Отзыв

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Каргина Василия Ивановича на диссертационную работу Накарякова Анатолия Михайловича на тему «Эффективность применения удобрений и биопрепаратов под озимую пшеницу на светло-серой лесной почве», представленную в диссертационный совет Д 006.029.01 при федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно - исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность темы исследования. Производство в России зерна – один из важнейших показателей продовольственной безопасности. Одним из направлений увеличения объемов производства высококачественного продовольственного зерна является применение биопрепаратов, созданных на основе активных штаммов азотфиксирующих и фитостимулирующих микроорганизмов, обеспечивающих дополнительное питание растений и улучшающих агроэкологическую ситуацию в агроценозах. Немаловажное значение имеет быстро расширяющееся использование биологических препаратов, которые улучшают доступность питательных веществ, как прямо, так и косвенно влияя на устойчивость растений к неблагоприятным условиям. В научной литературе проведено достаточно много исследований о влиянии минеральных удобрений и биопрепаратов на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы.

Оценивая с этих позиций диссертационную работу Накарякова Анатолия Михайловича, следует отметить ее актуальность.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается тем, что диссертационная работа Накарякова Анатолия

Михайловича, не вызывает сомнений и подтверждается анализом научных достижений ученых по теме диссертации, методиками наблюдений и анализом полученных в ходе проведения полевых опытов научных данных в главах диссертации.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Представленные результаты экспериментальных данных и результатов их обобщения подтверждены использованием апробированных методик агрохимических исследований и ГОСТов, статистическим анализом полученных данных с применением дисперсионного метода по программе STATVIUA.

Новизна заключается в агрономической оценке применения в посеве озимой пшеницы биопрепаратов и удобрений.

Значимость для науки и практики полученных результатов. Практическая значимость работы включает обоснование эффективности использования новых биопрепаратов, биомодифицированных азотных удобрений, БДМ и ОМУ в агротехнологии выращивания озимой пшеницы на светло-серой лесной почве, обеспечивающих производство зерна 3 и 4 класса качества. Оценка состояния баланса азота, фосфора и калия в почве при производстве зерна озимой пшеницы, позволяет обосновывать меры по его оптимизации. Результаты экономической эффективности применения биопрепаратов и удобрений позволяют товаропроизводителям оптимизировать ассортимент средств химизации при проектировании обычных или органических технологий производства зерна озимой пшеницы в Нечерноземье. Агрохимическая оценка эффективности использования новых биопрепаратов может быть использована в качестве результата регистрационных испытаний.

Оценка структуры и содержания диссертации. Диссертационная работа изложена на 137 страницах компьютерного текста, состоит из ведения, семи глав, заключения и практических предложений, включает 28 таблиц и 18 приложений. В список литературы входят 178 отечественных и зарубежных работ.

Во введении отражена актуальность; степень разработанности темы; определены цель и задачи исследований; объекты и методы исследований; достоверность экспериментальных данных и результатов; основные положения, выносимые на защиту; представлена научная новизна; практическая значимость работы; сведения о апробации и публикациях результатов исследований.

В первой главе «Обзор литературы: современное состояние использования биопрепаратов и удобрений под озимую пшеницу» автором подробно представлен аналитический обзор литературы по исследуемой теме. Исследовано важнейшее значение в формировании урожайности зерна озимой пшеницы и регулировании его качества азотного удобрения при оптимальном снабжении растений фосфором и калием. Проанализированы биологические факторы интенсификации земледелия, среди которых значительное место в агротехнологиях выращивания озимой пшеницы должны занять биологические препараты для регулирования минерального питания растений, обеспечения фитосанитарного состояния посевов. Особенно это актуально при производстве зерна в органическом земледелии, где исключается применение агрохимикатов, отдавая предпочтение биологическим удобрениям и препаратам. В целом, литературный обзор проведен обстоятельно и в достаточной степени характеризует состояние изученности вопроса.

Во второй главе «Условия и методика проведения исследований» представлена характеристика изучаемых в опыте биопрепаратов, удобрений, сорта озимой пшеницы и плодородия светло-серой лесной почвы. В главе приводятся погодные условия во время проведения полевого опыта и методы исследований.

В третьей главе «Урожайность озимой пшеницы при использовании биопрепаратов и удобрений» автором доказано, что без применения биопрепаратов и удобрений озимая пшеница формирует урожай зерна около 2,5 т/га при выращивании её по пласту многолетних бобово-злаковых трав. Обработка биопрепаратами посевов в фазу весеннего кущения-начала трубкования повышает урожай зерна, максимальная прибавка получена при использовании биопрепарата БисолбиСан, который по эффективности превосходит Экстрасол, Альбит и V417. При внесении биодинамических препаратов и гранулированного удобрения урожайность зерна возрастает.

Было выявлено, что внесение в весеннюю подкормку обычных форм мочевины и аммиачной селитры в дозе N_{30} увеличивает урожайность зерна, за счет биомодификации мочевины прибавка возрастает, от аммиачной селитры – получена тенденция роста.

Представлены результаты исследований, в которых подтверждается, что максимальный урожай зерна получен при использовании в весеннюю подкормку биомодифицированной мочевины, затем следует биомодифицированная аммиачная селитра и обычные формы этих азотных удобрений. Из биопрепаратов максимальная прибавка получена при использовании БисолбиСана, затем следуют Альбит, Экстрасол, препарат V417, БДП и ОМУ.

В четвертой главе «Качество зерна и химический состав урожая озимой пшеницы» автором обосновано, что, применение биопрепаратов и

азотных удобрений увеличивает накопление в зерне белка, лучший эффект достигнут по биомодифицированной мочевине. По содержанию белка зерно соответствует 3 классу при использовании биопрепаратов и N-удобрений, за исключением БДП. По содержанию сырой клейковины зерно, выращенное на контроле и при использовании БДП и БисолбиСана соответствует 4 классу, а при использовании N-удобрений и остальных биопрепаратов – 3 классу.

В пятой главе «Вынос урожаем озимой пшеницы и эффективность использования азота, фосфора и калия» было выявлено, что при применении биопрепаратов и азотных удобрений в урожае озимой пшеницы возрастает накопление азота, фосфора и калия. Коэффициент использования растениями азота удобрений возрастает при внесении биомодифицированных мочевины и аммиачной селитры, окупаемость кг азота Nм и Naa составляет 42,3 и 37,7 кг зерна, за счет биомодификации она повышается.

Исследования показали, что при размещении озимой пшеницы по пласту бобово-злаковых трав 2 года пользования и применении биопрепаратов формируется слабо положительный баланс азота, при внесении N-удобрений его положительное значение возрастает. Баланс фосфора и калия отрицательный, его значение возрастает при использовании биопрепаратов и азотных удобрений и снижаются при внесении ОМУ.

В шестой главе «Контроль минерального питания растений озимой пшеницы» было доказано, что для формирования урожая зерна и его качества, в 0…40 сантиметровом слое почвы содержание Nмин составляет около 110 кг/га, максимальные его запасы получены при использовании N-удобрений, причем достоверно больше при внесении биомодифицированных форм. Биопрепараты, наравне с азотными удобрениями, повышают обеспеченность растений азотом и улучшают их фосфорное и калийное питание в фазу цветения.

В седьмой главе «Оценка экономической эффективности использования удобрений и биопрепаратов при выращивании озимой пшеницы на светло-серой лесной почве» представлены расчеты экономической эффективности использования различных биопрепаратов и азотных удобрений с учетом дополнительных затрат на их применение в агротехнологии выращивания озимой пшеницы.

Расчеты показали, что при выращивании озимой пшеницы максимальная прибыль получена от использования в подкормку биомодифицированной мочевины, при применении обычных N-удобрений прибыль составляет около 10,5 тыс. руб./га, от биомодифицированной Naa она увеличивается.

Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы. Диссертационное исследование Накарякова Анатолия Михайловича на тему «Эффективность применения удобрений и биопрепаратов под озимую пшеницу на светло-серой лесной почве», соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Научные публикации и апробация работы. Основные положения диссертации обсуждены и апробированы на заседании Секции ученого совета ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» и Международных научно-практических конференциях различного уровня.

По результатам исследований автором опубликовано 4 научных работы, в том числе 3 – изданы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при Минобрнауки России.

Замечания и пожелания к диссертационной работе:

1. В обзоре литературы, незначительное количество информации о применении в посевах озимой пшеницы исследуемых биопрепаратов (имеются только по альбиту), БДП. Практически отсутствуют сравнительные результаты исследований по сорту Московская 39 не только по опытным препаратам, но и по любым другим (литература имеется в достаточном количестве).

2. В главе № 2 не указана схема опыта, количество факторов, количество повторений, только размер делянок, не указано какими агрегатами производились посев и уборка. Также не указано каким образом происходило внесение тех или иных препаратов, так по рекомендациям БД 500 вносится в почву при отсутствии растений, также не указано, когда это происходило в опыте? До посева или после (так как размещение делянок рендомизированное, это определяет, что внесение должно быть проведено уже по разбитому на поле опыту)?

3. На стр. 46 – в выводе по превосходству модифицированной мочевины над модифицированной аммиачной селитрой не совсем корректен, ввиду того что разница в показателях находилась в пределах ошибки опыта (НСР=0,27 т/га, а разница по урожайности = 0,21 т/га). Стр. 50 – тоже самое.

4. Про взаимодействие факторов не совсем понятно (стр. 46), какой фактор может быть в однофакторном опыте?

5. В таблицах 6, 8, 9, 10, 12, 13 хотелось бы видеть показатели НСР, так как это основной показатель достоверности результатов исследований.

6. В таблицах 9, 10 – нет данных по 2018 году, с чем это связано?

7. Встречаются редакционные и орфографические ошибки, неудачные выражения.

Однако наличие вышеизложенных замечаний не снижает теоретическую и практическую значимость исследования.

Заключение. Представленная к защите диссертационная работа представляет завершенную научно-исследовательскую работу, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 года №335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Накаряков Анатолий Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент:
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой технологии производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»

Каргин
Василий Иванович
17.11.2021 г.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»
г. Саранск, 430005, ул. Большевистская, д.68
Тел.: (8342) 25-40-02
E-mail: karginvi@yandex.ru

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ
В. И. Каргина
заверяю:
Учёный секретарь ученого совета
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Национальный исследовательский
Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарёва"
Дудов М.М.
"..." ... г.