

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Лыковой Анны Сергеевны на диссертационную работу **Жижина Михаила Александровича «Формирование агрофитоценозов гибридов подсолнечника при применении микроудобрений и стимуляторов роста в лесостепи Среднего Поволжья»**, представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет Д 999.091.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы. Правительством Российской Федерации перед сельским хозяйством поставлена задача к 2024 году за счет импорта масложировой продукции дополнительно получить не менее 7 млрд. долларов. Решение этой задачи возможно только при расширении площадей возделывания масличных культур: подсолнечника, горчицы и рапса.

Подсолнечник в России является основным источником пищевого растительного масла и белковых кормов для животноводства. Ежегодно он занимает 70-80 % посевных площадей, занятых под масличными культурами. Почвенно-климатические условия Самарской области благоприятны для возделывания и получения высоких урожаев подсолнечника. Одним из реальных путей увеличения производства маслосемян является совершенствование технологий возделывания, адаптированных к местным условиям. В связи с этим изучение гибридов, применение удобрений и обработка посевов стимулирующими препаратами на формирование высокопродуктивных агроценозов подсолнечника является актуальным.

Степень обоснованности научных выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна. Полученные результаты исследований научно обоснованы автором и закономерны для почвенно-климатических условий лесостепи Среднего Поволжья. Проведенные исследования логически аргументированы, достоверны, а заключение и предложения производству, сделанные по их результатам, являются необходимыми для успешного возделывания подсолнечника.

Научная новизна. Для условий лесостепи Среднего Поволжья научно обосновано применение безгербицидной технологии возделывания гибридов подсолнечника. Установлено влияние удобрения Нитрабор, а так же микроудобрительных смесей Аминокат 10% + Райкат Развитие и Аминокат 10% + Келкат Бор на показатели фотосинтетической деятельности растений, на динамику прироста надземной массы и сухого вещества. Дана хозяйственно-биологическая оценка подсолнечника по урожайности, ее структурным компонентам и масличности гибридов. Разработаны технологические приемы выращивания с целью получения высококачественной продукции при наименьших материальных затратах.

Практическая значимость заключается в агробиологическом и технологическом обосновании элементов технологии возделывания подсолнечника, основанной на рациональном подборе гибридов, применении минеральных удобрений и микроудобрительных смесей. Обработка посевов подсолнечника в фазе 3-4 пар листьев препаратами Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га обеспечивает максимальную урожайность. Наиболее продуктивными являются гибриды Оскар, НСХ 6006 и Перформер с урожайностью до 32,0-34,0 ц/га и выходом масла до 16,0 ц/га. Полученные результаты имеют важное практическое значение для хозяйств различной формы собственности лесостепи Среднего Поволжья.

Достоверность научных результатов исследований подтверждается использованием современных методов проведения полевых опытов, необходимым количеством наблюдений и учетов, результатами статистической обработки экспериментальных данных. По результатам диссертации опубликовано 12 статей, в том числе 2 – в изданиях из перечня ВАК РФ, 1 – в международной базе цитирования Web of Science.

Личный вклад автора. Автор непосредственно принимал участие в полевых исследованиях, выполнял все биометрические наблюдения. Ежегодно представлял научные отчеты, на основании которых обобщил полученные результаты, сформулировал заключение и предложения производству.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений производству. Работа изложена на 174 страницах компьютерного текста, содержит 25 таблиц, 13 рисунков и 18 приложений. Список литературы включает 202 источника, в том числе 15 – иностранных авторов.

Содержание диссертации.

Все главы диссертационной работы логически взаимосвязаны и дают полное представление о предмете и объекте исследования, а также о его результатах.

Во **Введении** изложены актуальность работы, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов, апробация работы, публикации, объём и структура диссертации, личный вклад автора.

В первой главе «Обзор литературы» (8-35 стр.) описано народно-хозяйственное значение подсолнечника, на основе анализа большого объема литературных данных изучены особенности биологии и технологии возделывания культуры. Рассмотрено влияние приемов применения микроудобрений и стимуляторов роста на урожайность и качество подсолнечника.

Во второй главе (36-52 стр.) представлена характеристика почвенно-климатических условий региона, зоны, почв опытного участка, обозначены схема опытов и методика проведения исследований, описаны агрометеорологические условия в годы проведения экспериментов. Представлены объекты исследования.

В третьей главе «Формирование агрофитоценозов гибридов подсолнечника при применении микроудобрительных смесей и стимуляторов роста» (53-97 стр.) состоящей из 8 разделов, диссертант представляет результаты собственных исследований. Данные показаны за каждый год исследования, а также обобщены в среднем за три года.

Автором установлено, что продолжительность периода вегетации подсолнечника в зависимости от фона и скороспелости гибридов составила 132-140 дней. Применение минеральных удобрений Нитрабор 60 кг/га не оказали влияния на прохождение фенологических фаз и продолжительность вегетации, которая определяется особенностями гибридов. Самой короткой была вегетация у гибридов Зимбру (132-133 дня), Талмаз (133-134 дня), а самой длинной – 140 дней у растений гибрида Перформер.

В условиях лесостепи Среднего Поволжья посевы подсолнечника отличаются хорошей полнотой всходов и сохранностью растений к уборке. Согласно полученным данным, полнота всходов на фоне с внесением удобрений составила 96,7%, а без применения удобрений – 96,0%. Наибольшая полевая всхожесть 97,0-97,1% наблюдалась при применении удобрений на гибридах Оскар, НСХ 6006 и НСХ 6009, что на 1,1-1,6% выше контроля.

Сохранность растений подсолнечника при внесении удобрения Нитрабор 60 кг/га увеличивается до 87,9 % и при обработке посевов по вегетации препаратами Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га до 88,9%. Причем, максимальная сохранность подсолнечника 92,0 % и 93,6 % отмечена на посевах гибридов Перформер и Зимбру соответственно.

Применение удобрений и стимуляторов роста оказывает положительное влияние на линейный рост растений подсолнечника. При внесении удобрений Нитрабор 60 кг/га с фазы цветения и до побурения корзинок происходит увеличение высоты растений до 175,6 см, что выше контроля на 2,7-5,5 %. Максимальную высоту (176,8 см) растения достигли при обработке подсолнечника стимуляторами роста Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га на удобренном фоне.

Прирост надземной массы зависел от гибридов и сроков их созревания. Наибольшие показатели были достигнуты в фазу начало побурения корзинок на посевах гибридов Талмаз (5641,7 г/м²), Перформер (5283,3 г/м²) и Оскар (4975,0 г/м²) в вариантах, где применяли удобрения Нитрабор 60 кг/га и стимуляторы роста Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие в дозе 0,5 л/га, что выше контроля на 0,6-2,3% в зависимости от периода развития подсолнечника. Такая же тенденция прослеживается и по накоплению сухого вещества подсолнечника.

В процессе исследований установлено, что показатели фотосинтетической деятельности растений подсолнечника определялись изучаемыми приемами, гибридами и метеорологическими условиями. Максимальную площадь листьев растения достигали в фазу цветения за счет большей облиственности. Применяемые удобрения и обработка посевов препаратами Аминокат 10% 0,5 л/га + Келкат Бор 0,5 кг/га увеличивали площадь листьев до 55,34-

65,14 тыс. м²/га на посевах гибридов Перформер, Оскар, Зимбру и НСХ 6009.

Установлено, что фотосинтетический потенциал на фоне с применением удобрений возрастал и составил 3,757 млн.м²/га дней, что выше контроля на 4,7%. Применение стимулирующих препаратов так же способствует повышению показателей фотосинтетического потенциала. Лучшим вариантом является внесение удобрений и обработка растений по вегетации Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га, что составляет 3,803 млн. м²/га·дней. Анализ гибридов подсолнечника показал, что, при разных схемах обработки препаратами на фоне с внесением удобрений Нитрабор 60 кг/га максимальные показатели имеют Оскар, Зимбру, НСХ 6009 и Кодру.

Чистая продуктивность фотосинтеза является важной слагающей формирования урожая культур. Автором выявлено, что на фоне без внесения удобрений ЧПФ ниже по сравнению с фоном где вносили удобрения 3,704 г/м²·сутки и 3,780 г/м²·сутки, соответственно. Применение удобрений и стимуляторов роста Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га обеспечивает максимальный показатель ЧПФ на растениях гибридов Кодру (4,096 г/м² сутки), Оскар (4,533 г/м² сутки) и НСХ 6009 (4,072 г/м² сутки).

В четвертой главе (98-116 стр.) представлена урожайность и качество гибридов подсолнечника при внесении микроудобрений и стимуляторов роста. Автором установлено, что возделывание гибридов подсолнечника с применением удобрений Нитрабор 60 кг обеспечивает увеличение урожайности до 26,02 ц/га, что выше контроля в 1,2 раза. Среди стимуляторов роста за три года исследований наилучший результат 27,52 ц/га обеспечили препараты Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га, где урожайность в среднем была на 2,0-5,0 ц/га выше, чем на контроле. Наибольшей урожайностью отличаются гибриды Оскар (28,48 ц/га), НСХ 6009 (28,03 ц/га) и Перформер (29,00 ц/га).

Максимальный сбор масла обеспечивают посеvy гибридов подсолнечника при внесении удобрений Нитрабор 60 кг и обработка растений Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га, где выход масла составил 14,55 ц/га. Лучшей масличностью отличаются гибриды НСХ 6009, Оскар и Перформер с показателями 53,63-53,70%.

В пятой главе «Агроэнергетическая оценка и экономическая эффективность» (117-128 стр.) посвящена агроэнергетической и экономической оценке изучаемых приемов возделывания. Выращивание гибридов подсолнечника с применением удобрений и стимуляторов роста экономически и энергетически выгодно. В вариантах, где применяли Нитрабор 60 кг и Аминокат 10% 0,5 л/га + Райкат Развитие 0,5 л/га коэффициент энергетической эффективности составил 7,98-9,05 и уровень рентабельности – 165,4-192,8 %. Наибольший экономический эффект получен при возделывании гибрида Оскар 7742,4 руб./га при прибавке урожайности 3,63 ц/га.

Завершается текстовая часть диссертации заключением и предложениями производству, которые согласуются с результатами исследований.

Диссертация написано технически грамотно, логически последовательно. Основной текст дополнен приложениями. Общий стиль изложения и оформление работы отвечают требованиям к кандидатским диссертациям. Автореферат соответствует содержанию диссертации, в нем приведены наиболее значимые результаты исследований.

Оценивая представленную диссертационную работу положительно, в качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Представляя личный вклад автора в автореферате, диссертант отметил свое участие в определении целей, хотя в Общей характеристике работы, как и следует цель стоит одна.

2. Название главы 2 «Условия и методика проведения исследований» и главы 4 «Урожайность, масличность и сбор масла с урожаем» в содержание не совпадает с названием в тексте диссертации (с.36) «Условия и методы проведения исследований», (с. 98) «Урожайность и масличность гибридов» соответственно.

3. Метеорологические условия в годы проведения исследований (2017-2019 гг.) необходимо было описать по фазам вегетации подсолнечника и представить гидротермический коэффициент (ГТК), который является важным показателем при проведении научных исследований.

4. В разделе «Схемы опытов и методика проведения исследований» следовало описать агротехнику возделывания подсолнечника.

5. В таблицах 4.1-4.4 отсутствуют единицы измерения урожайности гибридов подсолнечника. В таблице 4.5 отсутствует математическая обработка данных сбора масла.

6. При обсуждении результатов исследований, автор, к сожалению, чаще ограничивается их констатацией, не раскрывая механизм действия изучаемых приёмов. Вероятно, это связано с большим количеством вариантов (48) проанализировать которые очень сложно.

7. В диссертации встречаются не выправленные опечатки и неточные выражения редакционного характера стр. 4, 5, 7, 36, 48, 54, 56, 63, 67, 68, 72, 73, 94, 108, 114, 129, 130. Оформление ряда источников используемой литературы не соответствует требованиям ГОСТ и не на всех авторов есть ссылки.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Жижина Михаила Александровича на тему «Формирование агрофитоценозов гибридов подсолнечника при применении микроудобрений и стимуляторов роста в лесостепи Среднего Поволжья» представляет законченную научно – квалификационную работу, актуальную для сельскохозяйственного производства, содержащую элементы теоретической и практической новизны и имеющую ценность, как в научном, так и в производственном отношениях.

Автореферат согласуется с содержанием диссертационной работы. Научные положения, заключение и предложения производству, изложенные в них, соответствуют требованиям пунктов 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Жижин Михаил Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Лыкова Анна Сергеевна, доцент, кандидат
сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.01 – общее земледелие, растениеводство,
доцент кафедры растениеводства и лесного хозяйства
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ
02.03.2022 г.



440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.
Тел. +7(8412) 628-373.
E-mail: annacoroleva-85@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»,
кафедра «Растениеводство и лесное хозяйство»

