



## РОЛЬ В.В. ДОКУЧАЕВА В СТАНОВЛЕНИИ ЭКОЛОГИИ ПОЧВ КАК НАУКИ БИОСФЕРНОГО КЛАССА

© 2021 М. И. Дергачева 

Адрес: ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, проспект Академика Лаврентьева, 8/2, г. Новосибирск, 630090, Россия. E-mail: [mid555@yandex.ru](mailto:mid555@yandex.ru)

*В статье рассматривается роль выдающегося ученого Василия Васильевича Докучаева, которому 1 марта 2021 года исполнилось 175 лет со дня рождения, в становлении экологии почв как науки биосферного класса. Обсуждается введенный им в научный обиход естественноисторический подход, что является вехой в развитии не только генетического почвоведения, но и всех естественных наук.*

**Ключевые слова:** Василий Васильевич Докучаев; естественноисторический подход; науки биосферного класса; экология почв

**Цитирование:** Дергачева М.И. Роль В.В. Докучаева в становлении экологии почв как науки биосферного класса // Почвы и окружающая среда. 2021. Т. 4. № 1. с.140. doi: [10.31251/pos.v4i1.140](https://doi.org/10.31251/pos.v4i1.140)

Первого марта 2021 года исполнилось 175 лет со дня рождения Василия Васильевича Докучаева – ученого, которому принадлежит выдающаяся роль не только в становлении почвоведения, но и в развитии естественных наук в целом.

В.В. Докучаев, по сути дела, был первым ученым, предложившим новый взгляд на познание естественных тел природы, новый естественноисторический подход к их изучению и обосновавшим необходимость познания любых природных тел с исторических (временных) позиций. Он стал тем, кто не только обосновал и развил этот подход, но кто всем своим научным творчеством пропагандировал новое мышление. Н.В. Тимофеев-Ресовский считал, что связь, преемственность поколений в естествознании состоит в выработке такого типа мышления – мышления, основанного на понимании того, что любые естественные тела природы находятся в непрерывном развитии (Тюрюканов, Федоров, 1996). Две основные стороны этого мышления, этого нового подхода наиболее важны: во-первых, целостность объекта, всех его частей, его самостоятельность как целостного образования и, во-вторых, формирование и непрерывное развитие этого объекта во времени.

В.В. Докучаев умел видеть целостность состоящих из отдельных частей природных объектов в их развитии во времени, и не только видеть, но и применять это видение на практике при решении самых разнообразных проблем, связанных, прежде всего, с одним из природных естественноисторических тел – почвами. Изучение почвы как целостного природного образования началось только с В.В. Докучаева. Именно он ввел его в научный обиход, использовал впервые при определении понятия почвы, а позднее (Докучаев, 1899) применил это понятие к природному образованию другого порядка организации – к природным зонам, которые он в своем учении о зонах природы также отнес к образованиям такого типа.. В.И. Вернадский (1904) отмечал, что Докучаев рассматривал почвы как естественные тела, которые аналогично другим естественным природным телам (минералам, горным породам, организмам и т.п.) возникли в процессе развития природы во времени. Кроме того, он подчеркивал, что «Докучаев был одарен совершенно исключительной пластичностью воображения: по немногим деталям пейзажа он схватывал и рисовал целое в необычайно блестящей и ясной форме...» (Вернадский, 1904, цит. по 1988, с.277).

Этот новый подход явился поворотной вехой в истории развития не только почвоведения, но и всех естественных наук. Понятие естественноисторического тела, разработанное и введенное в научный обиход В.В. Докучаевым, стало ключевым (базовым) понятием всех наук, объединенных позднее А.Н. Тюрюкановым (1983, цит. по 2001) в биосферный класс. «Являясь элементарным (далее не разложимым без потери качества) оно стало исходным моментом, всеобщей и универсальной основой изучения биосферы и ее систем, тем зародышем, из которого развились все другие понятия биосферных наук» (Тюрюканов, 1983, цит. по 2001, с 159).

Именно с разработки В.В. Докучаевым основ генетического почвоведения и естественноисторического подхода к изучению почв, с его рекомендации исследовать с этих позиций все естественные природные тела, началась эра распространения этого подхода к

исследованию природных составляющих планеты и появления кроме генетического почвоведения ряда других фундаментальных учений, составивших в результате биосферный класс: о биосфере, биогеоценозах, ландшафтах, витасфере, экологии организмов и др.

Среди ученых, использовавших и развивавших этот подход при изучении разнообразных природных тел и внесших существенный вклад в его развитие, можно назвать многочисленную плеяду учеников, соратников и последователей В.В. Докучаева, в том числе особенно ярких представителей естественных наук, связанных с изучением биосферы и ее компонентов (подсистем) – Владимира Ивановича Вернадского, Владимира Николаевича Сукачева, Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского, Владимира Родионовича Волобуева и др.

Генетическое почвоведение, в основе которого лежат разработанные В.В. Докучаевым положения о происхождении почв и закономерностях распределения их в пространстве, явилось первой наукой, которая вместе с учением о биосфере и учениями о подсистемах биосферы разного уровня организации, составило новый отдельный класс естественных наук – биосферный.

Эта идея неизменно просматривалась в работах В.В. Докучаева, который писал: «Как известно, в самое последнее время все более и более формируется и обособляется одна из интереснейших *дисциплин* в области современного естествознания, именно учение о тех многосложных и многообразных *соотношениях и взаимодействиях*, а равно и *о законах*, управляющих вековыми *изменениями* их, которые существуют между так называемыми *живой и мертвой природой*, между а) поверхностными горными породами, б) пластикой земли, с) почвами, д) надземными и грунтовыми водами, е) климатом страны, ф) растительными и г) животными организмами (в том числе и даже главным образом низшими) и человеком, гордым венцом творения» (Докучаев, 1951, с. 416). Он подчеркивал, что «... находясь... в самом центре всех важнейших отделов современного естествознания ... и составляя, может быть главное, центральное ядро его, стоит (не обнимая его, однако, вполне)...новейшее (*генетическое – М.Д.*) почвоведение» (там же, с. 417). Таким образом, необходимость расположения генетического почвоведения среди наук, которые направлены на выявление и изучение многообразных и сложных связей между мертвой и живой частями природы и которые позднее были выделены в класс биосферных, была определена уже В.В. Докучаевым.

Ученые, развивавшие основы наук биосферного класса, показали, что эти науки не могут быть отнесены к какому-то определенному разделу известных естественных дисциплин, а являются новым классом наук, каждая из которых образована взаимодействием разных научных направлений, представляющих собой некую целостность со своей специфичной методологией, направленной на решение проблем биосферы как сложной природной системы. Так, методологическая основа Учения о Биосфере, разработанного В.И. Вернадским, представляет собой целостную совокупность принципов, каждый из которых сам по себе не может решить проблемы, стоящие перед исследователями биосферы как сложной природной системы, но в своей совокупности играют роль надежного методологического инструмента, способствующего выявлению закономерностей функционирования сложных природных экосистем разного иерархического уровня.

Если говорить о генетическом почвоведении, то можно отметить, что развитие этой науки одной из главных задач постоянно ставило необходимость решения разных вопросов в рамках двух проблем, соответствующих обоснованным В.В. Докучаевым двум его направлениям: о генезисе почв и о географическом распределении почв в пространстве. Каждая из этих проблем требует ответа, прежде всего, на два вопроса: как, какими путями происходит формирование и распределение в географическом пространстве почв, и каковы причины определенной направленности этих процессов.

Для решения проблем генетического характера эти вопросы могут быть сформулированы так: как, путем каких механизмов образуется та или иная почва со специфическими в разных условиях признаками состава, строения и свойств и каковы причины, обуславливающие возникновение и направленность действия механизмов, приводящих к появлению той или иной почвы. Что касается географии почв, то здесь также стоят эти два вопроса: как распределены почвы в пространстве и в чем причины именно такого наблюдаемого в тех или иных условиях их распределения.

И в том, и в другом случае В.В. Докучаев выделял эти причины: он объяснял специфику почв и почвенного покрова особенностями *сочетания* факторов почвообразования: растительности и другой сопутствующей биоты, климата, рельефа, породы и времени. В интерпретации Докучаева факторы почвообразования и особенности их сочетания в каждом случае обуславливают специфичность состава, структуры и свойств почв и распределения их в

географическом пространстве *зональных* масштабов. На уровне таких масштабов качественные и полуколичественные характеристики факторов почвообразования вполне удовлетворяли исследователей. Что касается проблем, требующих количественных характеристик каждого из факторов, принимающих участие в формировании каждого индивидуального почвенного объекта, то есть уже не на зональном, а более мелком – региональном и, особенно, локальном – территориальном уровне, то решение любых вопросов, лежащих в рамках этих проблем, потребовало иных подходов, которые бы позволяли выявлять *количественные параметры* причин *появления* тех или иных механизмов, приводящих к возникновению определенных количественных показателей свойств конкретных почв.

Все многочисленные работы В.В. Докучаева в явном или скрытом виде настраивали исследователей на поиск решений вопросов, связанных с *причинной обусловленностью* проявления тех или иных механизмов и формирующихся специфических почвенных свойств как результата их действия, а также причинами, объясняющими специфику распределения почв в географическом пространстве.

Л.И. Прасолов был первым, кто увидел в работах В.В. Докучаева возможность разделения исследований, отвечающих на эти два вопроса (как и почему?). Уже в 20-х годах XX столетия Л.И. Прасолов обратил внимание исследователей на то, что «выяснение причинной зависимости свойств почв» стоит выделить в отдельный раздел генетического почвоведения – «учение об отношении почв к окружающим их условиям», которое можно было бы обозначить как педоэкологию или экологию почв (Прасолов, 1923). Долгое время термин «экология почв» не использовался даже в работах эколого-генетической направленности, однако в дальнейшем в исследованиях, посвященных выявлению причинной зависимости свойств почв от состояния окружающей среды, он стал употребляться все чаще и, в конечном итоге, к настоящему времени этот раздел генетического почвоведения занял свое место в системе наук биосферного класса (Дергачева, 2009).

Хотя В.В. Докучаев не пользовался термином «экология почв», экологичность его мышления при изучении почв в явном или неявном виде просматривается практически во всех основных его публикациях и, прежде всего, в определении самой почвы. Он постоянно заострял внимание на необходимости изучения «генетической вековечной, всегда закономерной связи, какая существует между телами и явлениями, между мертвой и живой природой, между растениями, животными и минеральными царствами» (Докучаев, 1949). Он неоднократно подчеркивал мысль о том, что при решении любых вопросов почвоведения, тем более при управлении почвой с целью чисто практической, необходимо иметь ввиду, по возможности, всю единую цельную и нераздельную природу, а не отрывочные ее части, непременно рассматривая вопрос о закономерных соотношениях между характером и распределением почв и факторами-почвообразователями. Б.Б. Польшов (1946, с. 341) подчеркивал, что «Докучаевское почвоведение является первой синтетической отраслью естествознания, изучающей не одну какую-либо категорию природных тел и явлений, но сложные взаимоотношения между организмами (живой природой) и горными породами (мертвой природой)». В.Р. Волобуев отмечал, что начала экологии почв просматриваются у В.В. Докучаева уже «в сопоставлении границ черноземной полосы с изотермами как методе нахождения коррелятивной связи между почвами и климатическими условиями, в нахождении связи между распространением тех или других почв и элементами рельефа...» (Волобуев, 1983, с. 9). Экологическая направленность работ В.В. Докучаева отмечалась многими исследователями (например, Г.В. Добровольским и др., 1983; Г.В. Добровольским, 1996; Л.О. Карпачевским, 1996; А.Н. Тюрюкановым, 2001; и др.), а выдающийся эколог XX века Ю. Одум назвал Докучаева одним из первых русских экологов (Одум, 1975, с. 17).

Несмотря на ощущавшуюся необходимость выделения и развития экологии почв, которая бы занималась расшифровкой причин возникновения специфичности состава, структуры и свойств почв, не затрагивая механизмы их происхождения, предложение Л.И. Прасолова (1923) не имело сначала отклика у ученых-почвоведов, и лишь тридцать лет спустя, в середине пятидесятых годов прошлого столетия, появилась первая из книг, непосредственно посвященная проблемам экологии почв – монография В.Р. Волобуева – «Почвы и климат» (1953), за которой затем последовали другие монографии этого автора: «Экология почв» (1963), «Система почв Мира» (1973), «Введение в энергетику почвообразования» (1974).

В этих работах В.Р. Волобуевым развивались собственные представления об экологии почв. Он считал, что экология почв – это учение о закономерных соотношениях между почвой и средой ее формирования в их взаимодействии и развитии, и подчеркивал, что «несомненно, предметом

экологии почв являются и те соотношения между почвой и средой, которые возникают при разного рода воздействиях на почву производственной деятельности человека» (Волобуев, 1963, с.9). И эта мысль также перекликается с взглядами Докучаева, который, как подчеркивал Д.Г. Виленский, «...никогда не отделял исследование почвы как естественно-исторического тела от изучения ее как средства производства» (Виленский. 1946, с. 350). Проводя оценку почв Нижегородской и Полтавской губерний, В.В. Докучаев предложил комплексный подход, включающий обследование их не только почвоведом, но и климатологами, ботаниками, агрономами и другими специалистами, и подчеркивал, что именно тщательное, разностороннее изучение почв «может и должно...способствовать развитию как местной, так и общей в России сельскохозяйственной производительности» (Докучаев, 1949, с. 345). В книге «Наши степи прежде и теперь» (Докучаев, 1892) он представил комплексную, по сути своей экологически обоснованную, программу изучения степных почв для преодоления последствий засухи. Г.В. Добровольский подчеркивал, что «Докучаев по своему научному мировоззрению, по направлению своей научной работы был не только почвоведом, но и подлинно выдающимся экологом», «...комплексность и направленность подходов Докучаева к изучению природы и хозяйственной деятельности человека в полной мере соответствует тому широкому значению, которое придается... дисциплине... [именуемой – М.Д.] экологией...» (Добровольский, 1996, с. 6).

В.Р. Волобуев, развивая основы экологии почв, отмечал, что обобщение имеющихся огромных материалов, как и его теоретическое осмысливание наиболее эффективны будут в том случае, когда экология почв будет рассматриваться как *отрасль почвоведения, специально посвященная выявлению и характеристике закономерных соотношений между почвой и почвообразователями* (Волобуев, 1963, с. 9).

В.Р. Волобуев много сделал для развития и выделения в отдельный раздел почвоведения экологии почв. Им разработаны и реализованы оригинальные методы почвенно-экологического анализа, обоснованы закономерности в системе «фактор почвообразования – почвы», причем наиболее детально проанализированы и описаны закономерности в системе «климат – почвы» на основе предложенной им гидротермической системы, отражающей связи почв с климатом. В рамках этой системы им выделены термо- и гидроряды с определенными грациями тепла и увлажненности, дано термодинамическое обоснование соотношений «почва – растение – климат». С использованием специфики типов органо-минеральных реакций в экологическом гидротермическом пространстве (то есть на принципиально новой основе) Волобуевым создана классификация почв Мира (Волобуев, 1973). Им также разработано новое направление в рамках экологии почв – «учение об энергетике почвообразования» (Волобуев, 1974)

Именно этот ученый впервые представил подробные количественные параметры основных факторов почвообразования для разных участков экологического пространства, позволивших акцентировать внимание на причинах, обуславливающих специфические черты почв разных условий формирования и особенностях распределения их в географическом пространстве, то есть рассматривал взаимосвязи почва – факторы на строго количественной основе.

Появление серии фундаментальных работ В.Р. Волобуева, тем не менее, не убедили ученых-почвоведов в необходимости развивать экологию почв как самостоятельный раздел генетического почвоведения. Кроме того, как многие ученые, решавшие проблемы в рамках почвоведения, так и ученые других специальностей, продолжали считать неправомерным использование словосочетания «экология почв», считая почву в рамках экологии только средой, с которой взаимодействует живое.

И.А. Соколов (1993) понимал экологию почв как учение о законах, описывающих зависимость почв от факторов почвообразования. Он много внимания уделял разработке методологических основ этой науки: предложил понятийно-терминологический аппарат, систему методов, принципов и законов (общих закономерностей) экологии почв. Эта работа в XX веке была одной из наиболее продвинутых в методологическом отношении. В ряде статей и в разделе книги «Теоретические проблемы генетического почвоведения» (Соколов, 1993), он показал, что термин “экология почв” правомочен, а предметом экологии почв является изучение закономерностей, действующих в системе «почва – факторы». Более того, он считал, что эта область почвоведения равноправна с другими его разделами, и писал: «есть все основания считать, что теоретической базой современного почвоведения является неразрывное единство трех самостоятельных разделов: учения о генезисе почв, учения об экологии почв и учения о географии почв» (Соколов, 1993, с.64). Он подчеркнул ряд важнейших положений о том, что «экология почв может рассматриваться как связующее звено между учениями о генезисе и географии почв», и что,



в отличие от учения о генезисе, экология почв не занимается механизмами формирования почвенных свойств, в отличие от географии, она изучает распределение почв не в реальном географическом пространстве, а в абстрактном многомерном координатном экологическом (факторном). Единство этих трех разделов и составляет ядро фундаментального почвоведения, на котором базируются все его прикладные ветви» (Соколов, 1993, с. 65).

Таким образом, к концу XX века, благодаря работам Л.И. Прасолова, В.Р. Волобуева, И.А. Соколова и других ученых, были разработаны многие методологические и методические вопросы в рамках экологии почв как одного из разделов теоретического почвоведения.

Интерес к экологии почв особенно возрос, и рамки содержания этой науки расширились, когда Г.В. Добровольский и Е.Д. Никитин (2006) стали рассматривать разработанное ими учение об экологических функциях почв в качестве раздела экологии почв, выделив наряду с ним также факторную экологию почв, созданную ранее трудами вышеназванных ученых. Факторная экология почв давала возможность изучения почвы как «черного ящика», но при этом закономерности ее внутренних превращений оказывались за пределами интересов этого раздела науки.

В это же время, во второй половине XX века, произошла смена общенаучной парадигмы: был разработан системный подход, что способствовало развитию и совершенствованию методологии естественных наук и появлению возможности анализа сложных природных систем на другом уровне. Учитывая произошедшее в последнее время смещение акцентов понятия экологии как биологической науки о взаимоотношении живых организмов с окружающей их средой (Розенберг, 1999) к понятию экологии как науки о взаимоотношении с окружающей средой не только живого, но и объектов в центре с живым (Реймерс, Яблоков, 1982), почва как природное естественноисторическое биокосное тело (то есть тело в центре с живым) стала равноправным объектом экологии, поскольку она как целостное образование в свою очередь взаимодействует с комплексом факторов неживой природы, представляющих для нее внешнюю среду.

И, таким образом, развитие и использование системного подхода как методологической основы анализа сложных природных систем, в том числе и биокосных, в которых, как и в экосистемах, живая и неживая части находятся в тесном взаимодействии и представляют собой целостность, дало основание рассматривать почву как естественноисторическое тело в центре с живым с позиций функционирования природных экологических систем (Дергачева, 2009). В этом случае понятие объекта и предмета экологии почв может быть сформулировано следующим образом: объект – это почва как система биосферного типа, то есть открытая природная саморегулируемая система, являющаяся подсистемой биосферы; предметом в этом случае может выступать познание структурно-функциональной организации почвы, и реализация ими функций или общие законы функционирования почвы как системы биосферного типа. И тогда экология почв, как и другие науки об экосистемах, должна решать проблемы, связанные не только с внешними ее связями (то есть с вещественно-энергетическим обменом почв с окружающей их средой), но и с внутренними связями (процессами обмена вещества, энергии и информации внутри почвы), а также с реализацией почвами функций разного уровня в биосфере.

Таким образом, *экология почв* занимает место в системе биосферных наук, с одной стороны, как составная часть генетического почвоведения в виде раздела о ее внешних связях, в рамках которого она призвана отвечать на вопрос о *причинах* формирования почв с определенными – специфичными – признаками состава, структуры и свойств, с другой, – являясь подсистемой биосферы, она может выступать как самостоятельная наука биосферного класса, поскольку направлена на решение проблем, связанных с причинной обусловленностью происходящих в почвах процессов и явлений, а также реализации функций разного уровня, и в ее основе лежат иные, чем для других разделов естественных наук, в том числе и почвоведения, специфические методологические и методические подходы, а также принципы интерпретации материалов исследования.

Но, как бы ни рассматривалась экология почв в рамках класса биосферных наук, ясно одно, что в ее основе лежит понимание целостности живых организмов и неживой природы, рассматриваемой в ее функционировании в пространстве и во времени, что постоянно в своих работах подчеркивал В.В. Докучаев. Он никогда не изучал явления и процессы изолированно, а всегда в их взаимоотношении со всей совокупностью различных факторов, в чем и видны истоки экологии почв, которая призвана изучать с позиций естественноисторического и системного подходов почву как самостоятельное естественное природное тело, обладающее всеми характерными свойствами, присущими экосистемам.

Положения о целостности любых природных объектов, возникших в процессе их становления и эволюции, их взаимосвязи с окружающей средой, их развития во времени должны стоять во главе познания взаимоотношений природы и общества, а также любых исследований, связанных с функционированием и устойчивостью биосферы, в чем немаловажную роль играет экология почв. Идеи В.В. Докучаева прочно укоренились в научном мышлении ученых, работающих в области естественных наук, и именно работам такой направленности, такому подходу, такому способу мышления и взаимоотношений с природой принадлежит будущее.

## ЛИТЕРАТУРА

- Вернадский В.И., 1904.* (Цит. по В.И. Вернадский. Труды по истории науки в России. М.: Наука, 1988. 467 с.)  
 Волобуев В.Р. *Почвы и климат.* Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1953. 323 с.  
 Волобуев В. Р. *Экология почв.* Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1963. 549 с.  
 Волобуев В.Р. *Система почв Мира.* Баку: Изд-во «Элм», 1973. 307 с.  
 Волобуев В.Р. *Введение в энергетику почвообразования.* М.: Наука, 1974. 128 с.  
*Волобуев В.Р.* «Русский чернозем» и его значение для развития Докучаевского почвоведения // *Почвоведение, 1983. №6. С. 5–12.*  
*Дергачева М.И.* Экология почв: становление новой науки биосферного класса // *Сибирский экологический журнал. 2009. №2. С.143–150.*  
*Добровольский Г.В., Розов Н.Н., Строганова М.Н.* География черноземов, черноземных и черноземовидных почв Мира // *Почвоведение. 1983. №6. С. 39–53.*  
*Добровольский Г.В.* В.В. Докучаев как выдающийся эколог // *Вестник МГУ. Сер.17. Почвоведение. 1996. №3. С. 3–8.*  
 Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. *Экология почв.* М.: Изд-во МГУ, 2006. 364 с.  
 Докучаев В.В. *Наши степи прежде и теперь.* 1892. (Цит. по В.В. Докучаев. Избранные сочинения. М.: Государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1954. С. 449–512).  
 Докучаев В.В. *К учению о зонах природы. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны.* СПб, 1899. 28 с. (Цит. по Почвоведение, 1999. №7. С. 805–807).  
 Докучаев В.В. *Сочинения.* М.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. VI. С.416–417  
 Докучаев В.В. *Избранные сочинения.* М.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. II.  
*Карпачевский Л.О.* Праздник мировой науки // *Вестник МГУ. Сер. 17. Почвоведение. 1996. №3. С. 8–18.*  
 Одум Ю. *Основы экологии.* М.: Изд-во Мир, 1975. 744 с.  
*Полынов Б.Б.* Роль В.В. Докучаева в развитии естествознания // *Почвоведение. 1946. №6. С.341–342.*  
 Прасолов Л.И. *Почвенные исследования в России.* Петроград: Новая деревня, 1923. 63 с.  
 Прасолов Л. И. *Генезис, география и картография почв.* М.: Наука, 1978. 263 с.  
 Реймерс Н.Ф., Яблоков А.В. *Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы.* М.: Наука, 1982. 144 с.  
*Розенберг Г.С.* Анализ определений понятия «экология» // *Экология. 1999. №2. С. 89–98.*  
 Соколов И.А. *Теоретические проблемы генетического почвоведения.* Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма, 1993. 232 с.  
 Тюрюканов А.Н. *Избранные труды: к 70-летию со дня рождения.* М.: РЭФИА, 2001. 308 с.  
 Тюрюканов А.Н., Федоров В.М. Н.В. *Тимофеев-Ресовский: Биосферные раздумья.* М.: Изд. РАЕН, 1996. 368 с.

Поступила в редакцию 01.06.2021

Принята 05.06.2021

Опубликована 05.06.2021

**Сведения об авторе:**

**Дергачева Мария Ивановна** – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории биогеоценологии Института почвоведения и агрохимии СО РАН (Россия, Новосибирск); [mid555@yandex.ru](mailto:mid555@yandex.ru); [dergacheva@issa-siberia.ru](mailto:dergacheva@issa-siberia.ru)

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи



Статья доступна по лицензии [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

THE ROLE OF V.V. DOKUCHAEV IN ESTABLISHING SOIL ECOLOGY  
AS A SCIENCE OF THE BIOSPHERE CLASS

© 2021 M.I. Dergacheva 

Address: Institute of Soil Science and Agrochemistry SB RAS, Lavrentieva, 8/2 Novosibirsk, 630090, Russia.  
E-mail: [mid555@yandex.ru](mailto:mid555@yandex.ru)

The article examines the role of the outstanding scientist Vasily Vasilyevich Dokuchaev, whose 175<sup>th</sup> anniversary was March 1, 2021, in the development of soil ecology as a science of the biosphere class. The natural history methodology, which he introduced into scientific use, is discussed; the methodology was a milestone in the development of not only genetic soil science, but also all natural sciences.

**Key words:** Vasily Vasilyevich Dokuchaev; natural history methodology; biosphere class sciences; soil ecology

**How to cite:** Dergacheva M.I. The role of V.V. Dokuchaev in establishing soil ecology as a science of the biosphere class // *The Journal of Soils and Environment*. 2021. 4(1). e140. doi: [10.31251/pos.v4i1.140](https://doi.org/10.31251/pos.v4i1.140) (in Russian with English abstract)

REFERENCES

- Vernadsky V. I. 1904. V.I. Vernadsky. *Works on the history of science in Russia*. Moscow: Nauka Publ., 1988, 467 p. (in Russian)
- Volobuev V. R. *Soils and Climate. Baku*. AN Azerb SSR Publ., 1953, 323 p. (in Russian)
- Volobuev V. R. *Ecology of Soils Baku*. AN Azerb SSR Publ., 1963, 549 p. (in Russian)
- Volobuev V. R. *Soil system of the World*. Baku. Elm Publ., 1973, 307 p. (in Russian)
- Volobuev V.R. *Introduction to the energetics of soil formation*. Moscow: Nauka Publ., 1974, 128 p. (in Russian)
- Volobuev V. R. "Russian chernozem" and its significance for the development of Dokuchaevsky soil science, *Pochvovedenie*, 1983, V. 6, p. 5–12. (in Russian)
- Dergacheva M.I. Ecology of soils: formation of a new Science of the Biosphere class, *Sibirskij Ekologicheskij Zhurnal*, 2009, Vol.16, Iss.2. p.143-150. (in Russian)
- Dobrovolsky G.V. V. V. Dokuchaev as an outstanding ecologist, *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Seriya 17. Pochvovedenie*, 1996, No3, p. 3–8. (in Russian)
- Dobrovolskii G.V. Nikitin E. D. *Ecology of soils*. Moscow: MGU Publ., 2006, 364 p. (in Russian)
- Dobrovolskii G.V. Rozov N. N., Stroganova M. N. Geography of chernozems, chernozem and chernozem-like soils of the World, *Pochvovedenie*, 1983, Iss.6, p. 39–53. (in Russian)
- Dokuchaev V. V. *Our steppes before and now*. 1892 Quoted according to V.V. Dokuchaev. *Selected Works*. Moscow: State Publ. For Agricultural Literature, 1954, p. 449–512. (in Russian)
- Dokuchaev V. V. *About the doctrine of zones of nature. Horizontal and vertical soil zones*. Sanct-Peterburg: 1899, 28 p. (in Russian)
- Dokuchaev V. V. *Compositions*. Moscow: AN SSSR Publ., 1951, V. VI. p.416–417. (in Russian)
- Dokuchaev V. V. *Selected Works*. Moscow: AN SSSR Publ., 1949, V. II, p.345. (in Russian)
- Karpachevsky L. O. World Science Festival, *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Seriya 17. Pochvovedenie*, 1996, No. 3, p.8 18 (in Russian)
- Odum I.U. *Fundamentals of Ecology*. Moscow: Mir Publ., 1975, 744 p. (in Russian)
- Polynov B. B. The role of V.V. Dokuchaev in the development of natural science, *Pochvovedenie*, 1946, No.6, p. 341–342. (in Russian)
- Prasolov L. I. *Soil research in Russia*. Petrograd: Novaia derevnia, 1923, 63 p. (in Russian)
- Prasolov L. I. *Genesis, geography and cartography of soils*. Moscow: Nauka Publ., 1978, 263 p. (in Russian)
- Reimers N. F., Yablokov A. V. *Glossary of terms and concepts related to the protection of wildlife*. Moscow: Nauka Publ., 1982, 144 p. (in Russian)
- Rozenberg G. S. Analysis of the definitions of the concept of "ecology", *Ecology*, 1999, No. 2, p.89–98. (in Russian)
- Sokolov I. A. *Theoretical problems of genetic soil science*. Novosibirsk: Nauka Publ. SB RAS, 1993, 232 p. (in Russian)
- Tyuryukanov A.N. *Selected Works: towards the 70th Birthday Anniversary*. Moscow: REFIA, 2001, 308 p. (in Russian)
- Tyuryukanov A.N., Fedorov V.M. Timofeev-Resovsky N.V. *Biosphere Meditations*. Moscow: RAEN Publ., 1996, 368 p. (in Russian)

Received 01 June 2021

Accepted 05 June 2021

Published 05 June 2021

**About the author:**

**Dergacheva Maria I.** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Principal Researcher of the Laboratory of Biogeocenology of the Institute of Soil Science and Agrochemistry SB RAS (Russia, Novosibirsk); [mid555@yandex.ru](mailto:mid555@yandex.ru); [dergacheva@issa-siberia.ru](mailto:dergacheva@issa-siberia.ru)

*The authors read and approved the final manuscript*



The article is available under [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)