
РЕЦЕНЗІЇ

**Карпачевский Л. О. Экологическое почвоведение. –
М. : ГЕОС, 2005. – 335 с.**

«На стыке наук рождаются открытия»
(С. С. Шварц, 1975)

В монографии Л. О. Карпачевского развиваются взгляды наших предшественников В. В. Докучаева, В. И. Вернадского, В. Н. Сукачева, С. В. Зонна, Г. В. Добровольского, Е. Д. Никитина, В. А. Ковды, В. Р. Вильямса, Г. Н. Высоцкого, А. Л. Бельгарда, О. Г. Чертова, Б. А. Быкова, Б. М. Миркина, Б. В. Виноградова, Д. Г. Тихоненко, М. О. Горина и многих других, которые внесли значительный вклад в проблему свойств почв и их экологическое значение.

В аннотации подчеркивается, что монография посвящена анализу основных свойств почв и их экологической роли. Раскрывается значение этих свойств в жизни растений, их связь с животными, поднимается для обсуждения ряд дискуссионных моментов в интерпретации таких понятий, как история почвенного покрова, факторы, свойства, генезис некоторых почв. Обсуждается динамика свойств почв и их соотношение с биогеоценоотическими процессами.

На современном этапе развития биогеоценологии весьма важным является методологическое осмысление места экологического почвоведения в системе наук.

Известно, что возникновение новых переходных научных дисциплин, обладающих чертами обеих или трех смежных наук – механики и математики, математики и физики, физики и химии, физики и биологии, биологии, геологии и химии и т. д., обусловлено характером развития самой природы. Так, например, созданное В. В. Докучаевым (1883) почвоведение находится на стыке геологии с биологией и обязано своему происхождению близости этих двух отраслей знаний.

Рассматривая место той или иной науки в системе развития естествознания, возникает возможность предвидеть появление новых наук, которые синтезируют в себе черты смежных дисциплин (Кедров, 1947) со сложноталагаемым типом эволюции (Зонн, 1964).

М. В. Ломоносов (1741) убедительно доказал на практике целесообразность и необходимость возникновения новых переходных наук в курсах «Элементы математической химии», «Физическая химия» (1752), которые преподавал студентам Петербургской Академии наук.

Трудами В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана, Б. Б. Польнова и других на основе положений химии и геологии была создана геохимия, а в результате объединения трех наук возникла биогеохимия.

Генетическое почвоведение послужило основой создания лесного почвоведения, агропочвоведения, агрохимии, экологического почвоведения, мелиоративного почвоведения, агропочвоведения, агрохимии, санитарного почвоведения, палеопочвоведения и др.

Биогеоценология как наука о биокосных системах разного ранга является подлинно синтетической наукой. Это не одна из биологических наук, а целый комплекс различных наук (Сукачев, 1942, 1960; Номоконов, 1989). Используемый в биогеоценологии системный подход оказался весьма перспективным.

Как отмечалось в Постановлении Президиума Академии наук Союза ССР от 11 июня 1970 г. № 588, подписанном Президентом Академии наук академиком М. В. Келдышем, «...биогеоценология, а через нее и общее учение о биосфере является высшим обобщением всех предшествующих классических направлений биологической науки».

Г. В. Добровольский и Е. Д. Никитин (1989) метко и верно подчеркивали «...необходимость всемерного развития учения об экологических функциях почв», и далее: «... **Может быть, впоследствии это учение разовьется в экологическое почвоведение...**».

Почва как компонентное тело биогеоценоза входит в состав целого класса своеобразных биокосных природных образований и исследуется автором книги проф. Л. О. Карпачевским многие десятки лет как непосредственно в природе, так и в лабораторных условиях, что в результате дает возможность высказывать автору неординарные идеи, которые становятся достоянием теоретического и практического почвоведения. Чтобы дать объективную оценку рецензируемого труда, считаем необходимым связать эти фундаментальные многогранные сведения автора с историческими аспектами, которые предшествовали логике и обобщениям автора. Так, например, рассуждая об экологии и о месте этой науки в системе наук, Н. В. Тимофеев-Ресовский (1970) приводит слова Нильса Бора: «...Сейчас точность определяется не количеством математических формул на странице, а степенью строгости определения тех элементарных структур и явлений, которые характеризуют данную область исследования». Подходя к системному методу, ученый подчеркивал, что жизнь на планете должна изучаться на разных уровнях: на молекулярно-генетическом, онтогенетическом, популяционном и биогеоценозическом; биогеоценозы В. Н. Сукачева являются элементарными ячейками биогеохимической работы биосферы.

А. А. Малиновский (1970) в статье «Теория структур и ее место в системном подходе» предлагает теоретическую биологию по аналогии с теоретической физикой разделить на два направления: одно направление можно назвать изучением «микромиира» в биологии, которое связано с молекулярной биологией и пролегает на грани между биологией и другими науками, там, где биологические закономерности переплетаются с физическими. Другое направление – это изучение макромира.

С. С. Шварц (1975), говоря об экологических основах охраны природы, подчеркивает, что большое значение имеет развитие биологии на двух флангах: левом (биохимия, молекулярная биология) и правом (популяционная биология, биогеоценология), что «...будущее биологии – в синтезе обоих направлений».

С. В. Зонн (1964) считал, что «основу изучения почвы как компонента биогеоценоза составляет познание всех многообразных взаимодействий ее с остальными живыми и косными компонентами биогеоценозов и в первую очередь участие почвы в биогеоценозическом обмене веществом и энергией».

Развивая взгляды своего учителя, Л. О. Карпачевский четко и целеустремленно свои исследования направляет на выявление влияния свойств почв.

Экологическое почвоведение не один десяток лет было в поле зрения почвоведов-биогеоценологов. Название новой науки использовал в своих исследованиях Л. Н. Соболев (1966), который в дискуссионной статье на страницах журнала «Почвоведение» (1966, № 10, с. 1-10) «О некоторых вопросах экологического почвоведения» отмечал, что рассмотрение взаимосвязи почв и растительности, т.е. влияния почвы на растительность и растительности на почву, должно составлять предмет экологического почвоведения, отличного от экологии почв в том смысле, который придает ему Волобуев». И далее: «Мы стоим сейчас лишь у истоков экологического почвоведения, в начале разработки его методов и не можем сказать, насколько глубоко может быть детализировано соответствие почв и растительного покрова. Это требует теснейшей увязки работы почвоведов с работой геоботаника и полного понимания материала обоих предметов исследования». Л. Н. Соболев высказывает великолепную мысль, что **единство условий развития почвы, на которое обращается главное внимание при генетической классификации почв, еще не определяет тождества местообитания и растительности**. Не отвергая генетической классификации, ученый утверждает, что наряду с генетической классификацией может иметь место и такая, в основу которой должны быть положены признаки экологические. И далее: «... Говоря об экологической классификации наряду с генетической, мы не находим основания для того, чтобы их противопоставлять... Вся беда состоит в том, что этой разработки взаимосвязанных классификаций почв и растительности еще нет и не существует как особого раздела учения о почве – экологического почвоведения». Л. О. Карпачевский еще в 1977 г. подчеркивал, что «...влияние одного вида растений (древесной породы) на почву может быть различным в разных биогеоценозах».

Своеобразный подход к экологическим проблемам в почвоведении высказывал С. В. Головенко, предлагая такие понятия, как биопедоника, биопедосы.

З. Г. Залибеков в статье «О путях развития современной экологии почв» («Почвоведение», 1989, № 1) сообщает, что «...эта наука была уже определена Костычевым как изучение почв по их отношению к жизни растений; сейчас основное внимание обращается на влияние растительности на почвообразование, а не на обратное влияние почв на растительность; вопросы влияния растительности на почву как одного из факторов почвообразования в настоя-

шее время составляют часть экологии почв». И далее: «...Существует два направления: соотношение между почвой и условиями среды и изучение взаимодействия человека и почв (антропогенная динамика). Современная экология почв должна объединить эти направления по принципу: свойства ← процессы ← факторы».

Несмотря на оригинальность мыслей З. Г. Залибекова, все же здесь ученый не ведет речь именно об экологическом почвоведении.

Огромный широкомасштабный вклад в понимание связи почвоведения с экологией сделал академик В. Р. Волобуев, автор знаменитой книги «Экология почв» (1963), который под экологией почв понимал отрасль почвоведения, имеющую целью выяснение закономерностей связи почв со средой: «...Содержанием экологии почв, можно сказать, должно быть изучение закономерных соотношений между почвой и средой ее формирования, в их взаимодействии и развитии» (с. 9).

Один из авторов настоящей рецензии на свой похвальный отзыв о книге «Экология почв» получил ответ от автора следующего содержания: «...Я испытываю свои чувства благодарности на возможность сознания, что у меня есть друг и Ваше мнение закрепило во мне это ощущение».

В. И. Вернадский в работе «Об анализе почв с геохимической точки зрения» («Почвоведение», 1936, № 1) утверждал, что «...атомы живого покрова принадлежат отчасти к косному веществу земной коры, частично к живому. Желательно и важно количественно учитывать эти два явления отдельно. Почва является вторичным биокосным образованием». И далее, рассуждая «О значении почвенной атмосферы и ее биогенной структуры» («Почвоведение», 1944, № 4–5), ученый подчеркивает: «Хочу обратить внимание читателей «Почвоведения» на ряд новых важных работ (1942–1944) одного из крупнейших биологов – академика Н. Г. Холодного. Задачей моей сейчас является поставить их в рамки современной биогеохимии».

В работе «Возникновение жизни и первичные организмы» Н. Г. Холодный утверждает, что поскольку живое вещество имеет всегда коллоидный характер, особо следует подчеркнуть развитие химии коллоидов, которой мы обязаны значительным расширением наших знаний о структуре протоплазмы; без этих знаний нельзя, конечно, дать, сколько-нибудь удовлетворительную картину эволюционных изменений материи в пробиотической и биотической фазах ее развития» (Избр. тр. Т. 3, с. 261, 267). Для того чтобы кооцерватные системы могли переступить через грань, отделяющую мертвое от живого и достигшую биотической фазы, необходимо было изменение всех условий окружающей среды. Такое радикальное изменение было связано с окончательным высыханием прибрежных водоемов, что обусловило разрушение огромного количества кооцерватных систем. Н. Г. Холодный подчеркивает: «Смешиваясь с выпавшими из раствора осадками минеральных соединений, эти остатки послужили основой для образования первобытной почвы, или, точнее, первобытного ила, на поверхности которого теперь находились только уцелевшие и способные к дальнейшему развитию кооцерватные системы, уже обладавшие основными свойствами живых существ. Назовем их для краткости архебионтами. Возник примитивный почвенный покров»» (т. 5, с. 266).

М. А. Глазовская, Е. Н. Парфенова (1978) отмечают заслугу Б. Б. Польшова в развитии биогеохимических идей В. И. Вернадского и его собственной науки – геохимии ландшафтов. А. И. Перельман (1978) большое внимание уделяет работам Б. Б. Польшова в области геохимии трех биокосных систем – почв, кор выветривания и ландшафтов.

С геохимических позиций были изучены и другие биокосные системы – илы, водоносные горизонты, океан.

В нашем конкретном случае следует иметь в виду предупреждение И. А. Соколова (1989) о том, что экологию почв следует четко отличать от экологического почвоведения и от экологии почвенных организмов.

Книга Л. О. Карпачевского «Экологическое почвоведение» вносит ясность в новую науку и служит примером использования энциклопедических знаний для доказательства объективного возникновения этой отрасли знаний о почве. На стыке наук рождаются открытия.

Монография раскрывает мощный пласт знаний не только собственно почвоведения, но и ряда смежных наук, которые касаются истории почвенного покрова, процессов генезиса, динамики свойств почв и их соотношения с почвенными процессами и окружающей средой.

По своей многогранности, полноте насыщенности материалом, методологическому подходу книга является фундаментальным оригинальным синтетическим научным сочинением в откровенно завершенном виде и подводит черту под многими дискуссионными толкованиями о взаимообусловленности почвы как биокосного тела с экологией.

Выход в свет монографии Л. О. Карпачевского «Экологическое почвоведение» – значительное событие для почвоведов, биогеоценологов, для специалистов в области экологии и ноосферологии.

С точки зрения методологии автор, с одной стороны, стоит, говоря словами Н. В. Тимофеева-Ресовского, на позициях Нильсона Бора, «...что сейчас точность определяется не количеством математических формул, а степенью строгости определения тех элементарных структур и явлений, которые характеризуют данную область исследования». С другой стороны, автор руководствуется требованиями математика Араго, который утверждал, что «...неблагоразумен тот, кто отрицает возможность чего-либо вне области чистой математики». Вследствие такого диалектического приема каждое высказанное положение Л. О. Карпачевским аргументируется не только убедительной и безупречной логикой, но и достоверными, многочисленными фактическими документированными показателями.

Цель экологического почвоведения, отмечает Л. О. Карпачевский, «осветить современное состояние почвоведения, делая упор на экологические аспекты...». И далее: «...Почвоведение относится к группе экологических наук...одновременно почва – компонент биосферы, базис многих экосистем суши. Почва является фундаментом жизни и эволюции биосферы. Здесь упоминаются слова академика РАН Г. В. Добровольского, который подчеркивает, что «... горная порода становится почвой тогда, когда она приобретает экологические функции».

Монография состоит из 22 глав и заключения.

Глава 1 «Почва и биосфера». Здесь уделяется значительное внимание проблеме «Биосфера и экосистемы». По мнению автора, экосистемы могут быть разными по уровню организации, размерам и составу: биогенные экосистемы, органогенные, биокосные экосистемы. К биокосным экосистемам относится и биогеоценоз. Рассуждая о структурных уровнях биологических систем, Н. В. Тимофеев-Ресовский подчеркивал, что «... вся биосфера разбита на то, что В. Н. Сукачев предложил назвать биогеоценозами; это – некий комплекс биотических и абиотических единиц...». По утверждению В. В. Докучаева, почва входит в состав целого класса своеобразных природных образований – биокосных тел. В этой главе уделяется внимание понятию структуры экосистем, так как системные исследования начинаются тогда, когда структура сложного объекта, каким является почва как компонент БГЦ, становится предметом функционального анализа. Почва рассматривается в качестве среды обитания, как механическая опора, регулятор водного и теплового режима, фактор дезактивация токсических веществ, носитель информационных функций, управляющих функций, как пусковой механизм для ряда сукцессий, биохимические функции, трансформационные, сорбционные, матричные, функции экологического соответствия и др.

Глава 2 посвящена почве и горной породе, которая определяет ряд экологических функций почв. Содержательно и доступно излагается классификация горных пород, размер минеральных зерен и их химический состав. В итоге предлагается схема, которая как бы дисциплинирует наши знания о преобразовании породы в почву.

Глава 3 раскрывает свойство строения почвы как природного тела, ее профили, диагностические горизонты с индексацией, морфологические свойства – цвет (дается шкала Манселла и традиционное название цветов), условия образования структуры, типы структуры, свойства структурных и бесструктурных почв, условия разрушения структуры; сопряженность типов почв и почвенных агрегатов (агрегатной структуры), новообразования и т. д., экологическую роль этих свойств.

Глава 4 «Физические свойства почв» включает гранулометрический состав и его толкование, влияние на специфику поверхности почвы, плотность, пористость, электрические свойства, магнитные свойства. В заключение автор приводит всесторонние примеры, которые подтверждают важность и огромное экологическое значение, что непременно должно учитываться исследователем.

Глава 5 «Водные свойства почв и их экологическое значение». Здесь читатель найдет материалы, касающиеся водных констант, формы воды в почве, потенциал почвенной воды, влагопроводность и многие другие свойства почв.

Глава 6 посвящается водному режиму почв – этому сложному явлению, которое связано в почве с множеством факторов среды и играет, как правило, решающую роль в жизни почвенных растений и животных. Иллюстрируется американская классификация водного режима почв, параметры оценки, водный баланс. Автор предупреждает, что многие исследователи отождествляют водный режим с водным балансом почв. Водный баланс – лишь один из параметров, характеризующий водный режим, соотношение прихода и расхода воды в почве. Дается ряд полезных примеров и методов для лесных гидрологов. Обращается внимание на пере-

движение воды в почвах, понятие о гидрологическом профиле почв, предложенное А. А. Роде и, наконец, на экологическую классификацию водного режима почв.

Глава 7 раскрывает свойства и их экологическое значение, связанные с тепловым режимом почвы. Дается понятие теплового баланса почвы, роли тепла в жизни экосистем и в почвообразовании, классификации теплового режима, влияния температуры на почвенные процессы, классификации теплового режима Г. В. Ерукова, который развивает идеи Л. Г. Раменского – А. А. Роде «о множественности почвенных профилей».

Глава 8 «Газовый режим почвы и его зависимость от влажности и температуры почвы». Содержание в почве CO_2 , выделение CO_2 из почвы, работы незабвенного В. Н. Мины, поведение CO_2 в геологической истории Земли и в современных условиях. Рассматриваются и другие газы в системе «почва – атмосфера», а также влияние атмосферы на почву.

Глава 9 «Химический состав почв». Здесь уделяется внимание валовому составу почв, валовому составу почвенного ила, валовому составу и генезису ферралитных почв, валовому составу почв и ила ряда почв, валовому составу почв и биоты. В этой главе автор выделяет в биосфере несколько ассоциаций: основная ассоциация связана с исходными геологическими породами, а вторую ассоциацию можно назвать биохимической, так как она формируется биотой, почвенная ассоциация представляет собой суммарный итог взаимодействия двух перечисленных ассоциаций.

Глава 10 «Биологический круговорот или циклы элементов в биосфере». Автор акцентирует внимание на работах В. Р. Вильямса о геологическом и биологическом круговороте и посвящает им отдельные подразделы: геологический круговорот и биологический круговорот веществ. Раскрывается роль трофических связей с их составляющими, продуктивность биосферы, химический состав живых организмов, понятие Кларка, соотношение Кларков элементов в разных компонентах биосферы и атмосферы, разложение растительного материала.

Глава 11 посвящена циклам основных элементов в биосфере. Здесь показаны закономерности распределения органических веществ и биоты в экосистемах, цикл азота, цикл фосфора, цикл калия, цикл серы.

Глава 12 «Почвенное органическое вещество». Описывается биологический круговорот, который приводит к накоплению органического вещества – энергии, полученной в результате фотосинтеза и аккумуляции солнечной энергии. Значительная роль отводится лесной подстилке, ее классификации, месту подстилки в экосистеме, химическому составу подстилки, ее экологическим функциям, влиянию подстилки на почву, водорастворимым химическим веществам, органическому веществу минеральных горизонтов почвы, происхождению органического вещества в процессе почвообразования, разложению органического вещества. Определенное внимание уделено органической матрице почвы, составу почвенного гумуса, дискуссионным вопросам происхождения почвенного гумуса. Правильно сделал автор книги, детализируя понимание фракционного состава гумуса, роли гумусовых веществ в почве, углерода и азота в органическом веществе почвы.

Глава 13 посвящена почвенной матрице и почвенным коллоидам. Почвенная матрица включает три составляющие – минеральную, органическую и органо-минеральную. Большое внимание уделяется почвенным коллоидам, органической и органо-минеральной матрице, органо-минеральным гелям в почве.

Глава 14 «Минералы в почве» посвящена изоморфным замещениям, типам глинистых минералов, группе смешанных минералов, соединениям и минералам железа и другим почвенным минералам.

Глава 15 «Поглотительная способность почв и обменные катионы» – своеобразный памятник творцу учения «О почвенном поглощающем комплексе» К. К. Гедройцу, его работам на Долгопрудном опытном поле НИУ в 1930-х годах прошлого века. Автор развивает и расширяет многие понятия ППК и связывает обменные катионы с почвенной матрицей (Зубкова, Карпачевский, 2001). Он подчеркивает, что обменные катионы легко обмениваются на другие катионы, при этом свойства почв, характерные при данном обменном катионе, восстанавливаются после вторичного замещения активных центров на почвенной матрице. Приводятся интересные данные о составе обменных катионов в разных почвах стран мира, в том числе в России. Здесь делается попытка выяснить влияние обменных катионов на матричные свойства минералов, ионообменный процесс, влияние на почву химически и физически адсорбированных катионов. Свойства почвы, рассматриваемые с позиций матричного разнообразия, в различной степени влияют на экологические функции почв.

Глава 16 вводит нас в царство кислотности почв. Здесь приводятся конкретные материалы, дающие углубленные понятия о кислотности почв, их природе и значении. Раскрывается

роль ионов водорода и алюминия в возникновении кислотности почв, приводятся примеры химических реакций, излагаются различные формы почвенной кислотности, буферность почвы, почвообразование и pH и его экологическое значение.

Глава 17 «Динамика химических свойств почвы». Важную роль здесь играет динамика стабильных и относительно стабильных элементов почвы, которые находятся в ее валовом составе. При исследовании динамики химических свойств валового анализа необходимо учитывать, что они «по наследству» получили свой состав от почвообразующей породы.

Изменение валового состава происходит и в результате выноса вещества из почвы водой, что подтверждается в экспериментах с помощью лизиметрической установки, из профиля и по различиям отдельных генетических горизонтов. Даются примеры постановки модельных опытов для оценки изменения валового состава в различных генетических типах почв и на отвалах при рекультивации нарушенных земель. Приводится динамика валовых форм химических соединений при оглеении, накопления гумусовых веществ, значений pH, окислительно-восстановительные режимы почв, динамика обменных катионов и др.

Глава 18 «Питательный режим почв». Л. О. Карпачевский знакомит читателя с новейшими методами, которые позволяют определить количество водорастворимых форм химических соединений без отбора образцов. Раскрывается сущность понятий подвижных питательных веществ, причины их динамики, роль факторов среды, фитоценоз как главный регулятор динамики питательных веществ; динамика азота, калия, фосфора в лесных экосистемах; оценка содержания питательных веществ в полевых условиях, доля участия различных факторов в динамике питательных веществ. В конце раздела автором изложены свои оригинальные позиции с точки зрения форм динамики процессов, которые протекают в биогеоценозах и биосфере в целом.

Глава 19 «Почвенные процессы». Обращается внимание на процессы и свойства, их взаимосвязь и взаимообусловленность, а также присущие почвенным образованиям все формы динамики БГЦ – как циклические, так и сукцессионные. Один из подразделов раскрывает сущность иерархии процессов, которые в какой-то степени аналогичны уровням организации почв: процессы молекулярные, массопереноса, формирования почвенного профиля, формирования почвенного покрова. Уделяется внимание развитию взглядов на «почвенные процессы»: работы Коржинского, Костычева, Коссовича, Геммерлинга, Вильямса, Глинки, Неуструева, Польшова, Гедройца, Роде, Герасимова, Глазовской, Зонна, Р. Д. Мак Крекен, С. Боул и Ф. Хоул, Ф. Дюшофура, Розанова. Дается краткая классификация элементарных почвенных процессов, а в заключение автор подчеркивает, что почвенные разнообразные процессы определяют свойства почв и их экологические функции.

Глава 20 «Классификация почв». После небольшого вступления дается обзор классификации почв мира, особое внимание обращается на классификацию почв России, классификации США, ФАО – ЮНЕСКО, почвенные группы в классификации мировой базы данных.

Глава 21 освещает вопросы географии почв и структуры почвенного покрова.

Глава 22 «Экологическая роль почвы». Подчеркивается, что экологические функции почв проявляются по-разному в зависимости от климата и агротехники. В естественных условиях экологические функции почв (Добровольский, Никитин) содействуют существованию экосистем в любой зоне при любом климате.

Известно, что к числу самых авторитетных научных наград относится Нобелевская премия, учрежденная 29 июня 1900 г. в соответствии с завещанием Альфреда Бернхарда Нобеля.

Профессор Зельман Абрахам Ваксман – известный специалист в области почвоведения и экологии сельскохозяйственного колледжа Рочерстерского университета в Нью-Брансунке свою знаменитую книгу «Антагонизм микробов и антибиотические вещества» начинает фразой: «...С экологической точки зрения микроскопические формы жизни могут быть разделены на две большие группы... антибиотические вещества почвы обладают весьма различными физическими и химическими свойствами. Почва, навоз, водоемы являются естественной средой для развития антагонистов, вызывающих гибель патогенных бактерий». За открытие стрептомицина – первого антибиотика, эффективного средства борьбы с туберкулезом – З. А. Ваксман был удостоен в 1952 г. Нобелевской премии. Впервые врачи получили средство для борьбы с «белой чумой» – неизлечимой формой туберкулеза.

К недостаткам можно отнести: малый тираж (400 экз.) при огромном спросе на изданное произведение, часто слишком укороченное изложение некоторых сложных и важных для теории и практики глав и разделов, недостаточное внимание микроморфологии почв, матричному пониманию сущности процессов почвообразования. Есть необходимость подготовить

книгу для выпуска второго издания – этого ценного и крайне необходимого научного произведения.

В заключении автор книги обобщает изложенные научные позиции в области экологического почвоведения и подчеркивает, что почва является экологическим гарантом на земле и в этом ее фундаментальное значение в системе других природных тел.

Технический прогресс создал возможности более пристальных исследований свойств почв и их функций, неограниченные возможности для углубленного познания почвы как природного тела, компонента биосферы и антропосферы, которые взаимодействуют с другими природными телами, определяют родство с другими науками – геологией, гидрологией, биологией, экологией, археологией, географией.

Почва как сердцевина ландшафта, по выражению В. В. Докучаева, влияет на формирование естественных биогеоценозов (БГЦ), агроэкосистем, на эволюцию экосистем, а также живых организмов.

Вот почему для понимания биосферы необходимо знать основные этапы развития почвенного покрова. Так, например, в связи с гипотезой о парниковом эффекте и его последствиях важно исследовать газообмен между почвой и атмосферой, а правильная оценка баланса углерода между атмосферой и почвой позволит прогнозировать дальнейшее развитие этих процессов. Далее автор подводит краткие итоги научных достижений и открытий в XX и в начале XXI в.

Почвоведы под руководством В. В. Докучаева провели инвентаризацию почв России. Фундаментальный анализ научной литературы по почвоведению до 1927 г. был приведен К. Д. Глинкой. К концу 30-х годов XX столетия под руководством Л. И. Прасолова была составлена почвенная карта СССР. Были изданы карты почв СССР и мира, составленные российскими почвоведом, а также при их участии в ФАО – ЮНЕСКО.

Учение В. Н. Сукачева (1942) о биогеоценозе послужило основой для комплексного исследования биосферы всех ее компонентов. Особое звучание получили почвенные процессы, которые расширили свои возможности с использованием компьютерной техники, генезис почв, палеопочвоведение, генезис основных почв мира, массоперенос, экологические функции почв, изоморфные замещения, электрические и магнитные свойства почв, а также исследование радионуклидов, изучение педолиза, анализ биологически активных веществ, компартментация – образование специфических центров активности, генезис естественных почвенных агрегатов, дистанционные методы исследований, составление геоинформационных систем, создание Красной книги почв и т.д.

1999 год увенчался знаменитым событием – вышла в свет монография С. В. Зонна в двух частях (59,7 усл. печ. л.) «История почвоведения России в XX веке (неизвестные и забытые страницы)».

Значительная работа проведена в модельном исследовании почвенных процессов, водного режима, почвы как структурного элемента экосистем, почвенного органического вещества, почвенной микробиологии, микроморфологии почв и ее минерального состава.

Получило должное развитие экологическое почвоведение, которое занимается исследованием экологических свойств и функций почв.

Возникает необходимость еще и еще раз возвратиться к пророческим словам В. В. Докучаева, который в статье «Место и роль современного почвоведения в науке и жизни» (1899) писал: «Находясь по самой сути дела, можно сказать, в самом центре всех важнейших отделов современного естествознания... Эта еще очень юная, но зато исполненная чрезвычайного, высшего научного интереса и значения, дисциплина с каждым годом делает все новые и новые успехи и завоевания, с каждым днем приобретает себе все более и более деятельных, энергичных и, главное, страстно любящих свою науку работников и адептов; и уже недалеко то время, когда она, по праву и великому для судеб человечества значению займет вполне самостоятельное и почетное место со своими собственными, строго определенными задачами и методами, не смешиваясь ни с существующими отделами естествознания, ни, тем более, с расплывающейся во все стороны географией. Но пока настанет это желанное для естествознания и человека время, ближе всего к упомянутому учению, составляя, может быть, главное, центральное ядро его, стоит (не обнимая, однако, его вполне), насколько мы в состоянии судить, новейшее почвоведение, понимаемое в нашем русском смысле слова».

Один из блистательных учеников корифея науки о почве и биогеоценологии Сергея Владимировича Зонна Л. О. Карпачевский, обладающий энциклопедическими знаниями, в последние годы издал серию великолепных книг, в которых освещаются различные грани взаимосвязей почвенных процессов с экологией. Экологическое почвоведение давно «стуча-

лось в дверь» и ждало своего научно обоснованного места в системе наук. Рецензируемая книга – это уникальный труд, программа исследований на многие десятилетия, произведение, достойное светлой памяти своих незабвенных учителей. Это руководство к действию молодых специалистов в области экологического почвоведения, расширенная программа и своеобразный справочник с широкой информацией.

Несмотря на отмеченные некоторые недостатки, скорее пожелания, фундаментальный труд Л. О. Карпачевского, безусловно, заслуживает самой высокой оценки, является ценным пособием не только для почвоведов, экологов, биогеоценологов, но и для физиков, химиков, математиков, для студентов и аспирантов, работающих в области информационных взаимодействий, рационального управления нелинейными природными процессами, а также для всех, кто интересуется проблемами экологического почвоведения, законами функционирования экологических систем, вопросами их охраны и восстановления.

А. П. Травлев,
член-корреспондент НАН Украины,
доктор биологических наук, профессор
кафедры геоботаники, почвоведения и экологии
Днепропетровского национального университета им. Олеся Гончара

Н. А. Белова,
доктор биологических наук, профессор,
зав. кафедрой товароведения и таможенной экспертизы
Академии таможенной службы Украины