

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Лыковой Анны Сергеевны на диссертационную работу Брежнева Алексея Васильевича «Формирование урожая гибридов подсолнечника при системном применении удобрений и стимулирующих препаратов в лесостепи Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет Д 99.2.117.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы. Агропромышленный комплекс Российской Федерации является важным сектором экономики, который формирует продовольственную и экономическую безопасность страны. Одно из ведущих мест в продовольственном комплексе России занимает масложировая отрасль, что связано как с разнообразием и уникальностью сырья, так и важной ролью жиров в питании человека.

Увеличение площадей, занятых масличными культурами, связано с диверсификацией растениеводства, оптимизацией структуры посевных площадей, соблюдением севооборотов, а также ростом объемов государственной поддержки. Кроме того, на расширение площадей масличных оказала влияние благоприятная конъюнктура рынка растительных масел.

В Российской Федерации главной масличной культурой является подсолнечник, возделываемый на площади около 7 млн. га. В Самарской области его выращивают на площади 600 тыс. га при урожайности 12-14 ц/га. В связи с этим изучение гибридов, применение удобрений и обработка посевов стимулирующими препаратами на формирование высокопродуктивных агроценозов подсолнечника является актуальным.

Научная новизна. Для условий лесостепи Среднего Поволжья научно обосновано влияние удобрения Нитрабор, а так же стимулирующих препаратов Вигор Флауэр, Альфастим + Полидон Амино Микс, Программа Максимум Бионоватик на показатели фотосинтетической деятельности растений в посевах, накопление наземной массы и сухого вещества гибридов подсолнечника. При оценке урожайности и определении выхода масла с урожаем обоснована целесообразность применения стимулирующих препаратов Альфастим + Полидон Амино Микс. В условиях изменившегося климата эта научная информация получена впервые и, несомненно, может квалифицироваться как теоретическое обоснование научной новизны, а параметры формирования урожая представляют существенную производственную значимость.

Теоретическая и практическая значимость заключается в агробиологическом и технологическом обосновании элементов технологии возделывания подсолнечника, основанной на рациональном подборе гибридов, применении минеральных удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и стимули-

рующих препаратов Альфастим + Полидон Амино Микс и Программа Максимум Бионоватик, которые обеспечивают максимальную урожайность. Наиболее продуктивными являются гибриды 8Н358КЛДМ и ЛГ5543 КЛ обеспечивающие урожайность до 2,86 и 2,80 т/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 8 статей, в том числе 4 – в изданиях из перечня ВАК РФ.

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 рекомендации производству, сделанные по их результатам, являются необходимыми для успешного возделывания подсолнечника.

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

Структура и объем работы. Диссертация Брежнева А.В. состоит из введения, пяти глав, заключения и рекомендаций производству. Работа изложена на 180 страницах компьютерного текста, содержит 46 таблиц, 13 рисунков и 27 приложений. Список литературы включает 156 источников, в том числе 22 – 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, положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов, апробация работы, публикации, объём и структура диссертации, личный вклад автора.

В первой главе «Обзор литературы» описано народно-хозяйственное значение подсолнечника, на основе анализа большого объема литературных данных изучены особенности биологии и технологии возделывания культуры. Рассмотрено влияние приемов применения удобрений и стимулирующих препаратов на урожайность и качество семян подсолнечника.

Во второй главе «Условия и методика проведения исследований» представлена характеристика почвенно-климатических условий региона, зо-

ны, описаны агрометеорологические условия в годы проведения экспериментов. Представлена схема опыта, методика проведения и объекты исследования.

В третьей главе «Формирование урожая гибридов подсолнечника при применении удобрений и стимулирующих препаратов», состоящей из шести разделов, диссертант представляет результаты собственных исследований. Данные показаны за каждый год исследования, а также обобщены в среднем за четыре года.

Автором установлено, что продолжительность вегетационного периода определяется особенностями гибридов подсолнечника и уровнем минерального питания. Самой короткой была вегетация у гибрида Си Катана КЛП 136-144 дня.

В условиях лесостепи Среднего Поволжья посеvy подсолнечника отличаются хорошей полевой всхожестью и сохранностью растений к уборке. Согласно полученным данным, полнота всходов на фоне с внесением удобрений $N_5P_{13}K_{13}$ + Нитрабор 40 кг/га и $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га составила соответственно 96,3% и 97,4%, что на 1,0-2,5% выше, чем при естественном плодородии.

Сохранность растений к уборке в годы исследований была высокой и составила 84,8 – 92,7%, где максимальный показатель зафиксирован на посевах гибрида 8Н358КЛДМ, на фоне $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га с последующей обработкой растений стимулирующим препаратом Программа Максимум Бионоватик.

Применение удобрений и стимуляторов роста оказывают положительное влияние на линейный рост растений подсолнечника. В контроле высота растений в фазе побурения корзинок в среднем по гибридам составила 169,3 см, внесение удобрений $N_5P_{13}K_{13}$ + Нитрабор 40 кг/га способствовало её увеличению на 3,4 см, $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га на 5,0 см.

Гибриды ЕС Новамис СЛ и Си Катана КЛП, отличаются самым длинным стеблем с максимальным показателем 180,0 и 180,3 см при внесении $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и применении стимулирующего препарата Программа Максимум Бионоватик в фазе побурения корзинки.

Наибольшие показатели прироста достигнуты в фазу начало побурения корзинок на посевах гибрида 8Н358КЛДМ (5097,4 г/м²) в вариантах, где применяли удобрения $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и препарат Программа Максимум Бионоватик, что выше контроля на 275,7 г/м². Такая же тенденция прослеживается и по накоплению сухого вещества подсолнечника.

Максимальную площадь листьев растения достигали в фазу бутонизации за счет большей облиственности. Применяемые удобрения $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и обработка посевов стимулятором АльфастиМ + Полидон Амино Микс увеличивали площадь листьев до 95,65 тыс. м²/га.

Установлено, что фотосинтетический потенциал на фоне с применением удобрений возрастал и в период «8 пар настоящих листьев – бутонизация» составил 1,456 млн.м²/га дней, что выше контроля на 10%. Применение сти-

мулирующих препаратов так же способствует повышению показателей фотосинтетического потенциала. Лучшим вариантом является внесение удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и обработка растений по вегетации Альфастим + Полидон Амино Микс, когда фотосинтетический потенциал достигал значения 1,482 млн. $m^2/га \cdot$ дней.

Чистая продуктивность фотосинтеза является важной слагающей формирования урожая культур. Автором выявлено, что этот показатель в благоприятные по погодным условиям 2022 и 2023 годы достоверно выше. Применение удобрений способствует росту этого показателя. Так, без внесения удобрений он находился в пределах 1,713-3,986 $г/м^2$ сутки, при внесении удобрений $N_5P_{13}K_{13}$ + Нитрабор 40 кг/га и $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га – 1,757-4,037 $г/м^2$ сутки и 2,355-4,552 $г/м^2$ сутки соответственно.

Автор установил, что обработка посевов стимулирующими препаратами существенно влияет на массу семян с корзинки, показатель, которого существенно возрастает на фоне применения удобрений. Так, если в контроле (без удобрений) без обработки посевов масса семян с корзинок составила 430,3 г, при применении препарата Вигор Флауэр – 444,1 г, Альфастим + Полидон Амино Микс – 450,1 г, Программа Максимум Бионоватик – 455,2 г. При внесении удобрений и обработке растений данными стимуляторами роста этот показатель в 1,1 раз выше, что существенно повышает урожайность.

В четвертой главе «Урожайность, масличность и сбор масла с урожаем». Автором установлено, что урожайность подсолнечника определяется агроприемами, уровнем минерального питания и стимулирующими препаратами. Максимальную урожайность обеспечили гибриды 8Н358КЛДМ и ЛГ 5543 КЛ на посевах, где вносили $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и проводили обработку стимуляторами Альфастим + Полидон Амино Микс (2,79-2,84 т/га) и Программа Максимум Бионоватик (2,80-2,86 т/га).

Применяемые удобрения под предпосевную обработку $N_{10}P_{26}K_{26}$ + Нитрабор 60 кг/га и обработка препаратом Программа Максимум Бионоватик повышают содержание масла в изучаемых гибридах и способствуют существенному росту показателя сбора масла с урожаем. Содержание масла в гибридах подсолнечника находится в пределах 48,00-51,55%. Лучшей масличностью отличается гибрид 8Н358КЛДМ.

В пятой главе «Агроэнергетическая оценка и экономическая эффективность» посвящена агроэнергетической и экономической оценке изучаемых приемов возделывания. Выращивание гибридов подсолнечника с применением удобрений и стимуляторов роста экономически и энергетически выгодно и обеспечивается высоким показателем коэффициента энергетической эффективности и уровнем рентабельности.

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

Диссертация написана достаточно 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 разделов 1.2 «Особенности биологии и технологии возделывания», 2.3 «Схема опытов и методика проведения исследований», 3.4 «Динамика прироста надземной массы и накопление сухого вещества», «Предложения производству» в содержание не совпадает с названием в тексте диссертации «Особенности биологии и технология возделывания», «Схема опыта и методика проведения исследований», «Динамика прироста надземной массы и накопления сухого вещества», «Рекомендации производству» соответственно.

3. В разделе «Схемы опытов и методика проведения исследований» следовало описать площадь делянки, размещение делянок, повторность. Желательно было бы указать срок посева и уборки урожая в данном разделе, а не только идущих далее в фенологических наблюдениях.

4. Метеорологические условия в годы проведения исследований (2020-2023 гг.) необходимо было описать по фазам вегетации подсолнечника, а представленный гидротермический коэффициент (ГТК), который является важным показателем при проведении научных исследований связать с результатами при их описании.

5. Согласно ГОСТ Р 7.0.11-2011 в последнем пункте структуры диссертации кроме заключения, рекомендаций производству следовало представить перспективы дальнейшей разработки темы.

6. Достоверность работы была бы еще выше, если бы все сопутствующие наблюдения были математически обработаны.

7. При обсуждении результатов исследований, автор, к сожалению, чаще ограничивается их констатацией, не раскрывая механизм действия изучаемых приёмов. Вероятно, это связано с большим количеством вариантов (60) проанализировать которые очень сложно.

8. В тексте диссертационной работы и автореферата встречаются многочисленные ошибки как технические, так и орфографические, некорректные формулировки и другие погрешности. 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.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, работа выполнена на хорошем уровне, исследованиями охвачен четырехлетний период времени, схе-

мы опытов позволяют получить довольно обширную экспериментальную информацию.

Диссертационная работа Брежнева Алексея Васильевича на тему: «Формирование урожая гибридов подсолнечника при системном применении удобрений и стимулирующих препаратов в лесостепи Среднего Поволжья», является самостоятельной работой, выполненной на актуальную для производства тему.

По актуальности, научной новизне, объему экспериментальных данных, достоверности материалов и сформулированных выводов, практической ценности отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Брежнев Алексей Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, доцент кафедры растениеводства
и лесного хозяйства федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Анна Сергеевна Лыкова

22.11.2024 г.

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.

Тел. +79085313041.

E-mail: lykova.a.s@pgau.ru

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



личную подпись
достоверяю
начальник управления кадров

Ю.В. Матвеева