

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Пронько Виктора Васильевича на диссертационную работу Имашева Ильдара Гарифулловича на тему: «Оптимизация минерального питания проса на основе почвенно-растительной диагностики на светло-каштановой почве Саратовского Заволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

**Актуальность темы.** В условиях сухостепной зоны просо является ценной страховой культурой, обеспечивающей стабилизацию производства зерна в острозасушливые годы. В силу этих причин совершенствованию приемов возделывания проса (в том числе и определению оптимальных доз минеральных удобрений) во второй половине 20-го века уделялось достаточно серьезное внимание. Однако, результаты, полученные в тот временной период в настоящее время нуждаются в уточнении. Обусловлено это изменившимися климатическими условиями в зоне сухих степей Поволжья: смещение пика осадков в теплый период, повышение температур и удлинение продолжительности безморозного периода. Эти факторы, как известно, оказывают большое влияние на поглощение растениями питательных веществ и, соответственно, отзывчивость их на удобрения. Исходя из этих предпосылок можно утверждать, что в современных условиях выбранная соискателем тема исследований является актуальной. Что касается методологического подхода по определению доз удобрений на основе параметров почвенной и растительной диагностики, то его следует признать приоритетным для зоны сухих степей, поскольку данный вопрос в этих условиях не изучался.

**Обоснованность и достоверность научных положений выводов и рекомендаций** подтверждается:

- трехлетним периодом проведения полевых исследований в типичных для сухостепной зоны почвенно-климатических условиях;
- использованием общепринятых методов постановки и проведения полевых опытов;
- использованием допущенных ГОСТами методов агрохимического анализа почв и растений;
- обширным количеством сопутствующих наблюдений и исследований в полевом опыте;
- апробацией полученных в опыте результатов в производственных условиях;
- использованием фундаментальных научных положений в области агрохимии и растениеводства.

На основании анализа ранее выполненных исследований автор видит решение проблемы повышения продуктивности растений проса в сухостепной зоне в использовании методов оптимизации доз минеральных удобрений на основании результатов агрохимических анализов почв и растений.

**Научная новизна.** На основе результатов собственных исследований автором усовершенствованы дозы азотных и фосфорных удобрений при возделывании проса. Экспериментально обоснованы нормативы затрат удобрений на повышение содержания элементов

питания в почве и растениях, при котором обеспечивается заданный уровень урожайности. Определены показатели выноса питательных веществ на единицу урожая и коэффициенты использования азота и фосфора растениями проса из почвы и удобрений.

Полученные автором корреляционные зависимости между содержанием азота и фосфора в почве и растениях и урожайностью проса имеют приоритетный характер и позволяют давать обоснованный прогноз величины урожая и его качества еще в период роста и развития растений. Выявлены особенности формирования агроценозов проса при внесении азотных, фосфорных и азотно-фосфорных удобрений (полевая всхожесть семян, водопотребление, высота растений, нарастание биомассы, сохранность растений к уборке).

**Значимость для науки и производства полученных результатов.** Выявленные соискателем особенности формирования продукционного процесса растениями проса на разноудобренных фонах, уточнение размера выноса, определение отзывчивости проса на удобрения в зоне каштановых почв Поволжья носят дополняющий характер в современные представления в области агрохимической науки.

Практическая ценность диссертационной работы Имашева И.Г. характеризуется убедительными доказательствами агрономической, экономической и энергетической эффективности разработок автора по совершенствованию приемов удобрения проса. Их практическое освоение позволит повысить урожайность зерна этой культуры в условиях сухостепной зоны на 0,6-0,7 т/га и довести его сборы до 2,5 т/га.

**Публикации и апробация.** По материалам диссертационной работы, Имашевым И.Г. опубликовано (в соавторстве) 8 научных работ, в том числе две – в изданиях, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки РФ. В них достаточно полно опубликованы результаты исследований, выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации. Автореферат полностью отражает содержание и смысл диссертационной работы.

Результаты своих исследований соискатель широко апробировал в предзащитный период на различных научно-практических конференциях и докладывал на совещаниях профессорско-преподавательского состава СГАУ им. Н.И. Вавилова.

Произведенная проверка выводов и рекомендаций своей диссертационной работы была проведена в Озинском районе Саратовской области в тех же условиях, в которых ставились полевые опыты.

**Общая характеристика работы и ее оценка.** Диссертация Имашева И.Г. изложена на 145 страницах компьютерного текста. Автор в автореферате почему-то указал 125 страниц. В тексте диссертации помещены 36 таблиц и 34 рисунка в качестве иллюстраций к основному тексту. По своей структуре она состоит из введения, анализа литературы по избранной соискателем теме, изложения методики и условий проведения опыта, в четырех главах автор излагает результаты собственных исследований, которые логически завершаются заключением и предложениями производству. Список цитируемой литературы включает 204 наименования, в том числе 8 работ

на иностранных языках. Знакомство с ними говорит о том, что автор хорошо знаком с литературой как на немецком, так и на английском языках.

В приложении к диссертации помещены 35 таблиц, помогающих читателю раскрыть суть выполненной автором работы.

**Во введении** соискатель показывает актуальность для современного земледелия выбранной темы исследований, отмечает степень разработанности вопроса, формулирует цель и задачи исследований, показывает ее научную новизну, теоретическую и практическую значимость, излагает основные положения, выносимые на защиту, отмечает степень личного участия (не менее 80%), приводит сведения об апробации работы и публикациях по теме исследований.

**В главе первой** автор приводит обоснование выбранного направления исследований на основе анализа опубликованных в научной печати ранее выполненных работ.

Следует отметить, что автор не ограничился анализом исследований, выполненных в сухостепной зоне Поволжья. Он приводит сведения по работам, проведенным в Центрально-Черноземной Зоне, на Северном Кавказе, черноземных почвах Поволжья, южного Урала, в Нечерноземной Зоне, на черноземных и каштановых почвах Северного и Западного Казахстана и даже ознакомился с работами, проводимыми на Украине. Автором подробно рассмотрено влияние на урожайность проса не только видов, сроков, доз и способов внесения в различных климатических условиях минеральных удобрений, которые являются темой его работы, но также отзывчивость проса на органические удобрения, микроэлементы и регуляторы роста растений.

Анализ научной литературы автором выполнен достаточно квалифицированно, и он обоснованно делает заключения об очень слабой изученности эффективности удобрений при возделывании проса в зоне сухих степей не только Поволжья, но и в других регионах России.

**Во второй главе** соискателем дается характеристика почвенно-климатических и погодных условий района проведения опытов, изложены методика постановки и проведения полевых опытов и агрохимических анализов, а также описывается технология возделывания проса в хозяйстве, где проводились полевые исследования.

Материал, изложенный в этой главе, позволяет утверждать, что опыты проводились в типичных для сухостепной зоны почвенных, климатических и погодных условиях. Схема полевого опыта методически выдержана. Сопутствующие наблюдения и исследования проводились по общепринятым методикам, использование которых допущено государственным стандартом.

Вместе с тем во второй главе встречаются малообъяснимые моменты. Так, на стр. 38 говорится о том, что гор. А имеет мощность 14-16 см, а на стр. 39 она уже увеличилась до 27 см. Глубина вскипания от соляной кислоты на стр. 39 сначала находится на глубине 41-43 см, а через два образца она уже на глубине 30 см. При этом почвенный участок по таким показателям как мощность гумусового горизонта и содержание гумуса больше подходит для подтипа каштановых почв, которые в Озинском районе имеют доминирующее распространение.

33

**Глава третья** содержит анализ влияния минеральных удобрений на следующие показатели роста и развития растений проса: продолжительность межфазных периодов; высота растений; полевая всхожесть и сохранность растений к уборке; динамика накопления сухой надземной массы; урожайность зерна, структура биологического урожая; окупаемость урожаем 1 кг д-в. удобрений; качество зерна проса (протенин, крахмал, жир), доля зерна в общей надземной биомассе; водопотребление растений проса.

Полученным результатам дано грамотное, логическое объяснение. Содержание этой главы не противоречит основным положениям современной агрохимической науки. Но что касается компоновки материала в третьей главе, то непонятно, почему основной анализ роста и развития растений помещен перед урожайностью проса, а водопотребление – после анализа урожая зерна и его качества.

В этой главе рассмотрено также влияние последействия на подсолнечнике минеральных удобрений, вносимых под просо. Завершается глава третья выводами. По объему это самый большой раздел диссертационной работы.

**Глава четвертая** содержит материал по диагностике минерального питания проса. Автором определены сроки максимума накопления нитратного азота и доступного фосфора. Выявлены оптимальные уровни содержания азота и фосфора в почве, выявлены нормативы затрат удобрений на повышение в почве содержания элементов питания на 1 мг на 1 кг почвы. Полученные автором результаты по данному вопросу для каштановых почв Саратовского Заволжья имеют приоритетное значение.

**Глава пятая** посвящена растительной диагностике минерального питания проса. На основании данных по химическому составу растений проса соискатель определил оптимальные для каждой фазы роста этой культуры уровни содержания азота и фосфора. Это позволяет прогнозировать величину и качество урожая и корректировать принятые схемы минерального питания.

**В главе шестой** приводятся сведения о минеральном составе зерна проса, выносе элементов питания и коэффициентах использования питательных веществ удобрений. Материал, помещенный в этой главе довольно интересный. Автором получены результаты, имеющие большую научную новизну.

Однако при прочтении этой главы создается впечатление, что в ней отсутствует единая связующая нить. Например, химический состав зерна можно было поместить в раздел по качеству урожая. Не понятно, почему она называется «минеральный состав», если здесь рассматривается содержание азота, который, как известно, не является минеральным элементом. В целом же материал этой главы добротный и содержит данные, представляющие интерес как для науки, так и для практики.

**Глава седьмая** содержит расчеты энергетической и экономической эффективности изучаемых систем удобрений. Автором установлено, что по массе условно-чистого дохода преимущество показали варианты N30P60 и N55P47, а по окупаемости затрат - N30 и P10.

**Заключение по работе и предложения производству.** Они имеют четкие однозначные формулировки и логически вытекают из текста диссертационной работы. Выводы отражают все основные вопросы, рассмотренные в диссертации, и дают ответы на положения, которые автором вынесены на защиту.

Оценивая диссертацию в целом, можно утверждать, что она воспринимается как самостоятельная законченная научно-квалификационная работа. Как диссертация, так и автореферат изложены простым, доступным для понимания языком.

#### **Замечания:**

1. В главе второй приведенные автором характеристики подтипа светло-каштановой почвы по содержанию гумуса и мощности гумусового горизонта больше соответствуют подтипу каштановых почв.
2. Зачем автор определял реакцию почвенного раствора слабощелочной почвы в солевой вытяжке (стр. 40 диссертации и стр. 6 автореферата)? Ведь ее применяют для определения обменной кислотности.
3. В диссертации и автореферате не указано, какой из многочисленных методов расчета доз минеральных удобрений применялся на вар. 12, какие при этом использовались данные и коэффициенты использования удобрений.
4. В табл. 34 в диссертации на вариантах 1, 2, 4, 6, 13, 14, 15 рассчитанные автором коэффициенты использования нитратного азота из почвы превышают 100%. Получается, что его использовалось больше, чем находилось в почве. При защите необходимо будет дать пояснения по этому вопросу.

**Заключение.** Диссертация Имашева Ильдара Гарифулловича является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований обоснованы и разработаны новые предложения по оптимизации системы удобрений проса, которые имеют научную новизну и представляют практическую значимость. По своей научной новизне, практической ценности и уровню решаемых задач диссертационная работа соответствует требованиям «Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней и званий», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Имашев Ильдар Гарифуллович показал себя как квалифицированный специалист, который заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, зав. отделом науки и развития  
ООО НПО "СИЛА ЖИЗНИ"



Пронько Виктор Васильевич

Степень доктора наук присуждена по специальности .06.01.04. <sup>32</sup> Ученое звание профессора  
присвоено по кафедре агрохимии и почвоведения

Адрес и телефон:

410005, г. Саратов, Б. Садовая, 239

Тел. 8-927-150-05-18; [viktor-pronko@mail.ru](mailto:viktor-pronko@mail.ru)

Подпись В.В. Пронько заверяю.

Генеральный директор  
ООО НПО «СИЛА ЖИЗНИ»  
20 сентября 2016 г.



Трибунская Н.В.