

ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертационную работу Ревина Николая Юрьевича «Приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв в садовых ценозах Орловской области», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы. Плодоводство ЦЧР представлено большей частью яблоневыми садами на семенных и среднерослых подвоях. Значительная их часть посажена в конце XX столетия. Длительное, в течение нескольких десятилетий, произрастание плодовых растений на одном месте и отсутствие систематического внесения минеральных удобрений в таких садах, приводит к потере гумуса, ухудшению агрохимических и агрофизических свойств почв, усилению эрозионных процессов, снижению продуктивности, резко выраженной периодичности плодоношения и низкому качеству плодов. Закладка новых насаждений в садоводческих хозяйствах может быть затруднительна, так как требует больших экономических затрат. В тоже время, при хорошем уходе полновозрастные сады могут быть экономически рентабельными. В связи с этим, разработка и оптимизация агротехнических приемов, направленных на сохранение плодородия почвы и повышение продуктивности полновозрастных яблоневых садов, является **актуальной** проблемой. Важная роль в решении данной задачи отводится оптимизации системы содержания почвы в саду и минерального питания.

Научная новизна работы состоит в том, что в полновозрастном саду яблони проведена комплексная оценка влияния минерального питания и различных способов содержания междурядий выщелоченного чернозема на агрофизические, агрохимические и биологические показатели почвы, ростовые процессы яблони, минеральный состав листьев, урожайность и качество плодов. Показано, что увеличение доз минеральных удобрений при различных способах содержания почвы оказало положительное влияние на рост, урожайность и качество плодов яблони. Выявлено положительное влияние многолетних злаковых трав на улучшение агрофизических свойств почвы, сохранение и воспроизводство гумуса.

В полновозрастном саду яблони, для сорта Уэлси установлена эффективность применения системы черезрядного задернения междурядий совместно с рекомендуемыми дозами минеральных удобрений.

Практическая значимость. Для полновозрастных садов яблони, в условиях ЦЧР, усовершенствована система содержания черноземных почв и определены оптимальные дозы минеральных удобрений, способствующие сохранению плодородия почвы, снижению себестоимости плодов, повышению уровня рентабельности. Показано, что внесение полного минерального удобрения в дозе $N_{128}P_{128}K_{128}$ и подкормка азотным удобрением в дозе $N_{60}+N_{30}$ является экономически и экологически нецелесообразным.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы ежегодно докладывались на заседаниях кафедры агроэкологии и охраны окружающей среды Орловского ГАУ, на Международной научно-практической конференции «Достижения науки – агропромышленному комплексу» (Орел, 2013); на Региональной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Орел, 2014); на Всероссийской научно-практической конференции «Опыт освоения ландшафтных систем земледелия» (Белгород, 2014); на Международных научно-практических конференциях «Наука и образование в жизни современного общества» и «Теоретические и прикладные вопросы науки и образования» (Тамбов, 2015).

Степень обоснованности научных положений, сформулированных в диссертации, их достоверность. Защищаемые положения являются основополагающими тезисами диссертационной работы, доказательства и обоснование которых приводятся в экспериментальной части диссертации, выводах и рекомендациях производству. В работе представлен большой массив экспериментальных данных, полученный в результате многолетних лабораторных и полевых опытов. Исследования проведены с помощью общепринятых традиционных методов почвоведения и агрохимии. Полученные экспериментальные данные обработаны с использованием методов математической статистики, что обеспечивает их достоверность и обоснованность.

Краткая характеристика работы. Диссертационная работа Ревина Н.Е. представлена в виде рукописи и изложена на 178 страницах компьютерного текста. Она состоит из введения, 6 глав, заключения (выводы и предложения производству, перспективы дальнейшей разработки темы), списка литературы и приложений. Работа включает 41 таблицу, 16 рисунков и 14 приложений. Список литературы состоит из 180 наименований, из них - 27 иностранных авторов. Работа написана научным языком, удовлетворительно оформлена. Табличные и графические материалы в необходимой степени отражают суть исследований.

Во введении (стр.5-9) дано обоснование актуальности исследования, его научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулиро-

ваны цель и задачи исследования, защищаемые положения, степень разработанности темы исследования, апробация результатов исследований, структура и объем диссертационной работы.

В первой главе (литературный обзор) (стр. 10-36) дан анализ современного состояния изученности проблемы. Автором приводится информация о системах содержания почвы в саду, об их влиянии на эрозионные процессы, физические и агрохимические свойства почвы, продуктивность многолетних насаждений. Показаны особенности минерального питания плодовых культур, роль основных элементов питания в жизни растений, приводятся данные об эффективности применения минеральных удобрений в яблоневых садах.

В главе 2 (стр. 37-44) представлены почвенно-климатические условия места проведения исследований, подробный анализ метеорологических условий лет исследований, объекты исследований, схемы полевых опытов, применяемые в опытах удобрения и агротехника, методика проведения исследований.

Результаты исследований и их обсуждение представлены в диссертации в главах 3-6. **В главе 3** рассмотрено влияние систем содержания почвы и разных доз минеральных удобрений на агрофизические свойства почвы. Исследования показали, что при содержании почвы под черным паром, увеличивалась ее объемная масса и твердость в верхних слоях, ухудшалась структура и водопроницаемость почвы, по сравнению со сплошным задернением междурядий. Влияние систем содержания почвы на запасы продуктивной влаги было неодинаковым в разные годы исследований и зависело от метеоусловий периодов вегетации. Автором не выявлено влияния доз минеральных удобрений на данный показатель. Показано, что задернение междурядий почвы многолетними злаковыми травами в яблоневом саду способствовало предотвращению смыва почвы и сохранению гумуса.

В главе 4 (стр. 70-89) проанализировано влияние систем содержания почвы и доз минеральных удобрений на агрохимические показатели и биологическую активность почвы. Установлено, что при задернении междурядий сада многолетними травами увеличивалось содержание легкогидролизуемого азота и снижалось содержание нитратного азота и подвижного фосфора, по сравнению с черным паром. Показано положительное влияние увеличения доз минеральных удобрений на агрохимические показатели почвы. Доза удобрения $N_{96}P_{96}K_{96}$, внесенная осенью, и дробное внесение азотного удобрения в весенне-летний период в дозе $N_{30}+N_{30}$ обеспечивали максимальное содержание элементов минерального питания в почве.

Отмечено, что увеличение доз минеральных удобрений и содержание почвы под задернением улучшало почвенные условия для деятельности микроорганизмов.

В главе 5 (стр. 90-124) проведен анализ влияния доз минеральных удобрений и систем содержания почвы на массу травостоя и вынос травами элементов минерального питания, ростовые процессы яблони, содержание основных элементов минерального питания в листьях, урожайность и качество плодов яблони.

Автором установлено, что увеличение доз минеральных удобрений и дробное внесение азотных подкормок способствовали наибольшей массе травостоя и наибольшему выносу травами элементов питания.

Анализ влияния различных систем содержания почвы и доз минеральных удобрений на ростовые показатели яблони позволил установить, что в вариантах с черным паром и черезрядным задернением при внесении полного минерального удобрения в дозе $N_{96}P_{96}K_{96}$ и двукратной подкормкой $N_{30}+N_{30}$ ростовые процессы яблони проходили более интенсивно. В этих вариантах выявлена более высокая урожайность и качество плодов яблони.

Оценка содержания азота, фосфора и калия в листьях яблони показала, что при сплошном задернении междурядий для обеспечения оптимального уровня элементов минерального питания необходимы более высокие дозы удобрений, по сравнению с черным паром и черезрядным задернением.

В главе 6 (стр.125-130) приведено экономическое обоснование возделывания яблони в зависимости от различных доз удобрений и систем содержания почвы. Установлено, что наиболее эффективным технологическим приемом является черезрядное задернение междурядий с внесением минерального удобрения в дозе $N_{96}P_{96}K_{96}$ или азотного удобрения в дозе $N_{30}+N_{30}$.

Выводы по работе и рекомендации производству (стр. 131-133) в целом соответствуют поставленным задачам.

Достоинством работы является значительный объем полевых и лабораторных исследований и ее комплексный подход. Автором проводится оценка влияния систем содержания почвы и минерального питания на широкий набор показателей: агрофизических, агрохимических, биологических показателей почвы, ростовых процессов растений, минеральный состав листьев, урожайность и качество плодов. Полученные результаты исследований имеют важное практическое значение и могут быть использованы садоводческими хозяйствами.

Автором опубликовано по теме диссертации 11 научных работ, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Публикации в достаточной мере отражают ее содержание.

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертации, отражая наиболее значимые результаты исследований.

Замечания по содержанию диссертации и автореферата.

1. В диссертации недостаточно полно представлен раздел 2.3 «Методика проведения исследований». Не показаны методики, по которым определялись смыв почвы и потери гумуса, влажность и водопроницаемость почвы, ее структурный состав, содержание элементов минерального питания в растениях. В автореферате отсутствует структурный элемент «Методология и методы исследования», как это требуется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

2. Не приводятся обоснования выбора доз и вида удобрений, использованных в опытах.

3. Отсутствие в схемах опытов вариантов без внесения удобрений затрудняет понимание процессов трансформации питательных веществ в почвенном профиле изучаемого сада.

4. В разделе 2.1 дана недостаточно полная характеристика опытного участка: не сообщается экспозиция и крутизна склона, на котором расположен изучаемый сад, а эти сведения очень важны при оценке интенсивности эрозионных процессов. Кроме того, приведено описание типичного профиля чернозема, а не конкретной почвенной разности в данном саду.

5. В разделе 3.3 диссертации и в выводе 2 автореферата некорректно использован термин «гранулометрический состав» почвы. Гранулометрическим (механическим) составом называют массовое соотношение твердых частиц (механических) элементов разной крупности, выделяемых в пределах непрерывного ряда определенных условных групп крупности (гранулометрических фракций). В работе же представлены данные по структурному составу - это совокупность агрегатов различной величины, формы, порозности, механической прочности и водопрочности.

6. Названия таблиц 19 и 21 не вполне соответствуют их содержанию.

7. В названии таблиц 32 и 33 говорится о диаметре штамба, а в тексте - об окружности штамба. Также в таблице 32 имеются ошибки в расчетах.

8. В таблицах 2,3,4,38 отсутствует математическая обработка, что затрудняет интерпретацию данных.

9. Поскольку известна различная сортовая реакция растений яблони на системы содержания почвы (С.П. Маслов, 1971, 1988), то в рекомендациях производству необходимо конкретно указывать сорт, а также тип почвы.

10. В разделе 5.4 на стр.110 приводятся данные по оптимальному содержанию элементов минерального питания в листьях яблони, но отсутствует ссылка на источник литературы.

11. К сожалению, в обзоре литературы не представлены работы С.П. Маслова и С.С. Шорохова, в которых приведены результаты исследований по изучению эффективности систем содержания почвы в садах и минерального питания яблони в условиях Орловской области.

12. Выводы слишком растянуты. Выводы 1, 2, 4 дублируют друг друга, можно было бы их объединить в один. Первую часть вывода 10, касающуюся площади листа, можно было бы включить в вывод 9, так как площадь листа относится к показателям, характеризующим ростовые процессы. Вторая часть вывода 10 относительно минерального состава листьев, не совсем понятна. Выводы должны быть более конкретными.

Заключение. Сделанные замечания не снижают достоинств и научно-практической значимости представленной диссертационной работы. Оценивая работу в целом, считаю, что диссертация Ревина Н.Ю. обладает научной новизной, имеет практическую значимость и является законченным научным трудом, выполненным автором на актуальную тему на хорошем уровне. В работе решается задача оптимизации системы содержания черноземных почв и минерального питания в полновозрастных яблоневых садах для повышения продуктивности насаждений и сохранения плодородия почв.

Диссертация Ревина Николая Юрьевича «Приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв в садовых ценозах Орловской области» соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 - Общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

кандидат сельскохозяйственных наук,

старший научный сотрудник лаборатории агрохимии

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский

институт селекции плодовых культур»  Татьяна Александровна Роева

302530, Орловская обл., Орловский р-н., д.Жилина, ул. Центральная, д.1
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт плодовых культур
(4862)42-11-39; E-mail: agro@vniispk.ru

Подпись кандидата сельскохозяйственных наук
старшего научного сотрудника лаборатории агрохимии
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции плодовых культур»

заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ

«Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции плодовых культур»



Михаил Флоридович Цой