ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Ольги Евгеньевны Клименко «Научные основы оптимизации садовых агроценозов степного Крыма», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Актуальность избранной темы. Садовые ценозы степного Крыма с интенсивными технологиями их возделывания характеризуются снижением плодородия почв: дегумификация, слитизация, ощелачивание, снижение биоразнообразия. Экологическая обстановка в плодовых насаждениях осложняется выпадением кислотных осадков. В современных условиях для эффективного производства конкурентоспособной плодовой продукции в промышленных масштабах, создания устойчивых садовых агроценозов, необходимо в первую очередь учитывать влияние экологических факторов, разрабатывать методологию и создавать систему агроэкологических приемов стабилизации экосистем. В связи с этим, разработка научных и методических основ оптимизации агроценозов степного Крыма является актуальной и имеет важное практическое значение.

Целью исследований являлась разработка системы агроэкологических приемов рационального размещения, повышения устойчивости и адаптивности агроэкосистем для оптимизации садовых агроценозов степного Крыма.

В задачи исследования входила оценка характера и степени подкисления атмосферных осадков в степном Крыму, их влияние на плодовые культуры разработка критерия устойчивости растений к этому фактору. Необходимо было исследовать процессы деградации почв садовых агроценозов, установить оптимальные и допустимые значения токсичных щелочных солей в почве для конкретной культуры, разработать способы и приёмы улучшения почв садовых агроценозов, подверженных ощелачиванию.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна. Анализируя основные положения и выводы диссертационной работы Клименко О.Е., отмечаем, что они отличаются теоретической обоснованностью, новизной и достоверностью. Работа достаточно проиллюстрирована экспериментальными данными, представленными в таблицах, в виде рисунков и графиков.

Исследования выполнены методически грамотно, проведены с использованием современных и традиционных методов, используемых в экологии и плодоводстве. Полученный экспериментальный материал в достаточной степени обработан математически.

Научная новизна работы. Исследованы зависимости процессов подкисления осадков от различных химических примесей. Установлены закономерности физиолого-биохимической реакции ряда сортов рода Prunus L.

на воздействие кислотных осадков различного химического состава. Установлены морфологические особенности формирования листьев плодовых под воздействием кислотных осадков. Предложен показатель антиоксидантной активности ткани листа для определения устойчивости плодовых растений к кислотным осадкам.

Показаны масштабы и степень ощелачивания почв садов, установлено его влияние на доступность элементов питания для плодовых культур. Разработаны методы и способы нейтрализации токсической щелочности в орошаемых почвах садов степного Крыма.

Автором опубликовано по теме диссертации 74 работ, из них 20 - в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, одна монография, 3 методические рекомендации, 1 патент на изобретение. Публикации в достаточно полной мере отражают её содержание и подчеркивают значительный личный вклад диссертанта в проведенные исследования.

Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы.

Значимость для науки и практики полученных результатов.

Научно и экспериментально обоснованы подходы к оценке ряда неблагоприятных природных и антропогенных факторов на ростовые процессы и продуктивность плодовых растений, состояние плодородия почв. Разработана шкала устойчивости плодовых растений к кислотным осадкам, необходимая для подбора сортимента в условиях высокого уровня загрязнения воздуха. Определена устойчивость генотипов плодовых растений и разработаны критерии степени воздействия комплекса факторов в садовых агроценозах степного Крыма.

Получены новые знания о влиянии микробного сообщества внесенных препаратов в ризосферу растений на доступность элементов питания в саду и питомнике.

Практическая значимость диссертации определяется тем, что автором определен и предложен показатель антиоксидантной активности ткани листа для оценки устойчивости сортов плодовых культур к кислотным осадкам на ранних стадиях развития. Разработаны методические рекомендации по способам нейтрализации возникшей токсической щелочности в орошаемых почвах садов степного Крыма, повышающим эффективность использования садовых экосистем. Разработана система содержания почвы в междурядьях садового агроценоза плодоносящей яблони в условиях пониженной водообеспеченности с применением севооборота озимых сидератов. Предложены методические рекомендации по применению микробных препаратов в плодовом питомнике, способствующих оптимизации питания и роста растений, улучшению качества саженцев и воспроизводству плодородия почвы. Разработан способ обработки семян и корневой системы сеянцев, защищенный патентом.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы. Проведенные автором исследования внесли вклад в теорию агрогенной трансформации почв, раскрыт механизм ощелачивания почв в садах при кислотных осадках. Результаты теоретических исследований

рекомендуется использовать в курсе лекции при подготовке почвоведов, экологов, агрохимиков, плодоводов.

Способы нейтрализации возникшей токсической щелочности и систему содержания почвы в междурядьях садового агроценоза плодоносящей яблони в условиях пониженной водообеспеченности применять в фермерских и специализированных плодоводческих хозяйствах при возделывании плодовых насаждений степного Крыма. В плодовых питомниках использовать рекомендации по применению микробных препаратов, способствующих оптимизации питания и роста растений, улучшению качества саженцев и воспроизводству плодородия почвы.

Описание глав диссертационной работы. Диссертация оформлена в соответствии с предъявляемыми ВАК РФ требованиями и ГОСТом, изложена в традиционном стиле на 385 странице компьютерного текста, включает 89 таблиц и 52 рисунка, 586 библиографических ссылок и приложения. Работа написана научным языком, удовлетворительно оформлена. Табличные и графические материалы в необходимой степени отражают суть исследований.

Во введении (стр.6-13) дано обоснование актуальности исследования, его научная новизна и практическая значимость, сформулированы цель и задачи исследования, сущность решаемой научной проблемы, степень апробации результатов исследований, состав и структура диссертационной работы.

В первом разделе (стр. 14-59) проведен анализ негативного воздействия антропогенных факторов в садовых агроценозах и проанализированы приёмы повышения их устойчивости. Показано воздействие кислотных осадков на плодовые растения. Обсуждены негативные тенденции длительного орошения степных автоморфных почв и проанализированы пути их преодоления. Обоснована необходимость повышения фито- и микробного разнообразия для устойчивого развития садового агроценоза. В условиях современного отечественного садоводства исследования, направленные на повышение продуктивности насаждений, сохранения плодородия почв, экологического равновесия в агроландшафтах являются актуальными.

Второй раздел (стр. 60-90) посвящен характеристике места проведения исследований, методологии и методикам выполнения работ.

В третьем разделе (стр. 91-171) представлен материал по оценке состава кислотных осадков и реакции плодовых растений их устойчивости. Приведены результаты исследований и проанализированы изменения листового аппарата плодовых растений под воздействием кислотных дождей, динамики продуктивности и качества плодов. Выявлен показатель антиоксидантной активности ткани листа как критерий оценки устойчивости сортов Prunus armeniaca L.

В четвертом разделе (стр. 172-209) ощелачивание почв рассматривается как лимитирующий фактор в садах, изучены причины возникновения этого явления. Исследована динамика изменения почвенных показателей при ощелачивании.

Раздел 5 (стр. 210-229) посвящен улучшению почв, подверженных ощелачиванию приемами мелиорации. Установлено, что химические

мелиоранты обладали значительным нейтрализующим воздействием. Особенно внесение каждые 4-5 лет фосфогипса и железного купороса независимо от способа использования..

В разделе 6 (стр. 230-257) обоснован севооборот сидератов как способ оптимизации садового агроценоза. Доказано, что приемы посева трав в междурядьях сада приводят к сохранению влаги в почве, увеличению содержания элементов питания. Особенно сохраняет влагу использование смеси бобовых и злаковых растений, система черного пара на следующий год после посева смеси этих трав. Установлено, что применение биологической системы содержания почвы в саду за счёт дополнительного поступления свежего органического вещества улучшало структурное состояние почвы в слое 0-60 см, способствовало увеличению содержания гумуса и изменения его качественного состава, возрастала доля фульвокислот.

В разделе 7 (стр. 258-297) приведены сведения о воздействии микробных препаратов на ростовые процессы и качество саженцев в питомнике, обогащение ризосферы перспективными штаммами микроорганизмов.

Заключение по работе и рекомендации производству (стр. 298-305) в целом соответствуют поставленным задачам.

Замечания по содержанию диссертации.

- 1. По нашему мнению, наличие раздела 7 в диссертационной работе является избыточным и не является логическим продолжением материала, касающегося экосистемы сада. Вполне достаточно было бы ограничиться материалом, изложенным в шести главах, за счёт этого уменьшить объём диссертации.
- 2. При анализе изменения содержания элементов питания в листьях P. Persica (табл. 3.27) целесообразно было бы указать оптимальные уровни содержания элементов питания для сравнения.
- 3. Следует пояснить, что автор подразумевает под выражением «реально оптимальные» Табл. 4.9 стр. 199.
- 4. Пункт 1 выводов это практически аннотация всей диссертационной работы, но никак не выводы по определенному блоку задач.
- 5. В рекомендациях производству целесообразно было бы привести шкалу устойчивости плодовых растений к кислотным осадкам с указанием сортов, также числовые показатели антиоксидантной активности ткани листа.
- 6. Автор часто в тексте диссертации употребляет определение «вегетация» вместо «вегетационный период».
- **Заключение.** Сделанные замечания не снижают достоинств и научно-практической значимости представленной диссертационной работы. Оценивая работу в целом, считаю, что диссертация Клименко О.Е. обладает теоретической и научной новизной, имеет практическую значимость и является законченным научным трудом, выполненным автором на актуальную тему самостоятельно на высоком уровне. Совокупность новых научных положений, сформулированных и обоснованных диссертантом, является перспективным

направлением в экологии и плодоводстве. Научные методические подходы оценки неблагоприятных природных и антропогенных факторов, разработанные критерии устойчивости генотипов плодовых растений, биологизированные методы корректировки технологических регламентов ухода за почвой в процессе возделывания в конкретных условиях позволят создавать насаждения интенсивного типа с высокой продуктивностью, поддерживать и сохранять плодородие почв.

Диссертация Клименко Ольги Евгеньевны «Научные основы оптимизации садовых агроценозов степного Крыма» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 –экология.

Официальный оппонент:
доктор сельскохозяйственных наук,
заведующая научным центром агрохимии
и почвоведения, заведующая лабораторией
экологии почв ФГБНУ «Северо-Кавказский
зональный научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства» В.П. Попова

350901, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, улица им. 40-летия Победы, 39; тел. +79094522631, e-mail: plod@bk.ru, www.kubansad.ru
18.10.2016 г.

Подпись доктора сельскохозяйственных наук, заведующей научным центром агрохимии и почвоведения, заведующей лабораторией экологии почв Поповой В.П. заверяю:

Начальник отдела кадров ФГБНУ
«Северо-Кавказский зональный
научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства» Е.А. Оплачко