

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по науке и инновациям ДВФУ

Цхе А.В.

«12» октября 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

на диссертационную работу Пилецкой Ольги Андреевны
по теме: «Биологическая активность черноземовидной почвы при использовании различных систем удобрения».

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.08 - Экология.

Актуальность выбранной темы диссертации не вызывает сомнений. Это определяется тем, что до сих пор в пределах Амурской области не проводились планомерные и всесторонние исследования биологической активности почв. Черноземовидные почвы составляют основу пахотного фонда Амурской области, обладают высоким потенциальным плодородием, поэтому их сохранение – важная экологическая, природоохранная и экономическая задача.

Диссертационная работа О.А. Пилецкой посвящена изучению изменения биологической и ферментативной активности черноземовидной почвы под действием удобрений. Данные показатели отражают степень нарушенности почв и позволяют диагностировать их деградацию на начальных этапах. В течение 50 лет Всероссийским научно-исследовательским институтом сои Россельхозакадемии (ФГБНУ ВНИИ сои) проводится полевой опыт по применению различных систем удобрения. Изучение биологических процессов, протекающих в почве на фоне применения удобрений, создает возможности для характеристики экологического состояния почвы, её плодородия и прогнозирования продуктивности агроценоза.

Теоретическая значимость диссертационной работы отражена в полученных автором результатах: 1) установлено, что оптимальными сроками определения ферментативной активности почвы являются вторая декада июня–первая декада июля; а эмиссии CO₂ – третья декада июля–первая декада августа, а наиболее активное разложение целлюлозы проявляется со второй декады июля до второй декады августа; 2) для оценки трансформации азота в почве достаточно определить только ее минерализующую способность.

Практическая значимость диссертационной работы отражена в разработанных автором рекомендациях по определению биологической активности черноземовидной почвы, характеризующих интенсивность и направленность происходящих в ней процессов, обеспечивающих плодородие под влиянием удобрений в условиях южной части Амурской области. Кроме того, методы исследований в рассматриваемой работе могут быть использованы в учебном процессе при выполнении лабораторных работ по агропочвоведению и проведении агроэкологического мониторинга

В диссертационной работе четко изложена цель исследований – изучить влияние длительного применения различных систем удобрения на биологическую активность черноземовидной почвы. Задачи для ее реализации отличаются лаконичностью:

1. определить биологическую и ферментативную активность почвы; 2. оценить влияние гидротермических условий на показатели ферментативной активности почвы; 3. определить изменение агрохимических свойств черноземовидной почвы при длительном применении удобрений; 4. оценить влияние показателей биологической активности; 5. выявить динамику биологических показателей и определить наиболее информативные сроки их изменения.

Исследования Пилецкой О.А. отличаются новизной поставленных задач и методологического подхода к их реализации: впервые установлена взаимосвязь между показателями биологической активности почвы и урожайностью пшеницы.

Основные положения работы соискателя отражены в 11 публикациях по теме диссертации, в числе которых 3 в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России. Результаты исследований были представлены Пилецкой О.А. на 5-ти конференциях как регионального, всероссийского, так и международного уровней, что свидетельствует об их неоднократной апробации.

Диссертация изложена на 152 страницах печатного текста, содержит 29 рисунков, 33 таблицы, 8 из них -- в приложениях. Работа состоит из введения, трёх глав, выводов, приложений и библиографического списка литературы, который включает 226 источника, в том числе 89 -- на иностранном языке.

В первой главе «Аналитический обзор литературы» автор характеризует показатели биологической активности почвы и описывает влияние различных систем удобрения на данные показатели. Приводится обзор развития взглядов и учений отечественных и зарубежных ученых по биологической и ферментативной активности почв. С учетом проведенного анализа использованной литературы в конце главы О.А. Пилецкая приходит к выводу о необходимости изучения биологической и биохимической активности почвы, так как эти показатели служат важным и чувствительным индикатором почвенного плодородия и его изменения в результате антропогенного воздействия.

Во второй главе «Материал и методы исследований» дается подробная характеристика многолетнего стационарного опыта Всероссийского научно-исследовательского института земледелия. Приводится описание почвы опытного участка, климата Приамурья и метеорологических условий в годы исследований. Здесь же описаны методы полевых и лабораторных исследований черноземовидной почвы. В общей сложности в процессе исследований автор использовала более 10 методов современной почвенной биологии и энзимологии. Ею проведено определение следующих показателей: эмиссия CO_2 , целлюлозоразлагающая способность почвы, биомасса микроорганизмов, нитрификационная, аммонификационная и минерализационная способность почвы, активность ферментов уреазы, фосфатазы, каталазы, пероксидазы и полифенолоксидазы на фоне длительного применения удобрений.

В третьей главе «Результаты исследований. Изменение черноземовидной почвы на фоне различных систем удобрений» изложены данные по изучению влияния многолетнего применения удобрений на физико-химические и агрохимические свойства черноземовидной почвы с учетом фаз роста и развития пшеницы. На основании этого автором установлено, что применение удобрений существенно влияет на состояние почвы, изменяя состав обменных катионов в почвенном поглощающем комплексе. Полученные данные показали, что степень насыщенности основаниями почвенного поглощающего комплекса снижается относительно контроля при длительном применении азотных и азотно-фосфорных удобрений. Установлено также, что длительное применение минеральных азотно-фосфорных удобрений снижает содержание обменного калия на фоне резкого увеличения доступных форм фосфора. На основании полученных результатов автором установлено, что при замене части минеральных удобрений на органические ухудшения агрохимических свойств почвы не происходит. При этом увеличивается степень насыщенности основаниями почвенного поглощающего комплекса и содержание доступных растениям форм калия и фосфора.

В этой же главе О.А. Пилецкая анализирует биологическую и энзиматическую активность черноземовидной почвы по фазам роста и развития пшеницы на фоне применения удобрений.

В результате проведенных исследований автор приходит к ряду выводов:

1. применение удобрений снижает интенсивность процессов разложения целлюлозы, а также активность уреазы, фосфатазы и каталазы;

2. длительное применение азотных удобрений снижает относительно контроля эмиссию CO_2 в июле и августе, активность уреазы и фосфатазы, но повышает минерализационную способность азотсодержащих органических веществ в почве и активность пероксидазы;

3. длительное применение минеральных азотно-фосфорных удобрений снижает целлюлозоразлагающую способность почвы, активность уреазы, каталазы и фосфатазы, но повышает минерализационную способность азотсодержащих органических веществ и активность ферментов пероксидазы и полифенолоксидазы относительно контроля.

Наряду с этим автор дает рекомендации по оценке трансформации азота в почве при последствии удобрений. Так, наиболее информативным является определение минерализационной способности, так как она учитывает суммарное продуцирование минерального азота. Анализируя динамику биологических показателей, О.А. Пилецкая выявила повышенные эмиссии CO_2 в июне-июле, целлюлозоразлагающей способности – в июле-августе, нитрификационной способности почвы – в августе.

В работе автор также оценила влияние гидротермических условий на показатели ферментативной активности черноземовидной почвы и пришла к выводу, что в весенне-раннелетний период ферментативная активность зависит от погодных условий в большей степени, чем от системы удобрения. О.А. Пилецкая охарактеризовала и уровень ферментативной активности. В результате было установлено, что черноземовидная почва имеет очень слабую активность фермента каталазы, слабую – уреазы, очень высокую – фосфатазы.

О.А. Пилецкая проанализировала урожайность пшеницы по годам исследований и оценила с помощью метода корреляции влияние показателей биологической активности и степени их взаимного действия на урожайность пшеницы.

Глава хорошо иллюстрирована рисунками и таблицами, сделана подробная статистическая обработка.

Выводы по диссертации являются логическим следствием проведенных исследований и соответствуют их цели и задачам.

В качестве недостатков можно отметить, что название некоторых разделов диссертации и автореферата не полностью соответствуют друг другу. Так, в диссертации обозначено «Введение», а в автореферате «Общая характеристика работы»; в автореферате отсутствует глава 1 «Аналитический обзор литературы»; в автореферате не указаны номера глав диссертации: в диссертации глава 3 обозначена «Результаты исследований. Изменение черноземовидной почвы на фоне различных систем удобрений», тогда как в автореферате не указано, что это глава 3 и она обозначена как «Результаты исследований».

Отмеченные редакционные недостатки не снижают общей положительной оценки исследований, которые выполнены на высоком научно-методическом уровне и в соответствии с поставленными задачами. Тема диссертационной работы актуальна и отличается высокой степенью новизны. В основе работы лежит массовый и доброкачественный материал, при обработке которого использованы современные методы и подходы.

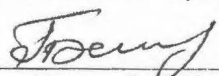
В целом, содержание автореферата соответствует тексту диссертации.

Диссертация О.А. Пилецкой на тему «Биологическая активность черноземовидной почвы при использовании различных систем удобрения» является законченным научно-квалифицированным исследованием, имеющим теоретическое и практическое значение.

соответствует паспорту специальности 03.02.08 – Экология, удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации О.А. Пилецкая заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Отзыв составлен по результатам обсуждения диссертационной работы на заседании кафедры почвоведения Школы естественных наук ДВФУ «_09_» октября 2015 г., протокол № 2.

Профессор кафедры почвоведения Школы естественных наук ДВФУ,
доктор биологических наук, профессор
Пшеничников Борис Федорович


дата 12 октября 2015г.

Контактная информация о ведущей организации:

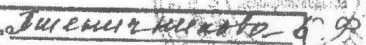

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»

Адрес: 690950 г. Владивосток, ул. Суханова, 8

Телефон: 8 (423) 243-34-72,

Телефон Пшеничникова Б.Ф. : 89532258370

E-mail: bikinbf@mail.ru

Подпись 
удостоверяю. Начальник отдела
кадрового делопроизводства
ДВФУ 
" 12 " октября 20 15 г.



Биолого-почвоведный институт
ДВО РАН
Входящий № 69
" 12 " 10 20 15 г.

Сведения о ведущей организациипо диссертации **Пилецкой Ольги Андреевны**

на тему «Биологическая активность черноземовидной почвы при использовании различных систем удобрения»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - Экология

1. Полное наименование организации: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»
2. Сокращенное наименование организации: ДВФУ
3. Место нахождения: г. Владивосток о. Русский, поселок Аякс - 10, кампус ДВФУ.
4. Почтовый адрес: 690950, г. Владивосток, ул. Суханова, 8
5. Телефон (423) 265-24-29; (423) 243-34-72, факс (423) 243-23-15
6. Адрес электронной почты rectorat@dvfu.ru
7. Адрес официального сайта в сети «Интернет»: <http://www.dvfu.ru/>
8. Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций):
 - **Зверева, В.П.** Хвостохранилища Комсомольского оловорудного района: возможности повторной переработки и экологические проблемы / **В.П. Зверева**, Л.Т. Крупская, Р. А. Кемкина, [и др.] // Горный журнал. 2012. № 2. С. 69-72.
 - **Zvereva, V.P.** Estimation of Effect of Lead-Zinc Ore Mining on Ecosphere and some Specificity of Monitoring (Primorsky Krai, Dal'Negorsk District) / **V.P. Zvereva**, L.T. Krupskaya // Advanced Materials Research. 2013. Volumes 726-731. P. 1314-1317.
 - **Zvereva, V.P.** Estimation of Effect of Hypergene Processes Proceeding in the Mining-Industrial Technogene System on the Hydrosphere of Dal'negorsk District Using Physicochemical Modeling Method (Primorsky Region) / **V.P. Zvereva**, A.I. Lysenko, A.M. Kostina // Advanced Materials Research. 2013. Volume 813. P. 246-249.

- **Zvereva, V.P.** Environmental Assessment of Coal Ash Ponds of Thermal Power Plants in the South of the Russian Far East / **V.P. Zvereva, L.T. Krupskaya** // Russian Journal of General Chemistry. 2013. Vol. 83, № 13. P. 2668–2675.
- **Zvereva, V.P.** The Influence of Karamkenskoe Deposit Tailing Dump on the Region Hydrosphere and the Dump Recultivation (Magadan Region) / **V.P. Zvereva, L.T. Krupskaya, Ya.N. Malyuk** // Russian Journal of General Chemistry. 2013. Vol. 83, № 13. P. 2694–2700.
- **Zvereva, V.P.** Modeling of Sulfide Oxidation in Tailings Dumps of the Kavalerovsky District and Their Impact on the Hydrosphere (Primorsky Krai, Russia) / **V.P. Zvereva, A.D. Pyatakov, A.M. Kostina** // Russian Journal of General Chemistry. 2013. Vol. 83, № 13. P. 2750–2753.
- **Пшеничников, Б.Ф.** Антропогенная динамика морфологического строения и лесорастительных свойств буроземов острова Русский / **Б.Ф. Пшеничников, Н.Ф. Пшеничникова, Л.А. Латышева** // Вестник КрасГАУ. 2010. № 12. С. 24-28.
- **Pshenichnikov, B.F.** Use of palinological data in diagnostics and evolution of soils on Petrov Island (Sea of Japan) / **B.F. Pshenichnikov, M.S. Lyashchevskaya, N.F. Pshenichnikova** // Geography and Natural Resources. 2012. Vol. 34, № 2. P. 146-154.
- **Пшеничников, Б.Ф.** Полигенетичные буроземы полуострова Муравьев-Амурский: строение, свойства, генезис / **Б.Ф. Пшеничников, Е.Г. Зубахо, Е.В. Ханапин, [и др.]** // Вестник ДВО РАН. 2012. № 2 (162). С. 25-34.
- **Пшеничников, Б.Ф.** Специфика формирования буроземов на островах залива Петра Великого (юг Дальнего Востока) / **Б.Ф. Пшеничников, Н.Ф. Пшеничникова** // Вестник ДВО РАН. 2013. № 5. С. 87-96.
- **Derbentseva, A.M.** Environment in the Area of Abandoned Coal Mines in Primorsky Region / **A.M. Derbentseva, L.T. Krupskaya, O.D. Arefieva, [et al.]** // Applied Mechanics and Materials. 2013. Vols. 260-261. P. 872-875.
- **Старожилов, В.Т.** Оценка состояния техногенных ландшафтов для обеспечения их экологической безопасности (на примере угольного и горно-рудного производства Приморского края) / **В.Т. Старожилов, А.М. Дербенцева, В.Н. Пилипушка, [и др.]** // Экология промышленного производства. 2011. Вып. 4. С. 41-45.
- **Крупская, Л.Т.** Принципы обеспечения экологической безопасности биоты в процессе освоения полезных ископаемых на юге Российского Дальнего Востока / **Л.Т. Крупская, А.М. Дербенцева, В.П. Зверева, [и др.]** // Экологические системы и приборы. 2011. № 9. С. 27-30.
- **Крупская, Л.Т.** Загрязнение почв в зоне влияния отходов переработки оловорудного сырья (Хабаровский край) / **Л.Т. Крупская, А.М. Дербенцева, О.В. Нестерова, [и др.]** // Почвоведение. 2013. № 3. С. 372.