыв цикла биогенных элементов из-за отчуждения питательных веществ с урожаем, потерь в результате стока, эрозии, денитрификации, инфильтрации. Это приводит к уменьшению производства продукции и ухудшению её качества, к снижению плодородия почвы и устойчивости агроландшафтов. Так, в 2016 году применение в опытах органических и минеральных удобрений способствовало существенному улучшению роста, продуктивности и качества урожая зерновых культур. Внесение в почву органических удобрений в паровом поле в дозах обеспечило следующие прибавки урожая озимой пшеницы 3,2-4,6 ц/га, сои – 1,3-2,9 ц/га, яровой пшеницы – 2,5-3,2 ц/га по сравнению с неудобренным вариантом. Подкормка посевов озимых культур различными формами азотных удобрений в дозе N_{45} также способствовало увеличению урожайности озимой пшеницы на 2,9-4,8 ц/га, озимой тритикале – на 3,2-4,6 ц/га в сравнении с контролем, где удобрения не вносились. При этом подкормка озимой пшеницы азотными удобрениями заметно улучшало качество зерна: содержание белка увеличилось на 1,06-1,20%, а содержание крахмала – на 1,4-3,1% [2]. В этой связи компенсация дефицита биогенных элементов применением органических и минеральных удобрений должна рассматриваться как экологически обусловленная задача, а объектом регулирования биологического круговорота становится уже не отдельный агроценоз, а агроландшафт в целом с учётом вертикальных и горизонтальных геохимических потоков.

В сложных экологических ландшафтах требуется гибкая система удобрений, учитывающая разнообразие элементов рельефа и их морфологических характеристик, степень смытости, сток, литологические условия, с тем, чтобы не допустить смыва питательных веществ сверх экологически допустимых норм. Поэтому технологии возделывания сельскохозяйственных культур на эродированных почвах должны предусматривать тщательную заделку удобрений, экологическое обоснование их доз и сокращение стока.

Наряду с ландшафтным подходом к распределению и использованию удобрений необходимо учитывать системный эффект их взаимодействия с элементами и звеньями земледелия – обработкой почвы, севооборотом, сроками посева, нормами высева и т.д. Азотное

удобрение выступает в значительной мере как решающее условие минимизации обработки почвы, использования соломы в качестве мульчи, сокращения доли чистого пара в севооборотах, углубления их специализации. Без применения фосфорных удобрений резко снижается эффективность чистого пара, увеличиваются потери минерального азота из почвы вследствие неполного его использования растениями при дефиците фосфора.

Стартовое рядковое удобрение ускоряет рост вторичной корневой системы зерновых злаков, что нередко имеет решающее значение в формировании урожая.

Применение удобрений позволяет предотвратить или смягчить воздействие различных стрессов, повышая приспособляемость растений к неблагоприятным условиям, их засухоустойчивость, морозоустойчивость и т.д.

Удобрения влияют на устойчивость растений к болезням. Фосфорное удобрение повышает сопротивляемость растений к внедрению и развитию патогенов. Калийные удобрения, способствуя утолщению клеточных стенок, повышению прочности механических тканей, существенно сдерживают развитие грибных болезней. Избыточное азотное питание растений стимулирует возникновение болезней культур. Сбалансированное удобрение в технологиях возделывания зерновых культур ослабляет патологический процесс. Голодание растений при недостатке того или иного питательного элемента часто сопровождается развитием болезней.

Большую опасность для окружающей среды представляет чрезмерная концентрация отходов животноводства, не обеспеченная утилизацией растениями на прилегающих к фермам площадях сельскохозяйственных угодий.

Серьезной экономической и экологической проблемой остается неравномерность внесения органических и минеральных удобрений. Это приводит к пестроте хлебостоя, неравномерности созревания, снижению качества продукции, усилению вымывания питательных веществ. Для предотвращения потерь азота в окружающую среду следует оптимизировать дозы азотных удобрений под каждую культуру севооборота, вносить в правильные сроки, равномерно распределять и заделывать в почву, правильно выбирать формы удобрения.

Повышенное использование элементов питания из органических остатков связано с тем, что в зонах, где расположены органические остатки или органические удобрения проявляются более благоприятные для корневой системы физические свойства, а также более высокая микробиологическая активность. В результате в этих зонах растения находят полное минеральное питание, сбалансированное по макро- и микроэлементам.

Стратегия формирования систем удобрения культур в севообороте изменяется в зависимости от уровня обеспеченности агрохимическими ресурсами [3]. Оптимальная доза удобрений должна обеспечивать окупаемость вносимых удобрений прибавкой урожайности хорошего качества удобряемой культуры. Максимальная доза удобрений должна быть экономически оправданной, обеспечивать максимальную урожайность хорошего качества удобряемой культуры с одновременной оптимизацией плодородия почвы и соблюдением требований окружающей среды. Минимальные дозы макроудобрений применяют всегда для предпосевного внесения и иногда в подкормки при очень ограниченных ресурсах [4].

Особое значение имеет установление уровней допустимой нагрузки удобрений на агроценозы в различных агроландшафтах. Экологические эксцессы особенно наглядно проявляются в сфере овощных культур, которые отличаются наибольшей способностью накапливать нитраты и другие химические соединения.

Существенный недостаток многих минеральных удобрений, особенно азотных, - их физиологическая кислотность, а также наличие остаточной кислоты вследствие несовершенства технологий производства. Интенсивное применение таких удобрений приводит к заметному подкислению почв и соответственно ухудшению их свойств. При этом повышается подвижность радионуклидов и тяжелых металлов.

Качество некоторых удобрений снижается вследствие содержания в них сопутствующих балластных элементов, в том числе токсичных тяжелых металлов. Поступление кадмия и других тяжелых металлов увеличивается при использовании в качестве фосфорных

удобрений фосфоритной муки. Заметным источником поступления кадмия и других тяжелых металлов в почву являются органические удобрения.

Реальную угрозу загрязнения почв и растений представляет применение в качестве удобрений осадков сточных вод крупных промышленных городов. При их использовании в эквивалентных по фосфору дозах, поступление кадмия в почву в десятки и сотни раз выше, чем при применении фосфорных удобрений.

В качестве опасных источников загрязнения почв нередко выступают различные отходы промышленности, используемые в качестве химических мелиорантов. Например, для мелиорации солонцовых почв активно применяют фосфогипс – отход производства суперфосфата, который содержит повышенное содержание фтора и стронция. Поэтому с учётом возможной в ряде случаев опасности загрязнения почв и растений этими элементами должны корректироваться дозы фосфогипса, используемого для выборочной мелиорации солонцовых пятен.

Не потеряла актуальности проблема загрязнения окружающей среды в результате потерь удобрений при их производстве, транспортировке, транспортировке, хранении, погрузочно-разгрузочных работах, подготовке к внесению [2].

Библиографический список

1. Казаков, Г. И. Экологизация и энергосбережение в земледелии Среднего Поволжья : монография / Г. И. Казаков, В. А. Милюткин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 245 с.

2. Разработка экологически безопасных и энергосберегающих основных элементов систем земледелия и агротехнологий возделывания полевых культур, адаптированных к условиям лесостепи Самарской области. / С. Н.Зудилин, В. Г. Кутилкин, Бакаева Н. П., Коржавина Н. Ю. – Отчет о НИР (Самарская государственная сельскохозяйственная академия), Кинель, 2016 г. – 82 с.

3. Кирюшин, В. И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов / В. И. Кирюшин. – М. : КолосС, 2011. – 443 с.

4. Сафонов, А. Ф. Системы земледелия / А. Ф. Сафонов А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов и [др.]. – М. : КолосС, 2006. – 447 с.

УДК 631.95:633.16:631.51

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ И ОЦЕНКА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ЕГО ВОЗДЕЛЫВАНИИ

Вуколов В.В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Кутилкин В.Г., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: агроэкологические требования, яровой ячмень, обработка почвы.

В статье рассмотрены агроэкологические требования ярового ячменя к условиям произрастания, агроэкологические основы основной обработки почвы под культуру и по результатам двухлетних исследований дана агроэкологическая оценка основной обработки почвы.

В нашей стране яровой ячмень выращивают как продовольственную, кормовую и техническую культуру. В Самарской области ячмень является ведущей зернофуражной культурой. Посевные площади в области составляют около 300 тысяч гектаров [1].

К теплу яровой ячмень малотребователен. Зерно его прорастает при температуре 1-2°С. Ранние и дружные всходы появляются при 6-10°С. Всходы ячменя переносят заморозки 4-5°С. В период цветения и налива зерна ячмень повреждается заморозками 1-2°С. Среди ранних хлебов – самая засухоустойчивая культура. Ячмень устойчив к высоким летним температурам и запалам и переносит их легче, чем яровая пшеница и овёс.

Среди ранних хлебов – самая засухоустойчивая культура. Значительное количество воды ячмень потребляет в период выхода в трубку и колошения. Недостаток влаги в почве в этот период ведёт к снижению урожая.

Ячмень выращивают в различных почвенных условиях. Однако лучшим для него считаются структурные плодородные почвы с нейтральной реакцией (pH 6,5-7,5). При высоком уровне агротехники и внесении удобрений яровой ячмень хорошо удается и на менее плодородных почвах. Короткий период вегетации и слабая усваивающая корневой системы обуславливают довольно высокие требования ячменя к минеральному питанию. Для получения высоких урожаев нужно обеспечить растения сбалансированным питанием, особенно фосфором и калием в ранние фазы вегетации и азотом в течение всего периода роста и развития.

Из полевых культур ячмень наиболее устойчив к засолению и солонцеватости почв [2]. Оптимальная плотность сложения пахотного слоя чернозема для культуры находится в пределах 1,0-1,3 г/см^3 [3].

Долгое время в России повсеместно без учёта местных почвенно-климатических условий широко практиковалась отвальная технология обработки почвы. Она предполагала широкий набор средств уничтожения сорняков агротехническими средствами, тщательной подготовки почвы для посева семян полевых культур, в том числе и ярового ячменя. Такая система обработки приводила к распылению почвы, разрушению структурных агрегатов, переуплотнению почвы ходовыми частями машин и орудий, в результате происходило ухудшение физических свойств почвы, быстрое разрушение органического вещества, снижение запасов гумуса, ухудшался водный режим почвы.

Исследованиями, проведенными в России и в Западных, странах установлено, что доля обработки почвы в формировании урожая сельскохозяйственных культур часто небольшая или незначительна, что вполне возможно сокращение ряда технологических операций их в одном проходе сложного почвообрабатывающего агрегата, способного выполнять ряд последовательных операций за один проход по полю, не снижая величины урожая.

Положительные стороны минимализации обработки почвы и прямого посева заключается в том, что они не противоречат природным факторам почвообразования, а содействуют им. Кроме того, минимальные обработки и прямой посев способствуют ускорению работ во времени, экономят топливо и денежные расходы, что делает их экономически более эффективными по сравнению с отвальными технологиями.

Для новых технологий – минимальной обработки и прямого посева исключительное значение приобретает почва, её физическое состояние, естественное и эффективное плодородие. Среднее Поволжье располагает большим набором плодородных почв: черноземов выщелоченных, типичных, оподзоленных, обыкновенных, южных, серыми лесными и темно-каштановыми и каштановыми почвами. Практически все они обладают достаточно высоким плодородием, имеют благоприятную для зерновых культур равновесную плотность, что дает возможность широкого применения минимальных обработок и прямого посева.

В то же время минимализация обработки почвы без научного и технического обоснования приводит к негативным последствиям: усилению засоренности посевов, меньшему накоплению почвенной влаги, ухудшению питательного режима почвы и другим [4].

Однако обзор литературы по данному вопросу показывает, что возможность минимализации обработки почвы под ячмень в регионе в связи с применением новой техники и высокоэффективных гербицидов изучено недостаточно хорошо. Имеются противоречивые данные о влиянии различных способов и глубин основной обработки на плодородие почвы и урожайность ячменя. Следовательно, вопрос выбора приемов основной обработки почвы под изучаемую культуру остается дискуссионным и актуальным для науки и практики земледелия.

Таким образом, одним из направлений увеличения производства зерна и повышения рентабельности производства ячменя – это повышение эффективности основной обработки почвы на основе максимальной адаптации её к почвенно-климатическим условиям

в соответствии с биологическими особенностями культуры, которые предъявляет она к окружающей среде.

В Среднем Поволжье при возделывании ячменя применяют разные системы обработки почвы. Для того чтобы определить оптимальную основную обработку почвы под яровой ячмень кафедра «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в рамках разработки экологически безопасных и энергосберегающих элементов системы земледелия и агротехнологий, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям продолжает многолетние исследования по изучению её вариантов на плодородие почвы и урожайность культуры.

В данной статье приведена агроэкологическая оценка основной обработки почвы под ячмень в период исследований с 2015 по 2016 гг. Исследования проводились в зернопаровом севообороте, где предшественником ячменя была яровая пшеница.

Изучали три варианта основной обработки почвы: 1 – вспашка на 20-22 см (контроль); 2 – мелкая обработка на 10-12 см; 3 – без осенней механической обработки (условно «нулевая обработка») + Торнадо 3 л/га.

Повторность опыта трехкратная, размер делянок – 780 м^2. Остальные элементы технологии возделывания на всех вариантах опыта были одинаковыми и общепринятыми для лесостепи Самарской области.

Почва опытного поля – чернозем типичный среднемощный тяжелосуглинистый.

Исследованиями установлено, что все варианты основной обработки почвы обеспечивают оптимальное сложение пахотного слоя почвы, которая для ячменя находится в пределах 1,0-1,2 г/см^3. При этом в среднем за 2 года исследований наименьшая плотность почвы перед посевом культуры наблюдалась на варианте вспашки – 1,06 г/см^3, что на 0,09-0,10 г/см^3 ниже, чем по мелкой и нулевой обработкам (табл.). К уборке культуры плотность почвы по вариантам опыта существенно не различалась.

По влажности почвы в метровом слое перед посевом ячменя варианты существенно не различались. Не было отмечено значительных изменений по влажности почвы и перед уборкой урожая культуры.

Таблица

Агроэкологическая оценка приемов основной обработки почвы под ячмень, среднее за 2015-2016 гг.

Показатели	Варианты обработки почвы		
	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без осенней мех. обработки
Плотность почвы в слое 0-30 см, г/см^3:			
- перед посевом	1,06	1,15	1,16
- перед уборкой	1,19	1,19	1,20
Влажность почвы в слое 0-100 см, %:			
- перед посевом	27,2	27,6	27,1
- перед уборкой	13,2	13,1	14,0
Общая засоренность посевов перед уборкой*	14,2 / 37,2	15,6 / 43,8	16,2 / 41,3
Засоренность многолетними сорняками перед уборкой*	2,4 / 24,2	3,8 / 35,6	3,8 / 31,6
Урожайность ячменя, ц/га:			
- в 2015 году при НСР$_{05}$=1,20 ц/га	10,0	9,4	9,8
- в 2016 году при НСР$_{05}$=2,82 ц/га	13,4	13,9	12,7
- в среднем за 2 года	11,7	11,6	11,2

Примечание.* – в числителе – количество сорняков – шт./м^2, в знаменателе – сырая масса, г/м^2.

Общая засоренность посевов ячменя перед уборкой урожая по вариантам опыта различалась незначительно. Однако основная обработка почвы заметно влияла на видовой состав сорняков. Минимализация обработки почвы способствовала увеличению засоренности

многолетними сорняками по числу сорняков в 1,6 и по массе – в 1,3-1,4 раза по сравнению со вспашкой.

Математическая обработка данных урожайности ячменя показала, что основная обработка почвы не оказала существенному влияния на урожайность культуры.

Таким образом, на фоне применения эффективных гербицидов основная обработка чернозема типичного не оказывает существенного влияние на плодородие почвы и урожайность культуры, что свидетельствует о возможности минимализации основной обработки почвы под ячмень.

Библиографический список

1. Окружной, А. А. Весенняя посевная кампания завершена. / А. А. Окружной. // Агро-Информ. – 2015. – № 5. – С. 9.

2. Васин, В. Г. Технология возделывания полевых культур в Среднем Поволжье : учебное пособие / В. Г. Васин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009.– 173 с.

3. Казаков, Г. И. Обработка почвы в Среднем Поволжье / Г. И. Казаков : монография. – Самара : Изд-во СГСХА, 2008. – 251 с.

4. Чуданов, И. А. Ресурсосберегающие системы обработки почв в Среднем Поволжье / И. А. Чуданов : монография. – Самара, ГНУ Самарский НИИСХ, 2006. – 236 с.

5. Разработка экологически безопасных и энергосберегающих основных элементов систем земледелия и агротехнологий возделывания полевых культур, адаптированных к условиям лесостепи Самарской области. / С. Н.Зудилин, В. Г. Кутилкин, Бакаева Н. П., Коржавина Н. Ю. – Отчет о НИР (Самарская государственная сельскохозяйственная академия), Кинель, 2015.– 81 с.

6. Разработка экологически безопасных и энергосберегающих основных элементов систем земледелия и агротехнологий возделывания полевых культур, адаптированных к условиям лесостепи Самарской области. / С.Н.Зудилин, В.Г. Кутилкин, Бакаева Н.П., Коржавина Н.Ю. – Отчет о НИР (Самарская государственная сельскохозяйственная академия), Кинель, 2016 г. – 82 с.

УДК 631.15

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА БИОДИЗЕЛЯ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Огородников К. И., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд. экон. гаук, доцент.

Ключевые слова: биодизель, эффективность, выбросы, растительное масло, экологическая оценка

В статье рассмотрена эколого-экономические аспекты производства биодизеля на сельскохозяйственных предприятиях Самарской области.

Биодизельное топливо – вид топлива, получаемый из жиров растительного и животного происхождения и используемый (в чистом, либо смешанном виде) для замены нефтяного дизельного топлива.

Для производства 1 тонны биодизельного топлива необходимо 980 кг масла, 125 кг метилового спирта, 14,2 кг катализатора [1]. Неочищенное биодизельное топливо также можно использовать в качестве печного топлива, а глицерин, получаемый в результате очистки, в фармакологии. Кроме того отходы производства рапсового масла – это высококалорийный, насыщенный белком корм для сельскохозяйственных животных. При производстве биодизеля можно получать и фосфорные удобрения.

В развитых странах давно оценили преимущества производства и использования биодизельного топлива. В первую очередь стоит отметить экологическую составляющую: при сгорании в двигателях биодизель практически не образует серы, выбросы CO и CH снижаются на 15 – 20 % в сравнении с минеральным дизельным топливом. Благодаря природному происхождению биодизельное топливо являются менее токсичным. При попадании на почву легко разлагается с образованием безвредных продуктов в течение месяца.

Полученный эфир отличается хорошей воспламеняемостью, это позволяет использовать его в дизельных двигателях без прочих стимулирующих воспламенение веществ.

Для получения биодизеля используют любые виды растительных масел – подсолнечное, рапсовое, льняное и т.д. При этом биодизель полученный из разных масел имеет некоторые отличия. Так, например, пальмовый биодизель имеет наибольшую калорийность, но и самую высокую температуру фильтруемости и застывания. Рапсовый биодизель несколько уступает пальмовому по калорийности, но лучше переносит холод, поэтому больше подходит для европейских стран и России. [2]

Биодизель не обладает бензоловым запахом и изготавливается из масел, сырьем для которых служат растения, улучшающие структурный и химический состав почв в севооборотах.

При попадании в воду не причиняет вреда животным и растениям. Подвергается практически полному биологическому распаду: в почве или в воде микроорганизмы за месяц перерабатывают 99% биодизеля, что позволяет говорить о минимизации загрязнения рек и озер при переводе водного транспорта на альтернативное топливо.

При сгорании биодизеля выделяется ровно такое же количество углекислого газа, которое было потреблено из атмосферы растением, являющимся исходным сырьем для производства масла, за весь период его жизни. Тем не менее, следует заметить, что назвать биодизель экологически чистым топливом было бы неверно. Однако он дает меньшее количество выбросов углекислого газа в атмосферу, чем обычное дизтопливо [3].

В мировой практике лимитируется ряд компонентов выхлопных газов, среди них: монооксид углерода CO, несгоревшие углеводороды, окислы азота и сажа. Очевидны преимущества биодизеля по показателям продуктов сгорания: монооксида углерода, углеводородов, остаточных частиц и сажи.

Выбросы вредных веществ можно минимизировать при помощи катализатора, превращающего углеводороды и окись углерода в воду и углекислый газ. Но следует отметить, что катализаторы чувствительны к присутствию серы, «отравляющей» катализатор на длительное время и приводящей к увеличению выброса остаточных частиц. Поэтому здесь особенную роль играет тот фактор, что биодизель в сравнении с минеральным аналогом почти не содержит серы.

Таблица 1

Содержание серы в дизельном топливе

Показатель	Евро-3	Евро-4	Евро-5 (ГОСТ Р 52368-2005)
Содержание серы, мг/кг	350	50	10

В настоящее время в РФ сложилась ситуация, когда двигатель автомобиля должен соответствовать стандарту ЕВРО-5, а дизельное топливо – стандарту Евро-3. Ни для кого не секрет, что сельхозтоваропроизводители для снижения себестоимости приобретают топливо более низкого качества. Если провести расчет, аграрное предприятие с площадью пашни 10 тыс.га, ежегодно только для целей растениеводства использует около 470 т дизельного топлива. При использовании низкокачественного топлива в атмосферу выделяется 164,5 кг серы. Такая же ситуация с выбросом угарного газа CO [4, 5].

Проведенные исследования показывают, что существующее представление об эффективности производства биодизеля только при цене на нефть более 75 дол. США за баррель – не более чем миф. В Самарской области существуют технологии, позволяющие производить биотопливо с себестоимостью практически одинаковой с минеральным топливом. И если убрать прибыль, акцизы (которые включены в конечную цену, но отсутствуют при организации собственного производства), то эффект для предприятия составит около 10000 руб./т биодизеля.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

2. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

3. Жичкин, К. А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : материалы Островских чтений 2016. – Саратов : Изд-во ИАгП РАН, 2016. – С. 80-83.

4. Жичкин, К. А. Оценка комплексов машин в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Актуальные направления развития техники и технологий в России и за рубежом – реалии, возможности и перспективы : материалы I Всероссийской научно-практической конференции. – Княгинино: НГИЭУ, 2016. – С. 14-16.

5. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 88-90.

УДК 631. 67.03

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОРОШЕНИЯ В ЮЖНОМ ПРЕДУРАЛЬЕ

Ковшов Ю. А., главный гидрогеолог, Уфимское УЭМВС ФГБУ «Управление «Башмелиоводхоз».
Комиссаров А. В., докт. с-х.наук, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Мурзагалина А.Р., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: оросительные воды, ирригационный коэффициент, минерализация воды, критерии качества оросительных вод.

В статье представлены результаты оценки качества подземных вод используемых для целей орошения в Южном Предуралье.

Республика Башкортостан находится в зоне неустойчивого естественного увлажнения. В этих условиях наиболее эффективным средством обеспечения устойчивого сельскохозяйственного производства является орошение, оказывающее решающее влияние на нейтрализацию риска засушливых погодных условий и обеспечение населения продовольствием. Основные площади орошаемых земель в регионе в настоящее время составляют около 39 тыс. га и размещены на чернозёмных почвах, неправильное использование которых может привести к их деградации: засолению, заболачиванию, дегумификации [2, 5].

Для орошения сельскохозяйственных угодий в Республике Башкортостан используются воды прудов и водохранилищ, рек, озер, а также разбавленные стоки

животноводческого комплексов и перерабатывающих предприятий. Для полива небольших участков (до 10 га) в садоводческих товариществах, ЛПХ и КФХ часто используются подземные воды.

Содержание различных химических элементов в подземных водах на территории Республики Башкортостан характеризуется значительным разнообразием. В ряде районов Башкирского Предуралья выявляется повышенная жесткость воды. Башкирское Предуралье обладает ресурсами подземных вод не только магниево-кальциевого состава, но и кальциево-натриевого, эксплуатирующимися в настоящее время крайне ограничено. Иногда здесь обнаруживаются минеральные сульфатные воды, в которых магний преобладает над кальцием. По сравнению с типичными гипсовыми водами они обладают повышенной минерализацией, что связано со спецификой их формирования.

Подземные воды развиты в зоне активного водообмена и приурочены к породам широкого возрастного диапазона. Они формируются под воздействием гидрометеорологических и других факторов в результате выноса химических компонентов из горных пород [1].

Требования к пригодности подземных вод для тех или иных целей различны. По этой причине одним из важных вопросов оросительной мелиорации является определение качества оросительных вод. Оросительная вода, являясь источником живительной влаги, в то же время служит поставщиком различных солей в почву. Аккумулируясь в почвенной толще, соли могут приводить к неблагоприятным почвенным процессам: засолению, осолонцеванию и содообразованию. Эти процессы оказывают негативное влияние на почвенное плодородие и в конечном итоге на рост и развитие сельскохозяйственных растений. В этом случае основными критериями качества оросительной воды выступают агрономические критерии, которые определяют качество оросительной воды по ее воздействию на сельскохозяйственные культуры (урожайность, качество сельскохозяйственной продукции) и почвы (опасность развития процессов осолонцевания, засоления и содообразования) [4].

В настоящее время в России разработаны различные методики определения качества оросительных вод. Оценка ирригационных качеств подземных вод нами выполнена на основании показателей опасности развития процессов содообразования, натриевого засоления и общей минерализации воды, разработанных профессором ВНИИГиМ С.Я. Бездниной, и ирригационному коэффициенту Стеблера. Вышеуказанные показатели были рассчитаны по данным химического анализа воды, который проводился в гидрохимической лаборатории ФГБУ «Управление «Башмелиоводхоз» по общепринятым методикам.

В качестве объекта для оценки ирригационных качеств подземных вод использованы результаты мониторинга за гидрохимическим режимом подземных вод в водозаборной скважине на территории водно-балансовой станции ФГБУ «Управление «Башмелиоводхоз», расположенной в южной лесостепной зоне Республики Башкортостан. Глубина скважины 60 метров, дебит 10 $м^3$/час при понижении уровня от 9 до 51 метра. Вода из скважины подавалась для полива (после предварительного прогрева в аккумулирующем бассейне) опытных участков, где возделывались различные сельскохозяйственные культуры.

В соответствии с почвенно-мелиоративной классификацией по степени опасности развития негативных почвенных процессов оросительные воды подразделяются на 4 класса: неопасные, малоопасные, умеренно-опасные и опасные [3].

Неопасными оросительными водами или оросительными водами 1 класса являются воды с ирригационным коэффициентом более 18; по величине содообразования - при значении коэффициента менее 1,0; по величине натриевого осолонцевания – при значении коэффициента более 2,0; по величине общей минерализации – 200-500 мг/л.

Результаты определения показателей качества оросительной воды по годам наблюдений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели качества ирригационных свойств подземных вод за период 2005-2016 гг. (водно-балансовая станция, Уфимский район, Башкортостан)

Показатели качества	Годы наблюдений												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Сред-нее
Ирригационный коэффициент	47,2	61,3	8,5	4,4	3,7	68,6	21,7	7,4	43	24,4	33,5	73,8	26
Общая минерализация, мг/л	709	710	765	912	1073	622	575	751	539	608	592	679	711
Коэффициент натриевого осолонцевания	3,3	3,6	0,7	0,5	0,4	5,7	1,6	0,5	2,7	2,2	2,5	3,4	2,3
Коэффициент содообразования	0,4	0,3	2,1	6,2	6,8	0,1	1	3,5	0	0,8	0	0	1,8

В нашей работе мы определяем класс воды по каждому изучаемому показателю, а пригодность воды для орошения по принципу равнозначности классов – по низшему классу одного из показателей (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменения класса подземных вод за период 2005-2016 гг. (водно-балансовая станция, Уфимский район, Башкортостан)

Критерии качества	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
По величине ирригационного коэффициента	1	1	2	3	3	1	1	2	1	1	1	1
По величине общей минерализации	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
По опасности натриевого осолонцевания	1	1	3	4	4	1	2	4	1	1	1	1
По опасности содообразования	1	1	3	4	4	1	2	4	1	1	1	1
По низшему классу одного из показателей	2	2	3	4	4	2	2	4	2	2	2	2

Из данных таблицы 1 видно, что с течением времени показатели качества оросительных вод варьируют. Так, например, ирригационный коэффициент изменяется от неудовлетворительного (3,7) до хорошего (73,8), общая минерализация изменяется от малоопасной (539) до умеренно-опасной (1073) мг/л, коэффициент натриевого осолонцевания - от опасного (0) до неопасного (5,7), коэффициент содообразования от неопасного (0) до опасного (6,8). Средний по годам наблюдений ирригационный коэффициент составил 26, средняя величина общей минерализации – 711 мг/л, средний коэффициент натриевого осолонцевания – 2,3, средний коэффициент содообразования – 1,8. Сравнивая полученные коэффициенты с граничными значениями, можно отнести оросительные воды к следующим классам:

по среднему ирригационному коэффициенту – 1 классу (воды хорошего качества), по величине общей минерализации – 2 классу (малоопасные по опасности общего засоления почвы), по среднему коэффициенту натриевого осолонцевания – 1 классу (малая опасность натриевого осолонцевания), по среднему коэффициенту содового засоления – 3 классу (умеренная опасность содообразования).

В результате определения нами ирригационных качеств оросительных подземных вод на территории водно-балансовой станции за период наблюдения с 2005 по 2016 гг. выяснилось, что в 8 случаях вода относится ко 2 классу, в 3-х случаях – к 4 классу, а в одном случае – к 3 классу.

Рассматривая общую динамику качества подземных оросительных вод можно сделать вывод, что подземные оросительные воды Южного Предуралья Башкортостана относятся по принципу равнозначности классов преимущественно ко 2 классу.

Для обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственных угодий необходимо продолжать мониторинг оросительных вод и орошаемых почв.

Библиографический список

1. Абдрахманов, Р. Ф. Пресные подземные и минеральные лечебные воды Башкортостана. – Уфа : Гилем, Башк. Энцикл. – 2014. – 416 с.

2. Ишбулатов, М. Г. Орошаемые земли Башкортостана и их эффективное использование / М. Г. Ишбулатов, Г. Р. Хасанова // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1. – С. 56-58.

3. Ковшов, Ю. А. Классификация оросительных вод Республики Башкортостан / Ю. А. Ковшов, А. В. Комиссаров // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – т. 15. – № 3,(4). – С. 1311-1314.

4. Комиссаров, А. В. Качество оросительных вод Республики Башкортостан / А. В. Комиссаров, Ю. А. Ковшов // Межведомственный сборник материалов, посвященных Всемирному дню водных ресурсов. – Уфа : Информреклама, 2011. – С. 105-109.

5. Комиссаров, А. В. Оптимизация водного режима почв и минерального питания многолетних трав и пропашных культур в агроэкологических условиях Южного Урала : автореф. дисс….д.с-х.н. – Уфа, 2016, – 42 с.

УДК 332.32-043.87(470.40)

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Евсеева Р. А., студент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.
Тюкленкова Е. П., канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.

Ключевые слова: рекультивация, вред, нарушенные земли, экологические проблемы.

В статье рассмотрена проблема восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов, а так же экологические проблемы в 2015-2016 гг. на территории Пензенского края.

Восстановление земель непростая экономическая проблема, вызывающая на сегодняшний день особое внимание.

Пензенская область небогата ценными полезными ископаемыми, однако на ее территории добывают твёрдые полезные ископаемые, которые служат в качестве минеральных удобрений и как техническое сырьё, так же добывают диатомит, необходимый для пищевой промышленности. Ещё в области разрабатывают глину, она служит для производства кирпича и керамики. Карбонатные породы, которые используются для производства извести. Так же в регионе добывают камень, из которого получаю щебень.

Отработанные карьеры и овраги, заросшие деревьями и заваленные различным мусором, на носят огромный вред Пензенскому краю, которые требуют рекультивации и ввода в оборот. Есть несколько способов восстановления, но наиболее перспективным видом может стать затопление с дальнейшей организацией прудов и водных объектов.

В конце 2015 года в Бессоновском районе Пензенской области согласно разработанному проекту владельцы земельных участков сельскохозяйственного назначения при строительстве плотины произвели самовольное снятие и перемещение плодородного слоя почвы на площади 0,5 га. Обрывистые склоны берегов были возложены до разрешенного уклона, завезен плодородный слой почвы. Технический этап рекультивации проведен в полном объеме. На биологическом этапе рекультивации весной будущего года на поврежденных участках будет проведен посев многолетних трав [1].

Ещё одним примером служит территория Пензенского Сурского водохранилища, которое было создано для обеспечения питьевой водой Пензу и закрытый город Заречный. На этом месте, где сейчас расположено водохранилище раньше всего лишь были огромные овраги в низу которых была обычная пойма и луговина заросшая лесом и всего лишь протекал проток реки Суры (Рис. 1). В этом месте была произведена рекультивация: вырубался весь лес и выкорчёвывались все пни, некоторые деревья были вывезены, а некоторые до сих пор на дне водохранилища. Переносили линии электропередачи, создали дорожную сеть, демонтировали сельскохозяйственные объекты, выполнили санитарную обработку территории, построили сложный Сурский гидроузел. В зоне влияния водохранилища находились восемь населенных пунктов: Камайка, Алферьевка, Казеевка, Ленинка, Борок, Усть - Уза, Смычка, Старая Яксарка. Требовалось срочно переселить 2135 человек на новое место жительства. Для этого было построено 25022м^2 жилья в четырех новых поселках: Алферьевка, Засечное, район Гидростроя. Новое жилье было современным и благоустроенным. Многие переселенцы получили жилье с приусадебным участками. В селе Алферьевка это жители улиц: Набережная, Советская, Гагарина. [2]

Рис.1. Космическая фотосъёмка территории Сурского водохранилища

После чего искусственный водоём стал замечательным местом отдыха жителей и гостей Пензенской губернии. Чистый воздух, красивая и спокойная природа, а главное удивительно чистая вода- всё это делает Сурское море жемчужиной Пензенского края.

В настоящее время на побережье водохранилища построился санаторий «Берёзовая роща». Водохранилище послужило широкому развитию рыбной промышленности в регионе. Считается что здесь насчитывается около 30 видов рыб. В Пензенской области не только в Сурском море имеется рыбное хозяйство, но так же и в реках и мелких водоёмах . У нас водятся : лещ, карп, щука, карась, толстолобик. Самая ценная рыба нашего региона считается стерлядь, она даже занесена в Красную Книгу и встречается очень редко.

По итогам 2014 года по производству рыбы на искусственных водоёмах на территории Пензенской области, занимаем второе место из четырнадцати регионов Приволжского Федерального Округа. По последним данным 11 октября 2016 года в Сурское водохранилище было выпущено 663 килограмма толстолобика.

В Пензенской области есть проект по развитию рыбной промышленности, это завод по переработки рыбы. Это позволит ещё больше увеличить объём производства рыбы на рынке и для роста рабовладельческих хозяйств.

В Сурском водохранилище достаточно заиленный водозабор. Вместе с водой в распределительные сети попадают донные отложения (синезеленые водоросли массово отмирают и загнивают), где содержатся вредные примеси.

Несколько лет тому назад для очистки дна от ила были предусмотрены бюджетные средства, но из-за дефицита денег на социальные программы они были перераспределены [3].

Самый большой вред Суре и Сурскому водохранилищу приносит река Труёв. Из 6,8 миллиона кубометров неочищенных стоков, которые поступают в Сурское водохранилище, 5,4 миллиона кубометров приносят Труёв и его притоки [4].

Проблема водохранилища - места прежнего уничтожения химического оружия на берегу Сурского водохранилища. Вредные вещества во время паводка и обильных дождей попадают в Сурское водохранилище.

Серьезный ущерб территории наносит свалка твердых бытовых отходов. С наступлением тёплого времени очень много отдыхающих, и, уезжая, они оставляют весь мусор на берегу водохранилища. Потом все эти отходы попадают в воду. Конечно, чтобы это предотвратить, одних рейдов мало, надо предпринимать и другие меры. Например, необходимо ограничить количество подъездных дорог на берег водохранилища. Кроме того, нужно проводить противоэрозионные работы, для того чтобы остановить процесс размыва берегов. Можно проводить экологические акции для школьников и студентов. Благодаря им было очищенно от мусора северное побережье Сурского водохранилища было убрано пять тонн мусора и зону близ села Золотаревка. В итоге общими усилиями было очищено более трех километров береговой зоны (Рис. 2).

Рис. 2. Акция по очистке от мусора берега Пензенского водохранилища

Осуществление мероприятий по очистке береговой зоны даст возможность решить некоторые экологические проблемы с целью ликвидации вредных веществ и поддержание чистоты.

Таким образом, под рекультивацией земель понимается комплекс работ по экологическому и экономическому восстановлению продуктивности нарушенных земель и водных ресурсов, направленных на улучшение условий окружающей природной среды и на восстановление биологической эффективности и хозяйственной ценности нарушенных земель. В наше время рекультивации уделяется не так много внимания. Но значение восстановлению нарушенных земель по прежнему велико и нужно всячески способствовать её возрождению и совершенствованию [5].

Библиографический список

1. Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Республике Мордовия и Пензенской области / : http://ursn-rm.ru/news/allnews/8306.html (дата обращения: 8.01.2017).

2. Пензенская область Пензенский район с. Алферьевка: школьный историко-краеведческий музей / Сурское водохранилища (история создания) : http://alfmus.na-rod.ru/page3.htm (дата обращения: 8.01.2017).

3. Новости \ Комсомольская правда: http://www.penza.kp.ru/daily/24110/334645/ (дата обращения: 8.01.2017).

4. Новости \ Комсомольская правда: http://www.penza.kp.ru/daily/24110/334645/ (дата обращения: 8.01.2017).

5. Министерство образования и науки РФ/ Управление Росреестра по Пензенской области / Департамент государственного имущества Пензенской области / ФГБОУ ВО «Пензенский Государственный Университет Архитекруты и строительсва» / Сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции 29-30 ноября 2016 г. / «Управление земельно-имущественными отношениями»/: https://e.mail.ru/attachment/14820954090000000942/0;1 (дата обращения: 8.01.2017).

УДК 631.4:581.111:635.21:631.671.1

ВОДНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПОД КАРТОФЕЛЕМ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Шафеева Э. И., ассистент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: водный режим почвы, чернозем выщелоченный, картофель.

В статье рассмотрен водный режим почв чернозема выщелоченного под картофелем, выращиваемого на опытных делянках в условиях естественного увлажнения и с применением орошения в южной лесостепной зоне республики Башкортостан.

Водный режим почв определяется как совокупность процессов поступления влаги, её передвижения в почве и расхода. Благоприятный водный режим оказывает значительное влияние на рост и развитие растений.

Картофель очень требователен к условиям увлажнения, так как формирует значительное количество органического вещества с высоким содержанием воды. Около 70-80% массы клубней приходится на воду, а её содержание в ботве достигает 80-85%.

Проведенные исследования свидетельствуют, что предельный урожай клубней картофеля можно получить, если влажность почвы будет составлять 60-80 % полной влагоемкости [1]. Если показатель влаги будет меньше указанного диапазона, растения будут угнетены, а при запасах продуктивной влаги в корнеобитаемом слое, приближенным к мертвому запасу, растениям грозит гибель.

Наблюдения за влажностью почвы чернозема выщелоченного при возделывании картофеля на опытном поле водно-балансовой станции ФГБУ «Управление Башмелиоводхоз», расположенного в южной лесостепной зоне Башкортостана, показали, что условиях естественного увлажнения в корнеобитаемом слое почвы в 2011-2013 гг. наблюдался дефицит влаги в течение 37-57 суток [3].

В результате мониторинга за влажностью почвы в 2013 году на землях ООО «Агрофирма Николаевская», где возделывался картофель различных сортов, была установлена необходимость в поливе в 3 декаде июня, когда влажность почвы в слое 0-50 см опустилась ниже влажности разрыва капилляров и составляла на разных полях 13,6-18,8% от веса абс.сухой почвы. Для компенсации дефицита продуктивной влаги требовался срочный полив

нормой от 350 до 650 м^3 /га. С конца 3 декады июня по 1 декаду августа было проведено 3 вегетационных полива картофеля средней поливной нормой 540 м^3 /га [4].

Оптимизация водного режима почвы позволяет увеличить урожайность картофеля. Так, на опытном поле водно-балансовой станции ФГБУ «Управление Башмелиоводхоз» двухкратный полив дождеванием нормами 300 и 350 м^3/га привел к увеличению урожайности картофеля сорта «Невский» с 15,1 (богара) до 19,3 т/га [5].

В 2014-2016 гг. на экспериментальных участках водно-балансовой станции ФГБУ Управление «Башмелиоводхоз» было продолжено изучение водного режима почвы под посадками среднераннего картофеля. Почвы опытного участка – чернозем выщелоченный маломощный легкоглинистый среднегумусный слабоэродированный на аллювиально-деллювиальной карбонатной глине. Содержание гумуса в пахотном слое (0-30 см) составляет 6,1%, щелочногидролизируемого азота 154 мг/кг, подвижного фосфора 4,44 мг/кг, обменного калия 75 мг/кг. Реакция почвенной среды слабокислая (pH = 5,0). Определение влажности почвы проводилось термостатно-весовым методом.

При снижении влажности почвы до влажности разрыва капилляров производилось орошение при помощи дождевальных установок «Тучка». В 2014 году было проведено 3 полива(07 июня, 04 июля и 22 июля) нормой 880, 980 и 490 м3/га соответственно; в 2015 году – 2 полива (26 июня и 21 июня) нормой 410 и 475 м3/га ответственно; в 2016 году – 1 полив 11 июля нормой 643 м3/га.

Ко времени посадки картофеля в 2014 году (29 мая - 6 июня) влажность почвы в слое 0–50 см составляла 12,17 % от веса сухой почвы, что близко к влажности завядания растений. Поэтому, после окончания посадки, 07.06.2014г. в срочном порядке был произведен полив, который обеспечил повышение влажности почвы на участке дождевания до 29,21%. Динамика влажности почвы на неорошаемом и орошаемом участке представлена на рис. 1 и 2.

Рис. 1. Динамика влажности почвы под картофелем на богаре

Из рис. 1 видно, что дефицит влаги на богаре в 2014-2016 гг. наблюдался в течение 53-93 суток.

Увеличение влажности почвы с 12,2 до 25,69% в период с 9 июня по 23 июня на богаре (контроль) обусловлено выпавшими атмосферными осадками в количестве 39 мм, величина которых превысила величину испарения. На орошаемом участке часть почвенной влаги, обеспеченной первым поливом испарилась, однако выпавшее количество осадков способствовало её сохранению в почвенном слое на 26,61%. В начале первой декады июля установилась жаркая погода, среднедекадная температура воздуха составила 19,4^{o}С. В результате роста эвапотранспирации влажность почвы 2 июля на неорошаемом участке снизилась до 17,28%, а на орошаемых участках - до 19,64%. Второй полив обеспечил повышение влажности почвы на участке дождевания до 34,04%. На участке без орошения почвенная влага в процессе испарения теряла сплошность и переставала передвигаться к испаряющей

поверхности, то есть пересекла отметку влажности разрыва капилляров (ВРК=21,6%). В третьей декаде июля выпали осадки, но испарение превысило их количество и уровень влажности на участке без орошения понизился до 12,48%, и на орошаемом участке до 22,84%. Поскольку влажность осталась на уровне ВРК был произведен третий полив, что позволило повысить влажность почвы до 35,51%. Первая декада августа охарактеризовалась выпавшими осадками в количестве 19 мм, что позволило сохранить почвенную влагу вплоть до уборки урожая.

Рис. 2. Динамика влажности почвы под картофелем на орошаемых почвах

Ко времени посадки картофеля в 2015 году (30-31 мая) влажность почвы в слое 0-50 см составляла 30,45%. Столь повышенная влагообеспеченность объясняется тем, что выпавшее количество осадков в мае составляет 107 мм при среднесуточной температуре воздуха 14,5°С. В начале третьей декады июня количество влажности в почве составило 27,06%. За вторую декаду июня осадков выпало всего 0,2 мм, при среднесуточной температуре воздуха 20°С. Первый полив орошаемого участка обеспечил повышение влажности почвы до 34,32%. На неорошаемом участке влажность составляла в это время 26,87%. В первой декаде июля влажность в почве снизилась. На богаре к 10 июля показатель влажности составил 20,2%, на орошаемом участке 27,76%, не смотря на 16 мм осадков, выпавших 3 июля. В конце второй декады июля влажность на орошаемом участке приблизилась к предполивному порогу (22,35%). Второй полив в совокупности с осадками. (4,3 мм) увеличили влажность почвы на орошаемом участке до 30,76%. В дальнейшем до конца августа наблюдалось не критичное снижение влажности расчетного слоя почвы.

В 2016 году наблюдалась ранняя весна. Физическая спелость почвы на опытных делянках наступила к первой декаде мая. Ко времени посадки картофеля (7-8 мая) влажность почвы в слое 0-50 см составляла 25,55%, к 1 июня снизилась до 18,75%, несмотря на выпавшие 28 мая осадки в количестве 20,8 мм. Планировался полив. Однако выпавшие в течении данной декады осадки в количестве 14,7 мм увеличили влажность почвы до 29,34%. К 20 июня влажность почвы вновь переступила порог ВРК и составила 19,4%. На 21 июня был намечен полив, однако в этот день выпали осадки в количестве 21,5 мм. Полив отложили. В целом, за третью декаду июня выпало 54,9 мм осадков, что увеличило уровень влажности почвы до 29,56%. В начале второй декады июля влажность почвы была на предполивной отметке и составила 22,69%. Во время второго полива выпало 0,5мм осадков. После полива влажность почвы на орошаемом участке составила 34,07%. Проба, взятая 20 июля показала, что на неорошаемом участке содержание влажности в почве составило 17%, что на фоне полного отсутствия осадков за третью декаду июля приближало к состоянию влажности завядания растений. На орошаемом участке уровень влажности составил 23,33%. По данным проб с 1 августа влажность почвы на обоих вариантах были ниже ВРК до самой уборки урожая, которую произвели 25-28 августа.

Картофель на различных стадиях или фазах вегетации требует различное количество влаги. Влагообеспеченность – это важнейший показатель плодородия почвы. Именно от нее зависят тепловой, пищевой и воздушный режимы почв. Выращивание картофеля с орошением отличается от богарного тем, что вода, как один из факторов плодородия почвы и как эффективное средство получения высоких и устойчивых урожаев - доступно регулированию, что в условиях неустойчивого увлажнения южной лесостепи является весомым вкладом в повышение урожайности и качества клубней картофеля [2].

Библиографический список

1. Васильев, А. А. Оптимизация технологии возделывания картофеля на Южном Урале: дис. … докт. с.-х. наук. /А. А. Васильев. – Челябинск. – 2015. – 363 с.

2. Ишбулатов, М. Г., Хасанова, Г. Р. Орошаемые земли Башкортостана и их эффективное использование // Научное обеспечение устойчивого развития АПК : материалы Всероссийской научно-практической конференции : М. М. Хайбуллин, Э. Р. Хасанов, Ф. С. Хазиахметов, В. В. Гимранов и др. – Уфа, 2011. – С. 26-29.

3. Комиссаров, А. В. Оптимизация водного режима почв и минерального питания многолетних трав и пропашных культур в агроэкологических условиях Южного Урала : автореф. дисс….д. с-х.н. – Уфа, 2016. – 42 с.

4. Комиссаров, А. В. Эффективность орошения картофеля в ООО «Агрофирма «Николаевская» Уфимского района РБ / А. В. Комиссаров, И. Р. Салихов, И. Н. Потапов // Материалы II Всероссийский науч.-практ. конференции. – Уфа, 2013. – Часть II. –С. 45 -47.

5. Комиссаров, А. В. Способы орошения и урожайность картофеля в лесостепной зоне Республики Башкортостан / А. В. Комиссаров, М. Г. Ишбулатов, И. Р. Салихов // Известия Оренбургского ГАУ. – 2012. – № 4(36). – С. 53-55.

УДК 504.05

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ПЕНЗЫ

Букин С. Н., канд.экон.наук, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.

Ключевые слова: окружающая среда, промышленные предприятия, автомагистрали, отходы, свалки, загрязняющие вещества.

В статье рассмотрены основные источники загрязнения территории города Пензы и основные мероприятия, направленные на улучшение экологической ситуации.

В современном мире экологические проблемы стоят очень остро и охрана окружающей среды – одно из важнейших направлений деятельности государства и общества. Рассмотрим актуальные задачи и пути их решения в сфере защиты окружающей среды на территории города Пензы.

В Пензе расположены предприятия, оказывающие значительное воздействие на окружающую среду: Фабрика Пианино; Арматурный завод; ОАО Биосинтез; ЖБИ; Медсанчасть №2; Хладокомбинат; Компрессорный завод; Часовой завод; Радиозавод; Стройдеталь №1; Жилстрой; ЗИФ; Пензатектильмаш; АООТ Пензапромстрой; троллейбусное депо №1 МП «Горэлектротранс»; ОАО Пензатяжпромарматура; Кирпичный завод №2; ПО Пензаэнергоремонт; ОАО Пензхиммаш; Хлебзавод №2; Тепличный комбинат; МПМК №3; Горзеленхоз; Горводоканал; Фабрика игрушек; Пенздизельмаш; Электромеханика; Пензмаш; Мясоптицекомбинат; Автомедтехника; Дрожжевой завод; Ламповый завод; Хлебозавод №2. В 20 км от Пензы в селе Леонидовка функционировал завод по уничтожению химического оружия.

Для предотвращения вредного воздействия промышленных предприятий создаются санитарно-защитные зоны. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – это территория, отделяющая предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являю-

щимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, от жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Размеры санитарно-защитной зоны принимаются в соответствии с санитарной классификацией предприятия: класс I – 1000 м; II класс – 500 м; III класс – 300 м; IV класс – 100 м; V класс – 50 м.

Рассмотрим некоторые предприятия, находящиеся в городе Пензе и их СЗЗ. (табл. 1).

Таким образом, размеры СЗЗ у всех предприятий г. Пензы, соответствуют нормативным требованиям. Но недостатком является малая площадь зеленых насаждений на территории СЗЗ промышленных предприятий.

По территории города Пензы проходят автомагистрали и железные дороги, а так же трубопроводный транспорт. Выбросы от автотранспорта в атмосферу, бензин, мазут масла впитываются в дорожное покрытие и в саму землю, что влечет отрицательное воздействие на состояние земельных угодий города [3].

На территории гаражей для машин и автостоянок состояние прилегающей к ним территории неудовлетворительное. Размещение гаражей-стоянок (Гаражные кооперативы (далее ГК): ГК «Запрудный», ГК «Гранат», ГК «Южный», ГК «Север», ГК «Ладога», ГК «Терновский» и др.) для временного хранения автотранспорта необходимо осуществлять на основных городских магистралях вблизи остановок скоростного пассажирского транспорта, и целесообразно переместить гаражи за границу селитебной зоны.

Таблица 1

Предприятия г. Пензы и их санитарно-защитные зоны

Предприятие		Класс объекта	Размер санитарно-защитной зоны, м
1	ЗИФ	II	500
2	ОАО «Биосинтез»		
3	Очистные сооружения водоканала		
4	Завод «Тяжпромарматура»	III	300
5	Компрессорный завод		
6	Радиозавод		
7	Завод «Электроприборов»	IV	100
8	Дрожжевой завод		
9	Хлебозавод №4		
10	Фабрика игрушек	V	50
11	Трикотажная фабрика		
12	Завод шампанских вин		

Жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарно-защитной зоной шириной 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути. При размещении железных дорог в выемке или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих требования СНиП II-12-77, ширина санитарно-защитной зоны может быть уменьшена, но не более чем на 50 м [2].

Для случаев, когда железная дорога располагается вблизи населенных пунктов, санитарно-защитная зона устанавливается специальными расчетами и натурными наблюдениями.

Ещё одним из наиболее опасных и вредных факторов является наличие несанкционированных свалок.

Основное вещество, загрязняющее территорию, на которой располагается сама свалка и вблизи городских свалок - ртуть, содержащаяся в лампах и приборах. Все вредные вещества попадают в почву пропитывая её, что влечет за собой самые страшные последствия. Во избежание этого необходимо бороться с образованием и существованием несанкционированных городских свалок.

В природе происходит постоянный круговорот веществ. Так загрязняющие вещества, попадая в атмосферу, потоками ветра переносятся на большие расстояния или поднимаются в верхние слои атмосферы, выпадают вместе с осадками, попадая в почву и в водные источники.

Городская свалка способствует загрязнению подземных вод. Проблема складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов является самой острой, в связи с ростом предприятий и увеличением отходов, которые в свою очередь являются источниками вредных веществ загрязняющих воздух, воду, почву.

На территории г. Пензы расположено большое количество водных источников. Наиболее крупным является река Сура (общая протяженность 350 км) и река Пензятка, впадающая в р. Суру.

Летучие вещества, загрязняющие атмосферу, потоками ветра поднимаются в верхние его слои, а потом выпадают с осадками, оседая на листьях растений, и в почву, с поверхностными водами попадают в водные объекты.

Источниками загрязнения являются сбрасываемые предприятиями промышленности и жилищно-коммунального хозяйства сточные воды, а так же поверхностные и атмосферные воды. Загрязняющими веществами являются: нефтепродукты, взвешенные вещества, азот аммонийный, железо, марганец, медь, никель, свинец, фенолы, фосфаты, фториды, азот нитратный, азот нитритный, жиры, формальдегиды.

Для сохранения прилегающей территории к водному источнику создается водоохранная зона и прибрежно-защитная полоса. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;

2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;

3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока [1].

На территории водоохранных зон запрещено использование сточных вод, складирование удобрений, размещение кладбищ, скотомогильников, захоронение отходов производства. Запрещено движение и стоянка транспортных средств, за исключением специально оборудованных стоянок и движения по дорогам с твёрдым покрытием.

Внутри территории, отнесённой к прибрежно-защитной полосе, помимо перечисленных ограничений для водоохранных зон, дополнительно запрещается распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов, выпас скота и организация для скота летних лагерей и ванн.

Соблюдение требований, предъявляемых к водоохранным зонам и прибрежно-защитным полосам, позволит улучшить состояние земель прибрежной территории водных объектов, протекающих в черте г. Пензы (Пензятка, Ардым, Старая Сура, Мойка, Барковка, ручьи Прокоп и Безымянный).

Таким образом, к основным антропогенным источникам загрязнения окружающей среды относятся:

— промышленные предприятия (предприятия энергетики, машиностроения, промышленности стройматериалов, пищевой промышленности и др.);

— автомагистрали и железные дороги, проходящие вблизи жилых микрорайонов города, и автозаправочные станции, находящиеся в каждом микрорайоне г. Пензы;

— несанкционированные свалки на территории города, во дворах домов.

В целях борьбы с загрязнением окружающей среды и земель в городе Пензе следует проводить следующие мероприятия: строгий контроль выбросов вредных веществ; установление санитарно-защитных зон; использование новейших автомобильных двигателей; централизованный вывоз бытовых и промышленных отходов, предотвращение разрастания мусорных свалок, внедрение сортировочного способа сбора мусора; установление прибрежных защитных полос и водоохранных зон; отказ от ядовитых хлорсодержащих пестицидов, уменьшение сбросов промышленных предприятий за счет применения замкнутых циклов

Наилучшим решением проблемы загрязнения окружающей среды является развитие безотходных и малоотходных производств.

Библиографический список

1. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 31.10.2016) / Некоммерческая интернет-версия Консультант Плюс. URL : http://www.consultant.ru/cons/cgi/ online. cgi?req=doc;base=LAW;n=206517#0/ (дата обращения 11.01.2017 г.).

2. Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (утв. постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. N 78) / Интернет-версия системы ГГАРАНТ. URL: http://base.garant.ru/2305985/ (дата обращения 12.01.2017 г.).

3. Земельный рынок г. Пенза / 2003 - 2016 «Библиофонд». URL: http://bibliofond.ru/ view.aspx?id =578883#1 (дата обращения 12.01.2017 г.).

УДК 502.65:631.6.02

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Боброва К. И., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.
Научный руководитель – Комиссаров А. В., докт.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: мелиорация земель, орошение, осушение, полив, засоление, окружающая среда.

В статье рассмотрено к чему приводит неправильное орошение и осушение почвы и как не нанести вред окружающей среде при мелиорации земель.

Мелиорация земель – это система мероприятий по коренному улучшению свойств земель и условий почвообразования с целью повышения плодородия. Согласно статье 43 «При осуществлении мелиорации земель, размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений должны приниматься меры по обеспечению водохозяйственного баланса и экономному использованию вод, охране земель, почв, лесов и иной растительности, животных и других организмов, а также предупреждению другого негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении мелиоративных мероприятий. Мелиорация земель не должна приводить к ухудшению состояния окружающей среды, нарушать устойчивое функционирование естественных экологических систем» [1].

На территориях с недостаточным атмосферным увлажнением урожайность сельскохозяйственных культур сдерживается недостаточным количеством поступающей в почву влаги. Для восполнения ее недостатка с давних времен применяется искусственное орошение. Во всем мире почвы орошаются на площади свыше 260 млн. га. Общая площадь орошаемых земель в России составляла 6,1 млн. га, а в Башкирии-38,292 тыс. га.

Неправильное орошение приводит к накоплению солей в орошаемых почвах. Главными причиной антропогенного засоления почв в первую очередь является неконтролируемая подача воды, а также бездренажное орошение. В результате этого повышается уровень грунтовых вод и поэтому когда уровень грунтовых вод достигает критической глубины,

начинается энергичное соленакопление засчет испарения содержащей соли воды, поднимающейся к поверхности почвы. Этому способствует и орошение водой с повышенной минерализацией.

Использование животноводческих стоков для орошения обеспечивает очистку, утилизацию и обезвреживание загрязнений (взвешенных и органических веществ, биогенных элементов и микроэлементов). Данные вещества, являются основным фактором загрязнения водных объектов, а по отношению к почве и растениям-ценными органическими удобрениями, но однако утилизация животноводческих стоков имеет и отрицательные последствия, которые связаны с накоплением в почве и грунтовых водах нитратов, а также увеличением содержания хлоридов и сульфатов, что ведет к изменению водно-солевого режима орошаемых земель. Вот, например, утилизация животноводческих стоков свинокомплекса «Рощинский» Стерлитамакского района Республики Башкортостан на прилегающих орошаемых землях привела к ухудшению экологической обстановки. За пятилетний период увеличилась степень засоления почвы, повысилась минерализация грунтовых вод [2].

В соответствии с почвенно-мелиоративной классификацией по степени опасности развития негативных почвенных процессов оросительные воды подразделяются на 4 класса: неопасные, малоопасные, умеренно-опасные и опасные. Воду 1 класса можно применять для орошения без ограничений. Воду 2 класса следует применять ограниченно, так как в условиях недостаточной естественной дренированности территории возможно засоления почвы. Применение оросительной воды 3 класса без предварительной обработки неизбежно приведёт к засолению, осолонцеванию и содообразованию в почве. Вода 4 класса непригодна для орошения без предварительного улучшения её качества и мелиорации почвы.

Оросительные воды Башкортостана обладают в основном хорошими и удовлетворительными ирригационными качествами. По величине общей минерализации на 20% орошаемых площадей Башкортостана оросительные воды относятся к первому на 70% площади-ко второму и на 8%-к третьему классу качества.

В соответствии с принципом равнозначности классов воды ухудшение качества оросительной воды хотя бы по одному из показателей приводит к снижению класса оросительной воды до низшего. Так, вода из водохранилища на р. Бузавлык (Зилаирский р-н) по опасности хлоридного засоления и осолонцевания почвы относится к 1классу по величине общей минерализации и ирригационному коэффициенту-2 классу, по опасности содообраования - 4 классу. Опираясь на вышесказанное, можно сказать, что оросительная вода Бузавлыкского водохранилища относится к 4 классу.

Классификация ирригационных качеств оросительных вод Республики Башкортостан по агрономическим критериям выглядит следующим образом 1 классом орошается 13%, 2 классом – 56%, 3 классом – 8% и 4 классом – 23% сельхозугодий [3].

Для предотвращения этого большое значение имеет дренаж, который необходим при близком залегании минерализованных грунтовых вод. Применяется также промывка засоленных почв. Необходимо отметить, что технический уровень гидромелиоративных систем в республике Башкортостан на орошаемых землях из года в год ухудшается. Это требует осуществления работ по их комплексной реконструкции, проведения ремонтных работ, восстановления или замены дождевальных машин и установок.

Осушительная мелиорация применяется на болотах и заболоченных землях. Болота представляют собой ценные земельные угодья. После осушения их используют под различные сельскохозяйственные культуры (зерновые, капусту, многолетние травы), лесные насаждения.

Вот, к примеру, в Башкирии в Давлекановском районе осушили болото «Берказан-Камыш», так как территорию Берказана хотели использовать под сельхозугодия. Мелиораторы просчитались. На этих землях так ничего и не выросло. Зато нарушилось природное равновесие. Ушли грунтовые воды. Озеро Аслыкуль, что находится неподалёку, мелеет с каждым годом. Более того, высохшие торфяники, чуть жара, начинают гореть.

Так, когда на Берказан вернуться пеликаны?

Стаи белых лебедей давно облетают Берказан-Камыш стороной. Но ещё в середине прошлого века крупнейшее болото республики было местом обитания редких животных и птиц.Последняя из птиц была застрелена в 1914 году. После этого в 20–30-е годы они прилетали туда, но уже условий для обитания не было. Впоследствии водоём был осушен, что ещё больше привело к катастрофе.

На проблему обратили внимание специалисты Организации Объединённых Наций. В рамках программы развития они выделили 13 миллионов рублей на восстановление

Берказана. Сейчас возводят берегоукрепительную дамбу, чтобы по весне как-то сдержать отток талых вод [4].

Для того чтобы не нанести вред окружающей среде нужно соблюдать некоторые требования при проведении мелиорации земель. В государственном земельном кадастре ведется учет мелиоративных земель, при работе на которых хозяйствующие субъекты несут на себе ряд обязанностей:

1. Согласно ст.20 «О мелиорации земель» все гидротехнические сооружения, которые были построены и спроектированы в качестве одной из составляющих системы или не входящие в неё подлежат паспортизации. В документе должно быть зафиксировано техническое состояние сооружений и указаны все их технические характеристики. В перечень гидротехнических сооружений включаются плотины, туннели, здания ГЭС, каналы, устройства от размывов, шлюзы, дамбы, хранилища жидких отходов сельскохозяйственных или промышленных организаций и т.д. [5].

2. Вся проектная документация по мелиоративным системам и связанным с ними единым процессом сооружения должна проходить обязательную экспертизу на уровне государственной комиссии.

3. Собственником должны проводиться регулярные обследования сооружений и систем.

4. Каждое гидротехническое сооружение должно иметь декларацию безопасности, на всех стадиях своего проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации. Это основной документ, который подтверждает тот факт, что указанное сооружение отвечает всем предъявляемым требованиям. Перечень таких оценочных критериев зависит от специфики использования и конструкции данного сооружения.

5. Сооружения и системы, которые используются сельхозпроизводителем должны поддерживаться в исправном состоянии, оперативно ремонтироваться во избежание повреждений или аварийных ситуаций.

6. Строительство систем мелиорации не должно наносить вред окружающим территориям, их питательному и водному режиму. Оно не должно становиться препятствием для работы других отдельно стоящих систем.

Библиографический список

1. Статья 43 «Закон об Охране Окружающей Среды», введенной в действие с 18 июля 2008 года Федеральным законом от 14 июля 2008 года N 118-ФЗ. URL : http://docs.cntd.ru/document/901808297 (Дата обращения:15.01.2017).

2. Комиссаров, А. В. Экологическое состояние земель, орошаемых животноводческими стоками в Республике Башкортостан / А.В.Комиссаров, Ю.А.Ковшов // Вода: химия и экология. 2012. – № 2. - С. 83-86.

3. Ковшов, Ю.А. Классификация оросительных вод Республики Башкортостан / Ю. А. Ковшов, А. В. Комиссаров // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – т. 15, № 3,(4). – С. 1311-1314.

4. Новости 07.09.2016 в 22:46 по Башкирскому спутниковому телевидению « В Башкортостане восстанавливают одно из самых крупных болот Берказан-Камыш». URL:http://tv.rb.ru/novosti/society/in_bashkortostan_restore_one_of_the_largest_wetlands_berkesan_reed/ (Дата обращения:15.01.2017).

5. Статья 20 Закона РБ «О Мелиорации Земель», введенной в действие от 23.07.2008 №423–З. URL:http://belzakon.net/Законы/Закон_РБ_О_мелиорации_земель /Статья_20 (Дата обращения:15.01.2017).

УДК 631.14

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Крюкова Е. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент.

Ключевые слова: *выручка, зерновые культуры, рентабельность, себестоимость, эффективность.*

В статье приведены данные об объёмах и структуре товарного зерна, его себестоимости, выручке и прибыли, рентабельности и эколого-экономической эффективности производства в ООО СХП «Хвалынское» Кинель-Черкасского района Самарской области.

Зерно является основой стабильности сельскохозяйственного производства в формировании товарного рынка, ему отведено особое место в формировании продовольственных ресурсов Российской Федерации. Под зерновые культуры отведена большая посевная площадь, так как зерновые культуры являются основными продуктами рыночной специализации. Уровень производства зерна является важнейшим показателем продовольственной безопасности на региональном и общегосударственном уровне [1].

Сельскохозяйственное предприятие ООО СХП «Хвалынское» расположено в селе Муханово Кинель-Черкасского района Самарской области. Эффективность сельскохозяйственного производства является сложной экономической категорией. В ней отражается такая важнейшая сторона производства – результативность. Если рассматривать результативность хозяйственной деятельности в области природопользования, то крайне важно определить сущность эколого-экономического эффекта как эффекта экономического или социального, или того и другого одновременно [2]. Эколого-экономический эффект раскрывается наиболее полно с позиции удовлетворения эколого-ресурсных потребностей общества, роста общественной потребительной стоимости природы [3].

На сельскохозяйственном предприятии обеспечивается рост показателей экономической эффективности использования земли. Деятельность ООО СХП «Хвалынское» в 2013-2014 гг. являлась прибыльной. Наблюдается рост валового сбора зерновых и зернобобовых культур в 2014 г. по сравнению с 2013 г. на 22,4%, это обуславливается увеличением посевной площади на 20,7% (табл. 1).

Рост валового сбора повлек за собой увеличение объема товарной продукции. Прибыль от реализации зерновых и зернобобовых культур в 2014 г. сократилась по сравнению с уровнем 2013 г. на 19,5% и составила 1746 тыс. руб. Следует отметить значительное повышение выручки от реализации – произошло ее увеличение в 2014 г. по сравнению с уровнем 2013 г. в 2,2 раза, что повлекло за собой снижение уровня рентабельности до 4,42%.

Объективной необходимостью учета экологический последствий является расчет эколого-экономической эффективности [4].

Ущерб в сельском хозяйстве возникает при загрязнении водного, воздушного бассейнов и земли, и как следствие сокращается урожайность сельскохозяйственных культур, повышаются расходы на поддержание плодородия почвы.

Так как почвы не могут в полное мере обеспечить растения всеми необходимыми для развития и роста питательными веществами, то следует вносить на протяжении развития культуры удобрения.

Таблица 1

Экономическая эффективность производства и реализации зерновых и зернобобовых культур в ООО СХП «Хвалынское», 2013-2014 гг.

Показатели	2013 г.	2014 г.	Темп роста, %
Посевная площадь, га	2680	3234	120,7
Валовой сбор, ц	50598	61908	122,4
Урожайность, ц/га	19,5	19,1	97,9
Товарная продукция, ц	28805	60997	в 2,1 раза
Себестоимость 1 ц реализованной продукции, руб.	565,42	707,06	125,1
Цена реализации 1 ц, руб.	651,24	676,20	
Себестоимость зерна – всего, тыс. руб.	28609	43773	153,0
Выручено от реализации - всего, тыс. руб.	18759	41246	в 2,2 раза
Прибыль от реализации зерновых и зернобобовых культур, тыс. руб.	2169	1746	80,5
Произведено на 1 га валовой продукции товарной продукции прибыли	 10,68 7,00 0,81	 13,54 12,75 0,54	 126,8 182,1 66,7
Уровень рентабельности, %	11,56	4,23	36,6

Таблица 2

Баланс гумуса

№	Показатели	Оз.пшеница	Гречиха	Яр.пшеница	Овес	Ячмень	Горох
1	Вынос азота с урожаем, кг/га	71,603	58,672	80,867	50,952	80,867	39,882
2	Поступление азота в почву, кг/га	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25
3	Баланс содержания азота в почве, кг/га	60,353	47,422	69,617	39,702	69,617	28,632
4	Потери гумуса, т/га	-1,2	-1	-1,4	-0,8	-1,4	-0,6
5	Масса растительных и корневых остатков, т/га	3,3	3,1	3,1	3,0	3,1	3,6
6	Поступление гумуса с растительными и корневыми остатками, т/га	1,5	1,2	1,1	0,4	1,1	0,8
7	Баланс гумуса в почве, т/га	+0,3	+0,2	-0,3	-0.4	-0,3	+0,2

Результаты расчета баланса гумуса показывают, что для получения прибавки урожайности на 1 га посевов необходимо внести или 2 т среднеразлагаемого навоза, или 21 кг аммиачной селитры.

В итоге урожайность увеличится с 19,1 ц/га до 23 ц/га, прибыль от реализации увеличится на 46,6% или же на 813 тыс. руб., а уровень рентабельности увеличится на 0,86 пункта. Себестоимость 1 ц продукции сократится до 641,8 руб. Очевидно, что при реализации продукции дополнительные затраты на удобрения окупятся.

Немаловажное место в совершенствовании технологии возделывания сельскохозяйственных культур отводится минимализации применения машин и количества обработок почвы. Такие меры положительно влияют на гранулометрическое состояние почвы, а также сокращают издержки производства [5].

При работе с природными ресурсами в процессе сельскохозяйственного производства важно учитывать, что природа – это целостный, обособленный от человека механизм, который имеет свои собственные инструменты саморегуляции. Активные вмешательства в природу могут привести к нарушению природного равновесия и всей системы в совокупности. А при правильном формировании землепользования и организации работ, которые направлены на улучшение состояния земли, повысится эффективность, качество и земля будет представлять собой практически вечное средство производства, а также станет основным условием стабильного развития АПК.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – №4. – С. 97-104.

2. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями : Материалы IX Международной научно-практической конференции. – Пенза : ПГУАС, 2013. – С. 33-37.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К. А. Определение размеров ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С. 139-143.

5. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сб. ст. по мат. IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – т. 1. – Саратов : Изд-во Сарат.ун-та, 2015. – С. 177-182.

УДК 631.14

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Улаев П. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент.

Ключевые слова: *подсолнечник, эколого-экономическая эффективность, севооборот, удобрения, прибыль.*

В статье рассмотрена эколого-экономическая эффективность производства подсолнечника в условиях Среднего Поволжья.

Введение. Основной критерий эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного производства – это обеспечение общественного спроса на продукцию, которая получена с оптимальными производственными издержками при сохранении и воспроизводстве окружающей среды. Эколого-экономическую эффективность производства можно определить экономическим механизмом природопользования, который позволяет сочетать экономическую целесообразность и экологическую безопасность сельскохозяйственного производства [1].

Подсолнечник является высокодоходной культурой. Значительное поступление доходов около 40 % приходится на продажи семян подсолнечника. Подсолнечник – главная мас-

личная культура в Российской Федерации. Его возделывают в восьми экономических районах России. На долю этих экономических районов приходится 97,6% валового сбора семян подсолнечника. Производство подсолнечника оказывает значительное влияние на эффективность функционирования всей отрасли растениеводства. Высокая закупочная цена на семена данной масличной культуры делает её экономически выгодной для возделывания, а также способствует подъему экономики предприятий [1].

Цель исследования – выявить факторы, определяющие эколого-экономическую эффективность производства подсолнечника в Самарской области в целом и на примере отдельного предприятия. В рамках исследования решаются следующие задачи: - проведен анализ эффективности производства подсолнечника (на примере ООО «Кураповское»); - выявлены факторы, влияющие на эффективность производства подсолнечника.

Методы исследований. Объектом исследования выступает производство и реализация подсолнечника. В качестве методов исследования использовались абстрактно-логический, исторический, монографический, экономико-математический и экспертные методы.

Результат исследования. Рассмотрим экономическую эффективность производства и реализации подсолнечника в ООО «Кураповское» в 2013-2015 гг.

Эффективность производства подсолнечника характеризуется системой натуральных и стоимостных показателей [2, 3]. Наибольшая урожайность подсолнечника в ООО «Кураповское» отмечалась в 2015 г. Такой уровень урожайности не является пределом, ООО «Кураповское» может получать более высокие урожаи. В хозяйстве отмечено несоблюдение технологии выращивания подсолнечника, которое представлено нарушениями агротехнических сроков проведения работ, отсутствием средств защиты растений, а также удобрений под подсолнечник. Посевная площадь под подсолнечник в 2015 г. составила 345 га, что на 5 га меньше уровня 2013 г. В 2015 г. наблюдается рост валовой продукции на 17,1% по сравнению с 2013 г. Уровень товарной продукции также увеличился на 44,9% за рассматриваемый период. Прибыль от реализации зерновых и зернобобовых культур в 2015 г. выросла по сравнению с уровнем 2013 г. на 24,7%. Однако, выручка от реализации сократилась на 8,6% по сравнению с уровнем 2013 г., это стало причиной снижения уровня рентабельности до 16,6%.

Поскольку в сельском хозяйстве основное средство производства – земля, которая наряду с этим считается частью природной среды, то отрицательное воздействие хозяйственной деятельности проявляется, во-первых, в изменении качества состояния земельных ресурсов сельского хозяйства [4].

Эффективность подобного использования земель измеряется исходя из величины предотвращенного экологического ущерба, который наносится плодородию почвы, и величины экологического эффекта, который создается при проведении мероприятий по воспроизводству плодородия почв [5].

Посев подсолнечника по разным предшественникам, в разные сроки, применение различных доз минеральных удобрений и предуборочной десикации в посевах различных сортов и гибридов дает основание считать, что при одинаковых затратах наибольшую прибыль с 1 гектара можно получить по лучшим предшественникам. На предприятии ООО «Кураповское» севообороты не соблюдаются. Подсолнечник выращивают постоянно на одних и тех же площадях бессменно в течение нескольких лет, что, как правило, приводит к снижению урожайности. За счет соблюдения севооборотов можно снизить численность вредных организмов и улучшить питательный режим почвы, это позволит отказаться от использования большого количества дорогостоящих пестицидов и минеральных удобрений, снизить себестоимость полученной продукции.

Рассмотрим влияние предшественника озимая пшеница на урожайность подсолнечника в ООО «Кураповское», так как часть посевных площадей отводится под подсолнечник ежегодно, не применяя севооборотов (табл. 1).

Таким образом, посев семян подсолнечника по лучшим предшественникам дает более высокую урожайность 16 ц/га. Реализация этой продукции дает до 753 тыс. руб. прибыли. Тогда, как чистая прибыль по худшим предшественникам составила всего 705 тыс. руб.

Итак, повышение экономической эффективности производства подсолнечника находится в пропорциональной зависимости от расходов, которые были затрачены на производство данной культуры: чем выше производственные затраты, тем выше эффективность производства. С увеличением урожайности подсолнечника производственные затраты, соответственно, повышаются.

Таблица 1

Влияние соблюдения севооборота на экономическую эффективность производства подсолнечника в ООО «Кураповское»

Показатель	Год		Отклонения, +,-
	2015	Проект	
Посевная площадь по предшественнику подсолнечник, га	250	130	120
Посеянная площадь по предшественнику озимая пшеница, га	-	120	-
Урожайность с 1 га по предшественнику подсолнечник, ц/га	14,0	14,0	-
Урожайность с 1 га по предшественнику озимая пшеница, ц/га	-	16,0	16,0
Объем производства, ц	3500	3740	240
Себестоимость 1 ц., руб.	1780,09	1780,09	-
Цена продажи 1 ц, руб	1981,64	1981,64	-
Полная себестоимость, тыс.руб.	6230,32	6657,54	427,22
Выручка, тыс.руб.	6935,74	7411,33	475,59
Прибыль от продажи масло семян подсолнечника, тыс.руб.	705,42	753,79	48,37

Еще одним мероприятием является внесение минеральных удобрений под подсолнечник. Особое место в росте и развитии подсолнечника занимает минеральное питание. Как известно, подсолнечник - калиелюбивая культура, но в сочетании с азотом и фосфором его эффективность повышается. Изучены разные варианты по использованию минеральных удобрений. Наиболее оптимальными условиями для растений оказались внесение в почву $N_{30}P_{45}K_{45} + N_{30}$. Урожайность подсолнечника при внесении данного удобрения составляет в среднем 16,5 ц/га (табл. 2).

Таблица 2

Влияние внесения минеральных удобрений на экономическую эффективность производства подсолнечника в ООО «Кураповское»

Варианты	Урожайность, ц/га	Объем производства, ц	Себестоимость 1 ц, тыс.руб.	Цена продажи 1 ц, тыс.руб	Полная себестоимость, тыс.руб.	Выручка, тыс. руб.	Прибыль, тыс.руб.
Факт ($N_{30}P_{45}K_{45}$)	14,0	4830	1,78	1,98	8597,83	9563,4	965,57
Прогноз ($N_{30}P_{45}K_{45} + N_{30}$)	16,5	5693	1,80	1,98	10247	11272	1025,14

Вывод. Сравнение табличных данных внесения удобрений факта с прогнозом дает нам основание сделать выводы, что, несмотря на дорогую стоимость минеральных удобрений, за счет внесения более интенсивного удобрения урожая будет получено на 863 ц больше,

чистая прибыль составит 1025,14 тыс. руб., что на 59,57 тыс. руб. больше. Кроме этого, можно предложить использование международного опыта государственной поддержки. Для того руководителю ООО «Кураповское» следует застраховать посевы хозяйства. Таким образом, препятствий, которые способны привести к несостоятельности данных мероприятий, нет. Ввиду чего можно сказать, что предлагаемые мероприятия являются окупаемыми и рентабельными. Их можно реализовать при сложившейся экономической ситуации в существующей конкурентной среде.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – №4. – С. 97-104.

2. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения : сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями : сб. ст. по мат. IX Международной научно-практической конференции. – Пенза : ПГУАС, 2013. – С. 33-37.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К. А. Определение размеров ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С. 139-143.

5. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сборник материалов IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – т. 1. – Саратов : Изд-во Сарат.ун-та, 2015. – С. 177-182.

УДК 631.4

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ООО «АГРОФИРМА «БЕЛОЗЕРКИ»

Ургалкин А. Э., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкин К. А., канд.экон.наук, доцент.

Ключевые слова: озимая пшеница, эколого-экономическая оценка, баланс гумуса, эффективность, урожайность.

В статье рассмотрена эффективность применяемой технологии выращивания озимой пшеницы в условиях ООО «Агрофирма «Белозерки» и влияние ее на баланс гумуса.

Актуальность проблемы. Пшеница является основной зерновой культурой России. Ее доля в общем производстве зерна за годы возросла с 43,1 до 55,9%. В настоящее время проблема повышения урожайности сельскохозяйственных культур с высоким качеством значительно обострилась и приобрела важное народно-хозяйственное значение [1]. Основная часть выращенного зерна пшеницы не отвечает требованиям, предъявляемым к продовольственному зерну, что сказывается на качестве муки и хлеба.

Для дальнейшего повышения сборов качественного зерна необходим поиск приемов, адаптированных к местным условиям. Одним из важнейших факторов повышения эффективности является сохранение и восполнение плодородия почвы [2, 3]. Именно поэтому

внесение в почву удобрений очень важно. Внедрение в производство новых перспективных удобрений требует получения новых данных.

Цель и задачи исследований. Определение влияния используемой технологии возделывания озимой пшеницы на состояние плодородия почвы в условиях ООО «Агрофирма «Белозерки». Для этого предполагалось решение следующих задач:

- определить основные параметры применяемой технологии возделывания озимой пшеницы в условиях хозяйства;
- рассчитать основные показатели баланса гумуса, характерные для данной технологии;
- предложить меры для компенсации недостатка питательных веществ, вынесенных с урожаем.

Методы исследований. В качестве объекта исследования выступает технология возделывания озимой пшеницы в условиях ООО «Агрофирма «Белозерки». В работе были использованы абстрактно-логический, экономико-математический, монографический методы исследования.

Результаты исследований. Пшеница озимая - ценная продовольственная культура. Пшеница принадлежит к семейству злаковых, к зиме она дает всходы, кустится и проходит осеннюю закалку. После перезимовки развитие растений продолжается. Чтобы урожайность не падала с каждым годом, а повышалась нужно вносить удобрения.

Удобрения повышают урожай озимой пшеницы на 40-70%, а также улучшают качество зерна. В нашем хозяйстве уровень азота в почве не превышает норму, поэтому возможны потери азотных удобрений, поэтому 30% его годовой нормы необходимо применять под предпосевную культивацию, оставшуюся часть - весной в подкормку. Азот потребляется растениями озимой пшеницы с первых дней жизни и продолжается до окончания налива зерна. Поэтому азотные удобрения вносятся в несколько сроков при проведении подкормок. Ранневесенняя подкормка способствует дополнительному кущению, повышает продуктивную кустистость. В фазу колошения по результатам тканевой диагностики проводится некорневая подкормка для повышения качества зерна.

Расчет экономико-экологической эффективности применения отдельных агроприемов, включает экономический эффект и эффект экологический, который в данном случае будет выражаться через плодородие.

Таблица 1

Баланс гумуса

№	Показатели	Озимая пшеница
1	Вынос азота с урожаем, кг/га	55,65
2	Поступление азота в почву с осадками, семенами и др., кг/га	11,25
3	Потери азота, кг/га	44,4
4	Потери гумуса, ц/га	8,9
5	Масса растительных и корневых остатков, т/га	1,1
6	Поступление гумуса с растительными и корневыми остатками и др., ц/га	11,8
7	Баланс гумуса в почве, ц/га	+2,9

Анализ баланса гумуса показывает, что данная технология выращивания озимой пшеницы является положительной по гумусу (+2,9 ц/га), то есть в ходе возделывания культуры плодородие почвы не ухудшается. Это обеспечивается низкой урожайностью культуры и заделкой измельченной соломы в почву (табл. 1).

Для дальнейшего роста урожайности и повышения экономической эффективности выращивания озимой пшеницы в условиях хозяйства необходимо широко использовать минеральные и органически удобрения [4]. Для эффективного их использования необходимо использовать данные агрохимических анализов содержания питательных веществ в почве, проводимых каждые пять лет филиалом ФГБУ «Россельхозцентр» по Самарской области. Охарактеризуем наиболее широко применяемые виды удобрений [5].

Органические удобрения. Плюсы: повышение плодородия почвы; улучшение структуры земли; обеспечение почвы живыми микроорганизмами, которые делают большую естественную работу по улучшению плодородия; восстановление водного и воздушного режимов, активизация жизнедеятельности полезных микроорганизмов; доступность (если в хозяйстве есть поголовье, то этот вариант предпочтительнее).

Минусы: дисбаланс питательных веществ – органикой сложно точно сбалансировать все необходимые питательные вещества; возможность передозировки; присутствие семян сорняков; опасность заражения болезнями; передозировка может сжечь растение.

Аммиачная селитра. Плюсы: возможность обеспечить растение одним необходимым элементом питания; удобны в использовании.

Минусы: влияют на свойства почвы, например, на кислотность, степень засоленности и другое, что требует очень осторожного и внимательного подхода к их использованию; не содержат микроэлементов; дают быстрый эффект и так же быстро вымываются из почвы.

Выводы. Результаты расчета баланса гумуса показывают, что применяемая в хозяйстве технология выращивания озимой пшеницы обеспечивает положительный баланс гумуса для поддержания плодородия почвы на существующем уровне. Для получения прибавки урожайности озимой пшеницы нужно вносить органические удобрения, так как в хозяйстве есть поголовье и это уменьшит затраты производства, а также органические удобрения не разрушают структуру почвы.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Информационное обеспечение в концепции оптимизации систем территориального размещения сельскохозяйственного производства в регионе / К. А. Жичкин, А. Ю. Кувшинов // Система информационного обеспечения Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: матер. VI Междунар. науч.-прак. конф. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – С. 129-134.

2. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий Самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями : сб. ст. по мат. IX Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства». – Пенза : ПГУАС, 2013. – С. 33-37.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К. А. Определение размеров ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Наука. Научно-производственный журнал. – 2016. – № S (4-3). – С. 139-143.

5. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сб. ст. по мат. IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – т. 1. – Саратов : Изд-во Сарат.ун-та, 2015. – С. 177-182.

УДК 631.4:631.375.2:633.34

ВОДНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Рамазанова Э. Я., ведущий агрометеоролог, Уфимское УЭМВС ФГБУ Управление "Башмелиоводхоз".

Ключевые слова: водный режим почвы, соя, влажность почвы, чернозем выщелоченный.

В статье рассмотрен водный режим почв чернозема выщелоченного при возделывании сои, с применением дождевания в южной лесостепи республики Башкортостан.

Мировой опыт показывает, что проблему дефицита кормового белка можно решать за счет увеличения валового производства сельскохозяйственных культур с высоким его содержанием (зернобобовых, рапса, подсолнечника, нута и амаранта). Однако ведущая роль в среди всех белково-масличных растений занимает соя. Эта культура является лучшим источником полноценного растительного белка с полным комплексом незаменимых аминокислот и идеально балансирует кормовые рационы. Соя очень чувствительна к климатическим условиям и требовательна к влаге, поэтому внедрение адаптированных к природным условиям зоны сортов и производство их на орошении – необходимое условие для повышения урожайности культуры [5].

В республике Башкортостан возделывание сои, несмотря на ее преимущества перед другими зерно-бобовыми культурами, в настоящее время сдерживается из-за отсутствия научно-обоснованных рекомендаций по технологии выращивания этой культуры применительно к природно-климатическим условиям нашей республики.

Основная часть продукции растениеводства на территории Российской Федерации производится в зонах рискованного земледелия. Дефицит осадков наблюдается на 80% пахотных земель, избыточное переувлажнение характерно для 10% пашни, при этом значительные площади сельскохозяйственных угодий подвержены засолению, подкислению и другим видам деградации [1].

Соя довольно требовательная к влаге культура. Потребность сои во влаге по мере роста постепенно возрастает и достигает наибольшей величины к началу цветения, образования бобов и налива семян. Для нормального роста растений, формирования репродуктивных органов влажность почвы должна составлять 80-100% от предельной полевой влагоемкости. Решающее влияние на формирование урожая этой культуры оказывают осадки, выпадающие в период цветения, образования и налива семян.

Для регулирования водного режима по всей глубине расчетного слоя почвы принято увеличивать поливную норму на величину, компенсирующую неравномерность распределения влаги по орошаемому участку [4].

Наши исследования были направлены на изучение водного режима почв под посевом сои в условиях орошения и на богаре.

В качестве объекта исследования был выбран сорт сои СибНИИК-315, включенный в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Уральскому региону.

Предшественник – яровая пшеница. После уборки предшественника проводилось зяблевая вспашка плугом ПЛН-3-35. Перед посевом обработка почвы КВФ-2,8 (доминатор). Посев (3 мая) вручную на глубину 2-3 см, с междурядьями 45 см. Норма посева 400000 семян/га. Прикатывание почвы после посева КВГ-1,4. Боронование по всходам сои - ВЗСС-1. Прополка от сорняков за период вегетации – 3 раза. Уборка (2 сентября) вручную.

Местом проведения опыта является опытное поле водно-балансовой станции (ВБС) ФГБУ Управление «Башмелноводхоз» РБ, расположенное в Уфимском районе республики Башкортостан, в 3 км южнее д. Подымалово.

Изучение водного режима почв на опытном поле ВБС ранее проводилось под различными сельскохозяйственными культурами, такими как козлятник восточный, люцерна синегибридная, кострец безостый, сахарная свекла, картофель. [2,3]

Размер делянки одного варианта 50 м^2, повторность – трехкратная. Почва опытного участка – чернозем выщелочный среднемощный легкоглинистый среднегумусный слабоэродированный на аллювиально-дюллювиальной карбонатной глине. Содержание гумуса в пахотном слое (0-30 см) составляло 6,1%, щелочно-гидролизируемого азота 154 мг/кг, подвижного фосфора 4,44 мг/кг, обменного калия 75 мг/кг. Реакция почвенной среды слабокислая (pH=5,02). Почвы в пахотном и подпахотном горизонтах имеются благоприятные водно-

физическое свойства для роста и развития растений. Глубина залегания грунтовых вод 8-10 м.

За вегетационный период сои (май-сентябрь) выпало 132,2 мм. Осадки в период вегетации выпадают не неравномерно и в недостаточном количестве, поэтому для восполнения дефицита влаги необходимо орошение.

Орошение проводилось при помощи дождевальной установки «Тучка». В течении вегетационного периода было проведено 2 полива: 1) 20 июня с поливной нормой 481 м^3/га; 2) 27 июля с поливной нормой 550 м^3/га.

Рис 1. Динамика влажности почвы под соей за вегетационный период.

На опытных делянках наблюдалась следующая динамика влажности почвы.

На орошаемом и неорошаемом участках в начале мая влажность почвы находилась выше границы ВКР (24,29%). На фоне выпавших осадков (44,4 мм) к середине 3 декады мая влажность достигла значения 27,23%. В конце первой декады июня (выпало 14,7 мм осадков) влажность увеличивается до 31,26% и 30,03% соответственно. Во второй декаде июня количество атмосферных осадков составило всего 0,4 мм и кривая влажности пошла вниз – достигла значения ВРК. После проведения первого полива (20.06)влажность на орошаемом участке поднялась до значения НВ. На неорошаемом участке влажность продолжает снижаться. Существенное количество осадков в начале 3 декады июня (48,8 мм) не дало кривой влажности опуститься ниже значения ВРК. В течение июля суммарное водопотребление, в условиях незначительного количества осадков (7,7 мм – 1 декада; 7,2 мм – 2 декада; 0 мм – 3 декада), кривых влажности постепенно пошли на снижение. И в середине 2 декады июля перешли границу ВРК на орошаемом и неорошаемом участках. А к середине 3 декады июля опустились ближе к границе ВЗ. В связи с чем, на орошаемом участке был проведен второй полив (27.07), который поднял влажность почвы до 28,59%. На богаре в этот же период наблюдалось снижение влажности почвы. В начале августа на орошаемом участке также стало наблюдаться снижение влажности, а в условиях отсутствия осадков к середине месяца влажность на богаре и орошаемом участке практически сравнялись.

Водный режим почвы является одним из важнейших факторов, влияющих на продуктивность сои. В южной лесостепи республики Башкортостана орошение способствует увеличению урожайности сои с 17,1 (богара) до 23,5 ц/га.

Библиографический список

1. Кирейчева, Л. В. Состояние и перспективы развития комплексных мелиораций в России / Л. В. Кирейчева // Защитное лесоразведение в Российской Федерации : материалы Международной научно-практической конференции. – Волгоград, 17-19 окт. 2011 г. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 2011. – С. 191.

2. Ковшов, Ю. А. Динамика влажности почвы в условиях атмосферно-почвенной засухи / Ю. А. Ковшов // Актуальные проблемы охраны природы и рационального природопользования : материалы 3-х Международных научно-практических конференций. – 2011. – С. 163-164.

3. Комиссаров, А. В. Оптимизация водного режима почв и минерального питания многолетних трав и пропашных культур в агроэкологических условиях Южного Урала : автореф. дисс….д.с-х.н. – Уфа, 2016. – 42 с.

4. Лытов, М. Н. Приемы водосбережения при орошении сои дождеванием / М. Н. Лытов // Защитное лесоразведение в Российской Федерации : сб. ст. по мат. Международной научно-практической конференции. – Волгоград, 17-19 окт. 2011 г. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 2011. – С. 218.

5. Толоконников, В. В. Характеристика высокопродуктивных сортов орошаемой сои для условий Нижнего Поволжья / В. В.Толоконников // Орошаемое земледелие. – 2013 – №3. – С. 8.

УДК 621.375.826:678.7

ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ЛАЗЕРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ЭПОКСИПОЛИМЕРАХ АКТИВИРОВАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ КРАСИТЕЛЯМИ

Деулин Б. И., преподаватель, БОУ ОО СПО Орловский технологический техникум.

Ключевые слова: теплопроводность, активный лазерный элемент, эпоксиполимер, красители, стекло.

В работе показано, что применение поверхностных слоев из стекла в активных лазерных элементах из эпоксиполимеров, активированных красителями увеличивает не только их поверхностную твердость, но и теплопроводность.

Твердотельные лазеры на красителях нашли широкое применение в исследовании загрязнения окружающей среды. Для них были созданы активные лазерные элементы на основе различных материалов: эпоксиполимеров, полиметилметакрилата, пористых стекол и т.д.

Лазерные элементы на основе эпоксиполимеров, активированных красителями выполняется различной формы, например, в виде дисков. Матрицы, выполненные на их основе, обладают относительно невысокой теплопроводностью (λ=0,23 Вт $К^{-1}$ $м^{-1}$). Теплопроводность оптических стекол выше, чем у эпоксиполимеров (λ=1,0 Вт $К^{-1}$ $м^{-1}$). Более высокая теплопроводность матриц способствует увеличению их ресурса и повышает КПД лазеров [1].

На рис. 1 представлен активный лазерный элемент из эпоксиполимера, активированный органическими красителями, расположенный между двумя стеклянными пластинами, диаметр которых совпадает с диаметром диска. Активный лазерный элемент 2 из эпоксиполимера, заключен между двумя стеклянными пластинами 1, выбранными таким образом, что их коэффициент преломления равен коэффициенту преломления эпоксиполимера, из которого изготовлен активный лазерный элемент 2. Стеклянные пластины 1 укрепляются на активном лазерном элементе 2 с помощь эпоксиполимера путем склеивания [1].

Излучение накачки падает на стеклянную пластину 1 и проникает в активный лазерный элемент 2, не претерпевая френелевского отражения на границе раздела сред «стекло-эпоксиполимер», т.к. их коэффициенты преломления равны. Под действием излучения накачки краситель люминесцируют. Из-за поглощения излучения накачки происходит нагрев матрицы.

Для определения теплопроводности данной конструкции была предложена упрощенная модель, рис. 1. Будем считать процесс стационарным. Внутри цилиндра диаметром d_1 и высотой l находится источник тепловой энергии, которая распределена так, что внутри этого цилиндра температура одинакова и равна t_1. На краях лазерного элемента поддерживается постоянная температура t_2 такая, что $t_2<t_1$. Поэтому, тепловой поток Q будет распространяться из области цилиндра с диаметром d_1 к краям конструкции с диаметром d_2. Данная конструкция состоит из трех слоев: двух крайних, выполненных из стекла и центрального, изготовленного из эпоксиполимера. Распространение теплового потока в каждом слое можно сравнить с распространением теплового потока в цилиндрической стене с внешним диаметром d_2 и внутренним диаметром d_1. Термическое сопротивление однослойной цилиндрической стены определяется выражением [2]:

$$R = \frac{1}{2\pi l\lambda} \cdot \ln\left({}^{d_2}/_{d_1}\right) \qquad (1)$$

где d_2 – внешний диаметр стены;

d_1 – ее внутренний диаметр;

l –высота стены;

λ – теплопроводность материала.

Рис. 1 Активный лазерный элемент на эпоксиполимере:
1 – стеклянная пластина; 2 – эпоксиполимер, активированный красителями;
d_2 – диаметр активного лазерного элемента; d_1 – диаметр зоны нагрева;
l_1–толщина стекла; l_2 – толщина эпоксиполимера; l – толщина активного лазерного элемента;
t_1 - температура в зоне нагрева; t_2 –температура на краях лазерного элемента.

В данной конструкции лазерного элемента все три слоя наложены друг на друга, поэтому для стационарного процесса будет иметь место параллельное соединение термических сопротивлений. Тогда, для полного термического сопротивления лазерного элемента будет справедливо выражение

$$1/R=2/R_{ст} + 1/R_{эп} \qquad (2)$$

где R – полное термическое сопротивление лазерного элемента;

$R_{ст}$ – термическое сопротивление стеклянного слоя;

$R_{эп}$ – термическое сопротивление слоя из эпоксиполимера.

Из уравнения (2) с учетом (1) получим

$$\lambda=2\lambda_{ст}l_{ст}/l +\lambda_{эп}l_{эп}/l$$

где λ–эквивалентная теплопроводность лазерного элемента;

$\lambda_{ст}$ – теплопроводность стеклянного слоя;

$\lambda_{эп}$ – теплопроводность слоя из эпоксиполимера;

$l_{ст}$ – толщина стекла;

$l_{эп}$ – толщина эпоксиполимера;

l – толщина лазерного элемента.

Рассмотрим пример: если $\lambda_{ст}$=1,0 Вт $К^{-1}$ $м^{-1}$; $\lambda_{эп}$=0,23 Вт $К^{-1}$ $м^{-1}$; $l_{ст}$ =1 мм; $l_{эп}$=4 мм; l=6 мм, получим λ=0,49 Вт $К^{-1}$ $м^{-1}$. Как видно из примера, применения двух стеклянных пластин толщиной 1 мм увеличивает теплопроводность лазерного элемента примерно в два раза по сравнению с теплопроводностью матрицы на эпоксиполимере.

Применение поверхностных стекольных слоев повышает твердость и общую теплопроводность лазерных элементов из эпоксиполимеров, однако
для конструкций, выполненных из деталей с различными коэффициентами линейного расширения, необходимо применять меры по избеганию их разрушения от нагрева.

Библиографический список

1. Деулин, Б. И. Активный лазерный элемент для твердотельного лазера на красителях . – Орел : издательство ОрелГАУ, «Агротехника и энергообеспечение». – № 4 (8), 2015. – С. 82-90.

2. Круглов, Г. А. Теплотехника : Учебное пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 208 с.

УДК 504.064.36

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕНЗЕ И ОБЛАСТИ

Маслова Л. А., канд. с-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.
Петрушова А.В., студент, ФГБОУ ВО Пензенский ГУАС.

Ключевые слова: мониторинг, окружающая среда, загрязнение, экологическая обстановка.

В статье рассматривается основные экологические вопросы состояния водных объектов, почвы, атмосферного воздуха, радиационной обстановки в Пензенском регионе.

Пензенская область расположена в Европейской части России, численность населения – 1,3 млн человек, в административном центре в г. Пензе проживает более 520 тыс. человек. В Пензенской области большую часть земельных ресурсов занимают земли сельскохозяйственного назначения (более 70% от общей площади), леса занимаю около миллиона гектар, более 100 тысяч из которых используются в качестве оздоровительных и санитарно-гигиенических объектов. Но область богата не только своими лесами и полями, по территории области протекают крупные полноводные реки такие, как Сура и Хопер, а также множество и небольших рек (р. Мокша, Атмис, Пензятка и другие).

Особо следует выделить памятника природы – Поперечинскую и Кунчеровскую степи, на базе которых основана государственная заповедная зона «Приволжская лесостепь». Все эти ценные объекты заслуживают постоянной заботы и усиленной охраны. Однако экологическая обстановка в регионе остается напряженной.

СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РУСУРСОВ. По данным мониторинга реки и водоемы Пензенской области относятся к числу умеренно загрязненных водных объектов. В реках Сура, Пенза, Маис, Мокша и Атмис систематически отмечается превышение допустимых норм содержания загрязняющих веществ: фосфора, фенола, железа, тяжелых металлов, нефтепродуктов и прочих вредных элементов. Отмечается низкая способность к самоочищению экосистем рек и водоемов, по причине заиливания и систематического загрязнения [3]. Для любого города РФ важнейшим показателем комфортного проживания населения является регулярное и бесперебойное водоснабжения, главным критерием безопасности которого является соответствие качества питьевой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Так, в 2014 г. из источников централизованного водоснабжения были проведены исследования воды по санитарно-химическим показателям. После этого, было установлено, что более 14% источников не

соответствует гигиеническим нормативам, что выше уровня 2012г. (11,3%); по микробиологическим показателям - не соответствует гигиеническим нормативам – 6,5% источников, что также выше показателя 2012 г. - 4,7%. Основные проблемы состоят в повышенном количестве таких элементов как фтор (Бессоновский район) и железо (Городищенский район и г. Кузнецк). Таким образом, необходимо отметить, что в области прослеживается тенденция ухудшения по обеспечению населения доброкачественной водой. Одним из путей решения проблемы обеспечения населения доброкачественной питьевой водой является строительство новых сооружений водопровода, реконструкция старых [1].

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРЫ. Экологические проблемы г. Пенза и области в большей степени связаны с концентрацией основных источников выбросов в атмосферу на относительно ограниченной территории, среди них промышленные предприятия энергетики, машиностроения, промышленности и строительных материалов, пищевой промышленности.

Неблагоприятно влияет на воздух периодическое массовое сжигание мусора осенью и весной, во время традиционных работ по уборке территории. Но экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Пензе и других населенных пунктах области за последние годы (2012-2015 г.г.) не наблюдалось. Тем не менее, значительное место в загрязнении атмосферного воздуха занимает автотранспорт, на долю которого приходится около 70% всех выбросов окиси углерода. Так за последние годы в Пензенской области выбросы от передвижных источников превысили выбросы от стационарных источников в 6,5 раз. В городах Пензенской области на улицах с интенсивным движением автотранспорта в зоне жилой застройки постоянно проводится мониторинг состояния атмосферного воздуха. Для улучшения этой ситуации активно проводятся мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ, осуществляется постоянный контроль загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитных зон [1].

СОСТОЯНИЕ ПОЧВ. Пензенская область относится к аграрным регионам. Сельскохозяйственные угодья в области занимают площадь более трех миллионов гектар. По результатам многолетнего мониторинга за состоянием почв было отмечено ухудшение качественных показателей возделываемых почв сельскохозяйственных угодий, одной из причин является сокращение объемов внесения удобрений и реализации мероприятий по защите почвы. Возрастают территории с низким содержанием гумуса, большая честь черноземных пашен выходит из оборота по причине повышенной кислотности и увеличению эрозийных процессов. Растет площадь оврагов. Но основным источником загрязнения почвы все же остаются технологические процессы, при которых используется нефть и продукты ее переработки. На отдельных участках населенных пунктов региона, а также вдоль автотрасс происходит загрязнение почвы нефтепродуктами и соединениями тяжелых металлов. В результате снижается производственная ценность почвы и ведет к загрязнению грунтовых вод.

Особую опасность представляет собой проходящий по территории области трубопровод транспортирующий дизельное топливо. По причине выработки своего эксплуатационного ресурса, регулярно происходит порыв труб, при котором неизбежно происходит утечка нефтепродуктов, что причиняет существенный ущерб окружающей среде.[3]

РАДИЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА. В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС пострадали 17 районов Пензенской области, более 200 населенных пунктов, где проживает более 130 тыс.человек.

В настоящее время контроль уровня загрязнения радионуклидами в г. Пензе почти прекращен, вследствие дезактивации всех ранее выявленных локальных участков, а также по причине практически полного отсутствия финансирования.

По причине отсутствия соответствующих приборов в области не налажен процесс контролирования содержание радона в воздухе производственных и жилых помещений, административных зданий. Почти не ведется радиационный контроль используемых материалов при строительстве и продуктов народного потребления.

Так же не способствует улучшению экологической обстановки и наличие на территории области завода по уничтожению химического оружия в поселке Леонидовка в 70 км от города Пензы. Так, Региональное управление Роспотребнадзора опубликовало данные мониторинга состояния окружающей среды в районе Леонидовки за последние три года.

Исследования проводят сотрудники ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области», лаборатории объекта по уничтожению химоружия (УХО) и Межрегионального управления № 59 ФМБА России в городе Заречном. При этом контролируется качество атмосферного воздуха, воды, почвы и пищевых продуктов, производимых в близлежащих районах. По данным этих исследований, за весь период функционирования объекта содержание ФОВ (фосфорорганических отравляющих веществ и продуктов их деструкции) выше гигиенических нормативов не выявлено. В соответствии с результатами мониторинга окружающей среды было установлено, что объект УХО осуществлял производственную деятельность в соответствии с требованиями гигиенических нормативов».

Несмотря на то что ликвидация химического оружия на объекте завершена в августе 2015 года, специалисты продолжают следить за состоянием окружающей среды в санитарно-защитной зон. Так за семь лет работы завода было утилизировано более 17% от совокупных запасов отравляющих химических веществ в РФ [2].

*ХРАНАНИЕ И УТИЛИЗАИЯ ОТХОДОВ.*Как и в любом регионе РФ, в Пензе и области актуальна проблема хранения и утилизация отходов производства и потребления. Наиболее остро стоит вопрос возникновения стихийных свалок. Так по данным официального сайта Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области, при проведении областного субботника в октябре 2016 г., в котором приняло участие более 118 тысяч пензенцев и было привлечено свыше 1130-ти единиц техники, было собрано и вывезено около шести тысяч кубометров бытового мусора. Кроме того, в этот день по Пензенской области было ликвидировано более 400 несанкционированных свалок [4]. Так по поручению губернатора Пензенской области Ивана Белозерцева сотрудники Минлесхоза Пензенской области активизировали работу по выявлению, пресечению и ликвидации мест несанкционированного размещения отходов производства и потребления на территории региона. Но стихийные свалки образуются снова и снова. Так, в ходе проведения планового (рейдового) осмотра в декабре прошедшего года, была обнаружена и зарегистрирована новая несанкционированная свалка твердых коммунальных отходов на территории земельного участка по улице Чапаева в районе остановки общественного транспорта МСЧ – 2 в городе Пензе. Образование указанной свалки неблагоприятно отражается на экологической и эстетической обстановке города.

Минлесхозом Пензенской области направлены письма руководству Управления ЖКХ и ГЗН Пензенской области и администрации г. Пензы о принятии мер по ликвидации несанкционированного размещения отходов в рамках своих полномочий [4].

На сегодняшний день человеческое общество является мощнейшим фактором воздействия на природу. Человек достиг огромных успехов в прошлом столетии, а сейчас при развитии науки и технике стал еще сильнее.

Создание мегаполисов и крупных городов, добыча полезных ископаемых, возведение водохранилищ, развитие промышленных предприятий и проведение мелиоративных работ существенно сказываются на экологии.

При анализе экологических проблем Пензенской области можно выделить: естественные особенности природных ресурсов и условий, особенности воздействия сельского хозяйства на окружающую среду.

В целом на сегодняшний день экологическое состояние характеризуется как удовлетворительное, что не исключает наличие многих проблемных аспектов.

Библиографический список

1. Материалы к государственному докладу «О состоянии санитарно – эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году» по Пензенской области // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области. – 278 с.

2. Министерство лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://uprles.pnzreg.ru/news/2016/12/16/11064288. – Новости. – (Дата обращения 10.01.2017).

3. Пензенское информационное агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.penzainform.ru/news/social/2016/07/15/rospotrebnadzor_rasskazal_ob_ekologicheskoj_obstanovke_u_leonidovki.html.

4. Экология регионов. Проблемы экологии в Пензенской области и г. Пензе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/problemy-ekologii-v-penzenskoj-oblasti-i-g-penze.

УДК 631.432:633.8(470.57)

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТЕНИЙ E. PURPUREA ВЫРАЩЕННЫЕ В РАЗНЫХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Заманова Н. А., канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: эхинацея пурпурная; лекарственное растение; морфофизиологические особенности.

Проведенные исследования показали, что в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан Echinacea purpurea (L.) Moench проходит полный жизненный цикл, входит в генеративный период развития на 2 год вегетации, обильно цветет, плодоносит, образует зрелые плоды.

Одним из перспективных растений для интродукции в Республике Башкортостан является эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea (L.) Moench)*, сырье которой обладает высокой фармакологической ценностью. Рынок сырья включает не только ставшие уже традиционными свежие и сухие корневища с корнями, но и траву – надземную часть, заготавливаемую во время цветения. При этом выход готового сырья остается далеким от своих максимальных возможностей. Это связано с тем, что технология возделывания данной культуры еще не достаточно отработана, а главное - она не строится на закономерностях, связанных с особенностями онтогенеза разновозрастных растений *E. purpurea* [2].

Так как генетическая пластичность данного растения обеспечивает адаптацию ее вдали от естественных очагов произрастания и делает возможным интродукцию, актуальным становится выявление особенностей роста и развития, накопления биологически активных веществ в растениях *E. purpurea* в разных почвенно-климатических условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Онтогенез *E. purpurea* в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан включает все стадии развития.

I. Латентный период.

1. Семя. Односемянные плоды-семянки, светло-коричневого цвета. Размеры семян – до 3-4 мм длины. Лабораторная всхожесть составила, в среднем, 68 %., полевая всхожесть семян *E. purpurea* - в среднем, 56 %.

II. Прегенеративный период - охватывает 1 год жизни.

2. Проросток. Характерно наличие двух точек роста: зародышевого корешка и почечки. Наблюдения показали, что наибольшей скоростью роста обладает корень – 18,24±0,28 мм

и побег - 3,11 ± 0,31 мм. Всходы *E. purpurea* появились на 12-15 день, на начальных этапах онтогенеза, развивались медленно, их прорастание растягивалось на 20-35 дней. Прорастание семян надземное. Гипокотиль «ложный», представляет собой изогнутые сросшиеся в трубочку черешки семядольных листьев, от беловатого до коричневого цвета, в среднем, до 8-9 мм в длину. Когда проросток укореняется, две широкоовальные семядоли длиной 4-7 мм и шириной 2,5-3,5 мм выносятся на поверхность и сохраняются более месяца. Отмирание их свидетельствует о переходе в ювинильное состояние.

3. Ювенильное состояние характеризуется наличием укороченного побега, образующего розетку из 6-10 простых цельнокрайных округло-яйцевидных листьев с притупленной верхушкой, длиной 5,5-11,4 см, шириной 3,7-6,9 см. Главный корень продолжает ветвиться, образуя боковые корни длиной до 7-9 см. У большинства особей ювенильное состояние длилось менее двух месяцев. Ювинильное состояние завершается образованием главного побега высотой до 10 см, не имеющего ветвления.

4. Имматурное состояние характеризуется появлением розеточных листьев переходного типа, с вытянутыми заостренными верхушками, сердцевидными основаниями, зубчатыми краями. Длина их составляет 10,6-14,5 см, ширина 5,9-8,6 см, количество 8-15. Высота растений 11,2-21,0 см. Продолжается формирование главного корня, длиной 40 см, длина наибольшего бокового корня 10,7-11,4 см.

5. Виргинильное состояние. Растение имеет характерные для взрослых особей листья, побеги и корневую систему. Розеточные листья достигают размеров, свойственных листьям особей, находящихся в генеративной фазе. Виргинильное состояние, в основном, заканчивается у *E. purpurea* на втором году жизни при расцветании соцветия центрального побега.

Период медленного развития надземной массы растений *E. purpurea* продолжался 2,5 – 3 месяца. И только с конца июня - начала июля процессы роста и развития растений начинают интенсифицироваться. При этом масса сырой надземной части с мая до конца июня возрастала с 1,17 до 7,64 г, а с июня по сентябрь составляла 121,97 г на 1 растение. Сухая надземная масса увеличивалась с 0,49 до 3,21 г, и к концу вегетации составляла 51,23 г на 1 растение.

Максимум нарастания надземной массы приходится на июль-август.

При прохождении прегенеративного периода закономерности роста корневой системы аналогичны росту надземной части, однако есть и определенные отличия. В течение первых 4-5 месяцев темпы роста корневой системы очень незначительны. Начиная с сентября, происходит интенсивный рост, как сформированного корневища, так и корней.

III. Генеративный период - охватывает растения первого года цветения.

На второй год, после перезимовки, *E. purpurea* трогалась в рост и 65 - 96 % растений вступали в генеративную фазу, а остальные остались в виргинильном состоянии и зацветали только на третий год. Растения 2-го и последующих годов жизни начинали вегетацию с первой декады мая при широком диапазоне суммы эффективных температур. В фазу бутонизации вступали с третьей декады июня при сумме температур от 204°С до 335°С, в фазу цветения в конце третьей декады июня при сумме температур от 245°С до 374°С.

В июне образовались облиственные побеги, количество которых зависит от возраста растений, погодных условий и площади питания. Начало цветения также зависит от погодных условий, и колеблется с третьей декады июня до первой декады июля. Со второго года жизни растения обильно плодоносят, дают полноценные семена. Цветение продолжается до конца августа – начала сентября. Продолжительность цветения одной особи от распускания первого соцветия до увядания последнего составляет от 35 до 60 дней, массовое цветение 48-65 дней. В более влажных вегетационных условиях растения начинают цвести на две недели раньше.

Генеративные средневозрастные растения характеризуются многочисленными побегами (до 18) из которых до 50 % цветущих и с хорошо развитым корневищем и придаточными корнями, некоторые из них утолщены. В фазе массового цветения (июль) растения достигают высоты 112,3 см, образуя до 3 побегов, из них 1-2 побега цветущие.

Длина корневища с корнями в среднем составляет 26 см. Корневища формируется к концу 1 года жизни, небольшого размера, на нем располагаются многочисленные почки возобновления и придаточные корни. Во втором году жизни интенсивный рост надземных органов наблюдается в июне, а рост подземных органов продолжается на протяжении всего вегетационного периода. Образование многоглавого корневища начинается с двухлетнего возраста растений.

Увеличение урожайности надземной массы у растений второго года жизни происходит за счет генеративных побегов.

Высота растений увеличивается до 68,7 см, длина и ширина розеточных листьев – до 18,2 и 11,3 см, соответственно, количество розеточных листьев возрастает до 48,7 шт.

У более старых генеративных растений отмечается уменьшение интенсивности генераций: количество генеративных побегов сокращается. Происходит деление корневища с корнями на отдельные партикулы. Такое состояние у растений начинается, как правило, с 4-го года вегетации.

Длительность вегетации достаточно большая, поскольку полностью она заканчивается практически с установлением снежного покрова, и составляет около 6 месяцев. По окончании цветения вся надземная масса ежегодно отмирает. Цикл развития растений укладывается в рамки вегетационного периода.

Растения проходят полный цикл развития: обильно цветут, плодоносят, образуют зрелые плоды, дают самосев, морозоустойчивы, зимуют без укрытия, практически не повреждаются вредителями и болезнями. Это позволяет рекомендовать вид для практического использования [1].

Проведенные исследования показали, что в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан *Echinacea purpurea (L.) Moench* проходит полный жизненный цикл, входит в генеративный период развития на 2 год вегетации, обильно цветет, плодоносит, образует зрелые плоды.

Библиографический список

1. Заманова, Н. А. Особенности биологии и технологии выращивания эхинацеи пурпурной (*echinacea purpurea (l.) moench*) в южной лесостепи Республики Башкортостан : автореферат / Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2009. – 23 с.

2. Костылев, Д. А. Продуктивность эхинацеи пурпурной в условиях Южного Урала. / Н. А. Заманова, З. М. Хасанова // Достижения науки и техники АПК. 2009. – № 8. – С. 19-21.

УДК 631.95:631.5:633.11«324»

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

Иванова Е. В., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: озимая пшеница, основная обработка почвы, агроэкологическая оценка.

В статье проведен анализ данных исследований, проведенных в 2015-2016 гг. на поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. Определено влияние систем основной обработки на агрофизические свойства почвы и урожайность озимой пшеницы.

Развитие зерновой отрасли определяет уровень продовольственной безопасности страны. Зерно служит сырьем для отраслей пищевой, комбикормовой, химической и текстильной промышленности, является источником кормов для скота и птицы. Оно хорошо храниться, легко перевозится на большие расстояния, поэтому пригодно для создания государственных резервов продовольствия и кормов [2].

Озимая пшеница ценная и высокоурожайная зерновая культура в Среднем Поволжье, в том числе и в Самарской области. Многолетние исследования свидетельствуют о том, что лучшим предшественником озимых зерновых культур является чистый пар, который сохраняет влагу и снижает численность вредителей, болезней и сорных растений, приводящих к значительным потерям урожая [1, 3, 5].

Главным фактором интенсификации производства является совершенствование технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Переход к менее затратным ресурсосберегающим технологиям является признаком стратегически важного направления для устойчивого развития сельского хозяйства [4].

Агроэкологическая оценка основной обработки почвы включает оценку соответствия физических свойств почв биологическим требованиям сельскохозяйственных культур.

Цель исследований провести агроэкологическую оценку систем основной обработки почвы под озимую пшеницу. В задачи исследований входило: изучить влияние систем основной обработки на агрофизические свойства почвы и урожайность озимой пшеницы.
Исследования проводили на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА в 2015-2016 гг. в пятипольном севообороте (пар чистый – озимая пшеница – соя – яровая пшеница – ячмень) на поле озимой пшеницы (сорт Светоч). Почва опытного поля – чернозем типичный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый.

Схема опыта включала 3 варианта основной обработки почвы в севообороте: 1 – «Отвальная разноглубинная» – лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и вспашка на 20-22 см при появлении сорняков; 2 – «Мелкая безотвальная» – лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвальное рыхление на 10-12 см при появлении сорняков; 3 – «Без механической обработки» – осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия Торнадо (3 л/га). Весной осуществлялся прямой посев культур.

Обработка почвы может существенно увеличивать накопление влаги и улучшать влагообеспеченность растений благодаря повышению фильтрации, мощности корнеобитаемого слоя и уменьшению потерь воды на испарение. До 70% урожая зерновых культур формируется за счет запасов влаги, накопленной за осенне-зимний период.

Влажность метрового слоя почвы весной 2015 г. в чистом пару по вариантам основной обработки существенно не различалась и находилась пределах – 27,6-27,9%, к посеву озимой пшеницы запасы влаги снизились до 22,9-23,2%.

Весной 2016 г. влажность метрового слоя почвы под посевами озимой пшеницы составила 27,0-27,2%, к уборке озимой пшеницы она снизилась до 12,9-14,2%. Существенных различий между влажностью метрового слоя по вариантам основной обработки почвы не отмечалось. Вследствие засушливой погоды влажность метрового слоя почвы под посевами культуры была ниже показателя влажности устойчивого завядания растений.

Плотность сложения почвы в полевых условиях не является величиной постоянной и в течение года может значительно меняться. Наименьшая ее величина отмечается после проведения обработки почвы, а затем под влиянием силы тяжести, выпадающих осадков и других факторов почва самоуплотняется до равновесной величины. Регулирование плотности сложения почвы осуществляется ее механической обработкой.

Весной 2015 г. плотность сложения пахотного слоя почвы в чистом пару была наименьшей в варианте со вспашкой – 1,08 г/см^3, что на 0,05 и 0,09 г/см^3 меньше, чем в вариантах с «мелкой безотвальной» обработкой почвы на глубину 10-12 см и «без осенней механической обработки». Основные различия по плотности почвы между вариантами опыта наблюдались в слоях 0-10 и 10-20 см. В нижнем слое существенных различий по этому показателю между вариантами основной обработки не выявлено. К посеву озимой пшеницы плотность почвы в варианте со вспашкой и «без осенней механической обработки» увеличилась до 1,13 г/см^3.

Весной 2016 г. плотность пахотного слоя в посевах озимой пшеницы по вариантам основной обработки чистого пара существенно не различалась и находилась в пределах 1,11-1,14 г/см^3. К уборке плотность почвы под действием естественных факторов увеличилась и составила 1,20-1,21 г/см^3. Во всех вариантах опыта плотность почвы была в пределах оптимальной величины для возделывания сельскохозяйственных культур – 1,0-1,2 г/см^3.

Средняя урожайность озимой пшеницы в варианте со вспашкой на 20-22 см составила 29,0 ц/га, в варианте с «мелкой безотвальной» обработкой на 10-12 см – 28,9 ц/га, в варианте «Без механической обработки» – 29,1 ц/га. Результаты статистической обработки свидетельствуют о том, что 2016 г. виды основной обработки почвы не оказали существенного влияния на урожайность озимой пшеницы.

В результате проведенных исследований было установлено, что агрофизические показатели почвы соответствовали биологическим требованиям озимой пшеницы и существенно не отличались по вариантам основной обработки почвы в чистом пару.

Библиографический список

1. Бурлака, Г. А. Динамика численности фитофагов и хищников в агроценозах пшеницы / Г. А. Бурлака, Л. Н. Жичкина // Агро XXI. – 2008. – № 7-9. – С. 9-11.

2. Жичкин, К. А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : материалы Островских чтений 2016. – Саратов : Изд-во ИАгП РАН, 2016. – С. 80-83.

3. Жичкина, Л. Н. Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к бурой ржавчине и мучнистой росе в лесостепи Среднего Поволжья / Л. Н. Жичкина, Д. М. Гусейнова, О. А. Карякина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : сб. ст. по мат. II международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2010. – С. 42-43.

4. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

5. Жичкина, Л. Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 33-37.

УДК 631.95:631.48

ЭКОЛОГИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ, ДИНАМИКА И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кондратьева А. Е., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: свойств почв, экология почвообразование, плодородие.

В статье рассмотрены вопросы экологии почвообразования, свойства основных типов и подтипов почв Самарской области.

Агропромышленное производство осуществляет важную функцию обеспечения потребностей государства в сельскохозяйственном сырье и продуктах питания. Значение продовольственной безопасности по мере роста численности населения увеличивается [1]. Деградация сельскохозяйственных угодий и сокращение их по разным причинам обостряет мировую продовольственную безопасность. Общество должно понимать значение сельскохозяйственных земель, для обеспечения человечества продовольствием, сохранять и рационально использовать почвенные ресурсы [2].

Почвы представляют собой самостоятельную, сложную, особую биокостную оболочку земного шара, покрывающую сушу материков. Они возникли и развиваются в результате совместного воздействия на горные породы воды, воздуха, солнечной энергии, живых организмов. В конечном итоге все органическое вещество, так или иначе, попадает в почву, она является незаменимым аккумулятором биологической энергии в биосфере. В процессе почвообразования происходит накопление гумуса и других сложных органических соединений.

Почвенный покров и растительность представляют собой неразделимое единство – мировую почвенно-экологическую систему [3]. Почва по отношению к человечеству имеет двойственную природу. Во-первых, это физическая среда, жизненное пространство для сооружений, размещения жилищ, населенных пунктов, промышленных предприятий, дорог, мест отдыха и т.д. Во-вторых – экономическая основа существования людей, основное средство производства в сельском хозяйстве, выступающее как предмет и орудие труда одновременно [4, 5].

Главным свойством почвы является плодородие. В процессе сельскохозяйственного использования почвы человек оказывает влияние на почвообразование и свойства почвы. Знание закономерностей развития почв в природе позволяет существенно изменить естественный ход почвообразовательных процессов в направлении, обеспечивающем наиболее благоприятные условия роста и развития сельскохозяйственных культур.

Цель исследований изучить экологию почвообразования, динамику и основные свойства почв Самарской области. В задачи исследований входило: факторы почвообразования и основные типы, подтипы почв Самарской области.

Самарская область занимает площадь 56,3 тыс. км^2 в Восточной части Русской платформы и характеризуется значительной неоднородностью природных условий. Река волга делит ее на две неравные части: меньшую – правобережную и большую – левобережную. Строение почвы отражает местные особенности природных условий.

Температура и атмосферные осадки оказывают значительное влияние на почвообразование. Климат Самарской области континентальный с резкими колебаниями температуры, дефицитом влаги, интенсивной ветровой деятельностью и высокой инсоляцией. Климатические особенности территории способствуют произрастанию различной растительности.

Растительность – ведущий фактор почвообразования, который зависит как от современных экологических условий, так и от эволюционно-преемственных. Самарская область располагается в двух растительных зонах – лесостепной и степной. В связи с изменением климатических условий с севера на юг и с запада на восток более влаголюбивые растения сменяются засухоустойчивыми, все меньше становится лесов.

Самарская область относится к Восточно-Европейской равнине. Самое высокое место – Жигулевские горы, самое низкое – уровень Волги. В геологическом отношении область сложена каменноугольными, пермскими, триасовыми, юрскими, меловыми, палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными отложениями.

Самарская область характеризуется разнообразным почвенным покровом, что обусловлено ее природно-климатическими и гидрологическими условиями, разнообразием рельефа и почвообразующими породами. На территории области хорошо выражена почвенная зональность с севера на юг: от серых лесных почв, выщелоченных и типичных черноземов на севере, до черноземов южных, каштановых почв, солонцов и солончаков на юге.

Преобладающими почвами в области являются черноземы – 2,833 млн. га (97,5% от площади пашни). В пределах Самарской области встречаются черноземы оподзоленные (1,09%), выщелоченные (21,8%), типичные (24,92%), обыкновенные (19,13%), южные (30,60%). Генетический профиль черноземов характеризуется хорошо развитым горизонтом накопления гумуса.

Серые лесные почвы расположены в основном под лесными угодьями. Их общая площадь составляет 392,4 тыс. га (7,4%). Удельный вес серых лесных почв в площади пашни 1,5%, в основном это темно-серые лесные почвы, по строению и свойствам они близки к черноземам. Светло-серые и серые лесные почвы залегают в основном под лесами.

Темно-каштановые почвы занимают 0,04% площади пашни. Главной их особенностью является небольшое содержание гумуса и слабая выщелоченность от карбонатов.

Общая площадь солонцовых и засоленных земель в области составляет 171,1 тыс. га, из них 12,1 тыс. га нуждаются в гипсовании, 61,6 тыс. га в мелиоративной обработке. Солонцы встречаются как самостоятельно, так и в комплексе с черноземами южными и темно-каштановыми почвами. Площадь солончаков незначительна, генезис связан с близким залеганием засоленных грунтовых вод.

Луговые и лугово-черноземные почвы занимают 0,56% от площади пашни, расположены по долинам рек, днищам балок, депрессиям водоразделов, предовражным понижениям, шлейфам склонов. Они характеризуются высоким содержанием гумуса и значительным запасом питательных веществ.

Высокая степень распаханности территории Самарской области, бессистемное применение химических средств, замена естественной растительности культурной, ежегодное безвозвратное отчуждение питательных веществ с урожаем сельскохозяйственных культур привели к существенным изменениям в почвах, как по содержанию гумуса, так и по условиям почвообразования.

Таким образом, для поддержания оптимального экологического состояния агроэкосистем при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур и комплекса агротехнических мероприятий необходимо учитывать тип и подтип почвы, уровень почвенного плодородия.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище: ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

2. Жичкин, К.А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : материалы Островских чтений 2016. – Саратов: Изд-во ИАгП РАН, 2016. – С. 80-83.

3. Жичкин, К.А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии: сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф, посвященной 65-летию кафедры «Общее земледелие и землеустройство» и Дню российской науки. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

4. Жичкин, К.А. Сравнительный анализ методик определения ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями: материалы XII Международной научно-практической конференции. – Пенза: ПГУАС, 2016. – С. 159-163.

5. Жичкин, К.А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К.А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. - №4. – С. 97-104.

УДК 631.95:631.512:633.11«324»

РЕСУРСНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

Владимирова В. В., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: озимая пшеница, обработка почвы, эффективность.

В статье приведена оценка эффективности приемов основной обработки почвы при возделывании озимой пшеницы с учетом баланса гумуса и затрат на восполнение почвенного плодородия.

Производство зерна важная составляющая мировой экономики. Для всех стран выгодно иметь свой стабильный внутренний зерновой рынок, мало или практически не зависящий от внешнего рынка. В сельском хозяйстве России зерновые культуры являются фундаментом экономики хозяйств всех форм собственности [1].

В лесостепи Среднего Поволжья озимая пшеница одна из наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. В условиях Российской Федерации зерновым культурам вредят более 130 видов насекомых, наибольшей вредоносностью в Самарской области обладают полосатые хлебные блошки, злаковые тли, клопы, пшеничный трипс, хлебные жуки, шведские мухи [2, 3, 4]. Посевы озимой пшеницы ежегодно поражаются головневыми и ржавчинными болезнями, мучнистой росой [5], корневыми гнилями, бактериальными и вирусными болезнями.

Агроэкосистема представляет собой сложный, непрерывный, изменяющийся биологический объект управления, задачей которого является получение необходимого количества сельскохозяйственной продукции и сохранение потенциальной продуктивности. Высокая биологическая продуктивность агроэкосистем обеспечивается созданием условий среды максимально приближенных к естественным экосистемам и набором популяций сельскохозяйственных растений, способных отдавать больше энергии на создание фитомассы и хозяйственной продукции. В современных условиях агроэкосистемы испытывают мощную антропогенную нагрузку, которая заключается в изменении параметров среды обитания растений.

Одним из приемов обеспечения экологически безопасного и высокоэффективного функционирования агроэкосистем является внедрение ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур. Минимализация обработки почвы позволяет снизить энергетические затраты за счет уменьшения числа и глубины обработки.

Цель исследования провести ресурсно-экологическую оценку эффективности систем основной обработки почвы под озимую пшеницу. Изучение эффективности различных систем основной обработки почвы проводилось в пятипольном севообороте в паровом поле. Система основной обработки почвы включала 3 варианта: 1 «отвальная разноглубинная» включает лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и вспашку на 20-22 см; 2 «мелкая безотвальная» включает лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвальное рыхление на 10-12 см; 3 «без механической обработки» – осенняя обработка почвы не проводилась, после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия торнадо (3 л/га), весной осуществлялся прямой посев сельскохозяйственных культур.

Исследования проводили на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА в 2016 г. в пятипольном севообороте на поле озимой пшеницы. В качестве основных показателей при определении экономической эффективности производства зерна озимой пшеницы использовали: урожайность, производственные затраты, себестоимость продукции, прибыль. Эффект плодородия целесообразно измерять ростом или снижение содержания гумуса в почве. Для расчета бездефицитного баланса гумуса необходимо знать использование растениями питательных веществ из почвы и удобрений и восполнение гумуса пожнивными и корневыми остатками, органическими и минеральными удобрениями. Эколого-экономическую эффективность определяли с учетом баланса гумуса и затрат на восполнение почвенного плодородия. Расчет производственных затрат осуществлялся на основе технологических карт, расчет эколого-экономической эффективности по общепринятой методике.

В среднем урожайность озимой пшеницы в 2016 г. в варианте со вспашкой на 20-22 см составила 2,9 т/га, в варианте с «мелкой безотвальной» обработкой на 10-12 см – 2,89 т/га, в варианте «без механической обработки» – 2,91 т/га (табл. 1). Экономическая

оценка различных вариантов обработки почвы позволила установить, что наиболее низкозатратным является вариант без осенней механической обработки почвы. Он позволяет в сравнении с применяемой вспашкой пара снизить производственные затраты на 1650,6 руб./га (10,6%), себестоимость произведенной продукции на 10,9%, увеличить прибыль на 13,0%.

Таблица 1

Эколого-экономическая оценка основной обработки почвы в чистом пару

Показатели	Варианты опыта		
	вспашка на 20-22 см	обработка на 10-12 см	без осенней механической обработки
Урожайность, т/га	2,90	2,89	2,91
Стоимость продукции с 1 га, руб.	29000	28900	29100
Производственные затраты, руб./га	15570	14824	13919,4
Себестоимость, руб./ц	536,9	512,9	478,3
Прибыль, руб./га	13430	14076	15180,6
Стоимостной эквивалент восстановленного плодородия, руб./га	4850	4850	4900
Производственные затраты с учетом стоимости на восстановление почвенного плодородия, руб./га	20420	19674	18819,4
Условный чистый доход, руб./га	8580	9226	10280,6
Коэффициент эколого-экономической эффективности	0,42	0,47	0,55

Условный чистый доход по вариантам опыта варьировал от 8580 до 10280,6 руб./га, коэффициент эколого-экономической эффективности изменялся от 0,42 до 0,55.

В результате проведенных исследований было установлено наиболее низкозатратным являлся вариант без осенней механической обработки почвы, в 2016 г. условный чистый доход в этом варианте составил 10280,6 руб./га.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

2. Бурлака, Г. А. Динамика численности фитофагов и хищников в агроценозах пшеницы / Г. А. Бурлака, Л. Н. Жичкина // Агро XXI. – 2008. – № 7-9. – С. 9-11.

3. Жичкина, Л. Н. Вредоносность пшеничного трипса в агроценозах озимой пшеницы лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Аграрная наука сельскому хозяйству : материалы VII международной научно-практической конференции. – Книга 2. – Барнаул, 2012. – 329-330.

4. Жичкина, Л. Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 33-37.

5. Жичкина, Л. Н. Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к бурой ржавчине и мучнистой росе в лесостепи Среднего Поволжья / Л. Н. Жичкина, Д. М. Гусейнова, О. А. Карякина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы II международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. – С. 42-43.

УДК 631.51:504.54

РОЛЬ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ФОРМИРОВАНИИ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТОВ

Найдёнова Е. В. студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Жичкина Л. Н., канд. биол. наук, доцент.

Ключевые слова: ландшафт, обработка почвы, устойчивое функционирование.

В статье рассмотрено влияние основной обработки почвы на агрофизические свойства, засоренность посевов и урожайность ярового ячменя.

Устойчивое функционирование ландшафтов предполагает сбалансированность всех процессов перемещения, обмена и трансформации вещества и энергии. Оно зависит от структуры, состава и антропогенной нарушенности.

В адаптивно-ландшафтном земледелии обработка почвы является важным фактором в управлении продукционным процессом в агрофитоценозах, способствуя стабильному функционированию ландшафтов [4]. Она обеспечивает оптимальные параметры водного, воздушного и теплового режимов почвы, способствует уничтожению сорных растений, возбудителей болезней и вредителей [3, 5], создает оптимальные условия для роста и развития сельскохозяйственных культур.

Основная обработка почвы оказывает воздействие на состояние агрофитоценозов. Она должна обеспечить оптимальное структурное состояние и плотность почвы, равномерное распределение органических остатков предшествующих культур, регулировать численность сорных растений, вредителей [2] и возбудителей болезней, сохранять почвенную влагу, предотвращать эрозию и дефляцию.

Приемы основной обработки почвы разнообразны, как и их функции, которые невозможно компенсировать другими агротехническими приемами. Экологические и экономические причины вызывают необходимость сокращения числа рабочих операций почвообрабатывающей техники. Современные технологии возделывания зерновых культур являются ресурсосберегающими, обеспечивающими достаточную экономически оправданную продуктивность растений [1].

Цель исследований изучить роль обработки почвы в формировании устойчивого функционирования ландшафтов. В задачи исследований входило: изучить влияние основной обработки почвы на агрофизические свойства, засоренность посевов и урожайность ярового ячменя.

Исследования проводили на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА в 2016 г. в пятипольном севообороте на поле ярового ячменя (сорт Безенчукский 2). Почва поля – чернозем типичный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый. Свойства почвы: реакция среды – нейтральная, содержание гумуса – среднее, поглотительная способность почвы – высокая. По физико-химическим и водным свойствам почва соответствует требованиям сельскохозяйственных культур.

На опытном поле изучали 3 варианта основной обработки почвы в севообороте: 1 – «отвальная разноглубинная» – лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и вспашка на 20-22 см при появлении сорняков; 2 – «мелкая безотвальная» – лущение на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвальное рыхление на 10-12 см при появлении сорняков; 3 – «без механической обработки» – осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия торнадо (3 л/га). Весной осуществлялся прямой посев культур.

Благоприятные условия для роста и развития ярового ячменя складываются при оптимальных агрофизических свойствах почвы. Одним из критериев устойчивости ландшафтов

является плотность почвы, которая зависит от гранулометрического состава, влажности, содержания гумуса и может регулироваться вспашкой.

Определение плотности почвы под посевами ячменя показало, что «мелкая безотвальная» и «нулевая» обработки способствовали незначительному увеличению плотности почвы в период посева в слое 0-30 см на 0,09 и 0,11 г/см^3. Плотность пахотного слоя почвы не выходила за границы оптимальной для культуры.

Роль основной обработки почвы в регулировании водного режима заключается в переводе осадков в корнеобитаемый слой, уменьшении испарения с поверхности почвы, с целью создания и поддержания достаточных запасов продуктивной влаги, сокращении поверхностного стока на склоновых землях.

Определение влажности почвы в период посева ярового ячменя показало, что в метровом слое почвы она изменялась от 27,2-28,4%, существенно не отличаясь во всех вариантах основной обработки почвы. В пахотном слое наибольшая влажность (29,6%) отмечалась в варианте с безотвальным рыхлением на глубину 10-12 см. К уборке ярового ячменя влажность почвы значительно снизилась на 37,1-46,0%, несколько лучше сохранялась влага в почве, где с осени отсутствовала механическая обработка почвы и на поверхности почвы сохранились растительные остатки, уменьшающие ее испарение.

Видовой состав сорных растений в посевах ярового ячменя был представлен: щетинником, латуком компасным, щирицей жминдовидной, осотом полевым, вьюнком полевым, осотом полевым. Вспашка на глубину 20-22 см снижала численность сорных растений на 6,5-11,7%. Уменьшение глубины обработки и полное исключение осенней обработки сопровождалось увеличением числа (на 66,7 и 81,0% соответственно) и массы многолетних сорных растений (на 41,4 и 56,7% соответственно).

Средняя урожайность озимой пшеницы в варианте со вспашкой на 20-22 см составила 13,4 ц/га, в варианте с «мелкой безотвальной» обработкой на 10-12 см – 13,9 ц/га, в варианте «без механической обработки» – 12,7 ц/га. Результаты статистической обработки свидетельствуют о том, что ярового ячменя. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о целесообразности минимализации основной обработки почвы под яровой ячмень.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Оценка современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : I Международная научно-практическая Интернет-конференция. – Соленое Займище : ПНИИАЗ, 2016. – С. 3830-3838.

2. Жичкина, Л. Н. Динамика численности пшеничного и хищного трипсов в агроценозах яровой пшеницы и ячменя / Л. Н. Жичкина // Агротехнический метод защиты растений от вредных механизмов : материалы 4 Международной научно-практической конференции. – Краснодар : Изд-во Кубанского ГАУ, 2007. – С. 163-164.

3. Жичкина, Л. Н. Вредоносность пшеничного трипса в агроценозах озимой пшеницы лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Аграрная наука сельскому хозяйству : материалы VII международной научно-практической конференции. – Книга 2. – Барнаул, 2012. – 329-330.

4. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. ст. Всероссийской науч.-практ.конф. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 310-315.

5. Жичкина, Л. Н. Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к бурой ржавчине и мучнистой росе в лесостепи Среднего Поволжья / Л. Н. Жичкина, Д. М. Гусейнова, О. А. Карякина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы II международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. – С. 42-43.

УДК 631.95: 631.86: 633.112.9

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ТРИТИКАЛЕ

Антонов А. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: органические удобрения, озимая тритикале, продуктивность

Представлены результаты учёта урожайности озимой тритикале в полевом опыте 2015-2016 гг. Более высокий урожай зерна 36,4 ц/га был сформирован при внесении органического удобрения в виде навоза 40 т/га и мелкой на 10-12 см основной обработки почвы

Многолетние наблюдения свидетельствуют о повсеместном значительном снижении гумуса, являющегося важнейшим показателем состояния плодородия почвы. Поэтому из основных мотивов, побудившими форсирование на современном этапе освоение новых технологий в мировой практике, стали задачи сохранения почвенного плодородия, предотвращения разрушительных процессов водной и ветровой эрозии, деградации почв и дегумификации [1].

Озимая тритикале принадлежит к числу ценных и высокоурожайных зерновых культур. Зерно богато клейковинными белками и другими ценными веществами, поэтому оно широко используется для продовольственных целей, а в особенности в хлебопечении и кондитерской промышленности, а также для производства крупы, макарон, вермишели и других продуктов. В повышении производства продовольственного и фуражного зерна в лесостепи Среднего Поволжья озимые культуры имеют первостепенное значение. Посеянные в конце лета они эффективнее яровых использует осадки осенне-зимнего периода, при таянии снега способствуют защите почвы от эрозионных процессов. С наступлением устойчивого тепла весной быстро наращивают вегетативную массу и меньше, чем яровые, страдают от весенней засухи. Более раннее созревание озимых ограждает их также от суховеев. Ранняя уборка позволяет тщательнее подготовить почву для последующих культур в севообороте и он является прекрасным предшественником [2, 3].

Озимая тритикале не очень требовательная культура к плодородию почвы, но хорошо отзывается на внесение удобрений. Однако, данные динамики содержания в почвах Самарской области органического вещества или гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его деградации в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [4, 6, 10].

Органические удобрения в чистом пару вносятся при выполнении основной обработки почвы, или самостоятельно в дозе 40-50 т на гектар, а на сидеральных парах в виде зеленой массы сидеральных культур. обеспечение бездефицитного баланса органического вещества в почве является непременным правилом ведения культурного земледелия, а проблема повышения продуктивности сельскохозяйственных культур при одновременном сохранении и воспроизводстве плодородия почвы является в настоящее время наиболее острой и своевременной. Особую роль при решении этой проблемы играют органические удобрения. Даже в перспективе, когда промышленность будет поставлять сельскому хозяйству минеральных удобрений в объеме, достаточном для получения максимальных урожаев, значение органических удобрений как источника углерода для воспроизводства гумуса в почве, фактора улучшения ее свойств и условий питания растений не уменьшится.

ООО «АгроПромСнаб» производит новые инновационные органические удобрения на основе отходов животноводства, остатков сельскохозяйственных культур в соответствии с

ГОСТ 53117-08. Удобрения выпускаются в твердой и жидкой форме, предназначены для применения в сельскохозяйственном производстве, садоводстве, лесном хозяйстве, на приусадебных участках. Основой новых органических удобрений являются птичий помет, отходы животноводства и очистки семян, что способствует улучшению экологической обстановки. Содержание сухого вещества в твердой форме удобрения 89,9%, а в жидкой форме 2,2%. Сухое органическое удобрение выпускается в полиэтиленовых мешках массой 25 кг, что очень удобно, так как позволяет избежать потерь при транспортировке и хранении. Массовая доля общего азота в удобрении с исходной влажностью 5,28%. В жидком удобрении массовая доля общего азота 0,28% (при влажности 97,8%) [6].

Цель наших исследований была установить влияние новых органических удобрений, полученных из переработки сельскохозяйственных отходов, на урожайность озимой тритикале. Площадь делянки – 120 м², повторность трёхкратная, расположение делянок систематическое. Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Вегетационные периоды 2015 и 2016 года характеризуются как острозасушливые.

Озимая тритикале возделывалась в зернопаровом звене севооборота после черного пара, который являются для нее лучшим предшественником в Среднем Поволжье [10].

Полевые опыты проведены на опытном кафедры «Землеустройство, почвоведения и агрохимии». Сорт озимой тритикале Кроха. Данные урожайности озимой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [11].

Полевая всхожесть находилась в прямой зависимости от влажности в пахотном слое почвы и определялась количеством осадков, выпавших за период парования до посева озимой тритикале. При внесении органических удобрений полевая всхожесть была несущественно выше, чем в варианте без удобрений. В течение периода вегетации от появления всходов до уборки факторами ограничивающими продуктивность могут являться недостаток влаги и питательных веществ, низкий уровень агротехники, повреждения вредителями и болезнями и другие факторы. В связи с этим важной задачей является оптимизация условий роста и развития растений, позволяющих обеспечить высокий уровень их сохранности к уборке.

Важнейшим показателем оценки применения различных удобрений, как и других агротехнических приёмов, является величина и качество урожая сельскохозяйственных культур. Урожайность отражает действие на растение всех условий возделывания. Результаты учёта урожайности озимой тритикале в полевом опыте 2015 г. показали, что более высокий урожай зерна был сформирован при внесении органического удобрения в виде навоза 40 т/га и мелкой на 10-12 см основной обработки почвы, который составил 36,4 ц/га (табл. 1).

Таблица 1

Влияние органических удобрений и основной обработки почвы на урожайность озимой тритикале, 2015 г.

Органические удобрения (фактор А)	Основная обработка почвы (фактор В)	2015 г.	2016 г.	Среднее за 2015-2016 гг.
Без удобрений	Вспашка на 20-22см	28,4	27,4	27,9
	Мелкая обработка на 10-12 см	28,6	25,8	27,2
	Без механической обработки	29,2	27,4	28,3
Навоз, 40 т/га	Вспашка на 20-22см	36,1	30,7	33,4
	Мелкая обработка на 10-12 см	36,4	31,2	33,8
	Без механической обработки	34,9	30,9	32,9
Сухое удобрение	Вспашка на 20-22см	35,0	29,4	32.2
	Мелкая обработка на 10-12 см	35,3	30,3	32,8
	Без механической обработки	34,8	30,3	32,5
Жидкое удобрение	Вспашка на 20-22см	34,6	30,1	32,3
	Мелкая обработка на 10-12 см	35,5	30,1	32,8
	Без механической обработки	34,8	29,4	32,1

В среднем за годы исследований средняя урожайность культуры по фактору А (органические удобрения) составила: по варианту без удобрений – 27,8 ц/га; по варианту с внесением 40 т/га навоза – 33,4 ц/га; – по варианту внесения сухого органического удобрения – 32,5 ц/га; по варианту внесения жидкого органического удобрения – 32,4 ц/га.

Таким образом, применение органических удобрений способствовало повышению урожайности озимой тритикале на 4,6-5,6 ц/га по сравнению с вариантом, где органические удобрения не вносились. При внесении органических удобрений мелкая обработка почвы была более эффективной.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

2. Зудилин, С. Н. Продуктивность озимых культур после занятого и сидерального пара в лесостепи Среднего Поволжья / С. Н. Зудилин, О.Д. Ласкин, А. Е. Старостин, А. М. Ледяев // Кормопроизводство. – №2. – 2009. – С. 9-10.

3. Кутилкин, В. Г. Предшественники озимой пшеницы в южной части лесостепи Среднего Поволжья / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сб. мат. Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 43-47.

4. Зудилин, С. Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С. Н. Зудилин, А. С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

5. Несмеянова Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

6. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области // Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика: мат. 2-й региональной науч.-практ. конференции. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – С. 25-27.

7. Зудилин, С. Н. Использование новых органических удобрений в земледелии / С. Н. Зудилин, И. А. Светлаков // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 21-24.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М.: Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

11. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43

УДК 631.51: 630: 53: 631.45: 633.112.1. „321”

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОД ПОСЕВАМИ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Деревянов Д. Е., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: яровая твердая пшеница, плотность сложения.

Яровая твердая пшеница является высокопродуктивной культурой, зерно которой проходит для 1 класса по характеристике и ограничительным нормам. После вспашки в среднем за годы исследований урожай зерна яровой твердой пшеницы был выше по сравнению с вариантом без механической обработки почвы и мелкой обработкой на 6,0-6,7 %.

Яровая пшеница в Среднем Поволжье является одной из основных зерновых культур. В последние годы посевные площади ее сократились. Однако она продолжает оставаться ведущей в производстве зерна для продовольственных целей и на экспорт [1]. Яровая твердая пшеница является высокопродуктивной культурой, зерно которой используется для производства высококачественных макаронных изделий. Почвенно-климатические условия Поволжья позволяют получать хорошие урожаи яровой твердой пшеницы с качеством зерна, соответствующим требованиям заготовительных кондиций Переход на новые технологии коренным образом меняет сложившиеся представления о путях воспроизводства почвенного плодородия, ориентированные в прошлом преимущественно на использование больших доз органических удобрений. Накоплено достаточное количество данных, убедительно свидетельствующих о том, что инновационные технологии, основанные на минимальных и комбинированных системах обработки, обеспечивают менее интенсивное разложение органических остатков, положительно влияют на баланс гумуса в почве [2].

В последние годы площади посевов, урожай и качество зерна яровой твердой пшеницы снижаются, однако, спрос на нее как в России, так и на мировом рынке возрастает. Поэтому, увеличение объемов заготовок и повышение качества зерна яровой твердой пшеницы в традиционных зонах ее возделывания является первостепенной задачей устойчивого ведения сельскохозяйственного производства. Достижение высокого качества продукции, возможно при грамотном сочетании системы обработки почвы, удобрений [3]. Данные динамики содержания гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его уменьшения в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [4, 5, 6].

Цель исследования заключалась в определении эффективности применения приемов основной обработки почвы на посевах яровой твердой пшеницы на черноземных почвах Самарской области.

Яровая твердая пшеница возделывалась в зернопаровом звене севооборота после сои, культуры семейства зернобобовых, которые являются для нее одними из лучших предшественников в Среднем Поволжье [7].

Полевые опыты проведены на опытном кафедры «Землеустройство, почвоведения и агрохимии». Сорт яровой твердой пшеницы Безенчукская степная высевался по следующей схеме:

1. «Вспашка на 20-22 см»: обработка почвы состоит из лущения на 6-8 см вслед за уборкой предшественников и вспашки на 20-22 см под пар и все культуры севооборота при появлении сорняков;

2. «Мелкая, на 10-12 см»: состояла из лущения почвы на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвального рыхления на 10-12 см под зерновые колосовые культуры и пар при появлении сорняков;

3. «Без механической обработки»: осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественников применялся гербицид сплошного действия «Торнадо» с дозой 3 л/га.

Весной осуществлялся прямой посев культур Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Данные урожайности яровой твердой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

Результаты определения влажности почвы под посевами яровой пшеницы весной показали, что в метровом слое она была довольно высокой и составила 26,1-26,3 % (табл. 1).

Таблица 1

Влажность почвы (%) под посевами яровой пшеницы в зависимости от её основной обработки, среднее за 2014-2015 гг.

Глубина слоя, см	В период посева			Перед уборкой		
	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без механической обработки	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без механической обработки
0-30	25,8	27,2	26,5	10,4	10,8	11,6
0-50	26,4	27,1	26,8	10,9	11,4	12,1
50-100	26,0	25,5	25,5	12,2	11,2	12,3
0-100	26,2	26,3	26,1	11,5	11,3	12,2

Не было отмечено существенных различий во влажности почвы и по слоям метрового её горизонта. К уборке яровой пшеницы влажность метрового слоя почвы значительно снизилась, в сравнении с весенней, и находилась в состоянии близком к показателям влажности устойчивого завядания культуры. Как видно из таблицы 5 основная обработка почвы не оказала существенного влияния на влажность метрового слоя почвы.

Под посевами яровой пшеницы в период посева мелкая обработка и исключение её осенью способствовали увеличению плотности сложения на 0,05 и 0,09 г/см^3 по сравнению со вспашкой (табл. 2). При этом плотность пахотного на всех вариантах опыта была оптимальной для изучаемой культуры.

Таблица 2

Плотность сложения почвы (г/см^3) под посевами яровой пшеницы в зависимости от основной обработки, среднее за 2014-2015 гг.

Глубина слоя, см	В период посева			Перед уборкой		
	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без механической обработки	вспашка на 20-22 см	мелкая на 10-12 см	без механической обработки
0-10	0,93	0,95	1,03	1,10	1,09	1,00
10-20	1,09	1,23	1,21	1,16	1,29	1,31
20-30	1,23	1,25	1,27	1,32	1,31	1,33
0-30	1,08	1,13	1,17	1,19	1,23	1,21

К уборке яровой пшеницы почва на обработанных делянках уплотнялась, особенно интенсивно на вспашке. На «нулевой» обработке она практически не изменилась. В результате этого происходило некоторое выравнивание плотности почвы.

Результаты учёта урожайности яровой твердой пшеницы в полевом опыте 2014 г. показали, что более высокий урожай зерна был сформирован после отвальной вспашки, который составил 2,44 т/г (табл. 3).

Таблица 3

Технологические качества зерна яровой твердой пшеницы,среднее за 2014-2015 гг.

Вариант опыта	Урожай, т/га	Стекловидность, %	Натура, г/л	Масса 1000 зерен, г	Количество клейковины, %	Качество клейковины, ИДК
Вспашка на 20-22 см	1,59	91	749	34,5	29,1	60,2
Мелкая, на 10-12 см	1,49	90	747	34,7	29,3	58,0
Без механической обработки	1,50	92	750	34,6	29,3	60,0

В соответствии с ГОСТ Р 52554-2006 основные показатели товарной классификации зерна твердой пшеницы проходят для 1 класса по характеристике и ограничительным нормам.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Научные основы современных технологических комплексов возделывания яровой мягкой пшеницы в Среднем Заволжье : монография / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 343 с.

2. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О.И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

3. Зудилин, С. Н. Влияние хелатных форм минеральных удобрений на продуктивность яровой твердой пшеницы / С. Н. Зудилин //Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2016. – С.18-21.

4. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

5. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области // Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика : мат. 2-й региональной науч.-практ. конференции. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – С. 25-27.

6. Зудилин, С. Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С. Н. Зудилин, А. С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

7. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43

УДК 631.95: 631.82: 633.112.1. „3211”

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОУДОБРЕНИЙ ПОД ЯРОВУЮ ТВЕРДУЮ ПШЕНИЦУ

Деревянов Д. Е., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: яровая твердая пшеница, продуктивность, микроудобрения.

Применение препаратов ЖУСС, Стимулайф и Зеленит способствовало повышению урожайности твердой пшеницы, содержания белка в зерне, клейковины и качества её при несущественной зависимости от предшественников.

Яровая пшеница является одной из важнейших зерновых культур мира. Широкое использование яровой пшеницы объясняется свойствами, которые определяют широкий ареал ее распространения. Зерно яровой пшеницы используется на продовольственные цели, в медицине и др. Яровая пшеница в Среднем Поволжье является одной из основных зерновых культур. В последние годы посевные площади ее сократились. Однако она продолжает оставаться ведущей в производстве зерна для продовольственных целей и на экспорт [1].

Яровая твердая пшеница – высокопродуктивная культура, зерно которой используется для производства высококачественных макаронных изделий. Почвенно-климатические условия Поволжья позволяют получать хорошие урожаи яровой твердой пшеницы с качеством зерна, соответствующим требованиям заготовительных кондиций Переход на новые технологии коренным образом меняет сложившиеся представления о путях воспроизводства почвенного плодородия, ориентированные в прошлом преимущественно на использование больших доз органических удобрений. Накоплено достаточное количество данных, убедительно свидетельствующих о том, что инновационные технологии, основанные на минимальных и комбинированных системах обработки, обеспечивают менее интенсивное разложение органических остатков, положительно влияют на баланс гумуса в почве [2].

В последние годы площади посевов, урожай и качество зерна яровой твердой пшеницы снижаются, однако, спрос на нее как в России, так и на мировом рынке возрастает. Поэтому, увеличение объемов заготовок и повышение качества зерна яровой твердой пшеницы в традиционных зонах ее возделывания является первостепенной задачей устойчивого ведения сельскохозяйственного производства. Достижение высокого качества продукции, возможно при грамотном сочетании системы обработки почвы, удобрений [3]. Данные динамики содержания гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его уменьшения в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [4, 5, 6]. Проблема эффективного применения и использования потенциала культуры может решаться путем применения новых видов удобрений, среди которых для Самарской области могут быть перспективными следующие препараты ЖУСС, Стимулайф, Зеленит.

Цель исследования заключается в изучении эффективности использования препаратов ЖУСС-1, ЖУСС-2, Стимулайф, Зеленит–1+ Зеленит–2 при взаимодействии с различными предшественниками в посевах яровой твердой пшеницы на черноземных почвах Самарской области. Яровая твердая пшеница возделывалась в зернопаровом звене севооборота после сои, культуры семейства зернобобовых, которые являются для нее одними из лучших предшественников в Среднем Поволжье [7].

Полевые опыты проведены на опытном кафедры «Землеустройство, почвоведения и агрохимии». Сорт яровой твердой пшеницы Безенчукская степная высевался с нормой высева 4.5 млн. всхожих семян на 1 га. Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Данные урожайности яровой твердой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

Важнейшим показателем оценки применения различных удобрений, как и других агротехнических приёмов, является величина и качество урожая сельскохозяйственных культур. Урожайность отражает действие на растение всех условий возделывания. Результаты учёта урожая яровой твердой пшеницы в полевом опыте за 2014-2016 гг. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние предшественников и применяемых препаратов на урожайность яровой пшеницы, т/га, среднее за 2014-2016 гг.

Варианты опыта	Озимая пшеница	Озимая тритикале
1. Без обработки	1,53	1,53
2. ЖУСС-1	1,60	1,61
3. ЖУСС-2	1,63	1,60
4. Стимулайф	1,59	1,60
5. Зеленит	1,63	1,61

В 2015 году изменения урожайности по отношению к контролю наблюдались во всех вариантах с применением подкормок. В 2015 году урожайность увеличилась по варианту подкормок ЖУСС-1 на 0,09 т/га и 0,06 т/га по первому и второму предшественнику соответственно; ЖУСС-2 - на 0,11 и 0,07 т/га; Стимулайф только на 0,01 и 0,02 т/га; Зеленит 0,06 и 0,02 т/га. Из приведенных данных следует, что в обоих вариантах предшественника все препараты оказывают положительное действие на урожайность зерна яровой пшеницы. Более эффективным следует считать вариант обработки препаратом ЖУСС-2 по предшественнику озимая пшеница.

В среднем за 2014–2016 гг. наблюдалось повышение урожая по отношению к контролю. В 2014 году общий уровень урожайности в связи со сложившимися погодными условиями был выше, чем в 2015 году. В среднем за годы исследований урожайность зерна яровой пшеницы составила 1,60 т/га по варианту обработки ЖУСС-1, по второму варианту (ЖУСС-2) – 1,63 т/га, по третьему (Стимулайф) - 1,59 т/га по четвертому (Зеленит 1,2) 1,63 т/га. Самый высокий урожай – 1,63 т/га получен в варианте обработки ЖУСС-2.

Таким образом, в более благоприятном 2014 году урожайность зерна при обработке посевов препаратами была в среднем на 0,08 т/га (3%) больше, чем в контрольном варианте. Наиболее значительными были различия на посевах с подкормками препаратами ЖУСС-1 и ЖУСС-2. На этих вариантах опыта разница с контролем в урожайности зерна составляла 0,09...0,11 т/га или 3,9…4,6%.

Другие препараты не оказывали существенного влияния на урожайность (влияние фактора - 1,3…2,4 %). Например, проведение подкормок препаратами Стимулайф повышало урожайность зерна только на 0,03 т/га или на 1,30 %, а при обработке Зеленитами - на 0,05 т/га или на 2,39 % по сравнению с контролем. Результаты дисперсионного анализа показали, что действие фактора предшественника являлось недостоверным, тогда как влияние фактора препарата достоверно.

На урожайность зерна яровой пшеницы значительное влияние оказывало применение ЖУСС марок 1 и 2. В опытах данное воздействие на величину урожая существенно зависело от метеорологических условий, складывающихся в годы исследований. Доля влияния фактора предшественник в 2014 году и 2016 году была незначительна.

Химический состав яровой пшеницы в зависимости от применяемых препаратов и предшественников в среднем за годы проведения исследований отображается в таблице 2.

Таблица 2

Качество зерна яровой пшеницы, среднее за 2014-2016 гг.

№	Варианты	Белок, %	ИДК	Группа качества клейковины
Предшественник озимая пшеница				
1	Без обработки (контроль)	21,6	54,6	I
2	ЖУСС-1	22,4	47,3	I
3	ЖУСС-2	22,9	53,7	I
4	Стимулайф	23,0	49,6	I
5	Зеленит 1, 2	22,2	43,5	I
Предшественник озимое тритикале				
6	Без обработки (контроль)	22,5	60,2	I
7	ЖУСС-1	22,5	58,0	I
8	ЖУСС-2	23,1	60,0	I
9	Стимулайф	23,6	51,1	I
10	Зеленит 1, 2	24,3	54,9	I

Анализы химического состава зерна показали, что по озимой пшенице содержание белка в варианте с обработкой ЖУСС-2 лучше, чем в других. По озимой тритикале,

содержание белка в вариантах с применением ЖУСС-1 и ЖУСС-2 лучше, зерно в этих вариантах отличается лучшими качествами.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Научные основы современных технологических комплексов возделывания яровой мягкой пшеницы в Среднем Заволжье : монография / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 343 с.

2. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О.И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

3. Зудилин, С. Н. Влияние хелатных форм минеральных удобрений на продуктивность яровой твердой пшеницы / С.Н. Зудилин //Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2016. – С.18-21.

4. Несмеянова Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

5. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области // Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика : мат. 2-й региональной науч.-практ. конференции. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – С. 25-27.

6. Зудилин, С. Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С. Н. Зудилин, А. С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

7. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43

УДК 631. 95: 631.84: 633.11. „324”

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ЖУСС И АММОНИЙНОЙ СЕЛИТРЫ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

Зыборев И. С., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: озимая пшеница, структура урожая, урожайность.

Представлены результаты учёта урожайности озимой пшеницы в полевом опыте 2015-2016 гг., которые показали, что более высокий урожай зерна был сформирован при обработке семян ЖУСС-3 и подкормкой аммонийной селитрой, который составил 37,9 ц/га.

Складывающийся в последние годы переход к адаптивной интенсификации растениеводства ориентирует развитие земледелия на ресурсоэнергоэкономичность, экологическую безопасность и рентабельность. Особое значение в связи с этим приобретает разработка и освоение инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур [1]. Многолетние наблюдения свидетельствуют о повсеместном значительном снижении гумуса, являющегося важнейшим показателем состояния плодородия почвы. Поэтому из основных

мотивов, побудившими форсирование на современном этапе освоение новых технологий в мировой практике, стали задачи сохранения почвенного плодородия, предотвращения разрушительных процессов водной и ветровой эрозии, деградации почв и дегумификации.

Озимая пшеница принадлежит к числу наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Зерно богато клейковинными белками и другими ценными веществами, поэтому оно широко используется для продовольственных целей, а в особенности в хлебопечении и кондитерской промышленности, а также для производства крупы, макарон, вермишели и других продуктов. В повышении производства продовольственного и фуражного зерна в лесостепи Среднего Поволжья озимые культуры имеют первостепенное значение. Посеянные в конце лета они эффективнее яровых использует осадки осенне-зимнего периода, при таянии снега способствуют защите почвы от эрозионных процессов. С наступлением устойчивого тепла весной быстро наращивают вегетативную массу и меньше, чем яровые, страдают от весенней засухи. Более раннее созревание озимых ограждает их также от суховеев. Ранняя уборка позволяет тщательнее подготовить почву для последующих культур в севообороте и они является прекрасным предшественником [2, 3].

В последние годы селекционерами нашей страны выведены новые высокоурожайные сорта зерновых культур. Для того чтобы они успешно внедрялись в сельскохозяйственное производство, необходимы их всесторонние испытания в различных природно-климатических зонах, максимально приближенным к условиям производства. Озимая пшеница - культура требовательная к плодородию почвы и хорошо отзывается на внесение удобрений. Однако, данные динамики содержания в почвах Самарской области органического вещества или гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его деградации в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [4, 5]. Поэтому в технологиях возделывания озимой пшеницы важное место занимает применение удобрений. В настоящее время самым распространённым и наиболее окупаемым приёмом внесения удобрений является весенняя азотная подкормка озимых зерновых культур и обработка семян жидкими удобрительно-стимулирующими составами ЖУСС-1 (медь, бор), ЖУСС-2 (медь, молибден), ЖУСС-3 (медь, цинк). Все выше перечисленные микроэлементы в почве могут находится в недоступной для растений форме, в препаратах ЖУСС напротив все элементы находятся в легкодоступной форме и способны усваиваться как через корневую систему, так и через листовые пластины растения. Микроэлементы и макроэлементы участвуют в азотном обмене, в окислительно-восстановительных процессах, существенно повышают урожай культур и его качество [6].

Цель исследований заключалось в агроэкологической оценке внесения в качестве подкормки азотных удобрений и предпосевной обработки семян препаратами ЖУСС – 1, ЖУСС – 2, ЖУСС – 3 для улучшения посевных качеств семян, повышения зимостойкости, оптимизация продукционного процесса озимой пшеницы и улучшения биохимического состава зерна в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Повторность опыта четырехкратная, размер делянок 27 м^2, расположение делянок систематическое [7, 8]. Озимая пшеница возделывалась в зернопаровом звене севооборота после черного пара, который являются для нее лучшим предшественником в Среднем Поволжье [9].

Полевые опыты проведены на опытном кафедры «Землеустройство, почвоведения и агрохимии». Сорт озимой пшеницы Светоч. Данные урожайности озимой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

Полевая всхожесть находилась в прямой зависимости от влажности в пахотном слое почвы и определялась количеством осадков, выпавших за период парования до посева

озимой пшеницы. При внесении ЖУСС полевая всхожесть была несущественно выше, чем в варианте без удобрений.

В течение периода вегетации от появления всходов до уборки факторами ограничивающими продуктивность могут являться недостаток влаги и питательных веществ, низкий уровень агротехники, повреждения вредителями и болезнями и другие факторы. В связи с этим важной задачей является оптимизация условий роста и развития растений, позволяющих обеспечить высокий уровень их сохранности к уборке.

Важнейшим показателем оценки применения различных удобрений, как и других агротехнических приёмов, является величина и качество урожая сельскохозяйственных культур. Урожайность отражает действие на растение всех условий возделывания.

Результаты учёта урожайности озимой пшеницы в полевом опыте 2015-2016 гг. показали, что более высокий урожай зерна был сформирован при обработке семян ЖУСС-3 и подкормкой аммонийной селитрой, который составил 37,7 ц/га (табл. 1).

В других вариантах опыта урожайность озимой пшеницы была на 0,7-10,3 ц/га или на 1,9-37,3% меньше. Технологические качества зерна от действия ЖУСС и аммонийной селитры улучшались, более оптимальными были при внесении ЖУСС-3.

Предпосевная обработка семян озимой пшеницы препаратами ЖУСС и ранневесенняя подкормка аммонийной селитрой положительно влияли на структуру урожая зерна. Применение микроудобрений способствовало увеличению количества растений, стеблей, колосьев высоты растений, длины главного колоса, количества зерен в главном колосе и массы 1000 зерен по сравнению с вариантом, где предпосевная обработка препаратами ЖУСС отсутствовала.

Таблица 1

Влияние аммонийной селитры и микроудобрений
на продуктивность озимой пшеницы, 2015-2016 гг.

Изучаемые факторы		Технологические качества зерна			Урожай зерна с 1 га, ц
азотные удобрения (фактор А)	обработка семян (фактор В)	Содержание сырой клейковины, %	ИДК	Сила муки, е.а.	
Без удобрений	без обработки	32,1	93	254	27,6
	ЖУСС-1	34,4	84	278	29,3
	ЖУСС-2	34,0	86	262	32,9
	ЖУСС-3	34,1	85	264	32,9
Аммонийная селитра	без обработки	33,8	87	259	32,7
	ЖУСС-1	35,6	84	283	33,9
	ЖУСС-2	35,3	84	287	37,2
	ЖУСС-3	35,8	83	291	37,9
$F_A > F_{05}$, влияние фактора А достоверно; $НСР_{05}$ А=4,91 $F_B > F_{05}$, влияние фактора В достоверно; $НСР_{05}$ А=2,42 $F_{AB} < F_{05}$, взаимодействие факторов А и В недостоверно; $НСР_{05}$ А=2,41					

Весенняя подкормка растений озимой пшеницы аммонийной селитрой способствовало увеличению высоты растений культуры на 1-4 см, массу главного колоса на 0,1 г и массу 1000 зерен на 0,4-0,9 г. по сравнению с вариантом без применения подкормки. Количество растений, стеблей, колосьев и зерен в главном колосе изменялись незначительно по вариантам опыта.

Таким образом, предпосевная обработка семян озимой пшеницы препаратами ЖУСС и ранневесенняя подкормка аммонийной селитрой способствовали повышению урожайности озимой пшеницы на 5,8-37,2% и улучшали технологические качества зерна.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О.И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

2. Зудилин, С. Н. Продуктивность озимых культур после занятого и сидерального пара в лесостепи Среднего Поволжья / С. Н. Зудилин, О.Д. Ласкин, А.Е. Старостин, А.М. Ледяев // Кормопроизводство. – №2. – 2009. – С. 9-10.

3. Кутилкин, В. Г. Предшественники озимой пшеницы в южной части лесостепи Среднего Поволжья / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 43-47.

4. Зудилин, С. Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С. Н. Зудилин, А. С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

5. Несмеянова Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

6. Боровкова, А. С. Эффективность азотных удобрений и хелатных комплексов при возделывании озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / А. С. Боровкова, Н. В. Боровкова, С. Н. Зудилин // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара: РИЦ СГСХА, 2013. – С.163-166.

7. Глуховцев, В.В. Практикум по основам научных исследований в агрономии: учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

8. Глуховцев, В.В. Основы научных исследований в агрономии: учебное пособие / В.В. Глуховцев, С.Н. Зудилин, В.Г. Кириченко. – Самара: РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

9. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

10. Разработка экологически безопасных и энергосберегающих основных элементов систем земледелия и агротехнологий возделывания полевых культур, адаптированных к условиям лесостепи Самарской области / С. Н. Зудилин, В. Г. Кутилкин и др. : Отчет о НИР (Самарская государственная сельскохозяйственная академия), – Кинель, 2015 г. – 81 с.

УДК 631.51: 630: 53: 631.45: 635.655

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОД ПОСЕВАМИ СОИ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Кадырова Р. С., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: обработка почвы, соя, урожай зерна.

Соя является востребованной культурой, зерно которой используется для производства высококачественных пищевых продуктов. После вспашки урожай зерна сои был выше по сравнению с вариантом без механической обработки почвы и мелкой обработкой на 8,0-36,2 %, обеспечивая повышение содержания белка и жира.

Соя - ценная сельскохозяйственная культура, не имеющая себе равных по содержанию и качеству белка. Её семена содержат 28-52% полноценного сбалансированного по аминокислотному составу белка и 16-27% жира. Соя широко используется для изготовления многих высокопитательных пищевых продуктов и разных видов кормов. Добавление ее в рационы кормления позволяет увеличить продуктивность скота и птицы и рациональнее использовать другие корма [1, 2, 3].

Расширение площади посева сои в засушливых регионах, в т.ч. в лесостепи Среднего Поволжья, вызывает необходимость совершенствования приемов возделывания этой культуры, среди которых важное место занимает обработка почвы и внесение гербицидов для борьбы с сорной растительностью. В связи с биологическими особенностями культуры и низкой влагообеспеченностью региона, потенциал урожайности сои в степи Заволжья остается невысоким (12-15ц/га). Повышение эффективности производства сои возможно за счет сокращения технологических затрат. Поскольку обработка почвы составляет существенную долю (до 30%) в структуре затрат по возделыванию полевых культур, целесообразно рассмотреть возможность минимализации обработки почвы [4, 5, 6].

Цель исследования заключалась в определении эффективности применения приемов основной обработки почвы на посевах сои на черноземных почвах Самарской области.

Соя возделывалась в зернопаровом звене севооборота после озимой пшеницы, которая является для нее одними из лучших предшественников в Среднем Поволжье [7].

Полевые опыты проведены на опытном кафедры «Землеустройство, почвоведения и агрохимии» и закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Данные урожайности сои обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10]. Сорт сои Самер 2 высевался по следующей схеме:

1. «Вспашка на 20-22 см»: обработка почвы состоит из лущения на 6-8 см вслед за уборкой предшественников и вспашки на 20-22 см под пар и все культуры севооборота при появлении сорняков;

2. «Мелкая, на 10-12 см»: состояла из лущения почвы на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвального рыхления на 10-12 см под зерновые колосовые культуры и пар при появлении сорняков;

3. «Без механической обработки»: осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественников применялся гербицид сплошного действия «Торнадо» с дозой 3 л/га. Весной осуществлялся прямой посев культур.

Влажность метрового слоя почвы в период посева сои была несколько ниже, чем паровом поле и под посевами яровой пшеницы и ячменя. По вариантам основной обработки она значительно не различалась и в среднем находилась в пределах – 24,3-25,2%. Не было установлено существенных различий между вариантами опыта по этому показателю и по слоям метрового слоя почвы. Перед уборкой сои влажность почвы в метровом слое в среднем по вариантам обработки снизилась лишь на 9,8 % по сравнению с весенними показателями и находилась на одном уровне на всех делянках опыта. Существенных различий между вариантами с разными вариантами основной обработки почвы под сою также не наблюдалось.

Весной под посевами сои наименьшая плотность пахотного слоя почвы наблюдалась по вспашке – 1,03 г/см^3, что на 0,10 и 0,11 г/см^3 ниже, чем по мелкой и «нулевой» обработкам соответственно. При этом плотность почвы по мелкой и «нулевой» обработкам несколько превышала оптимальные её параметры для изучаемой культуры. К уборке сои плотность пахотного слоя под действием естественных факторов уплотнялась по вспашке. На вариантах мелкой и «нулевой» обработки она существенно не изменялась. В результате чего произошло выравнивание плотности почвы на изучаемых вариантах основной обработки почвы.

Обработка почвы – важное звено системы земледелия. Механическое воздействие на почву машин орудий оказывает на агрофизические, химические и биологические свойства почвы, и в конечном итоге – на её плодородие и урожайность полевых культур.

Важнейшим показателем оценки применения различных обработок почвы, как и других агротехнических приёмов, является величина и качество урожая сельскохозяйственных культур. Урожайность отражает действие на растение всех условий возделывания.

Результаты учёта урожайности сои в полевом опыте 2014 г. показали, что более высокий урожай зерна был сформирован после отвальной вспашки, который составил 0,96 т/га (табл. 1).

В других вариантах опыта урожайность сои была на 0,15-0,34 т/га или на 18,5-54,8% меньше. В острозасушливом 2015 году урожайность сои оказалась меньше по сравнению с 2014 годом более чем в 1,2 раза и составила 0,56-0,80 т/га при существенной разнице между вариантами основной обработки почвы в исследованиях.

После вспашки в среднем за годы исследований урожай зерна сои был выше по сравнению с вариантом без механической обработки почвы и мелкой обработкой на 8,0-36,2%.

Таблица 1

Влияние на урожайность сои, т/га

Варианты опыта	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Среднее за 2014-2015 гг.
Вспашка на 20-22 см	0,96	0,80	1,06	0,94
Мелкая, на 10-12 см	0,81	0,76	1,03	0,87
Без механической обработки	0,62	0,56	0,90	0,69
НСР 05, т/га	0,03	0,02	0,02	

Анализ изменения элементов структуры урожая под действием исследуемых факторов дает возможность оценить степень их влияния на формирование урожая.

Урожайность зерна сои определяется не только плотностью стеблестоя на единице площади посева, но и продуктивностью отдельного растения, составляющего посев, которая оценивается такими показателями как количество бобов на 1 растение и масса 1000 зерен в варианте опыта.

Как было отмечено выше, наибольшая урожайность в отчётном году наблюдалась на вариантах вспашки и мелкой обработки по сравнению с вариантом без осенней механической обработки. Анализ данных показывает, что основная обработка почвы не оказала существенного влияния на высоту растений и густоту стояния сои. Однако минимализация основной обработки почвы под данную культуру сопровождалась небольшим снижением количества бобов на растениях и значительным (на 8,6-10,8%) уменьшением массы 1000 зерен по сравнению с обработанными с осени вариантами. Более оптимальными показателями структуры урожая зерна сои были после основной обработки почвы в виде вспашки на глубину 20-22 см, по сравнению с другими вариантами.

После вспашки в зерне сои содержание белка составляло 40,4%, жира – 19,3%, что было выше, чем после других обработок почвы (табл. 2).

Таблица 2

Содержание белка и жира в зерне сои, % от сухого вещества, среднее за 2014-2015 гг.

Вариант опыта	Содержание белка	Содержание жира	Сбор белка, т с 1 га	Сбор жира, т с 1 га
Вспашка на 20-22 см (контроль)	40,4	19,3	0,36	0,17
Мелкая обработка на 10-12 см	39,6	18,7	0,31	0,15
Без механической обработки	39,2	18,4	0,23	0,11

Сбор белка и жира с 1 га также оказался выше после вспашки на глубину 20-22 см, по сравнению с другими вариантами обработки почвы.

Библиографический список

1. Гулаев, В. М. Эффективность элементов технологии возделывания сои в степных условиях Заволжья / В. М. Гулаев, С. Н. Зудилин // Образование, наука, практика, инновационный аспект : сборник материалов международной научно-практической конференции. – Пенза : РИО ПГСХА, 2015. – С.219-221.

2. Зудилин, С. Н. Оптимизация технологии возделывания сои в степи Среднего Поволжья / С. Н. Зудилин, В. М. Гулаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – №4. – 2015. – С.19-23.

3. Гулаев, В. М. Влияние обработки почвы на химический состав зерна сои в степи Среднего Поволжья / В. М. Гулаев, С. Н. Зудилин // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С.14-17.

4. Зудилин, С. Н. Влияние вида пара, систем удобрения и основной обработки почвы на урожайность культур и продуктивность севооборотов / С. Н. Зудилин, В. Г. Кутилкин // Аграрный потенциал в системе продовольственного обеспечения: теория и практика : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции

5. Гулаев, В. М. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия почвы на посевах сои / В. М. Гулаев, С. Н. Зудилин, Н. В. Гулаева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т.16. – №5-3. – 2014. – С.1090-1092.

6. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О.И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

7. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья: учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

УДК 631.95: 631.86: 633.114. ‚321”

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ПОД ЯРОВУЮ МЯГКУЮ ПШЕНИЦУ

Кручинин П. Я., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: органические удобрения, продуктивность, яровая пшеница.

Приводятся данные продуктивности яровой мягкой пшеницы в зависимости от применения аммонийной селитры и органических удобрений, которые обеспечивают прибавку урожая зерна на 12.1-20,8%.

Ресурсосбережение – это всемерное энергосбережение, сбережение финансовых средств, природных ресурсов и в первую очередь почв и почвенного плодородия. При комплексном применении удобрений и гербицидов минимальная система обработки незначительно уступает отвальной [1]. Многолетние наблюдения свидетельствуют о повсеместном значительном снижении гумуса, являющегося важнейшим показателем состояния плодородия почвы. Поэтому из основных мотивов, побудившими форсирование на современном этапе освоение новых технологий в мировой практике, стали задачи сохранения почвенного плодородия, предотвращения разрушительных процессов водной и ветровой эрозии, деградации почв и дегумификации [2].

Возделывание яровой пшеницы при сложившихся традиционных технологиях с постоянной вспашкой и соответствующим ей шлейфом машин связано с большими затратами

труда и ресурсов особенно в условиях непрерывного роста стоимости энергоносителей, сельскохозяйственной техники, удобрений, средств защиты растений.

Сельскохозяйственные угодья в Самарской области занимают около 4 миллионов гектаров, в том числе 2832,4 тыс. га заняты пашней. Почвенный покров территории области довольно разнообразный, но с преобладанием почв чернозёмного типа тяжёлого механического состава (до 80% площадей с/х угодий). Преобладающими почвами являются черноземы, площадь которых от общего количества пашни составляет 97,5%. Данные динамики содержания гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его уменьшения в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [3, 4, 5]. По области средневзвешенное содержание гумуса составило 4,2%, тогда как в 1975-1985 гг. было 6,0%, то есть мы потеряли практически треть плодородия наших почв. Понижение потенциального плодородия почв, вызванного потерями гумуса, ведет ко многим отрицательным последствиям: ухудшается качество гумуса, агрофизические свойства почв, происходит неизбежное падение урожайности. Поэтому обеспечение бездефицитного баланса органического вещества в почве является непременным правилом ведения культурного земледелия, а проблема повышения продуктивности сельскохозяйственных культур при одновременном сохранении и воспроизводстве плодородия почвы является в настоящее время наиболее острой и своевременной. Особую роль при решении этой проблемы играют органические удобрения.

Органические удобрения не только обогащают почву питательными веществами, но и уменьшают плотность ее сложения, улучшают физико-химические свойства, водный и воздушный режим. Органические удобрения содержат все необходимые элементы питания растений. Они способствуют активизации жизнедеятельности полезных почвенных микроорганизмов и улучшению снабжения растений углекислым газом. Установлено также положительное влияние органических удобрений на закрепление тяжелых металлов и радионуклидов, на очищение почвы от химических препаратов и улучшение её фитосанитарного состояния. Применение органических удобрений не только увеличивает урожай, но и улучшает его качество, повышает плодородие почв. Однако ошибки в приготовлении, хранении, использовании или чрезмерное увеличение норм органических удобрений могут привести к резкому ухудшению их удобрительных свойств и нанести вред окружающей среде.

Из всех видов органических удобрений первое место по значимости занимает подстилочный навоз, однако, дальнейшее углубление специализации и концентрации животноводства, переход к промышленным методам производства мяса и молока потребовали коренных изменений в способах содержания животных, а также в технологии уборки, хранения и использования навоза. Возрастают объемы накопления бесподстилочного навоза, птичьего помета, создаются новые органические удобрения, способы применения которых коренным образом отличаются от традиционных способов обработки и внесения подстилочного навоза. Для эффективного использования новых видов органических удобрений с учетом требований охраны окружающей среды необходимы точные знания их физико-химических свойств и других особенностей.

ООО «АгроПромСнаб» производит новые инновационные органические удобрения на основе отходов животноводства, остатков сельскохозяйственных культур в соответствии с ГОСТ 53117-08. Удобрения выпускаются в твердой и жидкой форме, предназначены для применения в сельскохозяйственном производстве, садоводстве, лесном хозяйстве, на приусадебных участках. Основой новых органических удобрений являются птичий помет, отходы животноводства и очистки семян, что способствует улучшению экологической обстановки. Содержание сухого вещества в твердой форме удобрения 89,9%, а в жидкой форме 2,2%. Сухое органическое удобрение выпускается в полиэтиленовых мешках массой 25 кг, что очень удобно, так как позволяет избежать потерь при транспортировке и хранении. Массовая

доля общего азота в удобрении с исходной влажностью 5,28%. В жидком удобрении массовая доля общего азота 0,28% (при влажности 97,8%) [6].

Цель наших исследований была установить влияние новых органических удобрений, полученных из переработки сельскохозяйственных отходов, на урожай зерна и содержание белков яровой мягкой пшеницы.

Опыты закладывались по следующей схеме:

1. Контроль (без внесения удобрений);
2. Жидкое органическое удобрений;
3. Сухое органическое удобрение;
4. Аммонийная селитра, доза 70 кг/га.

Посев яровой пшеницы сорта Тулайковская 10 проводился с нормой высева 4,5 млн. всхожих семян на 1 га. Площадь делянки – 120 м², повторность трёхкратная. Размещение делянок систематическое. Предшественник озимая пшеница, которая считается одним из ее лучших предшественников [7]. Уборка урожая в фазу полной спелости зерна проводилась селекционным комбайном «TERRION» Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Данные урожайности яровой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

Вегетационный период 2014 года характеризуется как благоприятный для яровой мягкой пшеницы, 2015-2016 гг. как острозасушливые.

Анализ структуры урожая показал, что применение органических удобрений, как в жидкой, так и в сухой форме, способствовало повышению почти всех элементов структуры урожая яровой пшеницы: увеличилась длина главного колоса, а это сказалось на образовании большего количества зерен в колосе и их выполненности, что в дальнейшем отразилось на величине урожая. Наиболее высокими все основные показатели продуктивности растений были при внесении жидкого органического удобрения.

Учеты урожайности яровой мягкой пшеницы в 2014 году, более благоприятном по погодным условиям, показали, что в контрольном варианте без внесения удобрений было сформировано 2,80 т/га зерна (табл. 1).

Таблица 1

Урожай зерна яровой мягкой пшеницы, т/га

Вариант	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Среднее за 2014-2015 гг.	Прибавка, %
Контроль	2,80	1,27	1,13	1,73	-
Жидкое органическое удобрение	3,21	1,63	1,42	2,09	20,8
Сухое органическое удобрение	3,15	1,60	1,36	2,04	17,9
Аммонийная селитра, доза 70 кг/га	3,08	1,54	1,21	1,94	12,1

От внесения удобрений прибавка урожая зерна в 2014 г. составляла 10,0-14,6%. В 2015 г., острозасушливом, урожайность яровой пшеницы была значительно меньше, чем в 2014 г. и составила в контроле 1,27 т/га. Прибавка от действия удобрений была 12.1-20,8%. В среднем за годы исследований урожайность зерна яровой пшеницы повышалась от внесения аммонийной селитры на 12,1%, от органических удобрений на 17,9-20,8%. Жидкое органическое удобрение оказалось более эффективным.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Научные основы современных технологических комплексов возделывания яровой мягкой пшеницы в Среднем Поволжье / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 343 с.

2. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

3. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

4. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области // Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика : мат. 2-й региональной науч.-практ. конференции. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – С. 25-27.

5. Зудилин, С. Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С. Н. Зудилин, А. С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

6. Зудилин, С. Н. Использование новых органических удобрений в земледелии / С. Н. Зудилин, И. А. Светлаков // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 21-24.

7. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

УДК 631.46

ЧИСЛЕННОСТЬ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Букина Е. С. студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Нечаева Е. Х., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: микроскопические грибы, обработка почвы, органические удобрения.

В статье дана характеристика микроскопических грибов как основных редуцентов. Отмечено увеличение численности микроскопических грибов при внесении навоза 40 т/га, а снижение их количества - при нулевой обработке почвы.

Грибы – обширная группа эукариотных организмов. Значительная часть грибов имеет мицелиальное строение. Диаметр гиф вегетативного мицелия колеблется от 5 до 50 и более мкм. Нити часто хорошо видны невооруженным глазом. Грибы размножаются бесполым и половым способами и чрезвычайно разнообразны по строению органов размножения, что является одним из основных критериев их систематики и деления на виды.

Царство Mycota объединяет собственно грибы Eumycota и слизевиков Myxomycota. Истинные грибы Eumycota насчитывают более 100000 видов и разделяются на четыре класса: зигоспоровые, аскоспоровые, базидиоспоровые и несовершенные [1, 2].

В почве находится огромное количество различных грибов, как в виде спор, так и в виде физиологически активного мицелия. Большая часть из них – сапрофиты, которые играют важнейшую роль в процессах почвообразования, они являются главными редуцентами в экосистемах суши. Грибы являются основными деструкторами таких стойких соединений,

как лигнин, хитин, дубильные вещества, целлюлоза, гумус, делая возможным дальнейшее их использование другими организмами. Еще П.А. Костычев в 1885 году установил, что только грибы способны образовать продукты разложения растительных остатков, окрашенные в темный цвет; бактерии этой способностью не обладают. Темная окраска обусловлена накоплением меланиноподобных (черных) пигментов, которые входят в состав гумуса. Грибы активно участвуют в превращениях соединений азота и способствуют улучшению структуры почвы, агрегируя почвенные частицы. В процессе жизнедеятельности грибы выделяют различные физиологически активные вещества – ферменты, органические кислоты, витамины, антибиотики, токсины, влияющие на развитие других микроорганизмов и высших растений [1, 2, 3, 4].

Грибы отличаются более экономным, чем бактерии, обменом веществ, имеют высокую биохимическую активность [1, 2, 4].

Распространение грибов в почве и их высокая активность объясняются их большей по сравнению с другими микроорганизмами устойчивостью к изменяющимся условиям окружающей среды. Многие грибы хорошо развиваются в условиях высокой кислотности, в связи с чем их удельный вес в кислых почвах сильно возрастает. Но все грибы хорошо растут и в нейтральной среде. Устойчивы к высыханию, но предпочитают влажную среду [2, 4].

Цель исследований - установить зависимость численности микроскопических грибов от способов основной обработки почвы и внесения органических удобрений.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2016 году в посевах озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала два фона удобрений: Контроль (без внесения удобрений); Органические удобрения (навоз 40 т/га) и три варианта основной обработки почв: Вспашка на 20-22 см; Рыхление на 10-12 см; Нулевая.

Анализ полученных данных (рис. 1) показал, что внесение навоза, оказало положительное влияние на численность микроскопических грибов, их численность возросла в среднем на 20%.

Рис. 1. Численность микроскопических грибов в зависимости от способов основной обработки почвы, тыс. КОЕ/1 гр. абс. сух. почвы.

При нулевой обработке почвы наблюдается снижение количества грибной микрофлоры, так как данная группа микромицетов очень требовательна к условиям аэрации. Данная тенденция прослеживается и при внесении навоза и без него, но в варианте с внесением органики различия между рыхлением на 10-12 см и нулевой обработкой менее значительны.

Таким образом, в наших опытах на численность популяции микроскопических грибов положительное влияние оказало внесение органических удобрений – навоз 40 т/га, а снижение их количества произошло при нулевой обработке почвы.

Библиографический список

1. Звягинцев, Д. Г. Биология почв / Д. Г. Звягинцев, И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. – М. : МГУ, 2005. – 445 с.

Казеев, К. Ш. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследований / К. Ш. Козеев, С. И. Колесников, В. Ф. Вальков. – Ростов н/Д : Изд-во РГУ, 2003.– 216 с.

3. Коваленко, М. В. Биологические показатели и плодородие почвы / М. В. Коваленко // Актуальные вопросы агрономической науки в XXI веке. – Самара, 2004. – С. 424-430.

4. Миненко, А. К. Регулирование биологической активности дерново-подзолистых почв (на примере Центральных районов Нечерноземной зоны) / А. К. Миненко : автореф. дисс. докт. биол. наук. – М. : ТСХА, 1991. – 41 с.

УДК 631.811.911 : 631.95

ВОДНЫЙ РЕЖИМ РАСТЕНИЙ В СВЯЗИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Буряк И. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Царевская В. М., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: водный режим, засуха, засухоустойчивость, адаптация, оводненность, водоудерживающая способность, остаточный водный дефицит.

В статье отмечены адаптационные пути растений при недостатке влаги и высоких температурах по стабилизации состояния водного режима, сохранения высокой оводненности листьев, устранения остаточного водного дефицита в связи особенностями засушливых условий Самарской области.

В Самарской области, в период вегетации растений, часто наблюдаются засухи, т.е. периоды с недостатком влаги и высокими температурами воздуха. В процессе длительной эволюции у растений выработались механизмы адаптации к стрессовым условиям, т.е. сформировалось свойство засухоустойчивости. Физиолого-морфологическая природа способности растений противостоять дефициту воды и высоким температурам достаточно хорошо изучена [1]. Морфологическими признаками засухоустойчивых растений являются: корневая система, уходящая глубоко в почву, толстый слой кутикулы на поверхности листьев, опушение, небольшая площадь листьев или редукция их до колючек, запас воды в стебле или в листьях и др.

Эти признаки важны для растений, произрастающих на территориях с очень сильными и частыми засухами. В Самарской области, где засухи наблюдаются примерно один раз в три года, средние по интенсивности, важны физиологические механизмы засухоустойчивости. В первую очередь, это адаптационные пути, связанные с сохранением стабильности водного режима. В частности, к ним относятся все приспособления для сохранения высокой оводненности клеток в растении.

Интегрирующим показателем способности клеток сохранять высокое содержание воды в растении является водоудерживающая способность клеток. Она определяется по количеству воды оставшейся в листе после завядания. Удержание воды в клетках осуществляется различными механизмами: накопление веществ протекторного типа удерживающих воду, стабилизация мембран клетки и их проницаемости, что выражается в снижении выхода электролитов при засухе [2].

В растении, при засухе, обычно возникает остаточный водный дефицит, т.е. за ночь растения не успевают устранить водный дефицит, возникший днем из-за того, что количество испаренной листьями воды больше, чем поглощенной корневой системой.

Сохранение высокой оводненности клеток при засухе препятствует возникновению значительной величины остаточного водного дефицита. При наступлении благоприятных по водообеспечению условий, у таких растений остаточный водный дефицит быстро устраняется.

Растения, способные сохранять высокую оводненность клеток, имеют более высокую продуктивность [3]. Особенно это важно для культурных растений, так как полевая засухоустойчивость оценивается как способность растений давать урожай при дефиците воды и высоких температурах.

Таким образом нами отмечено, что в условиях Самарской области, где засухи средней интенсивности и не каждый год, в засухоустойчивости в первую очередь важны механизмы стабилизирующие водный режим растений.

Библиографический список

1. Генкель, П. А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений / П. А. Генкель. – М. : Наука, 1982. – 280 с.

2. Ионова, Е. В. Изменение показателей водного режима растений ячменя ярового в условиях водного и температурного стресса / Е. В. Ионова // Научное обеспечение стабильности производства зерновых и кормовых культур : сб. науч. тр. – ВНИИЗК. – Ростов-на-Дону, 2008. – С. 31-39.

3 . Царевский, С. Ю. Оценка состояния водного режима при селекции ярового ячменя / С. Ю. Царевский, Е. В. Столпивская, В. М. Царевская // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 115-119.

УДК 581.522.4 : 632.112

МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ РАСТЕНИЙ К ЗАСУХЕ

Кригер М. С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Царевская В. М., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: адаптация, засуха, засухоустойчивость, оводненность, ренатурация, белки теплового шока, водоудерживающая способность, пролин, продуктивность, остаточный водный дефицит.

В статье показаны физиологические механизмы адаптации к засухе, их значение в селекции для решения проблемы преодоления обратной корреляции между продуктивностью и засухоустойчивостью.

В России значительные территории подвержены действию засух. При возникновении дефицита воды и действии высоких температур в растениях включаются механизмы адаптации. Причем происходит перестройка метаболизма на уровне клеток, что в конечном итоге отражается на жизнедеятельности всего растительного организма [1].

В клетке начинают накапливаться вещества защитного действия. Например, возрастает количество пролина – это аминокислота, удерживающая воду и соответственно повышающая оводненность клеток. Создаются специфические белки – белки теплового шока, которые стабилизируют мембраны, так как способствуют ренатурации белков, которые при действии высоких температур денатурировали и таким образом сохраняется проницаемость мембран.

Комплексным показателем перестройки жизни клетки при засухе на сохранение воды в ней является водоудерживающая способность клетки. Обычно возрастание сил водоудержания при дефиците воды сохраняет оводненность клеток.

На уровне организма адаптации к засухе заключаются в снижении уровня транспирации, что уменьшает скорость нарастания остаточного водного дефицита. Остаточный

водный дефицит – это не устраненный растениями за ночь дневной водный дефицит, возникший днем из-за того, что количество испаренной листьями воды больше, чем поглощенной корневой системой. Засухоустойчивые растения сохраняют высокий уровень реутилизации, т.е. повторного использования веществ и химических элементов. Это важно например, при наливе зерна.

Засухоустойчивость в агрономии – это способность растений переносить засушливые условия и давать при засухе высокие урожаи. Многие из физиологических механизмов адаптации имеют отрицательную корреляцию с продуктивностью [2]. Например, закрытие устьиц приводит не только к снижению интенсивности транспирации, но и к падению интенсивности фотосинтеза, так как в растение перестает поступать углекислый газ.

В связи с этим, для практики сельского хозяйства важны адаптационные пути обеспечивающие не только стабильный водный режим, но и способствующие высокой продуктивности.

Селекционеры при отборах на засухоустойчивость используют параметры имеющие положительную корреляцию с продуктивностью [3]. В первую очередь это показатели водного режима, способствующие сохранению оводненности клеток при засухе (водоудерживающая способность листьев и содержание воды в них), характеристика ростовых процессов реутилизация.

Таким образом, из всех механизмов адаптации растений к засухе наиболее важные для жизни растений и их продуктивности являются механизмы способствующие стабильности водного режима.

Библиографический список

1. Ионова, Е. В. Засухоустойчивость ярового ячменя в условиях модельной засухи и полевого опыта / Е. В. Ионова, Е. Г. Филлипов // Научное обеспечение стабильности производства зерновых и кормовых культур : сб. науч. тр. / ВНИИЗК. – Ростов-на-Дону, 2008. – С. 18-25.

2. Ионова, Е. В. Продуктивность и устойчивость сортов ярового ячменя в условиях засухи / Е. В. Ионова, Н. Н. Анисимова // Земледелие-2010. – № 6. – С. 43-44.

3. Царевский, С. Ю. Оценка состояния водного режима при селекции ярового ячменя / С. Ю. Царевский, Е. В. Столпивская, В. М. Царевская // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. С. 115-119.

УДК 631.484

НАКОПЛЕНИЕ ПОЖНИВНО-КОРНЕВЫХ ОСТАТКОВ ГОРОХА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОНА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Москаленко К. А. студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Нечаева Е. Х., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: горох, пожнивно-корневые остатки.

В статье рассматривается роль корневых и пожнивных остатков в сохранении и повышении содержания органического вещества почвы. Накопление пожнивно-корневых остатков от гороха в среднем по вариантам опыта изменялось от 1,45 до 1,92 т/га Наибольшее количество растительных остатков гороха отмечено по фону сидерального пара и при внесении минеральных удобрений на планируемую урожайность гороха 2,6 т/га.

Органическое вещество почвы - общепризнанный показатель почвенного плодородия Особая роль органического вещества в плодородии почвы объясняется его глобальным действием на все агрономически важные свойства почвы, его энергетическим значением, тесной

сопряженностью его превращений с комплексом агротехнических приемов, трудностью воспроизводства органического вещества в современных системах земледелия [4].

Известно, что в процессе земледельческого использования почв их основное богатство - гумус, постоянно минерализуется, освобождая элементы питания, главным образом азот. Если в почву поступает мало органического вещества и его не достаточно для возмещения потерь гумуса, то свойства почвы ухудшаются и плодородие падает. Поэтому возмещение потерь гумуса, его бездефицитный баланс и накопление в почве является одной из основных задач земледелия и охраны почв, в решении которой важная роль принадлежит растительным остаткам. Они являются основным, а часто и единственным источником органического вещества для образования гумуса в почве. Культурные растения оставляют после себя разное количество корневых и пожнивных остатков. В.И. Кирюшин (1996) отмечает, что по уменьшению поступления в почву послеуборочных остатков, корневой массы и опада их можно расположить в виде следующего ряда: многолетние травы - кукуруза на силос - озимые зерновые - зернобобовые - сахарная и кормовая свекла - картофель - лен-долгунец [3].

Влияние растительных остатков на плодородие почвы определяется не только их количеством, но и химическим составом, особенно отношением углерода к азоту. По содержанию азота в растительных остатках, культуры можно расположить в следующей последовательности: многолетние бобовые травы > зерновые бобовые > корнеплоды > кукуруза > зерновые [3].

Пожнивно-корневые остатки бобовых культур отличаются узким соотношением C:N, что способствует увеличению скорости их разложения и большему накоплению гумусовых соединений, по сравнению с другими культурами [2].

Поступление в почву растительных остатков определяется биологическими особенностями сельскохозяйственных культур, их урожайностью, а также агротехникой возделывания [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Попадая в почву, растительные остатки становятся фактором активизации биологических процессов. В результате биохимической деятельности микроорганизмов часть свежего органического вещества переходит в форму гумусовых веществ, а другая часть разлагается с образованием элементов минерального питания для растений.

Цель исследования - установить параметры накопления пожнивно-корневых остатков гороха в зависимости от уровня минерального питания.

Полевые опыты проводились в кормовом севообороте кафедры растениеводства и селекции. Почва опытного участка - чернозем обыкновенный остаточно-карбонатный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый.

В опыте изучался горох (Флагман – 9), который размещался в севообороте после озимых культур идущих по занятому и сидеральному пару. Схема опыта предусматривала посев без применения удобрений (контроль) и на двух уровнях минерального питания (условно фон 1 и 2), рассчитанных на 2,2 и 2,6 т/га зерна соответственно.

Учет пожнивных остатков проводили следующим образом: вырезали по две площадки на делянке размером 30×30 см в трехкратной повторности. Корневые остатки учитывали путем вырезки монолитов на глубину 0-30 см.

Результаты исследований. В наших исследованиях накопление пожнивно-корневых остатков от гороха в среднем по вариантам опыта изменялось от 1,45 до 1,92 т/га (табл. 1).

Помимо живых корней, фиксируемых в период уборки урожая, в почву поступает еще и органическое вещество не учитываемых отмирающих корешков и корневых выделений, масса которых в сумме составляет около 30% массы учтенных корней.

Наибольшему накоплению растительных остатков гороха способствовало внесение минеральных удобрений на планируемую урожайность 2,6 т/га, где поступление их в почву за период исследований в среднем составило 1,87 т/га. Так же отмечена тенденция к увеличению пожнивно-корневых остатков по фону сидерального пара.

Таблица 1

Накопление пожнивно-корневых остатков гороха (т/га) в зависимости от фона минеральных удобрений

Удобрения	Занятый пар	Сидеральный пар	Среднее
Контроль	1,45	1,47	1,46
Фон 1	1,65	1,66	1,66
Фон 2	1,81	1,92	1,87
Среднее	1,64	1,68	1,66

Количество растительных остатков по вариантам опыта тесно коррелирует с урожайностью гороха (г =0,94).

Таким образом, наибольшее накопление пожнивных и корневых остатков гороха отмечено по фону сидерального пара и при внесении минеральных удобрений на планируемую урожайность гороха 2,6 т/га.

Библиографический список

1. Акинчин, А. В. Накопление корневой массы гороха в зависимости от способа основной обработки почвы и удобрений / А. В. Акинчин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №7. – С. 55-56.

2. Возняковская, Ю. М. Регулирование почвенно-микробиологических процессов в севооборотах интенсивного типа как одно из условий повышения интенсивности земледелия / Ю. М. Возняковская // Тр. ВНИИСХМ : Микробиологические факторы трансформации органического вещества и плодородие почвы. – 1988. – Т. 58. – С.21-29.

3. Кирюшин, В. И. Экологические основы земледелия / В. И. Кирюшин. – М. : Колос, 1996. – 367 с.

4. Сдобников, С. С. Пахать или не пахать? / С. С. Сдобников. – М., 1994. – 288 с.

5. Ширяев, А. В. Накопление пожнивно-корневых остатков озимой пшеницы в зависимости от удобрений, предшественников и способа обработки почвы / А. В. Ширяев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С. 145-149.

6. Карлов, Е. В. Сравнительная продуктивность сортов ячменя и гороха при применении стимуляторов роста / Е. В. Карлов, О. П. Кожевникова // В сб. вклад молодых учёных в аграрную науку : Материалы международной научно-практичекой конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 36-43.

УДК 631. 95 : 581.522.4

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Царевская В. М., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Нечаева Е. Х., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Мельникова Н. А., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: засуха, засухоустойчивость, экологические условия, механизмы адаптации, яровой ячмень, яровая пшеница, оводненность, водоудерживающая способность, остаточный водный дефицит.

В статье отмечена экологическая специфика механизмов засухоустойчивости в связи с многообразием тип засух. Отмечены особенности адаптации к недостатку воды и высоким температурам яровой пшеницы и ярового ячменя в условиях степи и лесостепи Самарской области.

Засухи, как длительный бездожный период с высокими температурами, весьма разнообразны. Они различаются по интенсивности (сильные, средние, слабые), времени наступления (ранневесенние, весенне-летние, летние, осенние, устойчивые), характеру появления (внезапно, постепенно) и т.д. В связи с этим регионы с засушливыми условиями имеют свою специфику. В частности, в лесостепной зоне Среднего Поволжья наиболее часто встречаются весенне-летние засухи средней интенсивности, наступающие постепенно, а в степной зоне засухи более частые и разнообразные, обычно сильные по интенсивности.

В процессе длительной эволюции у растений сформировались физиологические механизмы адаптации и морфологические признаки [1] в соответствии с своеобразием климатических условий.

Целью данной работы было освещение экологической специфики засухоустойчивости яровой пшеницы и ярового ячменя в Самарской области.

В опытах по изучению засухоустойчивости яровой пшеницы разного эколого-географического происхождения было установлено, что сорта, созданные для степной зоны Поволжья обладают более развитой первичной корневой системой, быстрой перестройкой адаптационных процессов направленных на повышение водоудерживающей способности и засуховыносливости протоплазмы клеток, низкой пролинообразующей способностью при засухе, высокой интенсивностью репарационных процессов после выпадения осадков [2].

Сорта, созданные для лесостепной зоны Поволжья, характеризовались меньшей засухоустойчивостью, в первую очередь за счет хуже развитой первичной корневой системы и более медленной адаптационной способностью к засухе. Это выразилось в том, что остаточный водный дефицит у них нарастал по мере роста напряженности стрессовых факторов достаточно быстро. Эти сорта отличались сочетанием высокой оводненности с высокой оводненностью колосьев, что в конечном итоге обеспечило сравнительно высокую продуктивность при засухе.

Изучение механизмов засухоустойчивости ярового ячменя и определение коэффициентов корреляции параметров засухоустойчивости с продуктивностью в условиях лесостепи Самарской области показало, что при селекции ярового ячменя повышение засухоустойчивости возможно за счет повышения водоудерживающей способности листьев [3]. Это свидетельствует о экологической специфике механизмов адаптации ярового ячменя.

В Самарской области имеют место и лесостепные и степные районы. Установленные особенности механизмов засухоустойчивости важны как в теоретическом, так и практическом плане. В частности, при селекционной работе актуален вопрос о преоритетных параметрах отбора.

Таким образом, в комплексе механизмов засухоустойчивости яровой пшеницы и ярового ячменя в зависимости от экологических условий территории определяющими являются разные показатели.

Библиографический список

1. Ионова, Е. В. Развитие корневой системы пшеницы в условиях засухи / Е. В. Ионова // Земледелие. – 2010. – №2. – С.12-13.

2. Царевская, В. М. Физиологические особенности сортов яровой пшеницы разного эколого-географического происхождения в связи с их засухоустойчивостью / В. М. Царевская // Труды по прикл. бот., ген., и селекции. – Ленинград, Т.116, 1988. – С. 27-32.

3. Царевский, С. Ю. Оценка состояния водного режима при селекции ярового ячменя / С. Ю.Царевский, Е. В. Столпивская, В. М. Царевская // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С.115-119.

УДК 631.46

ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

Нечаева Е. Х.. канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Царевская В. М., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Мельникова Н. А., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: зернобобовые культуры, биологические свойства почвы, биологическая активность.

В статье рассматривается роль зернобобовых культур в сохранении и повышении плодородия почвы. Показано влияние этих культур на биологические свойства почвы.

Важным приемом биологизации земледелия является возделывание зернобобовых культур. Зернобобовые - благодаря быстрому росту, способности формировать богатую белком биомассу и усваивать атмосферный азот, выполняет функции активного производителя белка и почвоулучшателя. Азотфиксирующая способность обеспечивает их независимость от почвенного азота, обогащение почвы азотом и создание превосходного агрохимического и фитосанитарного фона для последующих культур. Даже в случаях, когда зернобобовая культура симбиотически фиксирует из воздуха меньше азота, чем поглощает из почвы, биологически связанный азот способствует сбережению почвенных запасов и благотворно влияет на плодородие почвы, создает предпосылки для сокращения доз минерального азота под следующую культуру [2, 3, 4, 5].

Цель исследований – изучить влияние зернобобовых культур на биологические свойства почвы в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Обогащение почвы азотом при выращивании зернобобовых культур происходит в основном за счет пожнивных и корневых остатков. С увеличением урожаев полезной продукции (зерна, зеленой массы, сена) соответственно возрастает и количество оставляемых, богатых биологически ценным органическим веществом корневых и пожнивных остатков, с благоприятным соотношением в них азота к углероду. Пожнивно-корневые остатки бобовых культур отличаются узким соотношением C:N, что способствует увеличению скорости их разложения и большему накоплению гумусовых соединений, по сравнению с другими культурами [5].

Введение в севооборот бобовых культур обеспечивает улучшение качественных показателей гумуса, проявляющегося в повышении соотношения между гуминовыми кислотами и фульвокислотами, и в агроценозах бобовым культурам следует отводить роль улучшателей гумусового состава почвы.

Легкая минерализация остающихся в почве остатков бобовых культур, сопровождается усилением ферментативной активности в почве: повышается активность инвертазы, протеазы и уреазы, и аккумуляцией питательных веществ в пахотном слое. При этом для последующих культур создаются более благоприятные условия азотного, фосфорного и калийного питания. После уборки зернобобовых культур подвижного фосфора больше, чем после уборки злаков, что свидетельствует об аккумулирующей роли корневой системы, заключающейся в поглощении как легко-, так и труднодоступных соединений фосфора из пахотного и подпахотного слоев почвы. Осенью увеличивается содержание легкогидролизуемого азота, что свидетельствует о глубоких изменениях в составе азотистых веществ [1].

Большое значение в повышении плодородия, особенно малогумусных почв, имеет использование зернобобовых культур как самостоятельной или отавной формы зеленого удобрения (сидераты). Кроме того, часть азота выделяется с корневыми выделениями в процессе вегетации, что в частности, улучшает азотное питание злаковых компонентов в смешанных посевах с участием зернобобовых культур.

Зернобобовые культуры усиливают антифитопатогенный потенциал почвы, положительно влияют на структуру почвы, улучшают газо-, тепло-, и водообмен [3, 4, 5].

Полевые опыты проводились в кормовом севообороте кафедры растениеводства и селекции. Почва опытного участка - чернозем обыкновенный остаточно – карбонатный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый.

Биологические свойства почвы изучались под следующими зернобобовыми культурами: горох (Флагман – 9); кормовые бобы (Пензенская 16); люпин узколистный (Деснянский) (0,8 млн./га). Посевы зернобобовых культур размещались в севообороте после озимых культур идущих по занятому и сидеральному пару. Схема опыта предусматривала посев без применения удобрений (контроль) и на двух уровнях минерального питания (условно фон 1 и 2), рассчитанных на 2,2 и 2,6 т/га зерна соответственно.

Результаты исследований. В посевах изучаемых зернобобовых культур просматриваются общие закономерности. В начале вегетации зернобобовых культур, численность агрономически ценных групп микроорганизмов была на достаточно высоком уровне, так количество колоний бактерий составляло в среднем 4,76-6,35 млн. КОЕ/1 г аб.сух. почвы, актиномицетов – 19,9-23,4 млн. КОЕ/1 г аб.сух. почвы, микроскопических грибов – 21,8-28,1 тыс. КОЕ/1г аб.сух. почвы. Спорообразующие бактерии составляли в среднем 10-16 % от общей численности бактериальной микрофлоры.

Во второй срок определения произошло снижение численности всех групп микроорганизмов, что конечно же связано с динамикой влажности почвы, и различий по вариантам опыта не прослеживалось. Количество спорообразующих бактерий увеличилось до 41-74%, то есть снижение влажности почвы привело к тому, что практически половина от общей численности бактерий перешла в стадию покоя (не осуществляли процессов жизнедеятельности - не участвовали в разложении органического вещества).

В конце вегетации, в третий срок определения, в посевах кормовых бобов и люпина количество бактерий и актиномицетов снизилось в 3 раза, а численность микромицетов возросла в 1,5 раза. Низкая влажность почвы в этот период привела к возрастанию количества спорообразующих бактерий до 89-93%.

В наших исследованиях наиболее благоприятные условия для развития актиномицетов сложились по фону сидерального пара, что согласуется с данными и других исследователей, которые отмечают корреляцию между содержанием актиномицетов в почве и количеством органического вещества [1].

Грибы и бактерии являются теми микроорганизмами которые разлагают органическое вещество на первых этапах его трансформации. Численность бактериальной популяции также в посевах всех зернобобовых культур была выше в среднем за вегетацию в вариантах сидерального пара. Количество грибной микрофлоры в посевах гороха и кормовых бобов не зависело от вида пара в севообороте, а в посевах люпина благоприятное влияние оказало внесение минеральных удобрений по фону занятого пара.

Засушливые погодные условия в годы исследований привели к увеличению количества спорообразующих бактерий с середины вегетации они составляли около 50-60%, а к концу вегетации достигли 80-100%, то есть бактериальная микрофлора имела очень низкую активность.

Общая биогенность почвы в среднем за вегетацию в посевах всех зернобобовых культур была выше при введении в севооборот сидерального пара, это увеличение произошло за счет популяций бактерий и актиномицетов в начале вегетации. В годы исследований внесение удобрений на планируемую урожайность зернобобовых культур не оказало существенного влияния на численность изучаемых агрономически полезных групп микроорганизмов.

Многие ученые указывают, что процессы разложения целлюлозы в почве позволяют судить об интенсивности биохимических процессов, биологическом круговороте элементов питания и обеспечении ими культурных растений, а, следовательно о биологической активности почвы и уровне ее плодородия, причем хорошие условия жизнедеятельности целлюлозоразрушающих микроорганизмов близки к оптимальным для произрастания полевых

культур. Поэтому при оценке различных агротехнических приемов очень часто используют именно этот показатель биологической активности.

В наших исследованиях в связи с засушливыми погодными условиями в годы исследований целлюлозоразлогающая активность почвы была на очень низком уровне, так в среднем в посевах гороха она составляла 10,2%, кормовых бобов – 11,2%, люпина – 10,8%.

В среднем за вегетацию можно отметить тенденцию к лучшему разложению льняного полотна при внесении удобрений на запланированный урожай 2,6 т/га по обоим видам пара в посевах гороха, у кормовых бобов и люпина нельзя выявить четких закономерностей.

Таким образом, целлюлозоразлогающая активность в посевах зернобобовых культур в условиях недостатка влаги была на очень низком уровне и не зависела от вида пара в опыте, и доз применяемых удобрений. Это согласуется с данными по динамике численности микроорганизмов: микрофлора осуществляющая разложение целлюлозы представлена в основном плесневыми грибами и целлюлозоразлогающими бактериями, а численность микроскопических грибов в этот вегетационный период была достаточно низкой, в среднем 0,2% от общей численности микроорганизмов, бактерии с середины вегетации активно образовывали споры.

Изучение симбиотической активности гороха, кормовых бобов и люпина показало, что у всех изучаемых зернобобовых культур положительное влияние на массу активных клубеньков и продолжительность её функционирования оказало внесение минеральных удобрений на планируемую урожайность 2,2 и 2,6 т/га по обоим видам пара, хотя максимальные значения отмечены по Фону 2. Количество симбиотически фиксированного азота воздуха было на достаточно низком уровне и составляло в среднем у гороха «Флагман 9» – 18,2 кг/га, у кормовых бобов «Пензенские 16» – 29,6 кг/га, у люпина «Деснянский» – 24,6 кг/га.

Заключение. Оцениваемые показатели биологических свойств почвы свидетельствуют о низкой интенсивности микробиологических процессов в засушливых погодных условиях в годы исследований, но тем не менее можно отметить возрастание общей биогенности почвы по фону сидерального пара в посевах всех зернобобовых культур.

Библиографический список

1. Войнова-Райкова, Ж. Микроорганизмы и плодородие / Ж. Войнова-Райкова, В. Ранков, Г. Ампова. – М. : Агропромиздат, 1986. – 120 с.

2. Зотиков, В. И. Роль зернобобовых и крупяных культур в адаптивности и диверсификации растениеводства / В. И. Зотиков // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2014. – №3 – С. 3-11.

3. Зотиков, В. И. Зернобобовые культуры – важный фактор устойчивого экологически ориентированного сельского хозяйства / В. И. Зотиков, Т. С. Наумкина, Н. В. Грядунова [и др.] // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2016. – №1 – С. 6-13.

4. Морозов, В. И. Средообразующие функции зернобобовых культур при биологизации севооборотов лесостепи Поволжья / Морозов В. И. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – №1. – С. 3-15.

5. Орлов, В. П. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии / В. П. Орлов, А. П. Исаев, С. И. Лосев [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 206 с.

УДК 631.46:631.5:635.655

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ

Тоиров Н. Х., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Мельникова Н. А., канд.с.-х.наук, доцент.

Ключевые слова: ферментативная активность, каталаза, инвертаза, основная обработка почвы

В статье рассмотрены актуальные вопросы влияния различных способов основной обработки на активность почвенных ферментов в лесостепном Заволжье при возделывании озимой пшеницы.

Цель исследований – изучить влияние агротехнических приемов на ферментативную активность почвы в посевах сельскохозяйственных культур.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2016 году в посевах озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала три варианта основной обработки почвы: Вспашка на 20-22 см; Рыхление на 10-12 см; Нулевая обработка.

В последние годы накопились данные о том, что для суждения о биологической активности почвы могут быть использованы её ферментные показатели, так как в основном они продуцируются микроорганизмами [1].

В наших опытах определение активности инвертазы показало, что в посевах озимой пшеницы её активность была выше, во все сроки определения при мелком рыхлении, в среднем на 21% по сравнению со вспашкой и на 17% по сравнению с «нулевой» обработкой почвы под чистый пар (рис. 1).

Рис.1 Активность фермента инвертаза, (мкМ/мин), в посевах озимой пшеницы.

Вспашка с осени под пар способствовала довольно равномерному распределению фермента в слое 0-30 см, но наибольшее его содержание отмечено в слое 0-5 см. На варианте с рыхлением понижена активность инвертазы в слое 0-5 см (на 16% по сравнению со средним показателем) и наиболее активен фермент в слое 5-10 см.

При «нулевой» обработке резко снижается активность фермента в слое 10-30 см., что является свидетельством понижения дыхания почвы. Повышена активность фермента в слое почвы 0-10 см.

Каталаза, относится к окислительно-восстановительным ферментам, которые синтезируют практически все микроорганизмы, поэтому данный фермент всегда обнаруживается в почве [2, 3].

В 2016 году в посевах озимой пшеницы наблюдалось снижение активности каталазы, особенно заметно при «нулевой» осенней обработке пара, на 16% по сравнению со вспашкой. При этом наибольшая активность фермента проявлялась в слое 0-5 см (рис. 2).

Рис. 2. Активность фермента каталаза, (мкМ/час), в посевах озимой пшеницы

Таким образом, наши опыты показали, что заметных закономерностей по влиянию глубины и способов обработки почвы на её ферментативную активность, в посевах озимой пшеницы не выявлено. И лишь незначительное снижение активности фермента инвертаза при «нулевой» обработке почвы, отмечалось в слоях 10-20 см и 20-30 см, в посевах озимой пшеницы.

Библиографический список

1. Нечаева, Е. Х. Плодородие почвы и симбиотическая активность гороха при биологизации его возделывания в Лесостепи Заволжья : автореф. дисс. канд. с.-х. наук / Е. Х. Нечаева. – Кинель, 2003. – 23с.

2. Коваленко, М. В. Влияние основной обработки почвы на её биологическую активность и урожайность подсолнечника в условиях лесостепи Заволжья : Материалы международной научно – практической конференции. – Уфа : НТВ «БашИнком», ФГОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет, 2011. – С. 261-265.

3. Нечаева, Е. Х. Симбиотическая активность зернобобовых культур в зависимости от уровня минерального питания в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Е. Х. Нечаева, Н. В. Васина // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – № 4. – С. 12-15.

УДК 631.46:631.5:633.11 «324»

БИОГЕННОСТЬ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Нечаева Е.Х., канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Мельникова Н.А., канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Коваленко М.В., канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: биогенность, актиномицеты, бактерии, микромицеты, плесневые грибы.

В статье рассмотрены актуальные вопросы влияния различных способов основной обработки и органических удобрений на численность основных групп почвообразующих микроорганизмов (грибы, бактерии, актиномицеты) в лесостепном Заволжье при возделывании озимой пшеницы.

Цель исследований – изучить динамику численности почвенных микроорганизмов в зависимости от агротехнических приемов в посевах сельскохозяйственных культур.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2016 году в посевах озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала четыре фона удобрений: Контроль (без внесения удобрений); Навоз, Жидкое удобрение

(птичий помет); Твердое удобрение (птичий помет); Барда, и три варианта основной обработки почв: Вспашка на 20-22 см; Рыхление на 10-12 см; Нулевая.

Микромицеты или плесневые грибы являются самой малочисленной группой почвенной микрофлоры, их количество исчисляется несколькими десятками тысяч на один грамм почвы, однако они имеют большое значение для почвообразования. Микромицеты, составляющие ассоциации на низших фазах трансформации органического вещества почвы, играют важную роль в создании почвенного плодородия [1].

Изучение динамики численности микромицетов показало, что внесение органических удобрений существенно повышает численность почвенных грибов и увеличивает их количество по сравнению с контролем почти на 50% (рис. 1). Нулевая обработка не оказала стимулирующего влияния на эту группу микроорганизмов, было выявлено снижение их численности на 17,7% по сравнению с двумя другими вариантами обработки почвы. Наибольшая численность микромицетов наблюдалась по фону с внесение жидкого удобрения, в сумме по всем обработкам она составила 98,4 КОЕ на 1 г а.с.п. в слое 0-30 см.

Рис. 1 Численность микромицетов в зависимости от основной обработки почвы, тыс КОЕ на 1 а.с.п. в пахотном слое почвы.

Вслед за микромицетами разложение растительных остатков продолжают бактерии. Бактерии составляют значительную часть микробного ценоза почвы. Их численность измеряется несколькими миллионами на один грамм почвы. Эта группа почвенных микроорганизмов принимает активное участие в трансформации органического вещества почвы вслед за микромицетами, на более поздних этапах [2]. Количественный учет бактерий в слое 0-30 см показал, что внесение органических удобрений вызывает снижение их численности в варианте вспашки, и напротив увеличивает численность бактерий в вариантах рыхления и нулевой обработки по сравнению с контролем (рис. 2).

Рис. 2 Численность бактерий в зависимости от основной обработки почвы, млн КОЕ на 1 а.с.п. в пахотном слое почвы.

Актиномицеты способны более успешно, по сравнению с другими бактериями, осваивать пространство, преодолевая зоны, в которых отсутствуют питательные вещества. Актиномицеты способны размножаться при достаточно низком уровне влажности почвенно-

го субстрата. Этой группе микроорганизмов свойственна высокая ферментативная активность.

Основная роль актиномицетов состоит в разложении сложных полимеров – лигнина, хитина, ксилана, целлюлозы, гумусовых соединений, но они принимают участие на более поздних этапах трансформации органического вещества. Актиномицеты участвуют в накоплении в почве биологически активных веществ и формировании азотного баланса почв [3].

В наших исследованиях наблюдалось значительное увеличение численности актиномицетов в вариантах рыхления, нулевой обработки при внесении навоза, жидкого удобрения и барды, по сравнению с контролем (рис. 3). Что может свидетельствовать о высокой степени минерализации органического вещества. С точки зрения накопления гумуса – это нежелательная тенденция.

Рис. 3 Численность актиномицетов в зависимости от основной обработки почвы, млн. КОЕ на 1 а.с.п. в пахотном слое почвы.

Результаты общей биогенности свидетельствуют о увеличении численности почвенных микроорганизмов в вариантах рыхления и нулевой обработки по всем четырем фонам (табл. 1).

Таблица 1

Численность микроорганизмов в зависимости от способов основной обработки в посевах озимой пшеницы

Варианты опыта (фон)	Способы основной обработки почвы	Всего
Контроль (без удобрений)	Вспашка 20-22 см	24,5
	Рыхление 10-12 см	14,2
	Нулевая	8,4
Навоз	Вспашка 20-22 см	14,0
	Рыхление 10-12 см	23,0
	Нулевая	18,4
Жидкое удобрение (птичий помет)	Вспашка 20-22 см	13,4
	Рыхление 10-12 см	32,3
	Нулевая	21,4
Твердое удобрение (птичий помет)	Вспашка 20-22 см	8,3
	Рыхление 10-12 см	16,2
	Нулевая	10,7
Барда	Вспашка 20-22 см	16,1
	Рыхление 10-12 см	21,5
	Нулевая	13,7

Библиографический список

1. Марковская, Г. К. Биологическая активность чернозема обыкновенного при возделывании яровой пшеница / Г. К. Марковская, Н. А. Мельникова, Е. Х. Нечаева // Известия Самарской ГСХА. – 2015.– № 4.– С. 52-57.

2. Нечаева, Е.Х. Параметры оценки биологической активности почвы / Е.Х. Нечаева, Г. К. Марковская, Н. А. Мельникова // Эпоха науки. – 2015. – № 4. – С. 495-499.

3. Нечаева, Е. Х. Плодородие почвы и симбиотическая активность гороха при биологизации его возделывания в Лесостепи Заволжья / Е. Х. Нечаева : автореф. дисс. канд. с.-х. наук, Кинель, 2003. – 23 с.

УДК 631.5: 631.46

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОДЕРЖАНИЕ В НЕЙ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Найденова Е. В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Мельникова Н. А., канд.с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: органическое вещество, растительные остатки, гумус, пожнивные остатки, корневые остатки, основная обработка почвы.

В статье рассмотрены актуальные вопросы влияния различных способов основной обработки ений на разложение растительных остатков и накопление органического вещества в почве в лесостепном Заволжье при возделывании озимой пшеницы.

Цель исследований – изучить влияние агротехнических приемов на накопление органического вещества почвы в посевах сельскохозяйственных культур.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2016 году в посевах озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала три варианта основной обработки почв: Вспашка на 20-22 см; Рыхление на 10-12 см; Нулевая обработка.

Большая роль в регулировании превращения растительных остатков отводится основной обработке почвы.

Применяя различные способы и глубину обработки, можно регулировать интенсивность микробиологических процессов и разложения органического вещества, следовательно, поступление доступных элементов питания для растений [3].

Быстрое исчезновение свежего органического вещества приводит к возникновению в почвах условий, когда углеродное питание микроорганизмов удовлетворяется преимущественно за счет гумуса и влечет за собой снижение плодородия.

Поэтому, важно знать в конкретных условиях каждой природной зоны, как степень накопления, так и темп трансформации органического вещества, оставляемого растениями после их уборки. Но кроме этого необходима разработка научно обоснованных агротехнических приемов, способствующих большему поступлению органических остатков, оптимизации микробиологических процессов и накоплению гумуса в почвах [1, 2].

Определение растительных остатков весной показало, что в осенний период шло достаточно активное их разложение, причем меньше всего растительных остатков разложилось (1,126 т/га) при прямом посеве, по сравнению со вспашкой (1,814 т/га) и рыхлением (1,648 т/га).

После уборки озимой пшеницы количество растительных остатков было практически одинаковым по всем вариантам, однако наблюдается снижение массы корневых остатков по мере уменьшения глубины почвенных обработок (табл. 1). Скорость разложения растительных остатков была несколько выше при мелком рыхлении и «нулевой» основной обработке чистого пара по сравнению со вспашкой (рис. 1).

Таблица 1

Накопление и разложение растительных остатков в посевах озимой пшеницы в слое 0-40см (т/га)

Варианты опыта	Весна	Осень				Разложилось т/га	%
	Растительные остатки	Пожнивные остатки	Корневые остатки	Остатки прошлых лет	Всего		
Вспашка на 25-27 см	3,274	2,376	3,376	0,312	6,068	2,961	91,516
Безотвальное рыхление на 10-12 см	3,129	2,067	2,982	0,279	5,329	2,850	95,496
«Нулевая» обработка	4,465	2,592	2,520	0,149	5,262	4,316	97,059

Рис. 1 Поступление и разложение растительных остатков, в зависимости от способа обработки почвы на посевах озимой пшеницы.

Таким образом, в посевах озимой пшеницы растительные остатки активнее разлагались в верхних слоях почвы на вариантах с «нулевой» обработкой и безотвальным рыхлением. Отмечено также угнетение корневой системы растений на этих вариантах основной обработки почвы.

Библиографический список

1. Нечаева, Е. Х. Плодородие почвы и симбиотическая активность гороха при биологизации его возделывания в Лесостепи Заволжья / Е. Х. Нечаева. – автореф. дисс. канд. с.-х. наук, Кинель, 2003. – 23 с.

2. Коваленко, М. В. Влияние основной обработки почвы на её биологическую активность и урожайность подсолнечника в условиях лесостепи Заволжья / М. В. Коваленко // Материалы международной научно-практической конференции. – Уфа, 2011. – С. 261-265.

3. Нечаева, Е. Х. Симбиотическая активность зернобобовых культур в зависимости от уровня минерального питания в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Е. Х. Нечаева, Н. В. Васина // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – № 4. – С. 12-15.

УДК 631.46.:6315:635.655

БИОГЕННОСТЬ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В ПОСЕВАХ СОИ

Нечаева Е. Х., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Мельникова Н. А., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Коваленко М. В., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: биогенность, соя, актиномицеты, бактерии, микромицеты, плесневые грибы.

В статье рассмотрены актуальные вопросы влияния различных способов основной обработки и органических удобрений на общую биогенность почвы при возделывании сои в лесостепном Заволжье.

Зернобобовые культуры – важный источник растительного белка. Среди них большой интерес представляет соя. Растительный белок играет важную роль в питании человека и кормлении животных. В состав белков входят все необходимые аминокислоты. В связи с этим, проблема увеличения производства растительного белка в Российской Федерации является весьма актуальной. Один из путей решения проблем повышения урожайности и улучшения качества продукции зернобобовых культур – совершенствование технологии возделывании [3].

В современных технологиях огромную роль в питании растений играют микроорганизмы почвы. Растения без микроорганизмов не могут нормально расти и давать урожаи. Микроорганизмы переводят нерастворимые минеральные и органические соединения в доступные для растений формы и ускоряет поступление элементов питания в растения [2].

Таким образом, изучение влияния агротехнических приемов на биологическую активность почвы под посевом зернобобовых культур, является актуальным.

В связи с этим нами определялась биологическая активность почвы по следующим показателям: численность почвенных грибов (микромицетов), численность бактерий и актиномицетов, а так же общая биогенность почвы.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2016 году в посевах сои. Схема опыта предусматривала три фона удобрений: контроль (без внесения удобрений); навоз, жидкое удобрение (птичий помет); твердое удобрение (птичий помет); и три варианта основной обработки почв: вспашка на 20-22 см; рыхление на 10-12 см; нулевая. Результаты наших исследований приведены в таблице №1.

Данные биологической активности в посевах сои показывают, что применение органических удобрений повышает биологическую активность почвы, что особенно видно по варианту вспашки и рыхления. Нулевая обработка напротив повышения численности почвенных микроорганизмов по сравнению с контролем не вызвала, а скорее наоборот спровоцировала снижение общей численности на фоне внесения жидкого и твердого птичьего помета (рис.1).

Рис. 1. Общая биогенность в зависимости от способов обработки почвы, млн, КОЕ на 1 г а.с.п. в пахотном слое 0-30 см.

Вариант вспашки в сочетании с внесением органики в почву спровоцировал увеличение численности почвенных грибов: на фоне навоза на 25 %, на фоне жидкого органического удобрения на 44%, на фоне твердого органического удобрения на 13.7% по сравнению с контролем (табл.1).

Бактерии, так же как и грибы чувствительны к наличию свежего органического вещества в почве. О чем свидетельствует увеличение их численности при внесении всех разновидностей органики, особенно в вариантах вспашки и рыхления (табл. 1).

Актиномицеты развиваются на продуктах полураспада [1], поэтому внесение свежего органического вещества в почву, существенного увеличения их численности не вызвало.

Таблица 1

Численность микроорганизмов в зависимости от способов основной обработки и органических удобрений в посевах сои

Варианты опыта (фон)	Способы основной обработки почвы	Бактерии	Актиномицеты	Микромицеты	Всего
Контроль (без удобрений)	Вспашка 20-22 см	4,5	5,7	43,4	10,3
	Рыхление 10-12 см	5,9	2,5	52,6	8,5
	Нулевая	5,2	3,7	20,0	8,9
Навоз	Вспашка 20-22 см	16,3	5,4	58,3	21,8
	Рыхление 10-12 см	14,6	3,7	43,2	18,4
	Нулевая	5,6	3,9	18,2	9,5
Жидкое удобрение (птичий помет)	Вспашка 20-22 см	9,2	7,1	77,5	16,4
	Рыхление 10-12 см	7,9	2,3	46,5	10,2
	Нулевая	3,7	3,2	40,9	7,0
Твердое удобрение (птичий помет)	Вспашка 20-22 см	6,1	6,9	50,3	13,1
	Рыхление 10-12 см	8,2	4,9	42,0	13,2
	Нулевая	3,3	3,5	41,0	6,8

Таким образом, на основе проведенных нами исследований можно сделать следующие выводы:

1. Применение органических удобрений повышает биологическую активность почвы по сравнению с вариантом без удобрений.
2. Наиболее высокие показатели величины биологической активности наблюдались в вариантах вспашки и рыхления при внесении навоза.

Библиографический список

1. Коваленко, М. В. Влияние основной обработки почвы на её биологическую активность и урожайность подсолнечника в условиях лесостепи Заволжья / М. В. Коваленко : Материалы международной научно-практической конференции. – Уфа, 2011. – С. 261-265.

2. Марковская, Г. К. Сравнительное изучение различных способов основной обработки почвы и их влияние на микробиоту почвы на посевах оз. пшеницы в условиях лесостепи Ср. Заволжья / Г. К.Марковская, Ю. В.Степанова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2011. – №4. – С.32-37.

3. Нечаева, Е. Х., Симбиотическая активность зернобобовых культур в зависимости от уровня минерального питания в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Е. Х. Нечаева, Н. В. Васина // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – № 4. – С. 12-15.

УДК 630*266

ЗАЩИТНЫЕ ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ – ЗЕЛЁНЫЙ ЩИТ ЛЕСОАГРАРНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Михин В. И., доктор с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.
Михина Е. А., канд.с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.
Михин Д. В., аспирант, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.

Ключевые слова: лесные полосы, рост, состояние, урожайность сельскохозяйственных культур.

В статье рассматривается рост и сохранность пород в защитных лесных насаждениях в различных почвенных условиях в зависимости от лесокультурных и агротехнических параметров создания, приводятся показатели влияние насаждений на прилегающие искусственные фитоценозы.

В защитных насаждениях рост пород, их состояние, сохранность зависит как от почвенных условий, так и от параметров создания [1, 2]. На пробных площадях 1, 2 и 3 (табл.) при размещении посадочных мест 3,0х1,0 м в возрасте 25 лет при увеличении рядности лесополос наблюдается лучший рост и состояние, когда сохранность тополя больше до 3%, средняя высота остается постоянной, а диаметр увеличивается к более узкому насаждению до 1,5 см или на 7%. Запас при этом уменьшается в пользу многорядных лесных полос на 65,2 $м^3$/га или 11,6%. При этом, более высокую лесоводственно-мелиоративную оценку имеют 4-х рядные полосы (5а), чем узкорядные.

Таблица

Биометрическая характеристика полезащитных лесных полос

№ пр/пл	Схема смешения	Размещение посадочных мест, м	Порода	Густота посадки, шт./га	Сохранилось		Возраст, лет	Средняя высота м	Бонитет
	Число рядов	Ширина, м			шт./га	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тбз-Тбз-Тбз/3	3,0х1,0/9,0	Тбз	3333	1919	57,6	25	19,1	Ia
2	Тбз-Тбз-Тбз-Тбз/4	3,0х1,0/12	Тбз	3333	1899	57,0	25	18,0	Ia
3	Тбз-Тбз/ 2	3,0х1,0/ 6	Тбз	3333	2003	60,0	25	19,0	Ia
4	Бп-Бп-Бп-Бп-Бп/5	2,5х0,8/12,5	Бп	5000	1660	33,2	32	20,3	Ia
5	Бп-Бп/2	2,5х0,8/5,0	Бп	5000	2005	40,1	32	18,4	Ia
6	Бп-Бп-Бп/3	2,5х0,8/7,5	Бп	5000	2140	42,8	32	19,1	Ia
7	$\frac{Дч+Ко}{6}$	$\frac{5,0\times1,5}{30,0}$	Дч (посев гнездо-вой)	3330	1174	35,3	38	13,0	II,0
			Ко	667	311	46,6		13,4	II,0
8	$\frac{Дч+Ко}{4}$	$\frac{5,0\times1,5}{20,0}$	Дч (посев гнездо-вой)	3330	1744	52,3	40	15,0	I,0
			Ко	667	78	11,7		15,3	I,0

Проанализируем состояние и энергию роста берёзы повислой в зависимости от вышеприведенных агротехнических приёмов выращивания. Лесополосы (пробные площади 4, 5, 6), произрастающие на землях сельхозпредприятия, представлены 2-х рядными берёзовыми насаждениями с шириной междурядий 2,5 м. В возрасте 32 лет при густоте посадки 5000 шт./га сохранность берёзы в лесополосе шириной 5,0 м (пр. пл. 5) больше на 2,7 %, чем шириной 7,5 м (пр. пл. 6) и на 9,2 % при ширине 12,5 м (пр. пл. 4). Биометрические показатели роста по диаметру в 2- х рядном насаждении выше на 16,5 % по сравнению с 3-х рядным и на 31,6 % 5 -ти рядным. Установлено, что средняя высота в лесополосе шириной 12,5 м в данном возрасте больше на 5,9-9,3% по отношению к другим сравниваемым вариантам. Наибольший запас стволовой древесины формируется в более узких насаждениях. Разница в показателях существенна. В дубовых лесных полосах с примесью клёна остролистного (пробные площади 7 и 8) к 38-40 годам сохранность на 45,3% больше в 4-х рядной полосе шириною 20 м, чем в 6-ти рядной полосе шириной 30 м, средняя высота больше на 2 м (15,4%), средний диаметр, средний прирост по высоте, запас, средний прирост по запасу

соответственно на 4; 9,6; 71,1 и 63,1%. Различия по высоте на пробных площадях являются существенными ($t_в = 7,4 > t_{0,05} = 2,01$).

Лесные полосы положительно влияют на прилегающие территории, что приводит к изменению микроклимата и урожаю сельскохозяйственных культур [3, 4, 5].

Наиболее эффективное воздействие на формирование урожая озимой пшеницы и её структуру оказали полезащитные полосы продуваемой конструкции. Так, показатель биологического урожая в зоне 0-30 Нз выше на 5,8 ц/га (20,9%) по сравнению с контролем. Длина колоса, стебля соответственно больше на 1,2 см (20,0%), 12,9 см (19,7%). Под влиянием лесополос ажурной структуры прибавка урожая в зоне влияния составляет 3,9 ц/га (16,3%), длина колоса выше на 0,7 см (11,3%), длина стебля - на 8,6 см (8,9%). Защитные насаждения плотной структуры оказывают менее эффективное влияние на урожай и структуру зерновых культур. В зоне 0-30 Нз прибавка урожая для озимой пшеницы равна всего 3,0 ц/га (11,6%) от открытого поля. Длина колоса, стебля соответственно больше, чем на контроле на 0,5 см (8,8%), 7,1 см (12,1%). Зона влияния лесополос для продуваемой конструкции распространяется до 25-30 Нз, ажурной – 20 - 25 Нз и плотной – 15-20 Нз Различия в сравниваемых показателях достоверны ($t_{факт.}$=2,50 - 34,86>$t_{0,05}$=1,96-1,99).

Библиографический список

1. Агролесомелиорация : учебное пособие / под. ред. проф. П. Н. Проездова ; ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова». – Саратов, 2008. – 668 с.

2. Михин, В.И. Роль полезащитных насаждений в преобразовании ландшафтов Центрального Черноземья / В. И. Михин, Е. А. Михина, Д. В. Михин // Лесотехнический журнал. –2015. – Т.5. – № 4 (20). – С. 43 – 50.

3. Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года / К. Н. Кулик [и др.]. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 2008. – 34 с.

4. Тимирьянов, А. Ш. Лесная мелиорация : учебное пособие / А. Ш. Тимирьянов. – СПб : Издательство «Лань», 2014 . – 160 с.

5. Effects of Governance on Availability of Land for Agriculture and Conservation in Brazil / G. Sparovek [et al.] // Environmental Science and Technology. - 2015. - Vol. 49, Issue 17. - P. 10285-10293.

УДК 630*266

ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СРЕНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Михина Е. А., канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.
Михин В. И., доктор с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.
Михина В. В., студент, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.

Ключевые слова: древесные породы, лесные полосы, снежный покров.

В статье рассматриваются особенности роста быстрорастущих пород в зависимости от почвенных условий, параметрыизменения снежного покрова среди насаждений различных конструкций.

Древесные породы в защитных насаждениях имеют определённый рост в различных почвенных условиях [1, 2].

Результаты показывают (табл. 1), что наиболее высокие биометрические показатели роста тополь бальзамический и берёза повислая имеют на чернозём типичном, весьма хорошие – на выщелоченном.

В ландшафтах снежный покров распределяется неравномерно: меньше всего его на водоразделах и больше откладывается в балках, оврагах и долинах рек [3, 4].

В условиях Среднерусской возвышенности снегомерные съёмки проводились при ветрах северо-западных и западных румбов в 2014 -2016 гг. (табл. 2).

Таблица 1

Ход роста по высоте древесных пород в полезащитных искусственных линейных насаждениях, м

Возраст, лет	Почвенные условия			
	Чернозём типичный		*Чернозём выщелоченный*	
	Тополь бальзамический	Берёза повислая	Тополь бальзамический	Берёза повислая
4	3,1	2,9	3,0	2,3
6	5,2	4,4	5,0	4,1
8	6,7	5,1	6,4	4,9
10	8,8	7,8	8,3	6,2
12	10,4	9,2	9,5	8,1
14	11,5	10,4	10,2	9,2
16	13,9	11,9	12,6	10,6
18	15,6	13,5	14,4	13,0
20	17,8	14,7	16,9	14,1
22	19,5	17,1	18,1	16,2
24	20,6	18,6	19,3	17,1
26	21,5	19,5	10,7	18,1
28	22,7	20,8	21,5	19,2
30	23,5	21,5	22,4	20,7

В ландшафтах снежный покров распределяется неравномерно: меньше всего его на водоразделах и больше откладывается в балках, оврагах и долинах рек [3, 4].

В условиях Среднерусской возвышенности снегомерные съёмки проводились при ветрах северо-западных и западных румбов в 2014 -2016 гг. (табл. 2).

Таблица 2

Высота снежного покрова и запас снеговой воды среди полезащитных насаждений

Структура насаждений	Протяженность снежного шлейфа, м/Н			Наветренный шлейф		Заветренный шлейф		Незащищённый ландшафт		Различия шлейфовых и межшлейфовых зон, %	
	наветренного	заветренного	общая	средняя высота снега, см	запас воды, мм / м³/га	средняя высота снега, см	запас воды мм / м³/га	средняя высота снега, см	запас воды, мм / м³/га	высота снега	запас воды
П	85 / 6,4	210 / 15,8	295 / 22,2	24,3± 0,26	58,8 / 588	21,9± 0,18	65,5 / 665	15,1± 0,26	42,6 / 426	34,6	32,0
Аж	90 / 6,7	130 / 9,7	220 / 16,1	20,7± 0,23	49,9 / 499	20,2± 0,20	58,3 / 583	14,4± 0,24	39,9 / 399	29,6	26,2
Н	50 / 3,7	70 / 5,2	120 / 8,9	19,5± 0,30	44,6 / 446	17,1± 0,21	53,3 / 533	13,7± 0,22	37,8 / 378	25,1	24,3

Искусственные линейные насаждения в зимний период перераспределяет снежный покров, где их влияние сопряжено в основном со структурой. Насаждения продуваемой структуры более равномерно распределяют снежный покров, где их дальность влияния распространяется до 22,2Н (высот). При этом, высота снега в наветренном и заветренном

шлейфах составляет 24,3–21,9 см, запас снеговой воды 665-588 м^3/га, где различия шлейфовых и межшлейфовых зон равны 32,0-34,6%. Ажурные по структуре насаждения имеют дальность влияния меньше, чем продуваемые. Высота снега, образуемая в шлейфах равна 20,2–20,7 см, запас снеговой воды – 499-583 м^3/га.

При этом, разница в высоте и снегозапасах снеговой воды шлейфовых и межшлейфовых зон составляет 26,2-29,6 %. Насаждения плотной структуры собирают снег в основном у заветренной опушки.

Общая эффективная «работа» насаждения равна 8,9Н (высот). Высота снега и запасы снеговой воды в образуемых шлейфах отличаются менее значимыми показателями (17,1-19,5 см и 446-533 м^3/га). При этом, различия зон влияния и незащищённых участков составляют 24,3-25,1%.

Библиографический список

1. Агролесомелиорация : учебное пособие / под. ред. проф. П. Н. Проездова ; ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова». – Саратов, 2008. – 668 с.

2. Агроэкологическая роль лесных полос в преобразовании ландшафтов (на примере Каменной Степи) : монография / В. И. Турусов, А. С. Чеканышкин, В. В. Тишенко, С. И. Годунов, И. В. Ялманов. – Каменная Степь, 2012. – 191 с.

3. Искусственные линейные насаждения в условиях Среднерусской возвышенности / М. П. Чернышов, В. И. Михин, Е. А. Михина, Д. В. Михин, В. В. Михина // Лесотехнический журнал. – 2016. – Т. 5, – № 4 (20). – С. 43-50.

4. Михин, В. И. Роль полезащитных насаждений в преобразовании ландшафтов Центрального Черноземья / В. И. Михин, Е. А. Михина, Д. В. Михин // Лесотехнический журнал. – 2015. – Т.5, – № 4 (20). – С. 43 – 50.

УДК 630*266

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Неживых Р. В., магистрант, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.
Научный руководитель – Михин В. И., доктор с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: защитные насаждения, древесные породы, микроклимат.

В статье рассматриваются параметры роста пород в зависимости от схем смешения, размещения, изменения температуры приземного слоя воздуха среди защитных насаждений различных структур.

Защитные лесные насаждения в Краснодарском крае создавались в разное время с использованием различного ассортимента пород. Состояние и рост древесных пород и кустарников в лесополосах зависят от параметров насаждений, агротехники создания [1].

Тополя широко используют в практике полезащитного лесоразведения. В лесной полосе, созданной из центральных рядов тополя, опушечных рядов из акации белой, яблони и груши с размещением 3,0х1,0 м в возрасте 25 лет тополь имеет сохранность ниже 16,2–29,4%, чем его спутники. При этом, быстрорастущая порода имеет выше биометрические показатели роста по высоте и диаметру в 1,35–2,88 раза по сравнению акации белой, яблони и груши лесной. Тополь произрастает по Iа классу бонитета и его данные выше других пород в 3,47–41,7 раза. Лесная полоса имеет лесоводственно-мелиоративную оценку 4б и в ней сформировалась ажурная конструкция, которая может быть вполне приемлема для условий Краснодарского края.

Акация белая довольно успешно используется в защитном лесоразведении. В лесной полосе при выращивании с рядами тополя попадает под его влияние. В возрасте 25 лет при размещении посадочных мест 3,0х1,0 м акация имеет ниже показатели в росте по диаметру на 5,3 см, высоте – на 3,6 м, запасу на – 104 $м^3$/га.

В лесных полосах при чередовании рядов акации белой с ясенем зелёным с размещением посадочных мест 3,0х1,5 м в возрасте 16 лет сохранность акации выше на 12,5%, средний диаметр больше на 17,4%, высота – 23,6%, чем показатели ясеня зеленого.

Совместное произрастание акации белой с шелковицей и грушей лесной в защитных лесонасаждениях свидетельствует о её лучшем состоянии и росте. Так, в возрасте 28 лет при размещении посадочных мест 3,0х1,0 м акация имеет больше сохранность на 3,2-10,7%, чем сопутствующие породы. При этом, её биометрические показатели роста по высоте и диаметру также выше на 4,6-47,1%. Лесная полоса шириной 15,0 м имеет ажурную конструкцию, оценивается по лесоводственно-мелиоративным свойствам на самом высоком уровне (5б).

В лесополосах при введении акации в опушечные ряды перерастает ясень зелёный (центральные ряды) по высоте на 23,5%, по диаметру – на 17,4%. В возрасте 16 лет с размещением посадочных мест 3,0х1,5 м её сохранность так же выше на 16,7%.

Груша лесная хорошо сопутствующая порода в полезащитном лесоразведении. В лесной полосе при совместном произрастании с тополем испытывает угнетение с его стороны. Однако, имеет выше сохранность в 1,75 раза, чем тополь. В возрасте 25 лет отстает в росте от акации белой по диаметру в 1,58 раза, высоте – в 2,15 раза, тополя соответственно в 2,65 и 2,75 раза. В лесополосе сформировалась ажурная конструкция, что приемлемо для полезащитного лесоразведения Краснодарского края. Запас стволовой древесины в таком насаждении достигает 196 $м^3$/га. Различия в росте вышеазванных пород математически достоверны (t_d=20,88-34,44> $t_{0,05}$ = = 3,22; $t_в$=19,73-23,61>$t_{0,05}$=3,46).

В защитной лесополосе груша лесная, введенная в опушечный ряд при совместном произрастании с акацией белой и шелковицей с размещением посадочных мест 3,0х1,0 м, имеет самые низкие биометрические показатели. В возрасте 28 лет её сохранность составляет 50,8% и она отстаёт в росте от акации белой по диаметру на 8,1 см, высоте – на 8,8 м и, соответственно от шелковицы на 5,9 см, 7,3 м. Доля в запасе груши от общего запаса лесополасы составляет около 3%.

При совместном произрастании груши лесной с орехом грецким в стокорегулирующем защитном насаждении в возрасте 13 лет и размещением посадочных мест 4,0х1,5 м груша имеет выше сохранность по отношению к ореху грецкому на 6,1 %. Однако, она отстает в росте по диаметру на 30,5 %, высоте – на 42,6 %. Лесная полоса представлена опушечными рядами из смородины золотистой, что позволяет выполнять значительную роль по регулированию стока. Лесоводственно-мелиоративная оценка защитного насаждения – 4б и в нем сформирована плотная конструкция. Различия по биометрическим показателям роста названных пород достоверны (t_d=6,11>$t_{0,05}$=3,22; $t_в$=8,18>$t_{0,05}$=3,46).

Яблоня лесная в полезащитных насаждениях при совместном произрастании с тополем и подеревном смешении грушей лесной при размещении 3,0х1,0 м в возрасте 25 лет имеет сохранность 65,2 %, что выше на 8,9-25,1%, чем у тополя и опушечных рядов из акации белой. Однако, её биометрические показатели роста самые низкие. Она отстаёт в росте по диаметру от груши, тополя и акации в 1,2-2,83 раза и соответственно по высоте в 1,1-2,7 раза. Запас стволовой древесины составляет около 2% от общего запаса в насаждении.

Чистые шестирядные лесные полосы из абрикоса обыкновенного в возрасте 32 лет при размещении посадочным мест 3,0х1,5 м имеют сохранность 64,7%. Абрикос обыкновенный произрастает по II классу бонитета, достигает средней высоты 10,1 м, среднего диаметра 12,8 см. Запас стволовой древесины составляет 86 $м^3$/га. При ширине защитного насаждения 18,0 м сформировалась ажурная конструкция, которая эффективна для обустройства агротерриторий Краснодарского края. Однако, для снижения отчуждения пашни следует при

проектитровании и создании лесополос полезащитного назначения иметь ширину не более 15,0 м.

Введение абрикоса обыкновенного в опушечных рядах лесополос с соседними рядами ясеня зеленого показывает, что абрикос в возрасте 21 года при размещении посадочных мест 3,0х1,0 м имеет сохранность 63,7% отстает в росте от ясеня по высоте на 3,8 м, диаметру – на 2,4 м, что объясняется эколого-биологическими свойствами пород и взаимовлиянием. При ширине 12,0 м такие лесополосы имеют приемлемую ажурную конструкцию и оцениваются по высоким лесоводственно-мелиоративным свойствам (5б). Различие названных пород в росте по основным показателям статистически достоверны (t_d=6,48>$t_{0,05}$=3,22; $t_в$=8,44>$t_{0,05}$=3,46).

Лесные полосы, состоящие из центральных рядов ореха грецкого, опушечных из смородины золотистой и груши лесной при ширине междурядий 4,0 м в возрасте 11 лет орех грецкий имеет сохранность 79,5%. Его биометрические показатели по диаметру выше на 25%, чем груши и соответственно на 42,6% по высоте. Плодовые породы с первоначальной густотой посадки 1666 шт./га и ширине защитного насаждения 20,0 м формируют малоэффективную плотную конструкцию для данных почвенно-климатических условий.

В опушечных рядах орех грецкий при совместном произрастании с ясенем зелёным (центральные ряды) в возрасте 21 года отстает в росте от ясеня по диаметру на 0,9 см, высоте – на 1,0 м. В связи с наименьшей первоначальной густотой посадки (834 шт./га) и сохранностью (60,2%) орех в долевом отношении по запасу занимает около 16%.

Шелковица в условиях Краснодарского края в полезащитном лесоразведении имеет хорошие показатели роста, развития и сохранность. Так, в лесополосах с участием акации и груши она имеет практически одинаковую сохранность с акацией белой и больше на 7,5%, чем груша. Её показатели роста по диаметру и высоте меньше на 9,6-12,7% по сравнению с акацией и выше на 39,3-51,7% в сравнении с грушей лесной. Лесные полосы данных параметров эффективны в лесоводственном и мелиоративном плане.

Таблица

Влияние полезащитных лесных полос на температуру приземного слоя воздуха, ^{0} С (2016 г.)

Конструкция лесных полос	Время суток	В лесной полосе	В зоне влияния полос 5Нн-О-25Нз	Контроль, 35Н	Разница с контролем, ^{0} С
Продуваемая	1-ая полов. дня	21,7	27,5	28,7	-1,2
	2-ая полов. дня	27,4	28,9	29,3	-0,4
Ажурная	Полдень	23,4	24,6	25,6	-1,0
	2-ая полов. дня	27,5	29,2	28,7	+0,5
Непродуваемая	1-ая полов. дня	23,2	24,2	24,5	-0,3
	Полдень	24,6	25,3	25,8	-0,5
	2-ая полов. дня	25,9	26,6	25,3	+0,7

Защитные насаждения изменяют температуру приземного слоя воздуха на защищенных полях в результате уменьшения скорости ветра и ослабления вертикального обмена [2, 3, 4, 5]. Изменение температуры зависит, главным образом, от структуры искусственных линейных насаждений (табл.).

Изучение влияния лесополос проведено в период жаркой сухой погоды (летний период) при угле подхода ветра к насаждениям 60-80^0. Лесополосы продуваемой структуры на межполосном поле в первой половине дня уменьшают температуру приземного слоя воздуха на 1,2^{0}С, второй – 0,4^{0}С, что очень важно для роста и развития искусственных фитоценозов. Полезащитные лесополосы ажурной конструкции в первой половине дня уменьшают температуру приземного слоя воздуха на 1,0^{0}С, затем после полуденных часов идет увеличение до 0,5^{0}С.

Лесные полосы плотной структуры на межполосном поле в первой половине дня и полдень понижают температуру приземного слоя воздуха по сравнению с контролем на 0,3 - 0,5^0 С и способствуют повышению к вечернему времени на 0,7^{0}С. В самих лесополосах

температура приземного слоя воздуха ниже зон их воздействий. Различия в показателях незащищённых участков и приполосных зон статистически достоверны.

Библиографический список

1. Дабижа, И. В. Формирование и рост искусственных защитных линейных насаждений в условиях Краснодарского края / И. В. Дабижа, В. И. Михин // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика : сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции / гл. ред. В. М. Бугаков ; Фед. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Воронеж. гос. лесотехн. Акад» – Воронеж, 2013. – № 4 (4). – С. 164-168.

2. Михин, В. И. Роль полезащитных насаждений в преобразовании ландшафтов Центрального Черноземья / В. И. Михин, Е. А. Михина, Д. В. Михин // Лесотехнический журнал. – 2015. – Т.5. – № 4 (20). – С. 43 – 50.

3. Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года / К. Н. Кулик [и др.]. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 2008. – 34 с.

4. Тимирьянов, А. Ш. Лесная мелиорация : учебное пособие / А. Ш. Тимирьянов. – СПб : Издательство «Лань», 2014 . – 160 с.

5. Шаталов, В. Г. Лесные мелиорации : учебник / В. Г. Шаталов. – ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – 2-е изд. стер. – Воронеж, 2014. – 220 с.

УДК 630*266

ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Рядинский Б .В., магистрант, ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.
Научный руководитель – Михин В. И., доктор с.-х. наук, доцент.

Ключевые слова: защитные насаждения, древесные породы, урожай.

В статье рассматриваются особенности роста древесных пород в зависимости от расположения в поперечном профиле, формирования урожая и его структуры в различных зонах межполосных пространств.

Защитные насаждения формируются с учётом биологических законов природы и имеют различные биометрические показатели [1, 2].

Древесные породы в таких насаждениях произрастают по-разному в зависимости от расположения в поперечном профиле (табл. 1).

Тополь бальзамический в возрасте 45 лет на чернозёме выщелоченном произрастает в разных частях поперечного профиля насаждения по-разному (пр. пл. 1). Так, высота опушечных рядов ниже на 7,2%, чем центральных, а диаметр больше на 10,2%. При этом показатели статистически достоверны.

Берёза повислая в лесных полосах в возрасте 16 лет растёт лучше по высоте на 16,8 – 21,2% в средних рядах по отношению к опушечным. При этом, средний диаметр у центральных рядов меньше на 14,1- 14,7% по сравнению с показателем опушечных рядов (пр. пл. 4 и 5).

Тополь бальзамический в поперечном профиле лесополос произрастает по определённым закономерностям (пр. пл. 8). Выявлен лучший рост по высоте средних рядов над крайними (на 9,8%). Средний диаметр также больше у опушечных рядов (на 4,2%), чем у центральных.

В системе лесных полос в результате положительного влияния изменяется урожай и его структура [3, 4, 5].

Изменения показателей урожая и его структуры под влиянием лесополос изучались в агроландшафтах из пшеницы озимой. Установлено, что наибольшие показатели по влиянию

насаждений на урожай пшеницы и её структуру оказали лесополосы продуваемой структуры (табл. 2).

Таблица 1

Характеристика роста древесных пород в разных рядах полезащитных лесополос

№ пр. пл.	Возраст, лет	Порода	Опушечные ряды		Центральные ряды		Различия, %	
			Средние				высоте	диамет-ру
			высота, м	диаметр, см	высота, м	диаметр, см		
1	45	Тбз	20,5±0,22	25,6 ±0,18	22,1±0,20	23,0±0,19	7,2	10,2
4	16	Бп	9,9±0,20	15,6±0,22	11,9±0,19	13,4±0,21	16,8	14,1
5	16	Бп	8,5±0,19	14,2±0,16	10,8±0,21	12,1±0,20	21,2	14,7
8	45	Тбз	21.1±0,18	26,3±0,19	23.4±0,22	25,2±0,15	9,8	4,2

Таблица 2

Влияние лесных полос на урожай и структуру озимой пшеницы

Структура	Показатели	В зоне 0 -30 Н	Контроль, 35 - 40 Н	Прибавка		Существенность различия	
				абсолютная	%	t факт	t 0,05
П	1	37,3±0,51	26,7±0,31	7,0	26,2	11,72	1,99
	2	78,8±0,36	69,3±0,30	9,5	13,7	20,27	1,96
	3	6,1±0,18	5,1±0,41	1,0	14,6	2,23	1,96
Аж	1	30,9±0,31	26,5±0,36	4,4	16,6	9,26	1,99
	2	72,1±0,40	66,6±0,32	5,5	8,3	10,73	1,96
	3	5,4±0,15	4,8±0,11	0,6	12,5	3,22	1,96
Н	1	26,6±0,42	24,5±0,19	2,1	8,6	4,55	1,99
	2	68,1±0,27	65,2±0,18	2,9	4,4	8,93	1,96
	3	4,7 ±0,13	4,3±0,10	0,4	9,3	2,43	1,96

Примечание: П- продуваемая структура, Аж – ажурная, Н- непродуваемая (плотная); 1- биологический урожай, ц/га; 2- длина стебля, см; 3 – длина колоса, см.

Прибавка по урожаю составила 7,0 ц/га или 26,2 %, длине колоса- 1,0 см или 14,6%, длине стебля- 9,5 см или 13,7%. Ажурные по структуре насаждения влияют менее эффективно. Так, под их воздействием урожай увеличился на 4,4 ц/га или 16,6%, длина колоса на 0,6 см или 12,5 см, длина стебля на 5,5 см или 8,3%. Насаждения плотные по структуре влияют незначительно. При этом, урожай увеличивается на 2,1 ц/га или 8,6%, длина стебля на 2,9 см. Зона влияния для лесополос продуваемой конструкции составляет – 24-28 Нз, ажурной – 20-22 Нз и плотной – до 15 Нз. Различия в показателях приполосных зон и незащищённых участков достоверны (t факт = 2,23 - 0,27 > t 0,05 = 1,96 - 1,99).

Библиографический список

1. Агроэкологическая роль лесных полос в преобразовании ландшафтов (на примере Каменной Степи) : монография / В. И. Турусов, А. С. Чеканышкин, В. В. Тишенко, С. И. Годунов, И. В. Ялманов. – Каменная Степь, 2012. – 191 с.

2. Михин, В. И. Роль полезащитных насаждений в преобразовании ландшафтов Центрального Черноземья / В. И. Михин, Е. А. Михина, Д. В. Михин // Лесотехнический журнал. – 2015. – Т. 5, – № 4 (20). – С. 43–50.

3. Системы защитных лесных насаждений в условиях Центрального Черноземья России / В. И. Михин, Е. А. Михина, Д. В. Михин, В. В. Михина // Полетематический сетевой электронный научный журнал кубанского государственного аграрного университета (научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – № 10(24). –10 с. Режим доступа : http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/21 .pdf.

4. Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года / К. Н. Кулик [и др.]. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 2008. – 34 с.
5. Шаталов, В. Г. Лесные мелиорации : учебник / В. Г. Шаталов. – ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – 2-е изд. стер. – Воронеж, 2014. – 220 с.

УДК 631.4: 551.56/58: 633.88

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САМАРСКАЯ ЛУКА» ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЖЕНЬШЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Волкова Н. Н., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: почвенно-климатические условия, корень женьшеня.

Адаптация посевов женьшеня обыкновенного в условиях национального парка «Самарская лука». Приводятся данные урожайности корней женьшеня в зависимости от применения бактериальных препаратов, которые обеспечивают прибавку на 2,1-7,2%.

Районам Среднего Поволжья свойственны резкие погодные контрасты: быстрый переход от холодной зимы к довольно жаркому лету, дефицитность влаги, сухость атмосферного воздуха, ветры, значительная интенсивность испарения и богатство солнечного освещения. Это объясняется тем, что территория Предуральской лесостепи и Заволжской степи находятся под влиянием азиатского барического максимума, вследствие чего в зимний период сюда притекает значительно холодный воздух, а летом – весьма перегретый. Влияние азиатского континента выражается на увеличении континентальности климата с запада на восток. Фактором, влияющим на климат Среднего Поволжья, является также Атлантика. Атлантический барический максимум приносит теплый и влажный воздух, вследствие чего зимой в Поволжье иногда наблюдается оттепели с дождями. Влияние этих противоположных факторов создает неустойчивость и аномалии всех элементов погоды в отдельные годы и сезоны. Это является характерной особенностью климата Среднего Поволжья [1].

В то же время в Среднем Поволжье есть территории, приближенные к естественным условиям произрастания растений, требующих покрова широколистных деревьев и увлажняющего действия реки. Одним из таких мест является национальный парк «Самарская Лука», который по своим особенностям климата подходит для возделывания женьшеня [2].

Название «женьшень» происходит от двух китайских слов «жень» -человек и «шень» - корень, буквально «корень-человек», поскольку растения внешне нередко напоминает фигуру человека. Тонизирующее влияние женьшеня проявляется в том,что при его длительном применении улучшается общее состояние организма, известно также его стимулирующее действие, когда лишь при однократном приеме препарата (в двойной-тройной дозе) заметно снижается усталость и резко повышается работоспособность. Однако если тонизирующее действие женьшеня давно было известно народной медицине Востока, то о его стимулирующем свойстве упоминается значительно, реже. Но, видимо, как раз оно имелось в виду, когда в старинных китайских книгах писалось о корне женьшеня: «Сверх того приостанавливает на несколько времени и самую смерть. Например, если с его корня потереть немного и дать хотя бы с чаем выпить больному, то таковой больной придет в чувство и получит в себе, так сказать, добавление жизненности и поживет еще несколько часов». Сохранилась легенда и о том, как в беге на семимильное расстояние побеждал тот бегун, который держал во рту корень женьшеня. Если корень был не настоящим, бегун обычно проигрывал.

Препараты женьшеня в качестве тонизирующего средства назначают при усталости, переутомлении, неврастении. Широко известно их употребление при гипотонии с целью повышения артериального давления. Женьшень вообще нормализует артериальное давление,

хотя при высоком давлении он противопоказан. Считалось, что женьшень сужает кровеносные сосуды, но в последнее время появились исследования, показывающие, что препараты женьшеня, препятствуя проникновению кальция внутрь клеток гладкой мускулатуры кровеносных сосудов, наоборот, ослабляют их сужение, что и приводит к указанной нормализации давления.

В последние годы женьшень рассматривается и как адаптоген-средство, помогающее организму приспосабливаться (адаптироваться) к неблагоприятным условиям среды. Настойка из женьшеня вызывает у человека особое физическое состояние не специфически повышенной сопротивляемости к жаре и холоду, инфекции или физической перегрузке. Такой адаптоген, как женьшень, может дать дополнительные силы космонавту, водолазу, нефтянику, рабочему в горячем цехе и людям других трудных профессий. При этом он действует как особый стимулятор на здоровых людей. Однако в отличие от допинга (например, фенамина) он после определенного периода стимуляции не вызывает неблагоприятной реакции, не истощает естественные резервы организма. Неспецифическая реакция - стресс - обычно сопровождается вредными для человека последствиями. При этом наблюдается истощение ферментной системы. Адаптоген усиливает образование ферментов и нормализует вызываемые стрессом нарушения. Уставший или больной человек принявший препарат женьшеня, получает дополнительные силы.

Для того чтобы разработать научно обоснованную технологию возделывания культуры в конкретных почвенно-климатических условиях, необходимо знать требования биологии культуры и параметры почвенно-климатических условий. Некоторые агротехнические приемы - основная и предпосевная подготовка почвы, внесение удобрений, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка урожая - выполняют при возделывании любой полевой культуры. В число задач, которые решаются технологическими приемами, входят: оптимизация водно – воздушного режима почвы, с помощью обработки, для нормального функционирования корневой системы; оптимизация реакции почвенного раствора; снижение конкуренции между выращиваемой культурой и сорняками, мерами борьбы с засоренностью посевов; доведение посевов до высших показателей посевного стандарта; подготовка выровненного, уплотненного в верхней части, ложа для посева семян; распределение семян на одинаковую глубину и одинаковое расстояние в рядке друг от друга; защита растений от болезней и вредителей; регулирование роста, развитие растений и качества урожая; снижение потерь. Каждый технологический прием решает свою задачу, если он выполнен в срок и с определенным качеством. Нарушение срока или технологических требований операции, могут привести к негативным результатам.

Для выращивания женьшеня нужна рыхлая, плодородная и незараженная болезнями и вредителями почва. Обычно женьшеневоды в качестве основы почвосмеси берут верхний слой почвы из леса с рыхлой лесной подстилкой, добавляют в нее как можно больше опавшей листвы деревьев, труху гнилых пней или старые лежавшие более года опилки, немного перегнившего полностью коровяка, речного песка и золы. Если такую смесь выдержать около года и в течение летнего сезона перелопатить три-четыре раза, периодически поливая водой, получится отличная почвосмесь, которую будет легко разрыхлить на грядке даже руками. Если говорить на языке профессиональных агрономов, то требования к почве можно сформулировать так: pH=5,5...6,5 содержание гумуса – 6...10%, азота, фосфора и калия – 5...8, 15...25 и 25...35 мг на 100 грамм почвы соответственно. Почва должна быть достаточно воздухо- и влагопроницаемой.

Грядку под женьшень следует расположить в незатопляемом даже в сильные ливни или талой водой месте. Вниз грядки желательно уложить дренаж из песка, щебня или шлака слоем 15...25 см, границы грядки обортовать на глубину до 20...30 см от проникновения мышевидных грызунов. Длинную сторону грядки ориентируют с востока на запад, - так проще организовать оптимальное освещение. Наиболее удобная ширина грядки 1...1,2 м. После того, как почвосмесь будет готова, перед засыпкой в грядку ее следует просеять через сито с ячейкой 10...15мм и удалить личинки майских жуков и других вредителей. Толщина слоя

почвосмеси на грядке должна быть не менее 15...20см при посеве семян и 25...30 см при пересадке молодых корешков на постоянное место. Перед высадкой рассады или посевом семян почвосмесь должна улежаться на грядке около 2...4 недель, и предварительно ее желательно пролить 0,1...0,3% раствором марганцовки с расходом раствора 1...2 лейки на $м^2$.

Исследования проводились на опытном участке КФХ питомник «Женьшень» в 2013-2016 гг. Предшественником был черный пар. Схема опыта включала следующие варианты регуляторов роста:

1) Контроль
2) Гумми
3) Байкал ЭМ-1
4) Фитоспорин-М

Повторность опыта четырехкратная, размер делянок 27 $м^2$, расположение делянок систематическое [3, 4].

Почва опытного участка состоит из почвосмеси, основой которой является темно-серая почва, содержание гумуса 6-9% [5].

Данные урожайности женьшеня обсчитывались с применением дисперсионного анализа [6].

Женьшень возделывают для того чтоб получить корни, так как корни являются промышленным сырьем и именно корни используются для переработки и добавки в различные продукты питания. Для этого приведем учет массы корней в годы исследования (табл. 1).

Таблица 1

Масса корней женьшеня 6 года жизни, г

Вариант	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Среднее за 4 года
Контроль	25,1	30,2	32,1	29,4	29,2
Гумми	26,2	30,6	32,7	29,9	29,8
Байкал ЭМ-1	26,8	30,9	33,0	30,5	30,3
Фитоспорин-М	27,2	31,3	34,9	31,7	31,3
$НСР_{05}$	0,1	0,2	0,2	0,1	

Из таблицы следует, что масса корней 6 летнего женьшеня в годы исследований была различна. А также видно, что в вариантах стимуляторами роста масса корней превышает контроль на несколько грамм, тем самым повышая урожай с единицы площади.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья: учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

2. Несмеянова, Н. И. Учебная практика по почвоведению : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, А. С. Боровкова, Г. И. Калашник, С. Н. Зудилин, А. И. Мелентьева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 144 с.

3. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии: учебное пособие / В.В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С.Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

4. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии: учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

5. Несмеянова Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

6. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

УДК 631.95: 631.86: 633.88

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕСЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ ПОД ПОСЕВЫ ЖЕНЬШЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Волкова Н. Н., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С.Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: бактериальные препараты, урожай, семена женьшеня.

Изучены биопрепараты на посевах женьшеня обыкновенного в условиях национального парка «Самарская лука». Бактериальные препараты обеспечили повышение количества семян в среднем на 19-67 шт. с м² по сравнению с контролем.

В настоящее время, в связи с ухудшением сложившимися экологических условиями, человек испытывает ежедневные стрессы. Растёт необходимость в повышении иммунитета людей витаминами, микроэлементами и биологически активными веществами. Традиционные средства поддержания иммунитета ввиду низкой эффективности отходят на второй план. Поэтому становятся востребованными экологически безопасные продукты лекарственного растениеводства, с повышенным содержанием витаминов и биологически активных веществ, такие как женьшень.

Женьшень является знаменитым тонизирующим, общеукрепляющим и стимулирующим средством. Препараты этого растения активно влияют на центральную нервную систему, повышают работоспособность, снижают физическую и умственную усталость, улучшают аппетит и стимулируют половые функции. Научно доказано положительное влияние женьшеня при депрессивных состояниях, неврастении. Кроме того, корень жизни улучшает функциональную деятельность сердечно-сосудистой системы и регулирует уровень артериального давления.

Из-за редкого произрастания женьшеня в природе, встает вопрос о его массовом разведении в промышленном производстве. Для этого его начинают возделывать в агроценозах, осваивая технологии, приближенные к естественным условиям произрастания растений. Одним из таких мест в Среднем Поволжье является национальный парк Самарская лука, который по своим особенностям климата подходит для возделывания женьшеня [1, 2].

Panax ginseng. Женьшень обыкновенный (корень-человек) многолетнее травянистое растение, невысокое (30—70см), достигающее большого возраста (до 100 лет), из семейства аралиевых. Продолжительность жизни некоторых растений составляет до 200лет, возможно до 400лет. Вес подземного органов 20-25 летнего растения 20-25гр., известный максимальный вес 600гр. Ежегодный прирост подземных органов одного экземпляра 1-1,5 г.

Корень сочный, стержневой, до 20—25см длины и 2—2,5см в диаметре, имеет 2—6 крупных разветвлений. Форма корня цилиндрически продолговатая, иногда напоминающая фигуру человека, цвет желтоватый или беловатый. В верхней части корня имеется «шейка» в виде маленького поперечно морщинистого корневища с 2—3 зимующими почками. Стержневой корень выпускает одиночный надземный стебель, прямой, тонкий, при основании которого имеются несколько мясистых листовых чешуек с верхушечной розеткой из 2—5 листьев. Листья по 2—3, реже по 5, собраны на верхушке стебля в мутовку, длинночерешковые, до основания пальчато-пятирассеченные. Стебли и черешки листьев с фиолетово-красноватым оттенком. Из центра мутовки поднимается цветочная стрелка, несущая простой зонтик, с невзрачными зеленовато-белыми цветками. Плод — ярко-красная, слегка почковидная мясистая костянка (ягода) с 2—3 косточками. Цветет в июле, плоды созревают в августе-сентябре. Сбор корня в августе, в период покраснения ягод.

В природе женьшень встречается все реже и реже. Растет в Приморском крае и в небольшой части Хабаровского края. А за пределами нашей страны – на севере Кореи и на северо-востоке Китая в глухих горных лесах. Он относиться к древней группе растений,

распространенных в широколиственных и широколиственно-хвойных лесах. Природные запасы женьшеня небольшие, поэтому его начали выращивать на плантациях. В результате чего появилась возможность проведение опытов и наблюдений о адаптации женьшеня в условиях, которые создаются человеком в определенной местности.

Всходы женьшеня появляются весной обычно 1...10 мая в виде "крючка" или "петельки" распускаются и растут в высоту около 1,5...2 месяцев. Во время всходов притенение над грядками желательно сгущать, набрасывая поверх щитов еловый лапник, доски и т.п. К концу первого года вегетации высота надземной части растения достигает 5...7 см, а корешок весит почти 1 грамм и достигает длины 7...15 см. Рассаду выращивают на одном месте до 1-2-3лет, после чего ее пересаживают на постоянное место. Состав почвосмеси и устройство гряд для рассады и взрослых растений примерно одинаковы. Лучший срок высадки рассады - в октябре, когда отмирают тонкие как паутина сезонные корешки и пересадка происходит практически безболезненно.

Примерно с четырехлетнего возраста растения женьшеня на плантации начинают приносить полноценные семена. В июне растения зацветают, внешне очень невзрачные цветки испускают очень тонкий слабый аромат, напоминающий лучшие французские духи, цветение продолжается около двух недель, переходя от периферии цветочной корзинки к ее центру. В этот период желательно исключить попадание воды на цветки при поливе или дожде, чтобы опыление и завязывание плодов прошло более полноценно. Плоды женьшеня с одним или двумя семенами внутри каждой "ягоды" созревают в первой половине августа, в это время у растений женьшеня самый привлекательный вид, - над зеленой листвой возвышаются цветочные стрелки с шапкой ярко красных ягод.

Одним из направлений разработки и внедрения инновационных технологий в агрохимии является использование экологически чистых биологических препаратов, способствующих повышению устойчивости к неблагоприятным условиям и фитопатогенам, повышению урожайности и улучшению качества зерна. Существенное достоинство биопрепаратов – это то, что их основой являются микроорганизмы, выделенные из природных объектов, которые не обладают канцерогенным, тератогенным и кумулятивным действием. Они тесно взаимодействуют с растениями (образуя «ассоциативный симбиоз») и способны выполнять ряд функций, полезных для растений: усиливать фиксацию атмосферного азота на корнях растения, заменяя при этом 30-50 кг/га минеральных азотных удобрений; стимулировать рост и развитие растений за счёт продуцирования физиологически активных веществ (ускоряя созревание продукции на 10-15 дней). Биологические препараты подавляют развитие фитопатогенных микроорганизмов, обеспечивая снижение поражаемости растений болезнями в 1,5–10 раз, улучшая при этом фитосанитарную обстановку в почве; усиливают устойчивость растений к неблагоприятным условиям (засуха, заморозки, пониженные или повышенные температуры, повышенное содержание солей); повышают коэффициенты использования минеральных удобрений; регулируют накопление в растениях тяжёлых металлов, радионуклидов, нитратов и других вредных соединений [3, 4]. Перспективно использование бактериальных препаратов при выращивании женьшеня.

Целью наших исследований было определить влияние бактериальных препаратов на урожай семян женьшеня обыкновенного в условиях Самарской области.

Исследования проводились на опытном участке КФХ питомник «Женьшень» в 2013-2016 гг. Предшественником был черный пар. Схема опыта включала следующие варианты регуляторов роста:

1) Контроль
2) Гумми
3) Байкал ЭМ-1
4) Фитоспорин-М

Повторность опыта четырехкратная, размер делянок 27м^2, расположение делянок систематическое [5, 6].

Почва опытного участка состоит из почвосмеси, основой которой является темно-серая почва, содержание гумуса 6-9% [7].

Данные урожайности женьшеня обсчитывались с применением дисперсионного анализа [8].

Для хорошей всхожести семян проводилась ускоренная стратификация. Однако в связи с засушливыми условиями в первый год исследования всхожесть семян была на низком уровне, так как женьшень очень капризное растение. При отклонении от оптимальных условий он уходит в спячку, что и было доказано в опыте. Но в вариантах со стимуляторами роста всхожесть была выше на 2-3% по сравнению с контролем.

Применение регуляторов роста способствовало повышению отрастания растений женьшеня пятого года жизни на 11,9-18,9% по сравнению с контролем. Фитоспорин-М оказался более эффективным препаратом.

В контрольном варианте в среднем на 1 растение в среднем за 2013-2016 гг. оказалось 38 шт. на 1 растение или 351 шт. на 1 м² (табл. 1).

Таблица 1

Количество семян на 6 году жизни вегетирующих растений, среднее за 2013-2016 гг.

Вариант	Количество семян на 1 растении (штук)	Урожай семян, шт. на 1 м²
Контроль	38	351
Гумми	40	370
Байкал ЭМ-1	41	375
Фитоспорин-М	46	418
$НСР_{05}$	1,1-1,5	5,5-6,8

Бактериальные препараты обеспечили повышение количества семян в среднем на 19-67 шт. с м² по сравнению с контролем.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

2. Несмеянова, Н. И. Учебная практика по почвоведению : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, А. С. Боровкова, Г. И. Калашник, С. Н. Зудилин, А. И. Мелентьева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 144 с.

3. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

4. Князева, С. М. Влияние биопрепаратов на урожайность ярового ячменя / С. М. Князева, С. Н. Зудилин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 37-40.

5. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

6. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

7. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н.И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

8. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

УДК 631.51: 630.53: 631.45: 633.11. «321»

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОД ПОСЕВАМИ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

Лаптева Н. Ю., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: обработка, почва, запас влаги, структура.

Проведены исследования по изучению влияния основной обработки почвы под яровую пшеницу на содержание продуктивной влаги под посевами и агрегатное состояние почвы, которые существенно не изменялись в зависимости от систем обработки почвы.

Развитие растениеводства в засушливых районах Среднего Поволжья проходит в сложных условиях. Отмечается неуклонный рост себестоимости производимой продукции при недостатке финансовых и материально-технических ресурсов для реализации инновационных проектов развития растениеводства. Происходит прогрессирующее падение почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения, вызванного низким уровнем ведения полеводства, некомпенсируемыми потерями питательных веществ, высокими темпами минерализации гумуса, ухудшением агрохимических свойств, снижением восстановительных процессов в почвах. В связи со сложившимися обстоятельствами экологического и экономического плана инновационные технологии, основанные на ресурсосбережении и почвозащитных приемах, выступает в настоящее время в качестве одного из приоритетнейших, наиболее важных направлений в структурной перестройке методов ведения растениеводства, залога стабильного развития всего сельскохозяйственного производства. Ресурсосбережение с учетом сложившихся ситуаций в методах ведения растениеводства является одним из важнейших предпосылок для его успешного развития в рыночных условиях [1].

Как показали опыты, проведенные на различных континентах земного шара, минимальная обработка почвы по сравнению с отвальной всегда приводит к стабилизации гумусного и азотного режимов почвы, преобладанию иммобилизации над минерализацией, закреплению азота в составе микробной плазмы. При этом не ухудшается структурно-агрегатное состояние пахотного горизонта и агрофизические свойства почвы [2].

Данные динамики содержания гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его уменьшения в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [3, 4, 5]. Накоплено достаточное количество данных, убедительно свидетельствующих о том, что инновационные технологии, основанные на минимальных и комбинированных системах обработки, обеспечивают менее интенсивное разложение органических остатков, положительно влияют на баланс гумуса в почве, особенно при использовании на удобрение соломы.

Обобщение трех циклов исследований, проведенных в Самарской ГСХА, показало, что мелкие обработки, и особенно, без обработки, приводили к небольшому, но достоверному снижению урожайности (на 0,8-1,3 ц/га) по сравнению со вспашкой. В периоды 1991-1993 гг. и 2003-2012 гг. урожайность яровой пшеницы не зависела от основной обработки почвы [6].

Цель наших исследований – оценить реальные преимущества и недостатки минимализации основной обработки почвы под яровую пшеницу. Они являются составной частью исследований, проводимых кафедрой землеустройства, почвоведения и агрохимии в 2014-2016 гг. Яровая пшеница возделывалась в севообороте после сои, которая является для нее одним из лучших предшественников в Среднем Поволжье [7].

Схема опыта:

1. «Отвальная разноглубинная»: обработка почвы состоит из лущения на 6-8 см вслед за уборкой предшественников и вспашки на 20-22 см;

2. «Мелкая безотвальная»: состояла из лущения почвы на 6-8 см вслед за уборкой предшественника и безотвального рыхления на 10-12 см;

3. «Без механической обработки»: осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественников применялся гербицид сплошного действия «Торнадо» в дозе 3 л/га. Весной осуществлялся прямой посев культур.

Повторность опыта трехкратная, размер делянок 780 $м^2$.

Почва - чернозем типичный, среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый. Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Данные структурного состава пахотного слоя почвы под посевами яровой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

В условиях неустойчивого увлажнения, в том числе в лесостепи Заволжья, величина урожая возделываемых культур в первую очередь определяется влагообеспеченностью. Система обработки почвы может оказать определенное влияние на влажность почвы. Определение влажности проводили послойно в период уборки культуры (табл. 1).

Таблица 1

Влажность почвы (%) под посевами яровой пшеницы
в зависимости от систем ее обработки (2014-2015 гг.)

Вариант обработки	Глубина слоя, см	В период посева			Перед уборкой		
		2015 год	2016 год	среднее	2015 год	2016 год	среднее
Лущение на 6-8 см + вспашка на 20-22 см	0-30	28,3	27,3	27,8	14,8	14,4	14,6
	0-50	28,4	27,3	27,9	14,3	13,9	14,1
	50-100	26,8	26,2	26,5	13,4	13,0	13,62
	0-100	27,6	26,8	27,2	13,9	13,5	13,7
Лущение на 6-8 см + рыхление на 10-12 см	0-30	28,3	27,6	28,0	13,3	12,9	13,1
	0-50	28,2	27,7	28,0	13,4	13,0	13,2
	50-100	25,7	26,9	26,3	13,4	13,0	13,2
	0-100	27,8	27,3	27,2	13,4	13,0	13,2
Без осенней механической обработки	0-30	28,3	28,0	28,2	14,4	14,0	14,2
	0-50	28,5	27,6	28,1	14,2	13,8	14,0
	50-100	26,1	25,6	25,9	13,1	12,7	12,9
	0-100	27,3	26,6	27,0	13,7	13,4	13,5

Полученные данные показывают, что изучаемые системы обработки почвы не оказали существенного влияния на ее влажность: в период посева она колебалась в слое 0-30 см (пахотный слой) от 27,3% до 28,3%, т.е. различия не превышали 1,0%, в метровом слое была практически одинаковой 26,6 – 27,6%. Расчеты показали, что существенных различий по данному показателю в опыте не было: 24 $м^3$/га могут обеспечить разницу в урожае яровой пшеницы всего лишь на 0,3 ц/га (коэффициент водопотребления культуры, т.е. затраты воды на получение единицы урожая составляет 800-900 $м^3$/т.

Структурный состав пахотного слоя почвы приеден в таблице 2.

При анализе приведенных данных можно отметить незначительное увеличение микроагрегатов в варианте, где проводилась вспашка. Это в первую очередь следует объяснить более интенсивной обработкой почвы в нем. Однако, результаты статистической обработки, показывают, что различия, в содержании агрегатов всех трех фракций по вариантам опыта были не существенными.

Таким образом, следует сделать вывод, что ежегодная отвальная обработка не вызвала ухудшения структурного состава пахотного слоя почвы.

Таблица 2

Структурный состав пахотного (0-30 см) слоя почвы в зависимости от систем обработки

Варианты обработки почвы	Относительное содержание (%)								
	Микроагрегатов			Мезоагрегатов			Мегаагрегатов		
	2015 г.	2016 г.	среднее	2015 г.	2016 г.	среднее	2015 г.	2016 г.	среднее
Лущение на 6-8 см + вспашка на 20-22 см	14,0	14,6	14,3	69,1	69,0	68,8	16,9	16,6	16,7
Лущение на 6-8 см + рыхление на 10-12 см	10,3	10,7	10,5	70,0	70,2	71,6	19,7	19,1	19,4
Без осенней механической обработки	11,4	11,6	11,5	68,3	68,0	69,0	20,3	20,4	20,4
Максимальные различия между вариантами (%)	3,7	3,9	3,8	1,7	2,2	3,9	3,4	3,8	3,6
$НСР_{05}$	5,6	5,5		6,8	6,3		5,9	5,7	

В среднем за эти годы исследований составила 10,35, 10,25 и 9,95 ц/га, т.е. существенных различий между вариантами опыта не было.

Это свидетельствует о возможности минимализации основной обработки почвы в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н.Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель, 2014. – 192 с.

2. Корчагин, В. А. Научные основы современных технологических комплексов возделывания яровой мягкой пшеницы в Среднем Поволжье / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 343 с.

3. Зудилин, С.Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С.Н. Зудилин, А.С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

4. Несмеянова Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н.И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

5. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области // Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика : мат. 2-й региональной науч.-практ. конференции. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – С. 25-27.

6. Разработка экологически безопасных и энергосберегающих основных элементов систем земледелия и агротехнологий возделывания полевых культур, адаптированных к условиям лесостепи Самарской области / С. Н. Зудилин, В. Г. Кутилкин и др. : Отчет о НИР (Самарская государственная сельскохозяйственная академия), Кинель, 2015 г. – 81 с.

7. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья: учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

УДК 631.95: 631.82: 633.11. „324”

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕСЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ В ЛЕСОСТЕПИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Пугачев О. А., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: озимая пшеница, структура урожая, урожайность.

Представлены результаты учёта урожайности озимой пшеницы в полевом опыте 2014-2016 гг., в которых внесение расчётных доз минеральных удобрений повышало урожайность озимой пшеницы на 19,8…35,6% и обеспечивало получение зерна со средней силой муки и хорошими хлебопекарными качествами. Более продуктивным оказался сорт Пионерская 56.

Многолетние наблюдения свидетельствуют о повсеместном значительном снижении гумуса, являющегося важнейшим показателем состояния плодородия почвы. Поэтому из основных мотивов, побудившими форсирование на современном этапе освоение новых технологий в мировой практике, стали задачи сохранения почвенного плодородия, предотвращения разрушительных процессов водной и ветровой эрозии, деградации почв и дегумификации [1].

В увеличении производства продовольственного зерна в лесостепи Среднего Поволжья озимая пшеница имеет первостепенное значение. Посеянная в конце лета она эффективнее яровой пшеницы использует осадки осенне-зимнего периода, при таянии снега способствует защите почвы от эрозионных процессов. С наступлением устойчивого тепла весной быстро наращивает вегетативную массу и меньше, чем яровая пшеница, страдает от весенней засухи. Более раннее созревание озимой пшеницы ограждает её также от суховеев. Ранняя уборка позволяет тщательнее подготовить почву для последующих культур в севообороте и она является прекрасным предшественником [2, 3, 4].

В расширении посевных площадей озимой пшеницы важная роль отводится выбору сорта, наиболее адаптивного к местным условиям и хорошо отзывчивого на проведение ранневесенних подкормок азотными минеральными удобрениями [5, 6].

Цель исследований заключалось в научном обосновании внесения в качестве подкормки азотных удобрений для оптимизации продукционного процесса озимой пшеницы и улучшения биохимического состава зерна в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Изучалась возможность получения запланированных урожаев зерна озимой пшеницы 2,8 и 3,3 т/га, обеспеченных ресурсами влаги, при внесении экологически безопасных расчётных доз минеральных удобрений.

Озимая пшеница возделывалась в зернопаровом звене севооборота после черного пара, который являются для нее лучшим предшественником в Среднем Поволжье [7].

Почва опытного участка – чернозём обыкновенный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый с содержанием гумуса 7,2 %. После уборки подсолнечника проводили отвальную вспашку на глубину 25-27 см. Обработка пара складывалась из трёх культиваций с последующим прикатыванием.

Повторность опыта двухкратная. Площадь учётной делянки – 1,16 га. Расположение делянок систематическое. Озимую пшеницу сортов Мироновская 808 и Пионерская 56 сея-

ли в оптимальные сроки с нормой 5 млн. всхожих семян на 1 га. Минеральные удобрения в виде аммонийной селитры вносили весной сеялкой. Уборку проводили раздельным способом. Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [8, 9]. Данные урожайности озимой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

Изучение влияния удобрений на прохождение фаз развития растениями озимой пшеницы показало, что они практически не действовали на продолжительность межфазных периодов. Полевая всхожесть находилась в прямой зависимости от влажности в пахотном слое почвы и определялась количеством осадков, выпавших за период от уборки предшественника до посева озимой пшеницы. В среднем за годы исследований минимальная полевая всхожесть наблюдалась в контроле у сорта Мироновская 808 – 46,9%.

Изучение линейного роста растений показало, что в ранние периоды развития, изучаемые факторы неоднозначно влияли на ростовые процессы. В среднем за годы исследований перед выходом в трубку растения озимой пшеницы были на уровне 25,4-26,1 см, то есть не имели существенных различий (табл. 1).

К колошению высота растений увеличилась более чем в 2,4…2,5 раза. На удобренных вариантах растения были более высокими. От колошения до молочной спелости интенсивность ростовых процессов заметно снижалась. Более высокорослые растения наблюдались на вариантах фона 2. Здесь также отмечается положительное действие минеральных удобрений.

Таблица 1

Динамика линейного роста, см, среднее за 2014…2016 гг.

Сорт	Вариант	Выход в трубку	Колошение	Полная спелость
Мироновская 808	контроль	25,4	58,0	63,0
	фон 1	25,9	59,2	65,0
	фон 2	26.1	59.5	65,7
Пионерская 56	контроль	25.6	59.5	64.0
	фон 1	25,9	61,0	65,1
	фон 2	26.1	61,4	66,7

Таким образом, рост растений озимой пшеницы продолжался в течение всего периода, а темпы его особенно интенсивными были до фазы колошения, затем плавно снижались. Максимальная высота растений наблюдалась при подкормке сульфатом аммония

В среднем за 2014…2016 гг. урожайность зерна озимой пшеницы сорта Мироновская 808 составила 2,19…2,97 т/га, Пионерская 56 - 2,37…3,21 т/га (табл. 2).

Таблица 2

Урожай зерна, технологические и хлебопекарные качества зерна озимой пшеницы, среднее за 2014…2016 гг.

Сорт	Вариант	Урожай зерна, т/га	Содержание клейковины в муке, %	И Д К	Сила муки, е. а.	Общая оценка хлеба, балл
Мироновская 808	контроль	2,19	30,2	93	220	3,6
	фон 1	2,68	32,6	89	242	3,7
	фон 2	2,97	32,9	88	262	4,1
Пионерская 56	контроль	2,37	32,8	89	270	3,8
	фон 1	2,84	33,6	84	284	4,0
	фон 2	3,21	33,9	79	299	4,1

Внесение минеральных удобрений обеспечивало прибавку урожая Мироновка 808 на первом фоне 22,4 %, Пионерская 56-19,8%, на втором фоне, соответственно, – 35,6 и 35,4%.

Применение минеральных удобрений оказало существенное влияние на химический состав зерна озимой пшеницы. При этом повышалось содержание протеина в зерне

и снижалась доля жира, клетчатки и безазотистоэкстрактивных веществ (БЭВ). Зольных элементов и протеина в зерне содержалось в Пионерской 56 больше, чем в Мироновская 808; а жира, клетчатки и БЭВ – наоборот, меньше. Самое высокое содержание протеина в опытах было на втором фоне у сорта Пионерская 56.

Реальная ценность зерна во многом определяется его качественными показателями: технологическими и хлебопекарными, которые в первую очередь связаны с белковыми и ферментативными комплексами, количеством и качеством клейковины. Белковые вещества пшеницы образуют при замешивании теста связную, легко отмываемую клейковину , способную растягиваться и быть эластичной. Наличие достаточного количества клейковины хорошего качества придаёт пшеничному тесту нормальную формоустойчивость при брожении и выпечке, обеспечивает высокое качество хлеба.

В наших исследованиях в контроле у Мироновской 808 были отмечены самые низкие показатели качества зерна. По совокупности полученных данных пшеницу в этом варианте нужно отнести к слабой (weak) группе, зерно которой нуждается в улучшении своих хлебопекарных свойств. Применение удобрений способствует повышению качества зерна и оно соответствует пшенице средней (filler) группы, которая даёт хлеб хорошего качества, но не обладает способностью эффективно улучшать слабую пшеницу.

Таким образом, в результате исследований за 2014…2016 гг. выявлено, что внесение расчётных доз минеральных удобрений повышает урожайность озимой пшеницы на 19,8…35,6% и обеспечивает получение зерна со средней силой муки и хорошими хлебопекарными качествами. Более продуктивным оказался сорт Пионерская 56.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

2. Зудилин, С. Н. Продуктивность озимых культур после занятого и сидерального пара в лесостепи Среднего Поволжья / С. Н. Зудилин, О. Д. Ласкин, А. Е. Старостин, А. М. Ледяев // Кормопроизводство. – №2. – 2009. – С. 9-10.

3. Кутилкин, В. Г. Предшественники озимой пшеницы в южной части лесостепи Среднего Поволжья / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции : РИО ПГСХА, 2016. – С. 43-47.

4. Кутилкин, В. Г. Основная обработка черного пара под озимую пшеницу в лесостепи Среднего Поволжья / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием. – Том 1. – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2015. – С. 127-131.

5. Боровкова, А. С. Эффективность азотных удобрений и хелатных комплексов при возделывании озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / А. С. Боровкова, Н. В. Боровкова, С. Н. Зудилин. // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – С.163-166.

6. Бакаева, Н. П. Урожайность, количественное содержание белка и крахмала в зерне озимой пшеницы сорта Поволжская 86 / Н. П. Бакаева, С. Н. Зудилин, Н. Ю. Коржавина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – №4. – 2015. – С. 19-23.

7. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

8. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

9. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

УДК 631.95: 631.86: 633.11 «324»

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

Бикеева А. А., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Научный руководитель – Зудилин С. Н., доктор с.-х. наук, профессор.

Ключевые слова: органические удобрения, озимая пшеница, продуктивность

Представлены результаты учёта урожайности озимой пшеницы в полевом опыте 2015-2016 гг., которые показали, что более высокий урожай зерна 3,27 т/га был сформирован при внесении навоза 40 т/га и мелкой на 10-12 см основной обработки почвы.

Озимая пшеница — одна из важнейших, наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Пшеница играет ведущую роль в мировом земледелии, занимая первое место по площади посева и валовому сбору зерна. Основная продовольственная культура. Ценность ее состоит в том, что зерно отличается высоким содержанием белка (16%) и углеводов (80 %), наряду с яровой пшеницей ее широко используют в хлебопечении. Озимая пшеница при высоком уровне агротехники и нормальной перезимовке дает урожаи зерна, превосходящие урожаи озимой ржи и яровой пшеницы. Зерно богато клейковинными белками и другими ценными веществами, поэтому оно широко используется для продовольственных целей, а в особенности в хлебопечении и кондитерской промышленности, а также для производства крупы, макарон, вермишели и других продуктов. Отруби и другие отходы помола - концентрированный корм. Солому используют как подстилку, для изготовления бумаги, картона, плетеных изделий, в качестве грубого корма для сельскохозяйственных животных, зеленую массу - для весенней подкормки скота. Озимую пшеницу высевают по черным и занятым парам, многолетним травам. После люпина, гороха и других культур. В повышении производства продовольственного и фуражного зерна в лесостепи Среднего Поволжья озимые культуры имеют первостепенное значение. Посеянные в конце лета они эффективнее яровых использует осадки осенне-зимнего периода, при таянии снега способствуют защите почвы от эрозионных процессов. С наступлением устойчивого тепла весной быстро наращивают вегетативную массу и меньше, чем яровые, страдают от весенней засухи. Более раннее созревание озимых ограждает их также от суховеев. Ранняя уборка позволяет тщательнее подготовить почву для последующих культур в севообороте и они является прекрасным предшественником [1, 2].

Озимая пшеница - культура требовательная к плодородию почвы и хорошо отзывается на внесение удобрений. Однако, данные динамики содержания в почвах Самарской области органического вещества или гумуса, который является интегрированным показателем уровня плодородия почв, за период с 1975 до 2010 гг. свидетельствуют о явном процессе его деградации в пахотном горизонте почв. За 25 лет сельскохозяйственного использования разница в содержании гумуса составляет от 0,6 до 2,8%, что соответствует ежегодной потере запасов гумуса в 0,1-3,8 т/га. В среднем за этот период пахотные угодья области потеряли 1,5% гумуса, что эквивалентно 2,1 т/га ежегодных потерь [3, 4, 5]. Особую роль при решении проблемы воспроизводства плодородия почвы играют органические удобрения.

При дефиците органических удобрений в хозяйстве их целесообразнее использовать в меньших дозах (с учетом механизированного внесения), но на большей площади. Органические удобрения не только обогащают почву питательными веществами, но и уменьшают

плотность ее сложения, улучшают физико-химические свойства, водный и воздушный режим. Органические удобрения содержат все необходимые элементы питания растений. Они способствуют активизации жизнедеятельности полезных почвенных микроорганизмов и улучшению снабжения растений углекислым газом. Установлено также положительное влияние органических удобрений на закрепление тяжелых металлов и радионуклидов, на очищение почвы от химических препаратов и улучшение её фитосанитарного состояния. Применение органических удобрений не только увеличивает урожай, но и улучшает его качество.

ООО «АгроПромСнаб» производит новые инновационные органические удобрения на основе отходов животноводства, остатков сельскохозяйственных культур в соответствии с ГОСТ 53117-08. Удобрения выпускаются в твердой и жидкой форме, предназначены для применения в сельскохозяйственном производстве, садоводстве, лесном хозяйстве, на приусадебных участках. Основой новых органических удобрений являются птичий помет, отходы животноводства и очистки семян, что способствует улучшению экологической обстановки. Содержание сухого вещества в твердой форме удобрения 89,9%, а в жидкой форме 2,2%. Сухое органическое удобрение выпускается в полиэтиленовых мешках массой 25 кг, что очень удобно, так как позволяет избежать потерь при транспортировке и хранении. Массовая доля общего азота в удобрении с исходной влажностью 5,28%. В жидком удобрении массовая доля общего азота 0,28% (при влажности 97,8%) [6].

Цель наших исследований была установить влияние новых органических удобрений, полученных из переработки сельскохозяйственных отходов, на урожайность озимой пшеницы. Площадь делянки – 120 м², повторность трёхкратная, расположение делянок систематическое. Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [7, 8].

Таблица 1

Влияние органических удобрений и основной обработки почвы на урожай зерна озимой пшеницы, т/га

Изучаемые факторы		2015 г.	2016 г.	Среднее за 2015-2016 гг.
органические удобрения (фактор А)	основная обработка почвы (фактор В)			
Без удобрений	Вспашка на 20-22см	2,74	2,74	2,74
	Мелкая обработка на 10-12 см	2,76	2,58	2,67
	Без механической обработки	2,82	2,73	2,78
Навоз, 40 т/га	Вспашка на 20-22см	3,40	3,07	3,24
	Мелкая обработка на 10-12 см	3,42	3,12	3,27
	Без механической обработки	3,27	3,09	3,18
Сухое удобрение	Вспашка на 20-22см	3,26	3,01	3,14
	Мелкая обработка на 10-12 см	3,30	3,01	3,16
	Без механической обработки	3,25	2,94	3,10
Жидкое удобрение	Вспашка на 20-22см	3,23	2,94	3,09
	Мелкая обработка на 10-см	3,31	3,03	3,17
	Без механической обработки	3,25	3,03	3,14
$НСР_{05}$		0,21	0,28	

Вегетационные периоды 2015-2016 гг. характеризуются как острозасушливые.

Озимая пшеница возделывалась в зернопаровом звене севооборота после черного пара, который являются для нее лучшим предшественником в Среднем Поволжье [9].

Полевые опыты проведены на опытном кафедры «Землеустройство, почвоведения и агрохимии». Сорт озимой пшеницы Светоч. Данные урожайности озимой пшеницы обсчитывались с применением дисперсионного анализа [10].

Полевая всхожесть находилась в прямой зависимости от влажности в пахотном слое почвы и определялась количеством осадков, выпавших за период парования до посева

озимой пшеницы. При внесении органических удобрений полевая всхожесть была несущественно выше, чем в варианте без удобрений.

Результаты учёта урожайности озимой пшеницы в полевом опыте 2015 г. показали, что более высокий урожай зерна был сформирован при внесении органического удобрения в виде навоза 40 т/га и мелкой на 10-12 см основной обработки почвы, который составил 3,42 т/га (табл. 1).

Средняя урожайность культуры по фактору А (органические удобрения) составила:

- по варианту без удобрений – 2,73 т/га;
- по варианту с внесением 40 т/га навоза – 3,23 т/га;
- по варианту внесения сухого органического удобрения – 3,13 т/га;
- по варианту внесения жидкого органического удобрения – 3,13 т/га.

Таким образом, применение органических удобрений способствовало повышению урожайности озимой пшеницы на 11,1-22,5% по сравнению с вариантом, где органические удобрения не вносились.

Библиографический список

1. Зудилин, С. Н. Продуктивность озимых культур после занятого и сидерального пара в лесостепи Среднего Поволжья / С. Н. Зудилин, О. Д. Ласкин, А. Е. Старостин, А. М. Ледяев // Кормопроизводство. – №2. – 2009. – С. 9-10.

2. Кутилкин, В. Г. Предшественники озимой пшеницы в южной части лесостепи Среднего Поволжья / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – С. 43-47.

3. Зудилин, С. Н. Мониторинг плодородия черноземов Самарской области / С. Н. Зудилин, А. С. Зудилин // Проблемы развития АПК региона. – № 1-1 (25). – 2016. – С.37-40.

4. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области // Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика : мат. 2-й региональной науч.-практ. конференции. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – С. 25-27.

5. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2007. – 124 с.

6. Зудилин, С. Н. Использование новых органических удобрений в земледелии / С. Н. Зудилин, И. А. Светлаков // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 21-24.

7. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

8. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

9. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья: учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

10. Кутилкин, В. Г. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / В. Г. Кутилкин, С. Н. Зудилин. // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 40-43.

СОДЕРЖАНИЕ

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Жичкин К. А., Жичкина Л. Н.
Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения, используемых для многолетних насаждений в Самарской области…… 3
Жичкин К. А., Жичкина Л. Н.
Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения, используемых для объектов аквакультуры…… 6
Цаповская О. Н., Акинина В. А.
Создание пешеходной зоны на улице федерации города Ульяновск…… 9
Смолина Ю. Ю., Нужный А. И.
Особенности формирования земельного участка под строительство нефтяного комплекса Новобесовское нефтяное месторождение на территории Новомалыклинского района Ульяновской области……. 11
Кортуков Ю. Ю., научный руководитель – Жичкин К. А.
Оценка ущерба при прорыве трубопровода в ООО «Агроком» Кинельского района…..…. 12
Сидиропуло М. А., Абулев Р. Р., научный руководитель – Нужный А. И.
Кадастровые работы в отношении земельных участков…… 14
Ибрагимова Д. Р., научный руководитель – Ермошкин Ю. В.
Процесс формирования землепользования для строительства линейно-кабельных сооружений волокно-оптических линий связи в районе МО «Город Ульяновск»…….. 16
Давлетгареева Э . Р., научный руководитель – Лукманова А. Д.
О необходимости внурихозяйственного землеустройства в условиях проводимой земельной реформы……..…… 18
Симонов А. А., Киселева Н. А.
Развитие процедуры разграничения государственной собственности на землю…… 20
Газиева Э. М., Яковлева Д. С., научный руководитель – Иксанов Р. А.
Защита прав землевладельцев и землепользователей по законодательству российской федерации……..…….……. 23
Коновалов А. Е., научный руководитель – Жичкин К. А.
Экономическая эффективность землеустроительных мероприятий в условиях СПК «Романовское» Кошкинского района……..…… 26
Лоза И. Т., научный руководитель – Киселева Н. А.
Социальные конфликты в земельных отношениях…… 28
Гайсина Г. Р., Кузнецова А. С., Галлямова Г. М., научный руководитель – Мустафин Р. Ф.
Формирование земельных участков для жилищно-строительных кооперативов на примере ЖСК «Агромир»……. 31
Алтыева А. И., научный руководитель – Шафеева Э. И.
Формирование земельных участков под строительство муниципальных бюджетных образовательных учреждений (на примере ГО г. Радужный ХМАО – ЮГРА)….……. 34
Киселева Н. А., Батаева А. В.
Развитие рынка недвижимости в Пензенской области……..…… 36
Агафонов Д. А., научный руководитель – Иралиева И. С.
Кадастровые работы по постановке на ГКУ земельного участка под плотиной в селе Парфеновка Кинельского района Самарской области……..… 38
Бурняшева Т. Э., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Кадастровые работы по постановке на ГКУ земельного участка под ЛПХ в черте п. Подгорный Кинель-Черкасского района Самарской области…….. 40
Гапийчук В. О., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Кадастровые работы по формированию объектов недвижимого имущества на территории п.г.т. Безенчук Безенчукского района Самарской области…… 42

Гладков С. Н., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Кадастровые работы по формированию объектов кадастрового учета земель «Поволжского государственного колледжа» г.о. Самара……. 43
Жапакова А. А., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Анализ использования земель Большеглушицкого района Самарской области……. 45
Казаков И. П., научный руководитель – Иралиева Ю .С.
Организация угодий и севооборотов ООО «Бобровское» Кинельского района Самарской области…….…… 47
Кащеева М. Е., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Постановка на государственный кадастровый учет газопровода в поселке Власть Труда Волжского района Самарской области……..…. 48
Митяева Н. П., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Расчет экологически оптимального соотношения угодий СПК «Родник» Челно-Вершинского района Самарской области…… 50
Огородникова В. С., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Постановка на государственный кадастровый учет земель средней школы в селе Домашка Кинельского района Самарской области……. 52
Сидоренко А. Е., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Формирование объектов кадастрового учета земель средней школы п. Комсомольский Кинельского района Самарской области…….…. 53
Тюкаев А. А., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Кадастровые работы по отводу земельного участка под дорогой общего пользования регионального значенияв связи с модернизацией Волжского шоссе г.о. Самара……. 55
Михальченко С. Д., Иралиева Ю. С.
Комплексная оценка территории СПК имени Куйбышева Кинельского района Самарской области для целей внутрихозяйственного землеустройства……. 56
Мохов А. С., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Организация угодий и севооборотов СПК имени Калягина Кинельского района Самарской области…….…… 59
Казаков И. П., научный руководитель – Иралиева Ю. С.
Организация угодий и севооборотов ООО «Бобровское» Кинельского района Самарской области……..…… 60
Кувыкова М. С., научный руководитель – Лавренникова О.А.
Образование землепользования крестьянского хозяйства……... 62
Гладкова М. В., научный руководитель – Лавренникова О. А.
Роль защитных лесополос в условиях северной зоны Самарской области…… 65
Бракина Т. А., научный руководитль – Лавренникова О. А.
Кадастровые работы при постановке на государственный кадастровый учет жилого дома в с. Николаевка Волжского района Самарской области…….……..…. 67
Николаев Р. М., научный руководитель – Лавренникова О. А.
Кадастровые работы для постановки на государственный кадастровый учет земельного участка в п. Шмидта г. Самары……. 70
Сизова А. В., научный руководитель – Лавренникова О. А.
Кадастровое обеспечение при регистрации права собственности на квартиру в новостройке в г. Ульяновск……. 72
Ягунина О. Ю., научный руководитель – Лавренникова О. А.
Формирование земельного участка и объекта капитального строительства для постановки на государственный кадастровый учёт…… 75
Васильев С. Н., научный руководитель – Лавренникова О. А.
Постановка на кадастровый учет части земельного участка под строительство объекта газоснабжения в Ставропольском районе Самарской области…… 77
Кувыкова М. С., научный руководитель – Егорцев Н. А.
Планировка сельских населенных пунктов…….…….. 80
Гладкова М. В., научный руководитель – Егорцев Н. А.
Реконструкция и обновление сложившейся застройки города……..…… 82

Мельникова Т. Н., научный руководитель – Егорцев Н. А.
Градостроительство и его взаимосвязь с обществом…….. 84
Никитина Н. Д., научный руководитель – Егорцев Н. А.
Проблемы развития современных городов…….. 86
Оленина А. С., научный руководитель – Егорцев Н. А.
Понятия и принципы инновационного градостроительства……..…… 89
Абакумова А. В., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Формирование объекта кадастрового учета – ООПТ местного значения «Дендрологический парк» п.г.т. Усть-Кинельский г.о.Кинель Самарской области……. 92
Ивлиева К. А., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Формирование объекта кадастрового учета земель – особо охраняемая природная территория местного значения «Березовая роща» п. Горный г.о. Кинель Самарской области…..… 95
Ельцов С. В., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Анализ земельного фонда муниципального района Борский Самарской области…… 97
Зорина Е. А., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Учет ООПТ регионального значения в Самарской области……..…… 100
Камеева К. В., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Мониторинг ООПТ регионального значения Самарской области с помощью средств ДЗЗ… 102
Недорезова Ю. А., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Применение средств дистанционного зондирования земли при проведении земельного надзора…… 105
Семендяев С. С., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Оценка природоохранной организации территории СПК «Союз» муниципального района Хворостянский Самарской области……...……. 107
Федотова Е.С., научный руководитель – Конакова А.Ю.
Применение малых летательных аппаратов для целей кадастра недвижимости и земельного надзора…… 110
Ермолаева Н. В., научный руководитель – Конакова А. Ю.
Динамика изменений использования земель…….……. 112
Воронина Т. С., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Расчет участия стоимости работ на рекультивацию в себестоимости добычи полезного ископаемого…… 114
Зинин А. С., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Кадастровые работы в связи с образованием земельного участка из земель, находящихся в муниципальной собственности……. 117
Камальдинова А. Ф., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Кадастровые работы в связи с образованием земельного участка путем объединения земельных участков…….…….. 119
Ковалько О. В., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Истоки разграничения права……. 122
Кузнецов А. М., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Кадастровые работы в связи с уточнением местоположения границы и площади земельного участка с номером 63:01:0622003:211……. 123
Моисеева О. М., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Комплекс геодезических работ при межевании земельного участка в Кинель-Черкасском районе Самарской области…….…….. 125

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ И ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Журавская К. Г., научный руководитель – Тиндова М. Г.
Использование модели Кларка в процессе ценообразования земельных участков……. 128
Мустафин Р. Ф., Искандарова А. М.
Использование водоохранных лесов в республике Башкортостан и их мониторинг……... 130
Максимов А. А.
Географические корректировки в процессе ценообразования земельных участков…… 133

Тиндова М. Г.
Разработка методов размещения постов при мониторинге окружающей среды……. 135
Ишбулатов М. Г., Актуганова Х. Г., Лыкасов О. Н.
Использование ГИС при корректировке почвенной карты республики Башкортостан на примере МР Уфимский район…… 138
Купряшина Д. С., Тюкленкова Е. П.
Применение средств дистанционного зондирования в сельском хозяйстве……. 141
Зотова Н. А., Галикеева Г. Г., Зайцева Е. В.
Нормативно-правовое обеспечение мониторинга земель сельскохозяйственного назначения…… 143
Севастьянов А. С., научный руководитель – Комиссаров А. В.
Мониторинг мелиоративного состояния осушенных земель в колхозе «Дружба» Давлекановского района Республики Башкортостан……..……. 145
Оленина А. С., Мельникова Т. Н., научный руководитель – Казаков М. А.
Оценка возможности использования космических снимков с картографических web-сервисов для картирования сельскохозяйственных угодий…… 148
Осоргин Ю. В., научный руководитель – Осоргина О. Н.
Применение 3D моделей в программе Mapinfo Professional 11.5 для землеустройства…… 152
Осоргина О. Н.
Применение ГИС-технологий в агроэкологической оценке земель…… 154
Осоргина О. Н.
3D-моделирование в землеустройстве и кадастре…… 156
Заводчиков М. Д., научный руководитель – Бочкарёв Е. А.
Использование ГИС-технологий при проведении кадастровых работ в муниципальном районе Сызранский Самарской области…….……. 157
Степанова Д. В., научный руководитель – Бочкарёв Е. А.
Применение виртуальной базовой станции при проведении геодезических кадастровых работ с использованием систем спутниковой навигации…….. 160

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ПОЧВОВЕДЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Гусеинов Ф. М., научный руководитель – Жичкин К. А.
Экологические функции личных подсобных хозяйств и их место в системе многофункциональности АПК…… 162
Жичкина Л. Н., Жичкин К. А.
Лесные пожары – фактор экологической опасности…… 164
Абрамов О. О., научный руководитель – Жичкин К. А.
Организация охраны, защиты и воспроизводства лесов рекреационных участков национального парка «Самарская Лука»…….…….. 166
Зарипова И. М., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Экологические основы защиты озимой и яровой пшеницы от пшеничного трипса…… 169
Калашников А. А., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Агрохимическая характеристика почв лесного питомника…… 172
Кречин Д. П., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Незаконные рубки леса, как фактор снижения эффективности природопользования…… 174
Кутилкина В. В., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Агроэкологическая оценка систем основной обработки почвы под яровую пшеницу…… 176
Мирзазянов Р. А., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Мониторинг состояния лесных насаждений волжского лесничества…… 178
Мокробородов Н. С., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Эколого-агрохимические основы применения удобрений под озимую тритикале……. 181
Носова Е. В., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Экологические аспекты защиты лесных насаждений от зеленой дубовой листовертки….. 183

Светличный А. А., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Влияние лесных пожаров на окружающую среду…….……..… 185
Кадырова Р. С., научный руководитель – Кутилкин В. Г.
Сохранение плодородия чернозёмов самарской области…… 188
Зыборев И. С., научный руководитель – Кутилкин В. Г.
Экологические аспекты применения удобрений……. 191
Вуколов В. В., научный руководитель – Кутилкин В. Г.
Агроэкологические требования ярового ячменя и оценка основной обработки почвы при его возделывании…… 193
Огородников К. И., научный руководитель – Жичкин К. А.
Эколого-экономическая оценка производства биодизеля в условиях самарской области…. 196
Ковшов Ю. А., Комиссаров А. В.,Мурзагалина А. Р.
Мониторинг качества подземных вод для целей орошения в Южном Предуралье…….. 198
Евсеева Р. А., Тюкленкова Е. П.
Рекультивация нарушенных земель на примере Пензенской области……. 201
Шафеева Э. И.
Водный режим чернозема выщелоченного под картофелем в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан……..…… 204
Букин С. Н.
Охрана окружающей среды на территории города Пензы…… 207
Боброва К. И., научный руководитель – Комиссаров А. В.
Охрана окружающей среды при гидротехнической мелиорации земель…… 210
Крюкова Е. А., научный руководитель – Жичкин К. А.
Эколого-экономическая эффективность производства зерна в условиях Среднего Поволжья…… 213
Улаев П. А., научный руководитель – Жичкин К. А.
Эколого-экономическая эффективность производства подсолнечника в условиях Среднего Поволжья……..……. 215
Ургалкин А. Э., научный руководитель – Жичкин К. А.
Эколого-экономическая оценка возделывания озимой пшеницы в условиях ООО «Агрофирма «Белозерки»……. 218
Рамазанова Э. Я.
Водный режим чернозема выщелоченного при возделывании сои в южной лесостепи Республики Башкортостан……..…… 220
Деулин Б. И.
Повышение теплопроводности твердотельных лазерных элементов на эпоксиполимерах активированных органическими красителями……..…… 223
Маслова Л. А., Петрушова А. В.
Мониторинг окружающей среды в Пензе и области……..…… 225
Заманова Н. А.
Морфофизиологические особенности растений E. purpurea выращенные в разных почвенно-климатических зонах Республики Башкортостан……. 228
Иванова Е. В., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Агроэкологическая оценка систем основной обработки почвы под озимую пшеницу……. 230
Кондратьева А. Е., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Экология почвообразования, динамика и основные свойства почв Самарской области…… 232
Владимирова В. В., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Ресурсно-экологическая оценка эффективности приемов обработки почвы под озимую пшеницу……..……..…… 234
Найдёнова Е. В., научный руководитель – Жичкина Л. Н.
Роль обработки почвы в формировании устойчивого функционирования ландшафтов…… 237
Антонов А. В., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка внесения органических удобрений под озимую тритикале…… 239

Деревянов Д. Е., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия под посевами яровой твердой пшеницы……..… 241
Деревянов Д. Е., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка микроудобрений под яровую твердую пшеницу……..... 244
Зыборев И. С., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка применения жусс и аммонийной селитры под озимую пшеницу. 247
Кадырова Р. С., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия под посевами сои в лесостепи Среднего Поволжья……. 250
Кручинин П. Я., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка внесения органических удобрений под яровую мягкую пшеницу…… 253
Букина Е. С., научный руководитель – Нечаева Е. Х.
Численность микроскопических грибов в зависимости от способов основной обработки почвы и внесения органических удобрений…….….. 256
Буряк И. А., научный руководитель – Царевская В. М.
Водный режим растений в связи с экологическими условиями самарской области……. 258
Кригер М. С., научный руководитель – Царевская В. М.
Механизмы адаптации растений к засухе…….……..…… 259
Москаленко К. А., научный руководитель – Нечаева Е. Х.
Накопление пожнивно-корневых остатков гороха в зависимости от фона минеральных удобрений…….…… 260
Нечаева Е. Х., Царевская В. М., Мельникова Н. А.
Экологические аспекты засухоустойчивости в Самарской области……..... 262
Нечаева Е. Х., Царевская В. М., Мельникова Н. А.
Влияние зернобобовых культур на биологические свойства почвы…… 264
Тоиров Н. Х., научный руководитель – Мельникова Н. А.
Ферментативная активность почвы в посевах озимой пшеницы в зависимости от способов основной обработки…… 266
Нечаева Е. Х., Мельникова Н. А., Коваленко М. В.
Биогенность почвы в зависимости от агротехнических приемов в посевах озимой пшеницы 268
Найдёнова Е. В., научный руководитель – Мельникова Н. А.
Влияние основной обработки почвы на содержание в ней органических веществ……. 271
Нечаева Е. Х., Мельникова Н. А., Коваленко М.В.
Биогенность почвы в зависимости от агротехнических приемов в посевах сои……. 272
Михин В. И., Михина Е. А., Михин Д. В.
Защитные лесные насаждения – зелёный щит лесоаграрных ландшафтов центрального черноземья…… 274
Михина Е. А., Михин В. И., Михина В. В.
Лесомелиоративные системы Сренерусской Возвышенности…… 276
Неживых Р. В., научный руководитель – Михин В. И.
Особенности защитного лесоразведения в условиях Краснодарского края……. 278
Рядинский Б. В., научный руководитель – Михин В. И.
Формирование лесомелиоративных комплексов в условиях Белгородской области…….. 281
Волкова Н. Н., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Оптимизация почвенно-климатических условий национального парка «Самарская лука» для возделывания женьшеня обыкновенного…..... 283

Волкова Н. Н., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка внесения биопрепаратов под посевы женьшеня обыкновенного. 286
Лаптева Н. Ю., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия под посевами яровой мягкой пшеницы…… 289
Пугачев О. А., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка внесения расчетных доз минеральных удобрений под озимую пшеницу в лесостепи Оренбургской области…….. 292
Бикеева А. А., научный руководитель – Зудилин С. Н.
Агроэкологическая оценка внесения органических удобрений под озимую пшеницу……. 295

Научное издание

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Сборник научных трудов
Межвузовской научно-практической конференции

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 27.03.2017. Формат 60×84 1/8
Усл. печ. л. 35,46, печ. л. 38,13.
Тираж 500. Заказ № 76.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608
E-mail: ssaariz@mail.ru