

Утверждаю:
Ректор ФГБОУ ВО
«Красноярский государственный
аграрный университет»
д.э.н., профессор
Н.И. Пыжикова
« 11 » _____ 2024 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
«Красноярский государственный аграрный университет»

на диссертационную работу Моисеевой Марии Николаевны

«Влияние уровня минерального питания на урожайность и качество сортов овса
интенсивного типа в условиях лесостепи Зауралья», представленную в диссертационный
совет 99.2.117.03 при ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»
на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы исследований. Вопросы, связанные с режимом питания сельскохозяйственных культур являются одними из ключевых в земледелии. В обеспечении высокого уровня урожаев зерна овса и его надлежащего качества ведущая роль принадлежит минеральному питанию, правильному выбору доз, сроков, и способов внесения минеральных удобрений. Многочисленные научные исследования свидетельствуют о неодинаковом отношении сортов овса интенсивного типа к уровню минерального питания. Влияние возрастающих доз минеральных удобрений на урожайность и качество зерна овса в условиях Западной Сибири изучено недостаточно. Более того, создание новых сортов овса интенсивного типа предполагает разработку индивидуальных нормативных агрохимических показателей. Раскрытие генетического потенциала интенсивных сортов овса и их экономический эффект невозможен без учета региональных особенностей агроландшафтов, а также информации об агрохимическом обеспечении агротехнологий. Дефицит макроэлементов является практической и научной проблемой региона исследований. Имеющиеся фактические данные уже не позволяют прогнозировать направленность вероятных изменений технологических показателей качества зерна овса, его питательной ценности. В связи с этим, рассматриваемая работа, направлена на решение поставленных вопросов и является актуальной для региона исследований.

Научная новизна исследований состояла в том, что впервые для лесостепной зоны Зауралья было изучено влияние возрастающего уровня минерального питания на хозяйственно-ценные признаки, технологические, биохимические и посевные свойства

сортов овса интенсивного типа. Важной информацией стал уточнённый удельный вынос элементов питания для формирования одной тонны зерна. Также определён балансовый коэффициент использования азота и фосфора из удобрений при различном уровне минерального питания. Автором доказана эффективность внесения возрастающих доз удобрений на планируемую урожайность овса с использованием биоэнергетической и экономической оценки. Рекомендован уровень минерального питания овса для получения продовольственного, зернофуражного и семенного зерна.

Теоретическая и практическая значимость работы взаимоувязана с научной проблемой, решаемой в диссертационной работе. Представленные результаты могут быть использованы при разработке системы применения удобрений под сорта интенсивного типа. Установлена роль уровня минерального питания в формировании хозяйственно-ценных свойств овса. Уточнены нормативные агрохимические показатели при использовании различных доз минеральных удобрений. Выявлена реакция сортов овса Талисман, Отрада и Фома на различные уровни минерального питания. Определены критические дозы удобрений, при которых происходит полегание посевов овса и ухудшаются показатели качества зерна. Установлены балансовые коэффициенты использования азота и фосфора из удобрений, что может быть использовано при разработке прогнозных моделей. Определён хозяйственный и удельный вынос NPK с единицей урожая. Выявленные закономерности использованы при разработке системы минеральных удобрений при выращивании овса на разные цели в лесостепной зоне Зауралья. Автор получила новые данные, которые впоследствии могут быть эффективно использованы в практических и теоретических целях.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации и их достоверность. Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, основаны на результатах полевых и лабораторно-аналитических исследований, проведенных в соответствии с общепринятыми стандартными методами и методиками. Достоверность результатов подтверждается использованием современных методов исследований, необходимым количеством наблюдений и учетов, наличием достаточного количества полученных экспериментальных данных, а также адекватными результатами их статистической обработки – дисперсионным, корреляционным анализом.

Общий анализ диссертации и автореферата. Диссертационная работа изложена на 182 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, семи глав, заключения, предложения производству, списка литературы и приложений, содержит 26 таблиц и 21

рисунок и 27 приложений. Список литературы включает 231 источник, в том числе 25 – зарубежных авторов.

Анализ научных материалов в главах «Введение» и «Обзор литературы» позволил оценить Марии Николаевне степень изученности влияния минеральных удобрений на урожайность и качество зерна овса в лесостепи Зауралья. Проблемная ситуация, выявленная автором – недостаточность и неопределенность информации о влиянии высоких доз удобрений на технологические и посевные качества зерна овса. Автор акцентирует внимание об отсутствии информации по эффективности поглощения питательных веществ современными сортами овса в условиях лесостепи Зауралья.

Цель исследований заключалась в установлении влияния уровня минерального питания на урожайность, хозяйственно-ценные свойства, а также скорректировать нормативные агрохимические показатели овса в условиях лесостепи Зауралья. Задачи, поставленные автором, логичны и сформулированы лаконично. Они также формируют агрономический путь проверки поставленных вопросов и отражают структуру работы.

Выбранные объекты и предмет исследований соответствуют теме и решаемой проблеме. Положительным фактом объекта наблюдений является, то, что представленная схема опыта изучается в многолетнем цикле. Однако, по разделу появились следующие замечания. Так, в табл. 1, отражающей агрохимическую характеристику исследуемой почвы, не указаны значения реакции среды (рН). Также желательно было показать значения по содержанию подвижных форм азота, фосфора и калия, как агрохимического фона (перед закладкой полевого опыта). Анализ метеорологических условий представлен достаточно подробно и привязан к фазам онтогенеза овса. Тем не менее, стоило указать параметры ГТК по норме и исследуемым годам.

В главе 3 диссертации рассмотрено влияние уровней минерального питания на хозяйственно-ценные признаки овса. Автором получены интересные научные данные по отклику сортов овса в зависимости от доз минеральных удобрений. Представленные материалы хорошо иллюстрированы, статистически обработаны и грамотно анализируются. Это позволило дифференцировать полученные данные при формулировке выводов и практических рекомендаций. Ценной, с практической точки зрения, является наличие данных об индексах устойчивости к полеганию при различном уровне минерального фона. В качестве пожелания, рекомендуется значения коэффициентов корреляции сопровождать его ошибкой.

В главе 4 обсуждается влияние возрастающих доз минеральных удобрений на продуктивность и элементы структуры урожая овса. Прделана очень большая и кропотливая работа. Показано, что исследуемые сорта овса по-разному реагируют на

воздействие уровней минерального питания и погодных условий вегетационных сезонов. Автором обсуждается необходимость учета характера распределения осадков и значений ГТК в течение вегетационного сезона. Однако, в работе не приводится информация о влажности почвы и запасам продуктивной влаги, что могло бы быть использовано при обсуждении опытных данных и механизмах превращения минеральных удобрений в почве.

В главе 5 рассмотрены важнейшие характеристики показателей качества зерна культуры. Обсуждаются технологические и биохимические показатели качества зерна овса в зависимости от уровня минерального питания, погодных условий и сортовых особенностей культуры. Также анализируются посевные качества, являющиеся залогом высокой продуктивности и возможности соответствовать стандарту вегетационного периода, характерному для данного сорта. Выявлено отрицательное влияние высокого агрохимического фона на посевные качества зерна, что соответствует многочисленным научным исследованиям и производственным результатам.

В главе 6 показана эффективность поглощения азота, фосфора и калия при внесении возрастающих доз минеральных удобрений. В целом, автор достаточно подробно обсуждает результаты исследований, которые являются базовыми для агрохимического блока данной работы. Интересными являются данные о поглощении элементов минерального питания в межфазовые периоды развития растений овса. Однако, при обсуждении опытных данных автор делает акцент на том, что макроэлементы, внесенные с удобрениями, поглощаются биомассой овса. Другие, возможные пути трансформации, не обсуждаются. Например, фосфор может быть иммобилизован микробной биомассой, а также химически закреплен почвенными коллоидами, входить в состав хелатных комплексов и т.д. Метеорологические условия, содержание и запасы продуктивной влаги, складывающиеся в период наблюдений, вероятно, способствовали этим процессам. Наибольшую ценность в главе представляют научные материалы по хозяйственному и удельному выносу макроэлементов, на основе которых, в дальнейшем, корректируются расчеты доз минеральных удобрений.

В главе 7 приводится экономическая и энергетическая оценка внесения минеральных удобрений на планируемую урожайность овса. Выделен эффект сортовых особенностей овса, позволяющий спрогнозировать их целевое предназначение (продовольственные или фуражные цели, семенной фонд). Акцентируется внимание на сложностях экономической оценки в связи с варьирующими параметрами затрат, ценой продукции и удобрений.

Полученные автором данные позволили ей сформулировать защищаемые положения. В первом указывается на то, что повышение уровня минерального фона в агроценозе овса способствовало повышению урожайности, однако приводило к полеганию, затягиванию вегетационного периода и снижению посевных качеств семян.

Второе положение утверждает, что внесение минеральных удобрений в дозах $N_{60}P_{20}$ и $N_{90}P_{40}$, рассчитанных на получение 3,0 и 4,0 т/га обеспечивает повышение содержания протеина в зерне с 6,7-8,9 до 8,2-10,5 %; крахмала – до 48,3-52,4 %. Доказывая данное положение, автор приводит информацию о доле влияния уровня агрофона и сортов овса.

В качестве замечаний по теме диссертационной работы необходимо отметить следующее.

1. При обсуждении почвенно-климатических условий района исследований автором слабо анализируются региональные почвенно-географические особенности и специфика факторов почвообразования, впоследствии предопределяющих комплекс свойств почвы.

2. Во второй главе, автором указано, что отбор почвенных образцов проводился из глубины 0-40 см. С учетом строения почвенного профиля, содержания органического углерода, глубины обработки почвы (20-22 см) и биологических особенностей культуры, считаем, что пробы почвы следовало отбирать из слоев 0-20 и 20-40 см. Автору следовало обосновать выбор глубины отбора.

3. В разделе «Агротехника», при характеристике элементов методики полевого опыта, указано, что делянки располагались последовательно, однако автор не обосновывает:

а) почему выбран данный метод размещения – не указывается характер варьирования почвенного плодородия перед закладкой опыта;

б) общая и учетная площади делянок не соответствуют рекомендуемым параметрам, изложенной в методике полевого опыта для зерновых культур, в частности при изучении минеральных удобрений (как сильно действующего фактора).

4. Непонятно на какую глубину вносились минеральные удобрения, каким орудием проводилось боронование. Также на стр. 40 указано, что в качестве комплексного удобрения в полевом опыте применялся диаммофос, а на стр. 119 – указан аммофос.

Заключение по диссертационной работе. Несмотря на отмеченные недостатки и замечания, диссертационная работа «Влияние уровня минерального питания на урожайность и качество сортов овса интенсивного типа в условиях лесостепи Зауралья» является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует п.п. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Моисеева Мария Николаевна

заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв обсужден и одобрен единогласно на заседании кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», протокол № 3 от 6 ноября 2024 г.

Присутствовало 9 чел., в обсуждении приняли участие 3 чел. Результаты голосования: «за» – 9 чел., «против» – 0 чел., «воздержались» – 0 чел.

Белоусова Елена Николаевна,
кандидат биологических наук,
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»,
доцент кафедры почвоведения и агрохимии

Е. Белоусова

6 ноября 2024 года.

Подпись Е.Н. Белоусовой
удостоверяю



Н. Шестова
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Шестова Наталья Владимировна

Адрес ведущего предприятия: 660049,
Россия, Красноярский край, г. Красноярск, пр-кт Мира, 90

Телефон: +7(391)2273609;

Факс: (391) 227-36-09

Электронная почта: info@kgau.ru