

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, доцента Низамова Рустама Мингазизовича на диссертационную работу Пинаевой Марии Игоревны на тему «Агроэкологическое обоснование различных методов расчета доз минеральных удобрений и применения соломы в зернопаровом звене полевого севооборота», представленную в диссертационный совет Д 220.035.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

**Актуальность темы исследований.** Технология возделывания сельскохозяйственных культур сопровождается применением минеральных удобрений, как основного источника питания и основы формирования высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Кроме того, при внесении минеральных удобрений решается вопрос восстановления плодородия почв путем восполнения элементов питания, которые были изъяты вместе с урожаем. При этом минеральные удобрения должны применяться обоснованно, их количество и элементный состав должен удовлетворять потребностям выращиваемых культур и соответствовать достигаемому уровню урожайности. Диссертационная работа Пинаевой Марии Игоревны направлена на повышение эффективности применения минеральных удобрений в зернопаровом звене севооборота, поэтому имеет высокую теоретическую и практическую значимость.

**Научная новизна работы.** Автором на основе собственных исследований уточнены оптимальные методы расчета доз минеральных удобрений под зерновые культуры в зависимости от вида пара, возделываемых в звене севооборота в условиях Среднего Предуралья на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах, а также изучено влияние исследуемых вариантов на качественный состав зерна озимой ржи и яровой пшеницы, проведена агроэнергетическая и экономическая оценка технологии их возделывания.

**Практическая значимость работы.** Диссертация Пинаевой М.И. представляет собой обобщение многолетних изысканий, в которых использованы общепринятые методы исследований, наблюдений и анализы, а также расчеты экономической и энергетической эффективности. Результаты исследований явились основанием для формирования предложения производству в которых рекомендуется оптимальный метод расчета доз

минеральных удобрений при возделывании зерновых культур в зернопаровом звене полевого севооборота и использовать солому в качестве органического удобрения совместно с минеральными удобрениями с целью увеличения урожайности яровой пшеницы и содержания органического вещества в почве. Апробация и внедрение результатов исследований, проведенные в СПК «Колхоз им. Чапаева» Кунгурского района Пермского края на площади 150 га, подтверждают эффективность рекомендаций автора.

**Степень обоснованности научных положений, выводов, предложения производству.** Выдвинутые соискателем научные положения и выводы основаны на многочисленных экспериментальных данных и полностью соответствуют результатам, полученным в ходе проведения исследований.

Выводы по диссертационной работе сформулированы грамотно, логично и соответствуют экспериментальным данным. Рекомендации производству исходят из выводов и являются логическим завершением научной работы по теме исследований.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли апробацию на многочисленных научных конференциях, по научно-исследовательской работе опубликованы 8 статей, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Характеристика диссертации.** Диссертационная работа состоит из предисловия, введения, 5 глав, заключения, рекомендаций производству и приложений. Объем диссертации составляет 162 страниц компьютерного текста, содержит 22 таблицы, 8 рисунков и 25 приложений. Список литературы включает 288 источников, в том числе 8 зарубежных авторов.

В **предисловии** соискатель выразил благодарность сотрудникам Пермского ГАТУ, оказавшим помощь и поддержку в проведении исследований и анализов.

Во **введении** соискатель изложил общую характеристику диссертационной работы: актуальность, степень разработанности темы, цели и задачи исследований, научную новизну, практическую значимость работы, положения, выносимые на защиту и т.д. Автором отмечено, что необходимость диссертационных исследований в условиях Предуралья возникла в связи со снижением объемов использования минеральных и органических удобрений при производстве сельскохозяйственной продукции.

**Глава первая**, которая представляет собой аналитический обзор литературных источников по обоснованию различных методов расчета доз

минеральных удобрений и применения соломы в зернопаровом звене полевого севооборота, автор раскрывает влияние удобрений на продуктивность культур севооборота, на органическое вещество почвы и агрохимические показатели и биологические свойства почвы.

**Во второй главе** автор приводит схему и методику опытов, характеризует почвенно-климатические условия проведения исследований, анализирует метеорологические условия и описывает методику полевых исследований и лабораторных анализов.

**Третья глава** посвящена исследованию влияния удобрений на величину и качество урожая озимой ржи и яровой пшеницы в звене севооборота. Согласно трёхлетним исследованиям, наибольшую урожайность зерна (3,36 и 3,41 т/га) озимая рожь сформировала по чистому пару при внесении среднерекомендуемых доз и на планируемую урожайность. При этом, лучшим предшественником является чистый пар. Зерно озимой ржи, полученное на данном варианте, соответствует третьему классу и может быть использовано на продовольственные цели.

Автор отмечает, что для получения наибольшей урожайности яровой пшеницы её следует размещать в звене севооборота с чистым паром с внесением соломы и среднерекомендуемых доз  $(NPK)_{60}$  минеральных удобрений. На этом же варианте опыта формируется зерно с наилучшими качественными показателями (содержание сырого протеина 18,0–18,5% и сырой клейковины 25,3–26,4%).

**Четвертая глава** диссертации посвящена исследованию влияния удобрений на органическое вещество и биологические свойства почвы. При совместном внесении среднерекомендуемых доз минеральных удобрений  $(N_{60}P_{60}K_{60})$  и соломы при размещении зерновых культур в звене севооборота по чистому пару происходит максимальное накопление сухого органического и лабильных веществ. Автором отмечено, что на целлюлолитическую активность почвы положительно влияет совместное применение биопрепарата и компенсирующей дозы азота по фону минеральных удобрений  $(NPK) 60$  кг/га.

**В пятой главе** соискателем оценивается продуктивность зернопарового звена севооборота. Максимальный сбор зерна (6,23 т/га) обеспечивается в звене севооборота с чистым паром при внесении среднерекомендуемых доз минеральных удобрений и применении соломы.

Наиболее энергетически эффективными и экономически выгодными для возделывания озимой ржи автор считает среднерекомендуемые дозы

минеральных удобрений при размещении ее по чистому пару, а для яровой пшеницы дозу, применяемая в хозяйствах Пермского края ( $N_{30}P_{30}K_{30}$ ) совместно с соломой.

Текстовая часть диссертации завершается заключением и рекомендациями производству, которые полностью согласуются с результатами исследований.

Автореферат отражает данные, приведенные в диссертационной работе.

При рассмотрении диссертационной работы возникли следующие замечания и пожелания:

1. В п. 3 Положений, выносимых на защиту фон питания указан с ошибкой ( $N_{30}P_{30}K_3$  вместо  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ).

2. В работе не приводится технология возделывания изучаемых культур.

3. Не исследовано влияние изучаемых факторов на продолжительность фенологических периодов и биометрические показатели растений.

4. Заделка соломы и сидератов оказывает влияние на водно-физические свойства почвы, поэтому целесообразно было оценить запасы почвенной влаги на этих вариантах.

5. Не проводились ли соискателем расчеты коэффициентов использования элементов питания из почвы и удобрений?

6. При определении экономической эффективности возделывания озимой ржи не указаны цены, которые использовались в расчетах.

7. Согласно данным таблиц 19 и 22, внесение минеральных удобрений под озимую рожь экономически не целесообразно, так как на контрольном варианте опыта экономические показатели возделывания ржи в несколько раз выше. Тем не менее, автор рекомендует вносить среднерекомендуемые дозы минеральных удобрений под эту культуру. Чем это обусловлено?

Однако вышеизложенные замечания не имеют принципиального характера и не снижают ценности диссертационной работы, как с теоретической, так и с практической точек зрения.

#### **Общее заключение по диссертационной работе.**

Диссертационная работа Пинаевой Марии Игоревны на тему «Агроэкологическое обоснование различных методов расчета доз минеральных удобрений и применения соломы в зернопаровом звене полевого севооборота» является завершенной научно-квалификационной работой и имеет важное значение для сельского хозяйства. По актуальности темы, научной и практической значимости полученных результатов, рекомендациям производству диссертационная работа соответствует требованиям,

установленным п.п. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Пинаева Мария Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04 – агрохимия), доцент, проректор по научной и международной деятельности, профессор кафедры землеустройства и кадастров федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

  
Низамов Рустам Мингазизович

Адрес: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 65

Тел. 8(843) 567-46-10, e-mail: nizamovr@mail.ru

18 ноября 2019 г.

