

ОТЗЫВ

официального оппонента Благовещенской Г.Г. на диссертацию Струковой Дарьи Викторовны «Биологическая активность бурых лесных почв агроценозов чая, персика, фундука при длительном применении минеральных удобрений в условиях Черноморского побережья России», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 - агрохимия

Диссертационная работа Д.В.Струковой посвящена актуальной проблеме - разработке диагностического использования показателей биологической активности почвы с целью выделения из них наиболее информативных, универсальных, технологичных и чувствительных к агрохимическим изменениям, которые могут быть использованы при практическом экспресс-анализе и мониторинге экологического состояния агроценозов, что за счет направленного регулирования и управления плодородием почвы создаст условия для их благоприятного функционирования. Основная задача исследований была направлена на установление закономерностей этих процессов при длительном применении минеральных удобрений, дающих основание для разработки конкретных агротехнических приемов по управлению биологическими процессами почвы и оценки применяемых и вновь внедряемых технологий возделывания чайных плантаций и садовых культур в условиях Черноморского побережья Краснодарского края.

При выполнении поставленных задач диссертантом выполнен большой объем разносторонних многолетних исследований (2007-2011 гг.). Научная новизна исследований состоит в установлении закономерности и тенденции в изменении биологической активности почв при их длительном сельскохозяйственном использовании с применением различных видов и доз минеральных удобрений. Определены индикационные биологические показатели для оценки функционального состояния изучаемых бурых лесных почв и агроэкосистемы в целом.

Практическая ценность исследований диссертанта состоит в том, что исследования состояния комплекса биологических показателей дают возможность выявить значимость отдельных агротехнических мероприятий и их влияние на биологическую активность бурой лесной почвы агроценозов чая, персика, фундука и других агроценозов, что обеспечит рост эффективности использования биологического потенциала почв, а также экологическую безопасность применяемых агротехнических приемов как для агроценоза, так и для агроэкосистемы в целом. Полученные результаты можно использовать для совершенствования существующих систем земледелия, применяемых в зоне Черноморского побережья, а также в учебном процессе

вузов по дисциплинам «Биология почв», «Агрохимия», «Почвенная микробиология».

По форме диссертация достаточно традиционна. Она состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы. В процессе подготовки работ автор использовала 235 источников, из них 27 иностранных работ. В главе 1 (обзор литературы) автор обобщает и анализирует особенности почвенно-климатических условий района исследований, эколого-биологические и технологические особенности возделывания субтропических и южных плодовых культур (чая, фундука, персика); выявляет показатели биологического состояния почвы для экологической оценки степени антропогенной нагрузки. Подробно анализируются также и работы, дающие современное представление о функциональном разнообразии микробного сообщества и влиянии на них различных абиотических и агрогенных факторов. При изложении этих материалов автор показала свою эрудицию, умение правильно анализировать и обобщать литературные источники.

В главе 2 достаточно обоснованно излагается методика исследований. Подробно дана характеристика объектов исследований, состояние плодородия почв, климатические условия. Полевые исследования, аналитические работы и статистическая обработка экспериментального материала проведены по методикам, общепринятым в агрохимии, с использованием современной аппаратуры. Статистическая обработка данных проведена с учетом современных требований.

В главе 3 приведены результаты изучения агрохимических свойств бурых лесных почв при длительном возделывании различных агроценозов. Автором впервые изучено влияние агротехнических приемов на кислотность, содержание гумуса и содержание основных питательных элементов почв. Показано, что интенсификация агрофонов приводит к изменению кислотности основных свойств почвы, снижению содержания гумуса в почвенном профиле изучаемых агроценозов персика и фундука, содержание же макроэлементов было соизмеримо с фоновым уровнем.

В главе 4 дается оценка биологической активности почвы в зависимости от уровня агротехнической нагрузки. Установлено, что бурые лесные почвы естественных ценозов характеризовались самой высокой активностью ферментов и большим биоразнообразием, но длительное возделывание садовых культур приводило к снижению активности каталазы, инвертазы и фосфатазы по всему почвенному профилю, наиболее существенному в верхних горизонтах, а также к снижению устойчивости микробного сообщества.

В главе 5 анализируются результаты исследования влияния длительного применения различных видов и доз минеральных удобрений на биологическую активность бурых лесных почв чайных плантаций. Показано, что наиболее существенное влияние на коэффициент «здоровья» почвы, отражающий функциональное биоразнообразие и стабильность микробного сообщества бурой лесной почвы под культурой чая, оказывали азотные удобрения, тогда как однозначных закономерностей влияния различных доз фосфора и калия не было выявлено. Лучшие почвенные условия обеспечивали дозы азота 200

кг д.в./га на фоне разных доз фосфора и калия. Более высокие дозы азотных удобрений, а также их отсутствие снижали этот показатель.

Из изученной группы функциональных показателей (ферментативная активность почв, показатели мультисубстратного тестирования) диссертантом выделены активность уреазы и ряд показателей функционального биоразнообразия микробного сообщества почв (коэффициент устойчивости микробоценоза, коэффициент «здоровья» почв) как наиболее информативные в отношении оценки эффективности и экологической безопасности применения минеральных удобрений в садовых агроценозах.

Отличительной стороной диссертационной работы Струковой Д.В. является комплексность исследований. Выводы логично вытекают из материалов исследований соискателя. Достоверность полученных материалов не вызывает сомнений.

Основные положения работы доложены и получили положительную оценку на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По результатам исследований опубликовано 15 работ, включая 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

Вместе с общей положительной оценкой диссертации следует высказать ряд пожеланий и отметить некоторые ее (на наш взгляд) недостатки:

1. в обзоре литературы при обобщении имеющихся научных источников по теме диссертации (с.6, 60), а также при обосновании проведенных автором экспериментов (с. 72, 94) приводятся ссылки на собственные данные, которые, собственно, и предлагаются для защиты. Возможно, более уместно упоминать о них в разделе экспериментальных исследований как о данных, подтверждающих установленные ранее другими учеными закономерностях.

2. имеются некоторые неточности изложения и анализа данных. Так, не очень понятно, на основании чего сделано заключение об увеличении урожайности чая в 3-4 раза при длительном применении удобрений (с.63) Экспериментальные данные по урожайности культур в работе отсутствуют.

3. при анализе биоразнообразия и устойчивости бурых лесных слабонасыщенных почв не учитываются данные о состоянии буко-грабового леса как фонового участка для насаждений персика и фундука (рис.13, табл.7 в приложении).

4. не приведено описания кластерного анализа микробных комплексов, хотя дендрограмма их сходства (рис.14, с. 89) демонстрирует интересные зависимости.

5. для более полной характеристики биологической активности бурых лесных почв различных садовых агроценозов достаточно интересным бы было, на наш взгляд, оценить зависимости между активностью микробоценозов почвы и урожаями фундука и персика при длительном применении удобрений.

В заключении считаю необходимым отметить, что, несмотря на имею-

щие отдельные недостатки, сделанные замечания не умаляют ценности диссертации; работа выполнена на высоком методическом уровне; выводы и предложения достаточно аргументированы и соответствуют полученным данным; текст автореферата отражает основные положения диссертационной работы; по своей актуальности, научной новизне, конкретному практическому вкладу автора в разработку критериев оценки биологического потенциала почв различных агроценозов при длительном применении минеральных удобрений, она является законченной научной работой, полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Струкова Дарья Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 - агрохимия.

**Официальный оппонент,
кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории агрохимии минерального и
биологического азота ВНИИА
им. Д.Н.Прянишникова**



Благовешенская Г.Г.

Почтовый адрес: 127550, Москва, ул. Прянишникова, 31-А
Телефон: 8(499) 976-37-50
Адрес электронной почты: bioazot@mail.ru

Наименование организации полное / краткое:
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н.
Прянишникова / ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова

22 февраля 2015 г.

Подпись Г.Г. Благовешенской заверю

**Ученый секретарь ВНИИА,
кандидат биологических наук**



В.В.Носиков