

Отзыв

официального оппонента Беседина Николая Васильевича на диссертационную работу Солнцева Павла Ивановича на тему: «Агроэкологическая оценка элементов технологии возделывания озимой пшеницы в условиях юго-запада Центрально-Чернозёмной зоны», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы. Современные агротехнологии это набор элементов, объединённых в систему, которая призвана формировать нужные функциональные параметры агроценоза с целью получения планируемой урожайности культуры и качества продукции, обеспечивать экологическую безопасность и ожидаемую экономическую эффективность. Агротехнологии являются составной частью адаптивно-ландшафтных систем земледелия и входят в единую систему управления агроландшафтом.

Озимая пшеница является наиболее распространённой культурой в юго-западной части Центрально-Чернозёмной зоны, где для её возделывания отводится значительная часть пахотных земель. Традиционные технологии возделывания озимой пшеницы зачастую представляют собой унифицированный комплекс элементов, не учитывающих ландшафтные и экологические особенности территории. В связи с этим ограничиваются возможности их применения.

Предлагаемые элементы агротехнологии позволяют получить высокую урожайность озимой пшеницы при разных комбинациях технологических элементов, которые можно использовать для групп земель в соответствии с их экологическим адресом.

Проведение оценки приёмов формирования урожайности, путём регулирования различных факторов почвенного плодородия и защиты растений, является актуальной проблемой, как в научном, так и в практическом плане.

В связи с выше изложенным работа, выполненная Солнцевым Павлом Ивановичем является, несомненно, актуальной, так как направлена на решение именно этих задач.

Научная новизна и практическая значимость. Впервые на юго-западе Центрально-Чернозёмной зоны в условиях стационарного полевого

опыта, проведена оценка влияния длительного применения технологической нагрузки различной интенсивности на урожайность озимой пшеницы за пять ротаций в зернопаропропашном севообороте (1988-2012 гг.).

Установлено влияние комплексного применения приёмов основной обработки почвы, удобрений и пестицидов на урожайность, качество зерна, фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы и эффективное плодородие чернозема типичного.

Результаты многолетних исследований по изучению эффективности удобрений и пестицидов послужили основой разработанных рекомендаций производству для устойчивого получения 4,5-5,0 т/га зерна озимой пшеницы и повышения окупаемости затраченных средств.

Полученные экспериментальные данные могут быть использованы сельскохозяйственными предприятиями для более эффективного производства зерна озимой пшеницы.

Сельхозтоваропроизводителям предложены усовершенствованные агротехнологии и регламенты производства зерна озимой пшеницы с несколькими уровнями интенсификации, применительно к различным агроэкологическим группам земель, разной специализации и технической оснащённости производства.

Основные результаты исследования могут быть использованы для совершенствования систем земледелия в ЦЧР Российской Федерации и минимализации процессов деградации черноземов.

Материалы исследования рекомендуется использовать при проектировании современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, а также в учебном процессе в высших учебных заведениях при подготовке специалистов агрономического профиля.

Степень обоснованности и достоверности результатов, выводов и заключений, сформулированных в диссертации. Автором работы проанализирован большой объем литературных источников, как отечественных, так и зарубежных изданий по вопросам влияния удобрений и пестицидов на плодородие почвы, фитосанитарное состояние посевов, эффективность приёмов основной обработки почвы при возделывании озимой пшеницы. Все это позволило Солнцеву П.И. правильно обосновать цели и задачи исследования.

В диссертационной работе и автореферате представлено достаточно большое количество экспериментальных данных в виде табличного и иллюстративного материала, по которым проведен подробный анализ. На основании представленного в работе анализа, автором сформулированы объективные выводы и заключения по главам и разделам.

Достоверность выводов также подтверждается многогранностью проведенных исследований. Автором проведен подробный анализ полученных показателей представленных с 3 главы по 6.

Независимо от приемов основной обработки почвы с минеральными удобрениями в дозе $(NPK)_{60}$ в сочетании с 40 т/га навоза и средств защиты растений по экономическим порогам вредоносности позволяло получать до 5,0 т/га зерна озимой пшеницы в условиях юго-западной части Центрального Черноземья.

Эффективное применение исследуемых технологий возделывания озимой пшеницы способствовало более эффективному использованию удобрений. Окупаемость 1 кг минеральных удобрений полученной прибавкой урожая в варианте с внесением на фоне навоза $(NPK)_{60}$ при первом уровне защиты растений (протравливание семян) составляла 5,5 кг по вспашке и 5,4 кг по безотвальной рыхлению, при применении второго (по экономическим порогам вредоносности) и третьего (по фазам развития) уровней защиты растений возрастала соответственно до 8,8 и 9,2 кг по вспашке и до 8,6 и 9,2 кг по безотвальной обработке почвы на глубину 20-22 см.

Урожайность озимой пшеницы на варианте с применением навоза в дозе 40 т/га+ $(NPK)_{60}$ в чёрном пару составляла 4,78 т/га по вспашке на глубину 20-22 см. и 4,84 т/га по безотвальной основной обработке почвы на глубину 20-22 см. При применении этой дозы удобрений в сидеральном пару урожайность снижалась и составляла соответственно 3,85 и 4,08 т/га.

Наиболее целесообразным является применение средств защиты растений по экономическим порогам вредоносности (второй уровень защиты), прибавка от их использования в чёрном пару достигала 0,51-0,71 т/га и 0,39-0,47 т/га — в сидеральном.

Увеличение количества продуктивных стеблей озимой пшеницы до (519 и 514 шт./м²) наблюдалось по предшественнику чёрный пар с органоминеральными удобрениями соответственно по вспашке и безотвальной об-

работке почвы на глубину 20-22 см. Минимальное количество продуктивных стеблей отмечено в контрольном варианте без применения удобрений: 392 и 405 шт./м² соответственно. В варианте сидерат + (NPK) их количество составляло 458 шт./м² по вспашке и 479 шт./м² по безотвальной обработке почвы. При использовании средств защиты растений количество продуктивных стеблей возрастало на 6-17,6 % по вспашке, и на 6-15,0 % по безотвальной обработке почвы.

Самые высокие показатели качества зерна озимой пшеницы формировалось по чёрному пару при внесении 40 т/га навоза и минеральных удобрений в дозе (NPK)₆₀ независимо от приёмов основной обработки почвы по сравнению с контрольным вариантом. При этом в зерне содержалось 12,6-13,1 % белка и 23,1-24,0 % клейковины по вспашке, по безотвальной обработке почвы соответственно 12,5-13,1 % и 23,5-23,9 %.

Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы в период посева озимой пшеницы в чёрном пару были достоверно выше и составляли 159,6-167,4 мм против 103,9-106,9 мм в сидеральном пару.

Агрохимические показатели почвы в слое (0-30 см) по содержанию нитратного азота во время всходов озимой пшеницы было достоверно ниже по сидеральному пару без удобрений и составляло 5,1-5,4 мг/кг почвы. Внесение сидерата с минеральными удобрениями в дозе (NPK)₆₀ способствовало увеличению до уровня 8,7-8,9 мг/кг почвы соответственно. Внесение в чёрном пару 40 т/га навоза и минеральных удобрений в дозе (NPK)₆₀ обеспечивало наибольшее содержание нитратного азота в пахотном слое почвы: 11,0 мг/кг почвы по безотвальной обработке почвы и 11,2 мг/кг по вспашке.

На безотвальной и отвальной основной обработке почвы с применением сидерального пара способствовало увеличению содержания подвижных форм фосфора и калия в почве по сравнению с использованием чёрного пара, соответственно от 54-56 мг/кг и 101-104 мг/кг почвы до 76-78 мг/кг и 109-112 мг/кг почвы.

Наименьшая засорённость в начале вегетации озимой пшеницы отмечалась по чёрному пару при проведении вспашки в комплексе с применением второго и третьего уровней защиты растений и составляла 40-51 шт./м². Применение в качестве основной обработки почвы безотвального рыхления способствовало увеличению количества сорняков в посевах озимой пшеницы,

как по чёрному пару (на 6-14 шт./м²), так и по сидеральному (на 4-16 шт./м²). Наибольшее их количество наблюдалось в вариантах по сидеральному пару, при первом уровне защиты растений и составляло 77-91 шт./м². Применение гербицидов снизило засорённость посевов на 85,4-94,1 % по вспашке и на 87,0-95,2 % по безотвальной обработке почвы.

Экономическая эффективность изучаемых элементов технологии подтверждает целесообразность их использования при возделывании озимой пшеницы в условиях юго-западной части Центрального Черноземья. При этом, высокий условно-чистого доход при возделывании озимой пшеницы по чёрному пару с применением минеральных удобрений в дозе (NPK)₆₀ в сочетании с 40 т/га навоза и вторым уровнем защиты растений и составил 9378 руб./га по вспашке и 9780 руб./га по безотвальной обработке почвы.

Энергетическая эффективность изучаемых технологических элементов является наивысшей. Величина энергетического коэффициента при применении удобрений и средств защиты растений составляла 4,1—5,3 по вспашке и 4,1—5,5 по безотвальному рыхлению.

Все это подтверждает высокий научно-методический уровень, представленной к защите диссертации, достаточную аргументированность и обоснованность выводов и рекомендаций производству.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций, полученных диссертантом. Результаты диссертационной работы Солнцева П.И. представляют значимость, как для науки, так и для производства. Проведенные исследования по оценке влияния комплексного применения приемов основной обработки почвы, удобрений и пестицидов на урожайность, качество зерна, фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы и эффективное плодородие чернозема типичного.

Личный вклад соискателя. Соискатель Солнцев П.И. самостоятельно выполнил все исследования согласно программе. Материалы диссертации опубликованы в 18 научных работах, в том числе 9 работ в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Результаты исследований неоднократно докладывались на Международных научно-практических конференциях и прошли производственную проверку на полях Белгородского и Корочанского

районов Белгородской области.

Оценка содержания диссертации. Диссертационная работа изложена на 150 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 6 глав, выводов, рекомендаций производству, включает 17 таблиц, 11 рисунков и 11 приложений. Список литературы содержит 233 наименования, в том числе 19 на иностранных языках. Материал диссертации изложен в классическом стиле написания научных отчетов, хорошо читается, логичен и последователен.

Наряду с квалифицированным изложением и глубоким анализом экспериментальных данных, диссертация имеет следующие недостатки:

1. Какие факторы оказывали влияние на изменение урожайности от уровня защиты растений представленной в таблице 1 и 2 на странице 52 и 60, то есть она выше на третьем уровне по сравнению со вторым (ЭПВ)?

2. Не целесообразно представлять одни и те же показатели в таблице 1, 2 и в рисунке 6 на странице 64.

3. С чем связано увеличение продуктивной влаги к периоду уборки (таблица 9) на вариантах с применением навоза 40 т/га+NPK₆₀ и сидерат+NPK₆₀, ведь на этих вариантах урожайность является самой высокой, для её формирования требуется больше влаги?

4. Почему при ЭПВ эффективность фунгицидов ниже, чем при их применении по фазам развития озимой пшеницы (таблица 11)?

Указанные замечания не снижают значимости представленной диссертационной работы.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Научные положения, выводы и рекомендации производству представленные в диссертации и автореферате Солнцевым П.И. соответствуют требованиям пункта 9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям и соответствуют паспорту специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство.

Заключение. Диссертационная работа «Агроэкологическая оценка элементов технологии возделывания озимой пшеницы в условиях юго-запада

Центрально-Чернозёмной зоны» представляет собой законченное научное исследование по решению важной задачи земледелия, стабилизации плодородия чернозема типичного с учетом эффективного применения органических и минеральных удобрений, пестицидов и приёмов основной обработки почвы. Она отвечает требованиям ВАК РФ, а ее автор Солнцев Павел Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент,
заведующий кафедрой почвоведения, общего земледелия и растениеводства
ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова», доктор с.-х. наук, профессор

Беседин Николай
Васильевич

25 ноября 2014 года

Россия, ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова»
305021, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 70
тел: 8(4712) 53-14-95
факс: 8(4712) 58-50-49
E-mail: kurskgsha@gmail.com



Подпись Т.Т. Беседина
Н. В. Удостоверяю
Специалист ОК С.А. Раф./Файтман/
25 ноября 2014 г.