

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Игнатьева Александра Владимировича** на тему «Оптимизация питания ячменя при использовании биологических и комплексных минеральных удобрений в Вятско-Камской земледельческой провинции», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия

Актуальность темы, научная новизна и практическая значимость

Учитывая, что в настоящее время всё большее внимание уделяется экологическому земледелию, обеспечивающему получение качественной и безопасной растениеводческой продукции, оппонируемая работа, посвященная изучению влияния микробиологических препаратов (Азотовит и Фосфатовит) и комплексного жидкого минерального удобрения (Agree's) на продуктивность и качественные характеристики ячменя *актуальна*, имеет как научный интерес, так и практическое значение. Цель исследования предусматривала оценку эффективности указанных удобрительных материалов при возделывании ячменя на дерново-среднеподзолистый средне-суглинистых почвах Вятско-Камской земледельческой провинции на фоне принятой агротехнологии.

Научная новизна диссертации заключается в использовании автором для рассмотрения заявленной темы комплексного подхода к оценке эффективности изучаемых препаратов, основанного на постановке лабораторного и модельного опытов для предварительного исследования целесообразности применения Азотовита и Фосфатовита на ячмене, полевых опытов – для изучения условий более эффективного применения микробиологических препаратов и жидкого комплексного удобрения, а также производственных испытаний. При этом на дерново-подзолистых почвах Вятско-Камской земледельческой провинции эффективность разных способов использования данных удобрений при возделывании ячменя ранее не изучалась.

Практическая значимость. Основываясь на результатах исследований, проводимых в течение 3-х лет в полевых опытах, а также испытания непосредственно в производственных условиях, разработаны рекомендации производству по применению изучаемых микробиологических и жидких комплексных удобрений в технологии возделывания ячменя на дерново-подзолистых почвах Вятско-Камской земледельческой провинции.

Научные исследования по теме диссертации выполнены автором на кафедре агрохимии и почвоведения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» в 2018-2021 гг.

Оценка достоверности, обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАКа и ГОСТа, предъявляемыми к подобного рода работам и сформулированными в «Положении ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней». Она изложена на 111 страницах машинописного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций производству, включает 46 таблиц, 4 рисунка и 108 приложений. Список литературы представлен публикациями 198 авторов, в том числе 14 публикаций на иностранном языке.

Обоснованность результатов, полученных соискателем, основывается на согласованности данных экспериментов и научных выводах. Основные результаты диссертации доложены автором на пяти международных и национальных научно-практических конференциях, опубликованы в 6 печатных работах, 2 из которых – в рецензируемых научных изданиях из перечня, рекомендованного ВАК Минобрнауки России.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается проведением необходимого количества повторностей в полевых опытах, ежегодной их приемкой комиссией, использованием современных средств и методик проведения исследований. Результативные данные статистически обработаны с использованием метода дисперсионного анализа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Диссертационная работа содержит все необходимые разделы, автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Во введении сформулированы цель и задачи, раскрыта актуальность работы, дано краткое описание основных результативных данных.

Глава 1 посвящена обзору литературы. Она содержит результаты авторского анализа и обобщения научных данных, касающихся вопросов: распространенности и динамики основных показателей, характеризующих плодородие дерново-подзолистых почв; биологической характеристики и особенностей питания ярового ячменя; опыта применения микробиологических препаратов и комплексных жидких удобрений. Здесь же приведена характеристика изучаемых в опытах удобрений.

В главе 2 приведены сведения по условиям и объектам исследования. В частности, указана методика проведения лабораторных и полевых опытов; отмечены используемые для аналитических исследований методики; указаны характеристика почв и погодные условия в период проведения исследований. Полевые опыты проведены в АО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской республики, лабо-

раторные исследования – в аналитической лаборатории агрономического факультета ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА в период 2018-2021 гг.

В главе 3 дан анализ результатов экспериментов по оценке действия микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит на развитие ячменя и агрохимические показатели дерново-подзолистой почвы. Отмечены изменения всхожести и развития проростков ячменя на фоне обработки семян микробиологическими препаратами в условиях лабораторного и модельного опытов. Проведен анализ изменения урожайности культуры, потребления ячменём основных элементов питания в зависимости от приемов использования (обработка семян, некорневая подкормка, комплексное использование) изучаемых микробиологических препаратов в условиях полевых опытов. Отдельно рассмотрены вопросы, касающиеся оценки действия препаратов на основные агрохимические показатели почвы (рН солевой суспензии, содержание гумуса, минеральных форм азота, подвижных соединений фосфора и калия), а также на количественный состав микроорганизмов.

Глава 4 посвящена оценке действия некорневой подкормки жидкими комплексными удобрениями серии Agree's на опытную культуру в зависимости от исходной обеспеченности растений ячменя основными элементами питания (контроль без удобрений, фон – $N_{30}P_{30}K_{30}$). Отмечено, что эффективность некорневой подкормки изучаемыми удобрениями (Agree's P, Agree's NK, Agree's N) существенно изменялась в зависимости от погодных условий.

В главе 5 приведены результаты расчёта экономической и энергетической эффективности применения изучаемых удобрений, свидетельствующие о целесообразности применения Азотовита и Фосфатовита для обработки семян и удобрений серии Agree's – для проведения некорневых подкормок.

В диссертационной работе есть заключение, базирующееся на материале, полученном автором при проведении экспериментальных исследований.

ВОПРОСЫ И ЗАМЕЧАНИЯ ПО РАБОТЕ

1. При несомненной актуальности представленной работы фактическое обоснование её во Введении изложено весьма неубедительно.
2. В главе 2 следовало бы привести характеристику изучаемых удобрений. В большей степени это касается жидких комплексных удобрений серии Agree's, в меньшей – микробиологических препаратов, данные по которым отчасти представлены в обзоре литературы.
3. Нет чёткого представления о методике проведения модельного опыта. Какова была вместимость пластиковых сосудов? На стр. 32 указано, что «посев проведен обработанными семенами ...», а на стр. 43 указывается, что «проростки, полученные из обработанных семян, были высажены ...». Так как же проводили посев (посадку)?

4. С чем связана тенденция к снижению урожайности ячменя по отношению к контролю при использовании препарата Виал ТТ в 2019 и 2020 гг. (табл. 9)?
5. Чем Вы объясняете, что содержание NPK в культуре по годам изменялось более существенно, чем по вариантам (табл. 10, 11, 12)?
6. Вызывают определенные вопросы величины наименьшей существенной разницы, представленные в таблицах 21 и 22, особенно в отношении нитратного азота: в ряде вариантов фактическое количественное содержание N-NO₃ в почве было меньше величины НСР. Какова же была точность опыта?
7. С чем Вы связываете более низкие прибавки урожайности зерна ячменя от некорневых подкормок удобрениями Agree's на фоне основного удобрения, по сравнению с неудобренным контролем, в 2018 г. (табл. 24), если в последующие годы наблюдали обратный эффект?

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенные выше замечания и пожелания не снижают научной и практической ценности работы. В ней дано экспериментальное обоснование возможности использования микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит, а также жидких комплексных удобрений из серии Agree's в системе удобрения ячменя в условиях дерново-подзолистых почв Вятско-Камской земледельческой провинции. Во все годы исследования, различающиеся по погодным условиям, изучаемые удобрения обеспечивали повышение урожайности и качественной характеристики ячменя. При этом, что немаловажно, установлено, что использование Азотовита и Фосфатовита для обработки семян и жидких удобрений Agree's для некорневой подкормки экономически и энергетически эффективно.

В целом диссертация является законченным научным трудом, соответствует Паспорту специальности 06.01.04 – Агрохимия по позиции 1.1. «Испытание и агрохимическая оценка распространённых и новых форм минеральных удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, продукции нетрадиционных источников питательных веществ и разработка приёмов повышения их эффективности и позиции 2.6. «Влияние условий питания и генетических особенностей растений на их продуктивность и качественный состав».

Результаты исследования могут быть использованы для пополнения теоретического и практического опыта в области агрохимии. В работе приведены сведения, позволяющие квалифицировать их как новое научное знание.

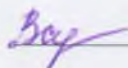
Основные положения диссертации опубликованы и апробированы. Полученные автором данные достоверны, основные выводы обоснованы. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. (в редакции

от 28 августа 2017 года), а автор работы, Игнатъев Александр Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия.

Официальный оппонент

Профессор кафедры «Агрохимия и агроэкология» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (06.01.04 – агрохимия, сельскохозяйственные науки, ДДН № 006260 от 18 января 2008 г. № 1д/54)

 Варламова Лариса Дмитриевна

21 февраля 2022 г.

Варламова Лариса Дмитриевна

Место работы:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», кафедра «Агрохимия и агроэкология».

Адрес организации: 603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97, НГСХА
Тел.: 8 (831) 214-33-49 (доб. 356); e-mail: larisa.varlamova@list.ru

Личную подпись Варламовой Л.Д. заверяю:

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА





Е.А. Москалева