

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Тованчева Ильи Владимира Мировича «**Окупаемость фосфорных удобрений прибавкой урожая ячменя в зависимости от окультуренности дерново-подзолистой суглинистой почвы Центрального Нечерноземья**», представленную на соискание научной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия

Актуальность исследований. Одна из проблем, стоящих перед учеными и практиками сельскохозяйственного производства, увеличение производства и обеспечения населения продовольственным зерном, отрасль животноводства – зернофуражом. Во многом урожайность сельскохозяйственных культур определяет уровень плодородия почв. Следует констатировать, что проведенные в прошлом столетии мероприятия по известкованию и фосфоритованию почв, привели к их дифференциации по таким важным агрохимическим показателям как реакция почвенной среды и содержание подвижных фосфатов. Отсюда, наблюдаемая разная степень окультуренности предопределяет необходимость рационального применения фосфорных удобрений, а с появлением в последние годы сортов зерновых культур интенсивного типа решение данной задачи становится весьма актуальной. В своей работе соискатель это подчеркивает.

Среди зерновых культур яровой ячмень – важнейшая продовольственная, кормовая и техническая культура. В Российской Федерации из общего валового сбора зерновой продукции 67% приходится на фураж, а в структуре на кормовые и продовольственные цели ячмень занимает 41%.

Выполненные соискателем исследования являются ценной информацией для разработки нормативной базы для агрохимслужбы и сельхозпроизводителей, позволяющей более экономно, строго дифференцированно и с высокой окупаемостью применять фосфорные удобрения.

Новизна исследований. К сожалению, автор весьма поверхностно привел в своей работе этот пункт. Неясно, что нового получено в результате проведенных исследований, продублированы выводы. Однако, исходя из представленных в диссертации результатов, этот пункт можно было бы дать в такой транскрипции: впервые в стационарном полевом опыте проведено сравнительное изучение влияния плодородия почвы, доз фосфорного

удобрения (дв. суперфосфата) на рост и развитие растений ярового ячменя сорта интенсивного типа Нур и его урожайность. Определены закономерности выноса и баланса фосфора, окупаемости доз фосфорных удобрений на дерново-подзолистой суглинистой почве разной степени окультуренности в разрезе решения задач, стоящих перед сортовой агротехникой. Даны оценка по показателям качества зерна в зависимости от окультуренности почвы и доз внесения фосфорного удобрения.

Научная и практическая значимость работы не вызывает сомнения. Результаты исследований являются ценной нормативной базой для составления планов применения фосфорных удобрений в современных технологиях возделывания ярового ячменя сорта Нур на дерново-подзолистых суглинистых почвах Центрального Нечерноземья, информационным материалом для составления нормативов выноса фосфора и окупаемости фосфорных удобрений, соотносящиеся непосредственно с сортом, а не с культурой в целом.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов подтверждается трехлетним экспериментальным материалом, полученным лично автором в полевых опытах с использованием современных методик, результатов дисперсионного метода статистического анализа. Это позволило докторанту сделать вполне обоснованные выводы и предложения производству, соответствующие содержанию диссертации и автореферата.

Апробация работы. Наверное, при оформлении данного пункта, следовало бы начать, что основные положения докторской диссертации докладывались на заседании Ученого совета во Всероссийском научно-исследовательском институте агрохимии имени Д.Н. Прянишникова в 2015-2017 гг. Соискатель в докторской диссертации это не приводит. Также результаты исследований докладывались на 52-й Международной научной конференции молодых ученых, специалистов-агрохимиков и экологов, посвященной 200-летию профессора Я. А. Линовского (Москва, 2018 г.).

Краткая характеристика основного содержания диссертации. Докторская диссертация И.В. Таванчева построена по классической схеме и состоит из введения, обзора литературных данных (глава 1), описания условий и методов проведения исследований (глава 2), 5 экспериментальных глав, заключения в виде выводов, предложения производству, списка литературы и приложения.

В структурном отношении диссертация изложена на 98 страницах компьютерного текста, содержит 33 таблицы и 13 приложений на 9 страницах, Библиографический список включает 176 наименований, в том числе 15 на иностранном языке.

Во введении обосновывается актуальность исследований, формулируется цель и основные задачи работы, описывается предлагаемый автором подход к решению поставленных задач, характеризуется степень новизны и практическая значимость результатов исследований, и их апробация.

В первой главе диссидентом выполнен обзор литературных источников по вопросам эффективности применения фосфорных удобрений при возделывании ярового ячменя на дерново-подзолистых почвах. Рассмотрены и проанализированы результаты исследований отечественных и зарубежных ученых по влиянию возрастающих доз фосфорных удобрений на урожайность и качество зерна ячменя, в зависимости от агрохимических свойств почвы, окупаемости их прибавкой урожая зерна.

Исследования выполнены соискателем в 2015-2017 гг. на дерново-подзолистой суглинистой почве на Центральной опытной станции ВНИИА. Методическая глава представлена на 4 страницах и содержит набор агрохимических показателей почвы как объекта исследований за 3 года. К сожалению, соискатель не уделил особого внимания характеристики второго объекта исследований – сорту ярового ячменя Нур. А он рассматривается автором как объект новизны исследований. Поверхностно представлены методы исследований. Приведена схема классического однофакторного полевого опыта с 6 вариантами с возрастающими дозами фосфорного удобрения Р30 – Р120 на фоне азотно-калийных удобрений с включением контрольного варианта (без удобрений). Методически исследования выполнены согласно требованиям их проведения в Географической сети полевых опытов с удобрениями. Проанализированы погодные условия в годы исследований.

Главы 3-7 диссертации посвящены обсуждению результатов исследований. Достаточно содержательно представлена глава 3. В ней соискатель приводит данные по накоплению фитомассы растений в динамике по fazam развития, структуры урожая, урожайности ячменя и окупаемости фосфорно-

го удобрения прибавкой урожая. На основании выполненных исследований, автор делает вывод, что рациональной дозой фосфорных удобрений на слабоокультуренных почвах является доза Р90, на окультуренных – Р60, которые в разных почвенных условиях определяют равную окупаемость фосфорных удобрений на уровне 20 кг/кг.

Главу 4 автор посвятил потреблению основных элементов питания растениями ярового ячменя. В ней им проанализирована тенденция как меняется содержание азота, фосфора и калия в основной и побочной продукции, вынос их урожаем при внесении возрастающих доз фосфорного удобрения в почву разной степени окультуренности. Рассчитан баланс фосфора и коэффициент использования фосфора из удобрения.

Качество зерна ячменя рассмотрено в главе 5. В ней отслежено как меняется содержание белка и крахмала, экстрактивность в вариантах опыта. Автор отмечает, что по совокупности показателей зерно ячменя сорта Нур является зернофуражным.

Глава 6 посвящена влиянию фосфорных удобрений на фосфатный режим почвы при разной её окультуренности. В ней же автор приводит данные исследований по разложению льняного полотна. Справедливо замечено, что свеже внесенный фосфор оказывает положительное действие на деятельность целлюлозоразлагающих бактерий. С повышением применяемой дозы фосфорного удобрения увеличивается содержание подвижных фосфатов в почве и их степень подвижности.

Экспериментальная часть диссертационной работы завершается главой 7, анализом экономической эффективности разных доз внесения фосфорных удобрений при возделывании ярового ячменя сорта Нур. Доказана высокая удвоенная окупаемость дозы фосфорного удобрения 60 кг Р₂O₅ прибавкой урожая на окультуренной почве и доз 90 и 120 кг на слабооккультуренной почве.

При прочтении диссертационной работы возникли замечания и пожелания, на которых следует остановиться.

1. В тексте диссертации встречаются неточности и орографические ошибки, например, в таблицах по выносу питательных элементов 1 тонной продукции указана размерность «кг/га». В целом материалы диссертации

представлены небрежно, с нарушением требований к оформлению текста. Согласно ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Общие требования к оформлению кандидатских и докторских диссертаций и авторефератов диссертаций по всем отраслям знаний»: каждая глава должна начинаться с новой страницы; во введении, кроме актуальности, новизны и практической значимости исследований, цели и задач исследований необходимо было указать «степень разработанности темы» и «личный вклад автора», основные положения, выносимые на защиту. В пункте «Апробация» следовало бы дать полное название сообщения по данной теме, где и когда сделан доклад.

2. Новизна исследований требует конкретики.

3. В главе 3.1.1 диссертации результаты по накоплению фитомассы ячменя по фазам развития за 2017 год приводятся в Приложении, но без динамики. Хотя название приложения это предполагает. В чем причина ?

4. В таблицах 3 и 4 (стр. 38) диссертации по накоплению фитомассы не приводится статистическая обработка данных (HCP_{05}).

5. Натура зерна – это не показатель структуры урожая. Он определяет технологическое качество урожая зерна – его крупность. В таблицах 12 и 13 (стр. 46) приводить данные по этому показателю не корректно. Важным показателем структуры является количество продуктивных стеблей. Соискателем этот показатель проигнорирован. Сноповой анализ выполнен не в полной мере.

6. Вызывают сомнения результаты по содержанию калия в зерне. Они практически сопоставимы с содержанием фосфора. Как это объяснить? Отсюда, вероятно, погрешность и в выносе калия 1 тонной продукции.

7. Почему при расчете баланса фосфора не учтены такие статьи прихода в почву как с семенами и с осадками ? Если это принять во внимание, то в варианте на окультуренной почве с внесением Р60 баланс будет не «слабоотрицательный», как подчеркивает соискатель, а бездефицитный (нулевой).

Общее заключение. Основные результаты диссертации опубликованы в 6 научных работах, в том числе 5 статей в рецензируемых журналах, включенных ВАК в перечень ведущих периодических изданий.

Автореферат и опубликованные работы соответствуют основному содержанию диссертации. Вышеперечисленные замечания в большей мере носят

уточнительный характер, не снижают значимость полученных результатов и не могут повлиять на общую положительную оценку данной работы.

Считаю, что диссертация И.В. Таванчева является самостоятельным и завершенным научным трудом, в котором решена важная народно-хозяйственная задача повышения урожайности и качества зерна ярового ячменя сорта Нур посредством применения фосфорных удобрений. При этом экономное и дифференцированное их применение на почвах разной степени окультуренности окупается прибавками урожая. Сама работа соответствует критериям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения 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 её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.04. – агрохимия.

Доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории сортовых технологий
озимых зерновых культур и систем
применения удобрений
ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка»

В. Н. Капранов

Подпись В.Н. Капранова за ~~зарегистрировано~~ *Гармаш*
Ученый секретарь

Н.Ю. Гармаш

13.05.2020 г.



Почтовый адрес: 143026, Московская обл.
Одинцовский г.о., р.п. Новоиванское
ул. Агрономическая, д. 6
тел. 8(495)591-86-59 (раб.), 8(915)-113-38-65 (моб.)
E-mail: mosniish@yandex.ru