

ВЕСОМЫЙ ВКЛАД В НАУКУ О ПОЧВЕ

ТРАВЛЕЕВ А.П., БЕЛОВА Н.А. РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ:
И.И. НАЗАРЕНКО, С.М. ПОЛЬЧИНА, В.А. НИКОРИЧ «ГРУНТОЗНАВСТВО». –
Черновцы, 2003. – 400 с.

Министерство высшего образования и науки Украины санкционировало выпуск учебника «Почвоведение» для студентов естественных, биологических, географических и экологических специальностей высших учебных заведений.

Учебник имеет удачную структуру. Он состоит из введения, 19 глав, терминологического словаря, авторского указателя и списка рекомендуемой литературы.

В предисловии авторы подчеркивают биокосную природу почвы как естественно-исторического тела, итогового компонента биогеоценоза, который обладает кибернетическими свойствами и своеобразной памятью. Неумелое обращение с почвой стоило жизни целым народам. Почвы молчат, подчеркивают авторы, но они и мстят бесхозяйственности и варварскому к ним отношению. Это подтверждается тем, что только за последние два столетия вложение капитала в сельское хозяйство увеличилось в тысячи раз, а урожай вырос всего в 2–3 раза. Техническое и химическое насилие над почвой должно уступить место умному биосферно-биогеоценологическому, системному подходу.

Здесь отдается дань отечественному почвоведению и в первую очередь докучаевскому, идеи которого используют до настоящего времени почвоведы всего мира. Авторы рассматривают почву не только как кормилицу человечества, но и как компонентное тело биосферы, которое играет энергонакопительную, регулирующую роль в биосфере. Педосфера наряду с гидросферой, литосферой, атмосферой является составной неотъемлемой частью биосферы. Чтобы управлять сложными процессами, протекающими в биосфере, необходимы знания о почве как компонентном теле, о ее возникновении, развитии, становлении, о ее судьбоносном влиянии на развитие человечества.

В главе 1 «Предмет и задачи почвоведения» приводится докучаевское определение понятия «почва», а также формулировки П.А. Костычева и В.Р. Вильямса, акцентировавших внимание в первую очередь на функциональных особенностях плодородия почв, а также трактовки Д.Г. Виленского, М.И. Лактионова, В.М. Фридланда, Г.В. Добровольского, М.М. Годлина. Таким образом, здесь подчеркивается наличие трех определений почвы – функциональное (В.В. Докучаев), атрибутивное (В.Р. Вильямс) и комплексные варианты (Д.Г. Виленский, В.М. Фридланд, Г.В. Добровольский и др.).

Излагается краткая история изучения почвы. Особое внимание уделяется развитию почвоведения в Украине и вкладу ученых Украины в развитие этой науки. Уделяется внимание методологии и методам исследования почв, месту и роли почвы в природе и деятельности человека (Н.К. Крупский). Указывается, что генетическое почвоведение связано с законами распределения почв по зонам, зависимостью почвообразования от климата, растительного и животного мира, наличия микроорганизмов и других факторов среды, включая человека. Рассматривается вопрос о связи почвоведения с географическими науками, экологией и охраной окружающей человека среды. Каждая глава или подраздел сопровождается контрольными вопросами, что облегчает студентам усвоение материала.

Вторая глава посвящена морфологии почв. Здесь подробно и интересно излагается фазовый состав почв, морфологическое строение почв, морфологические признаки – окраска, структура, гранулометрический состав, сложение, новообразования и включения, почвенный профиль и его описание по номенклатуре В.В. Докучаева, В.А. Ковды и А.Н. Соколовского. Очень хорошо, что авторы дают студентам подробные сведения о различных системах индикации с помощью удачно составленной таблицы 4. Здесь приводятся фамилии известных ученых Украины, которые развили идеи А.Н. Соколовского и составили сложную, но легко запоминающуюся систему индексов почвенных горизонтов.

Третья глава посвящена выветриванию почвообразующих пород и минеральной части почвы. Значительное внимание уделяется первичным и вторичным минералам, их соотношениям, показатели которых имеют большое значение при определении возраста и характера почвообразования. При описании физических свойств почв авторы приводят их перечень с примерами, наглядными расчетами и соответствующими комментариями: проанализированы плотность, порозность, пластичность, липкость, набухание, усадка и др.

В главе четвертой описывается химический состав минеральной части почвы. Кроме общих сведений о химическом составе почв даются химические элементы и их соединения в почвах. Авто-

ры используют работы С.В. Зонна, посвященные исследованию железа, которое присутствует как в первичных, так и во вторичных минералах.

Глава пятая – об органических веществах почвы – изложена на современном уровне, с использованием работ Н.И. Лактионова, Д.С. Орлова и других известных специалистов в области изучения органического вещества почвы. Приводится схема разложения гумусовых веществ, источники органического вещества в почве, процессы конденсации (полимеризации), концепция биологического окисления (с соответствующей схемой гумусообразования), предложенная Л.Н. Александровой. Авторы уделяют значительное внимание вероятным схемам структурной организации органического вещества и нацеливают студентов на исследования этого сложного почвенного образования. Приводятся материалы, касающиеся органо-минеральных соединений в почве, значения группового и фракционного состава гумуса. Здесь подчеркивается географический (зональный) подход к оценке гумусового состояния различных почв, обращается внимание на уникальность черноземного типа почвообразования.

Глава шестая посвящена такому важнейшему разделу почвоведения, как коллоиды и поглощательная способность почв. Огромное внимание уделено работам А.Н. Соколовского – «отцу украинского почвоведения», основателю и первому директору Научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии, автору первого учебника, изданного на украинском языке «Курс сільськогосподарського ґрунтознавства». Здесь приводятся слова А.Н. Соколовского: «*Каким бы ни был химический состав гумуса, главная его особенность – коллоидность*». Уделяется должное внимание и исследованиям К.К. Гедройца, а также английского ученого Томаса Грема. Правильно и справедливо, что авторы иллюстрируют книгу всемирно известной схемой строения коллоидной мицеллы, предложенной Н.И. Горбуновым. Кратко даются объяснения физическому состоянию коллоидов, образованию зелей и гелей, гидрофобным и гидрофильным коллоидам, пептизации и коагуляции.

Большое внимание уделено пяти видам поглощательных способностей почв. Отдельным разделом дается материал, посвященный почвенно-поглощающему комплексу и его характеристике. Как и во всех главах, в последнем параграфе указывается экологическое значение поглощательной способности почв.

В седьмой главе описывается жидкая и газовая фазы почв, состояние и формы воды в почве. Авторы опираются на классические труды Г.Н. Высоцкого, А.А. Роде, Н.А. Качинского. Дается исчерпывающая характеристика водно-физических свойств почв, их важность для переувлажненных или сухих почв степи. Здесь же приведены определения понятий почвенного раствора, кислотности и щелочности почв (и их формы), сведения об окислительно-восстановительном режиме почв, почвенном воздухе и его составе.

Глава восьмая характеризует плодородие почв. Этот сложный раздел почвоведения изложен продуманно и строго на научных достижениях современного почвоведения. Приводятся схема природных факторов плодородия (по А.М. Гринченко), категории почвенного плодородия, а также способы окультуривания почв и повышения плодородия, «закон» убывающего плодородия почв.

Глава девятая описывает факторы почвообразования. Материал изложен кратко, но довольно полно и научно аргументированно. Глава написана весьма удачно и интересно.

Глава десятая посвящена вопросам биогеохимии почвообразования и описанию почвенных процессов, базирующихся на представлениях В.И. Вернадского о биосфере. Среди оболочек планеты Земля педосфера занимает одно из ведущих мест и является компонентным биокосным телом биосферы. Приводятся сведения о большом геологическом круговороте веществ, а также о возникновении коры выветривания и их типах. Здесь авторы опираются на такие непререкаемые авторитеты, как В.А. Ковда и Б.Г. Розанов. Малый биологический круговорот развивается на траектории большого круговорота и образует циклы биогеохимии, при которых «живое вещество» играет решающую роль. Хорошо описаны особенности миграционных потоков элементов, в особенности геохимические барьеры и ареалы аккумуляции. Здесь раскрыты такие понятия, как баланс почвообразования, общая схема почвообразовательного процесса. Значительное внимание уделяется концепции элементарных почвенных процессов (ЭПП), предложенных И.П. Герасимовым: биогенно-аккумулятивные, гидрогенно-аккумулятивные, метаморфические, элювиальные, иллювиально-аккумулятивные, петотурбационные. Среди многих перечисленных ЭПП особое значение имеют процессы сиаллитизации, монтмориллонитизации, ферраллитизации, феррсиаллитизации, ферритизации, ожелезнения, оглеения, слитизации, оструктуривания, а также лессиважные процессы, псевдоподзоливания, псевдооглеения, которые являются сложными для восприятия читателей. В книге достаточно полно освещены эти сложные вопросы.

В главе одиннадцатой изложены материалы по систематике, классификации и общим закономерностям географии почв. Здесь даются современные понятия о классификации, таксономических единицах почв: типах, подтипах, родах, видах, подвидах, разновидностях, разрядах и подразря-

дах. Книга знакомит студентов с закономерностями расположения почв на дневной поверхности, почвенно-биоклиматическими поясами, областями, зонами, провинциями, округами, районами. Описывается роль работ В.В. Докучаева и других корифеев, внесших вклад в географию почв.

Глава двенадцатая посвящена почвам арктических и тундровых областей, глава тринадцатая – бореальным областям.

Глава четырнадцатая характеризует суббореальные области. Здесь изложен материал о бурных лесных почвах. Авторы подчеркивают наличие выщелачивания катионов, анализируются явления лессиважа, оподзоливания, оглеения. Раскрыта генетическая сущность серых лесных почв, черноземов лесостепи, различные теории происхождения черноземных почв, классификация черноземов. Отрадно, что авторы уделяют внимание и лесным черноземам, которые формируются под естественными байрачными дубравами, и лесоулучшенным черноземам под искусственными лесными насаждениями в степи. Студенты получают сведения о каштановых почвах, а также о засоленных почвах – солончаках, солонцах и солодах, их строении и мелиорации.

В главе пятнадцатой описывается почвенный покров субтропиков, в шестнадцатой – почвенный покров тропиков.

Новый учебник по почвоведению авторов И.И. Назаренко, С.М. Польшинной и В.А. Никорица очень выгодно отличается от других учебников и учебных пособий тем, что он содержит материал исследований планетарного масштаба. Почва как явление биокосно-биосферное должна пониматься студентами в строгом географизме, как утверждали В.В. Докучаев, Г.Ф. Морозов и многие другие исследователи. В связи с этим сложнейший, плохо изложенный в других руководствах материал, посвященный почвам мира, здесь нашел профессиональное, интересное и увлекательно процессионное объяснение.

В главе семнадцатой описываются аллювиальные почвы. В ней характеризуются пойменные почвы, приведена специфика почвообразования и классификация, обсуждается сельскохозяйственное и лесное использование аллювиальных почв.

Глава восемнадцатая описывает общие особенности почвообразования на горных склонах, дает информацию об особенностях строения, состава и свойств горных почв. Особое внимание уделяется почвам Украинских Карпат.

Глава девятнадцатая раскрывает задачи и принципы охраны, восстановления и управления почвенными процессами. Здесь уделено внимание процессам патологии почв, охране почв от эрозии, различным видам мелиорации и в особенности лесомелиорации, охране почв от переуплотнения и, наконец, рекультивации нарушенных земель, защите почв от деградации и дегумификации, вторичного засоления, осолонцевания, слитизации, почвенного токсикоза и истощения эдафотопов, опустынивания почв. Удачно акцентируется внимание на защите почв от загрязнения ядохимикатами, пестицидами, продуктами техногенеза.

И, наконец, последняя глава раскрывает проблемы патологии почв и здоровья человека.

В книге приводится информация о принципах почвенного мониторинга, методах диагностики, прогноза и управления почвенными процессами.

К каждой главе дается продуманный вопросник, который дисциплинирует знания студентов и выстраивает логику в последовательности процессов почвообразования.

Заканчивается книга терминологическим словарем, авторским указателем и подробным оглавлением.

Учебник практически не имеет существенных недостатков. Можно лишь выразить пожелания авторам при переиздании усилить материал по толкованию аналитических данных химических анализов, а также раздел, освещающий причины коагуляции почвенных коллоидов, скорее механизм этого процесса, привести примеры не только энергии поглощения и емкости поглощения, но и скорости поглощения, что очень важно учитывать при химической мелиорации почв. Может быть, полезно указать не только на природное и эффективное плодородие, но и на дифференциальную ренту 1 и 2, с которыми почвовед может столкнуться в своей практической работе. Целесообразно, на наш взгляд, на с. 176 усилить акценты на геохимические барьеры, что хорошо изложено в работах А.И. Перельмана и Н.К. Чертко. Что касается рекультивации земель, то в Украине существует три научных центра – Донецкий национальный университет, Днепропетровский национальный университет (лесная рекультивация), Днепропетровский государственный аграрный университет (сельскохозяйственная рекультивация). Днепропетровский университет на протяжении 15 лет был куратором прежней союзной программы «Лесная рекультивация нарушенных земель».

Учебник содержит описание многообразия процессов почвообразования. В нем раскрыта биокосная и общепланетарная роль почвенного покрова как педосферного явления, уделено внимание почве как кормилице, которую необходимо сохранять, беречь, восстанавливать, реанимировать и управлять ее сложными биогеоценоотическими процессами. Книга заслуживает самой высокой неоспоримой оценки, она должна быть переиздана большим тиражом, так как после учебника

А.Н. Соколовского это первая книга – современная, интересная, увлекательная, написанная специально для студентов книга. Можно только сожалеть, что тираж ее – 1000 экземпляров. Несомненно, книга должна быть переведена на другие языки, чтобы ею могли пользоваться в других странах, в первую – в государствах СНГ.

А.П. Травлев,
чл.-кор. НАН Украины, д-р биол. наук,
проф. кафедры геоботаники, почвоведения и экологии
Днепропетровского национального университета

Н.А. Белова,
д-р биол. наук, проф.,
зав. кафедрой Академии таможенной службы Украины,
зав. лабораторией микроморфологии почв
Днепропетровского национального университета