

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор УО «Гродненский
государственный аграрный
университет», кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
В.В. Генико



«06» февраля 2024 г.

ОТЗЫВ

оппонирующей организации на диссертационную работу
Коготько Елены Ивановны на тему **«Влияние макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста на продукционные процессы, урожайность и качество яровой пшеницы на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве»**, представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

1. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки.

Содержание диссертационной работы, поставленные цели и решаемые научные и практические задачи, результаты исследований соответствуют сельскохозяйственной отрасли и специальности 06.01.04 – агрохимия.

2. Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости.

Соискателем впервые в условиях дерново-подзолистой среднеокультуренной легкосуглинистой почве установлена высокая эффективность подкормки яровой пшеницы баковыми смесями КАС с микроудобрениями, регуляторами роста и комплексными удобрениями. Изучена возможность инокуляции семян азотфиксирующими бактериями при различной обеспеченности растений минеральным азотом. Совершенствование системы удобрения яровой пшеницы, способствующей повышению урожайности и улучшению качества получаемой продукции, обладает несомненной практической значимостью.

Исследования проведены в период 2009-2011 гг. на территории УНЦ «Опытные поля БГСХА», Могилевской области, Горецкого района, в соответствии с планом научно-исследовательской работы по дополнительному соглашению № 4 от 25.03.2010 г. к договору № 6 от 27.06.2006 г. в соответствии с Приказом Председателя Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 19.03.2010 г. № 97 по заданию 03.01: «Разработать экономически обоснованную многокомпонентную систему применения удобрений для севооборотов, обеспечивающую воспроизводство запасов элементов питания в дерново-подзолистых легкосуглинистых и супесчаных почвах и качество продукции на уровне государственных стандартов» (№ ГР 20066384).

3. Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень.

Коготько Елене Ивановне может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия за следующие научные результаты:

1. Установлено влияние макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста на индекс листовой поверхности и фотосинтетический потенциал, содержание сухого вещества по фазам развития культуры, урожайность. Соискателем установлено, что на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве на фоне $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}KAC + \text{Фитовитал}$ 0,6 л/га обеспечивается максимальная урожайность зерна яровой пшеницы сорта Сабина – 54,0 ц/га, на сорте Тома получена урожайность – 49,0 ц/га в вариантах 14 и 17: $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25} + \text{Фитовитал}$ 0,6 л/га и $N_{75}P_{70}K_{120} + N_{25}KAC + \text{Эколист}$ Зерновые 3,0 л/га + N_{20} .

2. В результате выполненных исследований автором установлено, что наряду с повышением урожайности, повышается и качество зерна яровой пшеницы. Применение азотной подкормки КАС в баковой смеси с микроудобрениями сульфатом меди, ЭлеГум Медь, Эколист Зерновые, Басфолиар 36 Экстра и регулятором роста Фитовитал на фоне $N_{65}P_{60}K_{90}$ повышает содержание белка в зерне на сорте Сабина на 0,26-0,64% по отношению к фону и на сорте Тома на 0,56-1,88% соответственно. Изучения влияния макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста на содержание сырой клейковины, общей стекловидности и натуры зерна.

3. Соискателем определены значения удельного выноса азота, фосфора, калия с основной и соответствующим количеством побочной продукции яровой пшеницы при применении различных макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста. Определены коэффициенты использования азота, фосфора и калия из удобрений, установлено содержание микроэлементов Cu и Zn в зерне яровой пшеницы.

4. Важным аргументом, подтверждающим практическую значимость проведенных исследований, являются результаты экономической и энергетической эффективности применения макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста при возделывании яровой пшеницы. Разработанная соискателем система удобрений $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25} + \text{Фитовитал}$ (0,6 л/га) и $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25} + \text{ЭлеГум Медь}$ (1 л/га) на яровой пшенице внедрена в производство и обеспечила чистый доход 186,2 и 316,8 руб./га соответственно.

4. Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

Анализ диссертационной работы Коготько Елены Ивановны показывает, что выводы и рекомендации по практическому использованию результатов, сделанные соискателем, базируются на обширных экспериментальных данных, полученных в процессе многолетних полевых и лабораторных исследований. Экспериментальный материал квалифицированно обобщен, систематизирован и обработан с использованием современных методов статистического анализа, что свидетельствует о достоверности полученных результатов и высокой научной квалификации соискателя, соответствующей уровню кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 - агрохимия.

5. Конкретные рекомендации по использованию результатов диссертации (практическое применение результатов).

Использование в технологии возделывания яровой пшеницы сортов Сабина и Тома изученных и рекомендуемых автором приемов – некорневой подкормки $KAC_{25} + \text{Фитовитал}$ 0,6 л/га в фазу начало выхода в трубку (ДК 31-32) на фоне основного

внесения $N_{65}P_{60}K_{90}$ позволит получить высокую урожайность зерна на уровне 49,0 и 54,0 ц/га с содержанием белка 14,07 и 15,1 % соответственно.

Использование в сельскохозяйственных предприятиях, возделывающих яровую пшеницу, полученных соискателем результатов позволит более рационально применять удобрения и повысить экономическую эффективность возделывания этой культуры. Предлагаемая научно-техническая разработка может использоваться в процессе обучения студентов, а также слушателей курсов повышения квалификации.

6. Замечания по диссертации:

1. В главе 2 «Место, объекты и методика проведения исследований» объектами исследований выступали среднеспелые сорта: Сабина, районированный в 2009 году и Тома районированный в 2007 году, заявителем является РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», возникает вопрос, зачем изучать практически два равноценных сорта и по урожайности, и по качественным показателям.

2. В диссертационной работе стр. 46 указано что, на вариантах только с подкормками КАС применяли хлормекватхлорид 1 л/га, который согласно регистрации, применяется в фазу начало выхода в трубку (стадия 30-31) и КАС с изучаемыми микроэлементами и регуляторами роста вносили в фазу начало выхода в трубку (стадия 31-32), к тому же нарушается принцип единственного различия.

3. Семена перед посевом протравливали Кинто Дуо, КС (2,5 л/га), как это сочетается с вариантами 18 и 19 где применяли Ризобактерин 1,1 л/т.

4. В фоновом варианте $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}$ индекс листовой поверхности, фотосинтетический потенциал и накопление сухого вещества гораздо выше, чем во многих вариантах (сорт Сабина), а урожайность наоборот ниже. К тому же вызывают сомнение данные о накоплении сухого вещества, более 100,0 ц/га в фазе молочной спелости.

5. В таблице 4.7 и 4.9 (стр. 121 и 125) коэффициент использования калия из удобрений у сортов Сабина и Тома в варианте $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25} + \text{Фитовитал}$ (0,6 л/га) составляет 102,2 и 102,4 % соответственно и 99,4 % азота (стр. 125) в этом же варианте сорта Тома.

6. В приложениях отсутствует расчет производственных затрат, что не позволяет дать объективную оценку экономической эффективности возделывания яровой пшеницы, к тому же сами расчеты проведены по ценам 2020 года.

7. В рекомендациях по практическому использованию результатов автору необходимо было бы сделать рекомендации для яровой пшеницы, а не отдельных сортов Сабина и Тома.

Заключение

Диссертационная работа Коготько Елены Ивановны на тему «Влияние макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста на продукционные процессы, урожайность и качество яровой пшеницы на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве» является завершенной квалификационной работой, удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия и соответствует п. 20 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоения ученых званий в Республике Беларусь», содержит новые научные

результаты, решающие актуальные вопросы по применению макро-, микроэлементов, регуляторов роста, бактериального препарата при возделывании яровой пшеницы.

Соискателю **Коготько Елене Ивановне** может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия за новые научные результаты, включающие:

1. Обоснование проведения азотной подкормки КАС (разведение 1:4) 25 кг/га д.в. совместно с регулятором роста Фитовитал 0,6 л/га в фазу начало выхода в трубку (ДК 31-32) на фоне основного внесения $N_{65}P_{60}K_{90}$, позволяющие сформировать урожайность зерна яровой пшеницы 49,0-54,0 ц/га, с содержанием белка 14,07 и 15,10 на сортах Сабина и Тома соответственно;

2. Влияние макро-, микроудобрений, бактериального препарата и регуляторов роста на индекс листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, интенсивность прироста сухого вещества, а также качественные показатели товарной продукции;

3. Изучение содержания, потребления и расчет значений удельного выноса азота, фосфора, калия с основной и соответствующим количеством побочной продукции, а также расчета коэффициентов использования макроэлементов из удобрений, определение содержания в зерне яровой пшеницы меди и цинка;

4. Экономический анализ полученных результатов, показавший, что максимальный экономический эффект при возделывании яровой пшеницы сортов Сабина и Тома обеспечивается за счет совместного внесения КАС 25 кг/га д.в. с регулятором роста Фитовитал 0,6 л/га на фоне $N_{65}P_{60}K_{90}$, чистый доход и рентабельность составили 171,3 и 131,2 долл. США/га, 64,9 и 52,4% соответственно.

5. Использование рекомендаций производству в совокупности обеспечивает решение важной научной и прикладной задачи – увеличение урожайности и повышения качества зерна яровой пшеницы;

Заслушав научный доклад соискателя Коготько Е.И. по теме представленной диссертации, отзыв был обсужден и утвержден открытым голосованием на заседании Научного собрания агрономического факультета УО «Гродненский государственный аграрный университет» 6 февраля 2024 года, протокол № 1.

На заседании присутствовало 17 человек, из них 17 кандидатов наук, доцентов.

Результаты голосования: «за» - 17, «против» - нет, «воздержались» - нет.

Эксперт

кандидат с.-х. наук, доцент

В.А. Гончарук

Председатель заседания,

кандидат с.-х. наук, доцент

Т.Н. Мартинчик

Секретарь заседания,

кандидат биол. наук, доцент

Е.К. Живлюк

Подписи Гончарук В.А., Мартинчик Т.Н., Живлюк Е.К. удостоверяю.

Верующий специалист по наукам УО «ГТАУ»
М.И. Косенко

