

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Новоселова С.И. на диссертационную работу Тулькубаевой Сании Абильтаевны «Оптимизация приемов возделывания масличных культур (лен масличный, яровой рапс, яровой рыжик) в условиях Северного Казахстана», представленную в диссертационный совет 99.2.117.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Актуальность темы. Растительное масло является стратегическим пищевым и техническим продуктом. Его потребление в мире постоянно растет. Для обеспечения растущего спроса на растительное масло необходима разработка и совершенствование технологий возделывания масличных культур, обеспечивающих получение стабильных урожаев семян с высоким содержанием масла.

В связи с этим исследования, направленные на совершенствование технологий возделывания масличных культур, обеспечивающих увеличение урожайности семян и повышение содержания масла, являются актуальными.

Научная новизна исследований. Впервые на южных черноземах Северного Казахстана в условиях засушливой степной зоны на основании многолетних исследований научно обоснованы основные элементы технологии возделывания льна, рапса, рыжика на маслосемена, включающие применение современных средств защиты растений, сроки сева, нормы высева, использование регуляторов роста. Выявлена возможность использования ярового рапса в плодосменном севообороте в качестве предшественника яровой пшеницы.

Практическая значимость. Полученные результаты, отражающие выявление зависимостей продуктивности и качества семян льна масличного, ярового рапса и рыжика от предшественников, сроков посева, норм высева, способов посева, применения регуляторов роста растений и препаратов, ускоряющих созревание, имеют важное научное и практическое значение для разработки и совершенствования технологий возделывания масличных культур. Для производства разработаны конкретные рекомендации возделывания масличных культур, заключающиеся в том, что на черноземных почвах Северного Казахстана посев льна масличного, ярового рапса и рыжика проводить в третью декаду мая нормой высева для льна масличного – 7,0 млн. всх. семян/га, для ярового рапса – 2,5 млн. всх. семян/га, для ярового рыжика – 6,0 млн. всх. семян/га. Для повышения продуктивности масличных культур применять регулятор роста Циркон.

Результатами диссертационного исследования обосновано использование ярового рапса в качестве предшественника для яровой пшеницы с учётом её продуктивности и технологических качеств зерна.

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждаются экспериментальными данными, полученными в результате проведенных методически выдержанных полевых и лабораторных исследований в период с 2009 по 2017 гг. в условиях Северного Казахстана и статистически обработанными. Основные результаты диссертации опубликованы в 86 работах. Из них в рецензируемых научных изданиях опубликованы 18 работ, 4 работы в Международной базе цитирования Web of Science, Scopus, получены 3 патента. Они достаточно полно раскрывают основные положения диссертационной работы. Результаты исследований были доложены и получили положительную оценку на Международных научно-практических конференциях.

Область применения результатов исследований. Результаты исследований автора могут быть использованы в сельскохозяйственном производстве на черноземных почвах Северного Казахстана и в учебном процессе.

Характеристика диссертации. Диссертационная работа содержит все необходимые разделы, а автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Диссертация изложена на 428 страницах текста компьютерной вёрстки, состоит из введения, 8 глав, выводов и предложений производству, списка литературы в количестве 570 источников, в том числе 99 зарубежных авторов. Содержит 137 таблиц, 54 рисунка и 92 приложения.

Во введении отражена актуальность, степень разработанности темы, определены цель и задачи исследований, представлены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Отражены объекты и предметы исследований, методология и методы исследований. Приведены положения, выносимые на защиту, достоверность и апробация результатов исследований, теоретическая и практическая значимость, реализация результатов исследований и структура диссертации.

Замечания: Описывая методы исследований (стр. 9) автор пишет: «.. обработка результатов исследований методами статистического и коррекционного анализа». Что это за метод?

В первой главе, изложенной на 77 страницах, представлен обзор литературы по теме исследований. Изучены вопросы производства растительных масел в Казахстане, хозяйственно-технологическое значение нетрадиционных маслечных культур, современные приемы оптимизации технологии возделывания масличных культур. В целом, литературный обзор проведен обстоятельно и в достаточной степени характеризует состояние изученности вопроса. Замечаний по данной главе не имеется.

Во второй главе, изложенной на 33 страницах представлены условия проведения, схемы опытов и методика исследований. Автором очень подробно приведены природные условия района исследований, объекты исследований, методики полевых и лабораторных исследований.

Замечания: 1. Встречается разный временной стиль изложения методик исследований и описания агротехники стр. 119, 123-126. Фенологические наблюдения проводятся, пробы почвы на влажность отбирались, учет поле-

вой влажности и густоты стояния растений проводился, засоренность посевов перед уборкой учитывали, прирост растений отмечают и тд.

2. В разделе характеристика сортов масличных культур описаны только лен масличный сорта Кустанайский янтарь, рапс яровой сорта Герос и рыжик яровой сорта Исилькулец.

3. Не указано применялись ли какие удобрения под культуры в годы исследований.

Результаты экспериментальных данных изложены в третьей, четвертой, пятой, шестой, седьмой и восьмой главах.

В третьей главе, состоящей из 9 разделов и изложенной на 41 страницах, представлены результаты исследований по изучению подбора сортов и экологической оценке сортов масличных культур. Выявлено, что максимальную продуктивность в исследованиях обеспечили сорта льна масличного Бизон (урожайность – 16,8 ц/га, масличность – 39,6%), Ручеек (урожайность – 14,2 ц/га, масличность – 43,1%), Северный (урожайность – 14,0 ц/га, масличность – 43,6%). Наиболее высокий урожай маслосемян ярового рапса за период 2009-2011 гг. формировали сорта Д 01/08 РАС – 25,8 ц/га, Лизора – 23,8 ц/га, Липецкий – 23,5 ц/га, за 2012-2014 гг. – Купол – 26,6 ц/га и Старт – 24,5 ц/га. По масличности семян в 2009-2011 гг. выделились сорта ярового рапса Абилити – 46,6% и Герос – 46,4%, в 2012-2014 гг. – Купол – 47,8%.

Замечания. 1. Имеются неточности. На рис. 3.2, 3,3 и 3.5 приведены не корреляционные зависимости урожайности сортов льна масличного и ярового рапса от высоты растений, а линии регрессии и уравнения регрессии.

2. Для выявления зависимостей урожайности от биологических показателей культур автором использовались уравнения прямой линии. В биологических объектах эти зависимости чаще всего имеют более сложный вид.

В четвертой главе, состоящей из 6 разделов и изложенной на 33 страницах, автор приводит результаты исследований по изучению масличных культур в качестве предшественников яровой пшеницы.

Выявлено, что за 2009-2014 годы исследований ко времени посева лучшая влагообеспеченность наряду с размещением пшеницы по пару (136,0 мм) обеспечивают варианты пшеницы после гороха (130,7 мм) и пшеницы по рапсу на маслосемена (117,1 мм). Лучшие условия минерального питания растений создаются при размещении пшеницы по чистому пару. Выявлена прямая корреляционная связь между содержанием нитратного азота в почве перед посевом и урожайностью яровой пшеницы. Установлено, что в условиях Северного Казахстана яровую пшеницу можно успешно возделывать как по пару, так и по непаровым предшественникам (горох, рапс на маслосемена).

Замечания. 1. Вызывают вопросы данные табл. 4.2 и прил 21. Автором не пояснено, с чем связано увеличение содержания подвижного фосфора в почве перед уборкой яровой пшеницы.

В пятой главе, состоящей из 6 разделов и изложенной на 52 стр. автором изучена сравнительная продуктивность масличных культур при разных сроках посева и нормах высева.

Выявлено, что максимальную продуктивность льна масличного обеспечил второй срок посева (3-я декада мая) нормой высева 7,0 млн. всх. семян/га. Урожай семян составил 13,1 ц/га, масличность – 41,2%. Оптимальной нормой высева ярового рапса в среднем за 2012-2014 гг. на первом и третьем сроках была норма 3,0 млн. всх. семян/га – 20,9 и 20,6 ц/га соответственно, на втором сроке норма высева 2,5 млн. всх. семян/га – 22,9 ц/га. Что обеспечило максимальное содержанием масла в семенах ярового рапса 41,2%. Стабильные урожаи ярового рыжика были получены при втором сроке посева нормой высева 6,0 млн. всх. семян/га.

Замечания. 1. Раздел 5.1 динамика влажности почвы, водопотребления назван не удачно, поскольку обсуждается содержание влаги в почве только до посева и при уборке урожая, а динамика водопотребления вообще не рассматривается.

2. Обсуждая вопросы пищевого режима (раздел 5.6) автором рассматривается только содержание нитратного азота и фосфора в почве. Более объективные данные по питанию растений были бы получены при анализе растений в динамике.

В шестой главе, состоящей из 7 разделов и изложенной на 65 страницах автором приведены результаты исследований по влиянию способов посева, предшественников, применения предуборочной десикации на продуктивность масличных культур.

Установлено, что лучшая продуктивность льна масличного за годы исследований формируется на варианте посева по гербицидному пару с междурядьями 23 см и применением десикации с урожайностью – 19,4 ц/га, выходом масла – 8,7 ц/га. Максимальная продуктивность ярового рапса и ярового рыжика за годы исследований достигается при посеве по гербицидному пару с междурядьями 23 см и применением предуборочной десикации с урожайностью соответственно 22,9 ц/га и 15,4 ц/га.

Замечания. 1. Для оценки пищевого режима почвы важно знать не только содержание, но и общие запасы питательных элементов в почве.

2. Оценка количества нитратного азота в почве до посева и после уборки и сравнение его с примерным выносом азота урожаем, показывает, что этот показатель в данном случае не является объективным для характеристики азотного питания растений.

В седьмой главе, состоящей из 4 разделов и изложенной на 24 страницах автором изучено влияние регуляторов роста на развитие и продуктивность масличных культур. Установлено, что в условиях Северного Казахстана обработка семян и посевов регулятором роста сокращает сроки вегетации масличных культур и обеспечивает получение более высокой урожайности семян.

Существенных замечаний по данной главе нет.

В восьмой главе, состоящей из 2 разделов и изложенной на 25 страницах автором представлена агроэнергетическая и экономическая оценка технологий возделывания масличных культур в условиях Северного Казахстана.

Выявлено, что возделывание масличных культур в условиях Северного Казахстана как с агроэнергетической, так и с экономической точек зрения является эффективным. Максимальный уровень рентабельности в 2009-2011 гг. получен у сорта ярового рапса Д 01/08 РАС – 84,0%, чистый доход составил 174909 тнг./га. В условиях 2012-2014 гг. наилучшие показатели экономической эффективности получены при возделывании сорта Купол: рентабельность составила 82,4%, чистый доход – 177043 тнг./га. Наибольший экономический эффект получен при посеве льна масличного во второй срок (2 декада мая) нормой высева 7,0 млн. всх. семян/га: рентабельность достигала 70,6%, чистый доход составил 74711 тнг./га. Максимальная экономическая эффективность при посеве ярового рапса достигнута во второй срок (3 декада мая) нормой высева 2,5 млн. всх. семян/га: рентабельность составила 80,5%, чистый доход – 148844 тнг./га. Самый высокий экономический эффект от возделывания ярового рыжика получен на варианте его посева вторым сроком (3 декада мая): рентабельность – 71,0%, чистый доход – 82078 тнг./га. Самый высокий экономический эффект от возделывания ярового рыжика получен на варианте его посева вторым сроком (3 декада мая): рентабельность – 71,0%, чистый доход – 82078 тнг./га. Посев льна масличного по гербицидному пару с шириной междурядий 23 см позволил получить коэффициент энергетической эффективности 2,06, уровень рентабельности 67,3%, чистый доход – 96755 тнг./га. При посеве ярового рапса по гербицидному пару с шириной междурядий 23 см, соответственно коэффициент энергетической эффективности 2,05, уровень рентабельности составил 71,9%, чистый доход – 140575 тнг./га.

Среди изучаемых регуляторов роста на льне масличном больший экономический эффект обеспечивает внесение регулятора роста Циркон.

Существенных замечаний по данной главе нет.

Выводы и предложения производству, изложенные диссертантом, вытекают из содержания работы и отражают полученные результаты исследований.

