

## Отзыв

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Каргина Василия Ивановича на диссертационную работу Лёвкиной Альбины Юрьевны на тему «Приемы повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы при минимизации основной обработки чистого пара в Нижнем Поволжье», представленную в диссертационный совет Д 220.061.05 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Актуальность темы исследования.** В Нижнем Поволжье озимая мягкая пшеница значительно превосходит по урожайности яровые ранние культуры. Преимущество озимой мягкой пшеницы особенно проявляется в засушливые и острозасушливые годы, когда урожайность озимых культур в 2-3 раза больше, чем у яровых. Поэтому правильная разработка системы обработки почвы чистого (черного) пара при снижении энергетических затрат, сохранении почвенного плодородия и применении удобрений минеральных с микроэлементами, регуляторов роста в качестве некорневой подкормки в технологии возделывания озимой пшеницы для получения стабильного урожая зерна высокого качества является перспективной в научно-практическом применении.

Оценивая с этих позиций диссертационную работу Лёвкиной Альбины Юрьевны, следует отметить ее актуальность.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций** подтверждается тем, что диссертационная работа Лёвкиной Альбины Юрьевны, не вызывает сомнений и подтверждается анализом научных достижений ученых по теме диссертации, методиками наблюдений и анализом полученных в ходе проведения полевых опытов научных данных в главах диссертации.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Представленные результаты подтверждаются многолетними исследованиями, общепринятыми методами и методиками согласно ГОСТам, необходимым количеством проведенных полевых учетов, лабораторных анализов, измерений и повторностей. Обработкой полевых данных математическими методами корреляционного и дисперсионного анализов. Достоверность исследований также подтверждена производственной проверкой и внедрением разработанных элементов технологии в хозяйствах Саратовской области.

Новизна заключается в том, что на тёмно-каштановой почве Саратовского Заволжья определено комплексное влияние способов основной обработки чистого (черного) пара и некорневой подкормки удобрениями минеральными с микроэлементами на урожайность и качество зерна озимой мягкой пшеницы при одновременном снижении затрат по сравнению с отвальной обработкой, основанной на классической вспашке. Определены потери продуктивной почвенной влаги в чистых парах по отвальной, безотвальной, минимальной и комбинированной основной обработке почвы. Установлены наиболее эффективные агрохимикаты в технологии возделывания озимой мягкой пшеницы в засушливых условиях на тёмно-каштановой почве.

#### **Значимость для науки и практики полученных результатов.**

Результаты исследований позволяют рекомендовать применение комбинированной обработки на тёмно-каштановой почве, что обеспечивает получение максимальной урожайности зерна озимой мягкой пшеницы 2,40 т/га.

Двукратная некорневая подкормка посевов озимой мягкой пшеницы минеральными удобрениями с микроэлементами (Мегамикс №10; Микровит - 0,5 л/га) и стимулятором роста (GSN-2004) обеспечивает прибавку урожайности соответственно на 9,2 %; 10,0 % и 6,1 % с увеличением содержания белка на 0,4 %; 0,5 % и 0,5 %, клейковины на 1,7 %; 1,6 % и 1,7 %.

Наиболее рентабельными агроприемами в технологии возделывания озимой мягкой пшеницы сорта Новоершовская в условиях Саратовского Заволжья является безотвальное глубокое рыхление Terradig, SSD – 4 (107,8 %) и обработка плугом Бойкова ПБС – 10 П (105,7 %). Повышение уровня рентабельности обеспечивает обработка посевов минеральными удобрениями Мегамикс №10 и Микровит по отвальной обработке на 10,8%, безотвальной 7,9 %, минимальной 10,2 %, комбинированной – 6,5 %

Данные исследований и их результаты прошли производственную проверку в:

1) ИП К(Ф)Х Андрусенков А.Н. Энгельсского района Саратовской области на площади 85 га на посевах озимой мягкой пшеницы, а внедрение глубокой безотвальной основной обработки в чистых парах и применение удобрения на основе гуминовых кислот (стимулятор роста) GSN- 2004 повышало урожайность зерна озимой мягкой пшеницы на 0,4 т/га, содержание белка 0,5 %, клейковины 1,5 %, с общим экономическим эффектом 355 тыс. рублей.

2) ИП Глава К(Ф)Х Преймак С.А. Советского района Саратовской области на площади 50 га озимой пшеницы, а внедрение комбинированной основной обработки чистого (черного) пара и некорневая подкормка удобрением минеральным с микроэлементами Мегамикс №10 увеличили урожайность на 0,5 т/га с эффективностью внедрения 5,2 тыс. руб./га.

**Оценка структуры и содержания диссертации.** Диссертационная работа изложена на 218 страницах компьютерного текста, состоит из введения, пяти глав, заключения и рекомендаций производству, включает 24 таблицы, 16 рисунков и 114 приложений. В список литературы входят 207 источников, из них – 14 зарубежных авторов.

**Во введении** отражена актуальность; степень разработанности проблемы; определены цель и задачи исследований; представлена научная новизна; теоретическая и практическая значимость; методология и методы

исследований; основные положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробация работы; сведения о публикациях и структуре диссертации.

**В первой главе** «Биологические особенности и технологические приемы оптимизации агрофизических факторов плодородия и питательного режима озимой пшеницы (обзор литературы)» автором подробно представлен аналитический обзор литературы по исследуемой теме.

Исследованы характеристики особенностей биологии развития озимой пшеницы. Изучена оптимизация агрофизических и агрохимических факторов плодородия для озимой пшеницы. Проанализированы микроудобрения и регуляторы роста в технологии возделывания сельскохозяйственных растений. В целом, литературный обзор проведен обстоятельно и в достаточной степени характеризует состояние изученности вопроса.

**Во второй главе** «Методика и условия проведения исследований» представлена характеристика почвы опытного участка, климат места проведения опыта и погодные условия в годы исследований. В главе приводятся схема опыта и агротехника возделывания озимой пшеницы, а также методики проведения исследований, которые общепринятые и не вызывают сомнения.

**В третьей главе** «Динамика водно-физических свойств почвы по вариантам основной обработки в чистых парах» автором доказано, что отсутствие оборота пласта и уменьшение интенсивности крошения почвы на варианте с обработкой Terradig, SSD – 4 способствует увеличению доли почвозащитных агрегатов по сравнению с комбинированной обработкой на 6,4 %, минимальной на 2,5 %, а с отвальной на 10,9 %. Минимизация основной обработки почвы достоверно увеличивает количество почвенных агрегатов размером >10 мм на 4,1 %. Отвальная обработка способствовала распылению почвы, доля микроструктуры на контроле достоверно превышала минимальную и безотвальную обработки на 3,0 – 5,6 %.

В работе представлены результаты применения безотвальной и минимальной обработок, что увеличивает плотность почвы в пахотном слое в весенний период на 6 % и 11 %, а перед посевом озимой мягкой пшеницы 7 % и 8 %. На минимальной обработке в слое 10-20 и 20-30 см плотность почвы достигала максимальных значений 1,35 и 1,41 г/см<sup>3</sup> и превышала оптимальные показатели для зерновых культур (1,2 – 1,3 г/см<sup>3</sup>) на 0,05 и 0,11 г/см<sup>3</sup>.

Было выявлено, что минимизация основной обработки почвы снижает водопроницаемость в чистых парах после первой культивации на 38,2 %, а в период посева озимой пшеницы – 29,3 %. За три часа водопроницаемость уменьшилась после первой культивации на контрольном варианте на 31,9 %, по безотвальному глубокому рыхлению – 34,0 %, минимальной обработке – 42,5 %, комбинированной – 29,8 %, перед посевом озимой мягкой пшеницы соответственно вариантам на 35,5; 36,0; 29,8; 33,5 %.

Изложены результаты исследований, в которых подтверждается, что в среднем за четыре года максимальная влажность почвы метрового слоя складывалась на безотвальной глубокой обработке Terradig, SSD – 4: в конце октября - начале ноября отклонения от контроля составили + 86 м<sup>3</sup>/га, в апреле + 86 м<sup>3</sup>/га и в июне + 34 м<sup>3</sup>/га. В засушливых условиях Саратовского Заволжья в зернопаропропашном севообороте в чистых парах после подсолнечника за осенне-зимний период запасы влаги метрового слоя восстанавливаются в среднем за четыре года на 67 – 71 % НВ. Наибольшая влажность почвы в период посева озимой пшеницы отмечена на вспаханных вариантах, что превышало минимальную обработку на 99 м<sup>3</sup>/га, безотвальную 17 м<sup>3</sup>/га. За четыре года наблюдений перед посевом озимой пшеницы запасы продуктивной влаги оцениваются как плохие (60-90 мм) (2017-2019 гг.) и очень плохие (менее 60 мм) (2018 г и 2020 г). На отвальной обработке происходят меньшие потери продуктивной влаги из почвы на 10,3 мм по сравнению с безотвальной, на 6,2 мм с минимальной и на 3,8 мм по отношению к комбинированной обработке.

**В четвертой главе** «Формирование урожайности и качества зерна озимой мягкой пшеницы» автором доказано, что, безотвальная обработка снижала густоту стояния всходов озимой мягкой пшеницы на 10,6 %, минимальная – 11,0 %, комбинированная – 2,4 % по отношению к контролю. В засушливых условиях Саратовского Заволжья в чистых парах формируются условия для получения всходов озимой мягкой пшеницы на уровне 77 – 87 % от заданной нормы посева. Увеличение влажности посевного и пахотного слоёв на 1 % от массы абсолютно-сухой почвы способствует росту густоты стояния всходов озимой мягкой пшеницы на 0,117 и 0,251 млн шт./га.

Было выявлено, что в среднем за три года в период весеннего кущения и выхода в трубку озимой мягкой пшеницы максимальная влажность метрового слоя была на комбинированной обработке – 18,4 % и 12,3 %, а минимальная на варианте, обработанном дискатором – 17,8 % и 11,9 %. К восковой спелости озимой пшеницы различия по вариантам сглаживались.

Исследования показали, что минимизация обработки почвы в чистых парах под озимую пшеницу снижает ее урожайность на 10,6 %. Получение максимального урожая озимой пшеницы обеспечивает комбинированная обработка – 2,40 т/га, что превышает контроль на 2,1 %. В среднем по фактору В наибольшую эффективность показали удобрения минеральные с микроэлементами (Мегамикс №10, Микровит) достоверная прибавка урожайности озимой мягкой пшеницы составила 0,21 т/га и 0,23 т/га. Некорневая подкормка растений озимой пшеницы АгроВермом увеличивала урожайность в среднем по фактору В на 0,13 т/га, Реасилом на 0,08 т/га, НаноКремнием на 0,11 т/га, ОСН -2004 (GSN – 2004) – на 0,14 т/га или 6,1 %, что показывает низкую эффективность данных агрохимикатов в острозасушливые годы, данная разница с контролем не превышала значений НСР05 для частных средних (0,16 т/га). Регулятор роста 105 (Гибберелон) в засушливых условиях Саратовского Заволжья не оказывал существенного влияния на урожайность озимой мягкой пшеницы. Наибольшая эффективность

от применения удобрений и стимулятора роста отмечена по минимальной обработке в среднем по агрохимикатам – 8,6 %. Данный показатель составил – на контроле 6,0 %, безотвальной обработке 6,3 %, комбинированной 5,4 %.

Однако, по средним значениям фактора А не отмечено существенных различий показателей качества зерна по вариантам обработки почвы. Максимальную прибавку массовой доли белка и клейковины из изучаемых агрохимикатов обеспечивали удобрения минеральные Мегамикс №10 – 0,4; 1,7 % и Микровит – 0,5; 1,6 % и удобрение на основе гуминовых кислот, стимулятор роста ОСН 2004 (GSN – 2004) – 0,5; 1,7 %, а наименьшую регулятор роста Гиберелон 0,2; 0,8 %.

**В пятой главе** «Экономическая эффективность возделывания озимой мягкой пшеницы по вариантам опыта» дана экономическая оценка в зависимости от уровня минерального питания и технологии обработки почвы.

Установлено, что максимальное значение уровня рентабельности в технологии возделывания озимой пшеницы получено по безотвальному рыхлению (107,8 %) и по комбинированной обработке (105,7 %). Повышение уровня рентабельности обеспечивает обработка посевов минеральными удобрениями Мегамикс №10 и Микровит по отвальной обработке на 10,8 %, безотвальной 7,9 %, минимальной 10,2 %, комбинированной – 6,5 %.

Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы. Диссертационное исследование Лёвкиной Альбины Юрьевны на тему «Приемы повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы при минимизации основной обработки чистого пара в Нижнем Поволжье», соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Научные публикации и апробация работы.** Основные положения диссертации обсуждены и апробированы на Всероссийских и Международных научно-практических конференциях различного уровня.

По результатам исследований автором опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 – изданы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при Минобрнауки России.

**Замечания и пожелания к диссертационной работе:**

1. В тексте работы нет информации о ресурсосберегающих технологиях, хотя об этом упоминается в актуальности и целях работы.

2. Для чего проводились культивации в 2020 году? Это уже лишнее (сеяли с 2017 по 2019, урожай собирался с 2018 по 2020 годы), в противном случае опыт должен быть завершен только в 2021 году.

3. Почему плотность почвы определялась в слое 0-30 см, а агрегатный состав – в слое 0-20 см?

4. Неплохо было бы увидеть в работе такие показатели продуктивности, как: сохранность растений к весне (все-таки озимая пшеница), продуктивная и общая кустистость, выживаемость, площадь листовой поверхности.

5. Почему производили внедрение глубокой безотвальной основной обработки в чистых парах и применение удобрения на основе гуминовых кислот (стимулятор роста) GSN- 2004 на посевах озимой мягкой пшеницы (85 га) в 2020 году, если повышение уровня рентабельности обеспечивает обработка посевов минеральными удобрениями Мегамикс №10 и Микровит по отвальной обработке на 10,8 %, безотвальной 7,9 %, минимальной 10,2 %, комбинированной – 6,5 % – вполне логичнее применять технологии, обеспечивающие максимальную продуктивность сорта.

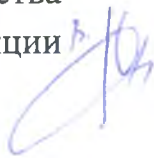
6. Встречаются редакционные и орфографические ошибки, неудачные выражения.

Однако наличие вышеизложенных замечаний не снижает теоретическую и практическую значимость исследования.



**Заключение.** Представленная к защите диссертационная работа представляет завершённую научно-исследовательскую работу, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Лёвкина Альбина Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент,  
доктор сельскохозяйственных наук по специальности  
06.01.01 - общее земледелие, растениеводство, профессор  
заведующий кафедрой технологии производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции  
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»



Каргин  
Василий Иванович  
28.04.2021 г.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
г. Саранск, 430005, ул. Большевистская, д.68  
Тел.: (8342) 25-40-02  
E-mail: [karginvi@yandex.ru](mailto:karginvi@yandex.ru)

