

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет»  
(Астраханский государственный университет)

*кафедра философии*

## **РЕФЕРАТ**

**для сдачи кандидатского экзамена  
по истории и философии науки  
на тему: «История развития почвоведения в XX веке»**

**Выполнил:**

**Ф.И.О. Сатыбалдин М.А.**

*аспирантам – кафедры «Почвоведение, землеустройство и кадастры»*

Астрахань – 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Раздел 1. Основные этапы становления почвоведения в России .....	4
Раздел 2. Международные тенденции истории почвоведения .....	12
Раздел 3. Проблемы и перспективы развития почвоведения в XXI веке .....	20
Заключение .....	23
Список литературы .....	25

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Почвоведение - относительно молодая наука, в которой произошли поразительные изменения. Почвоведение вошло в список научных дисциплин, когда в 1883 году известный русский ученый В.В. Докучаев установил закономерности почвообразования. Существуют разные периоды его развития в России и в остальном мире. Развитие методологии анализа истории почвоведения, адаптированных к условиям развития России, позволит создать необходимую аналитическую основу для эффективного природопользования. Вышеизложенное предопределяет актуальность темы исследования.

**Объектом исследования** - процессы исторического развития почвоведения в XX веке.

**Предметом исследования** являются тенденции и закономерности исторического развития почвоведения в XX веке для достижения определенной цели исследования.

**Цель исследования** – изучить особенности исторического развития почвоведения в XX веке для формирования базовых навыков, необходимых для выполнения исследовательских программ в качестве профессионального исследователя почвы.

Для достижения цели исследования были поставлены и решены следующие **задачи**:

1. Выделить этапы становления почвоведения в России.
2. Изучить основные международные тенденции истории почвоведения.
3. Рассмотреть проблемы и перспективы развития почвоведения в XXI веке.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

1. Изучены основные направления истории почвоведения в России, показано, что наука о почвах была основана под названием почвоведение всемирно известным российским почвоведом, а конец XIX века - начало XX века стали периодом активности почвоведов ряда стран.
2. Приведена характеристика этапов и задач развития почвоведения, где были использованы различные методы и подходы: 1) наблюдение; 2) обработка информации; 3) проведение экспериментов; 4) картографирование; 5) обработка результатов.
3. Выделены проблемы и перспективы развития почвоведения в XXI веке, среди наиболее очевидных - способность почвы обеспечивать устойчивое производство.

**Практическая значимость исследования** заключается в обеспечении надлежащего контекста для продолжения развития методологии почвоведения как самостоятельной и весьма важной науки в современном мире, характеризующемся негативными тенденциями в отношении почвы, чтобы добиться совершенства в методах исследования, необходимых для различных областей, включая экономику, науку, бизнес.

## РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ В РОССИИ

Почва относится к самому верхнему слою земли, который имеет определенную морфологическую структуру, химический состав, физические и биологические характеристики, возникающие в результате преобразования горных пород под влиянием живых и мертвых организмов, климата, возраста, форм рельефа и видов деятельности людей. Русский естествоиспытатель В.В. Докучаев, первым определивший особенности морфогенеза почв и закономерности географического распространения, заложил основы современного почвоведения, определившего почву как изначальное естественное тело. Почва обладает плодородием, которое представляет собой сочетание веществ, водно-воздушного и температурного режимов, поддерживающих производство биомассы в естественных или управляемых условиях. Следовательно, почва является важным компонентом экосистемы местности. Почва выполняет важную регулирующую функцию, поддерживая обмен энергией и веществом между биосферой, атмосферой, гидросферой и литосферой, что имеет важное значение для развития жизни<sup>1</sup>.

Наука о почвах была основана под названием почвоведение всемирно известным российским почвоведом В.В. Докучаев - после того, как в 1883 году написал большой труд «Русский Чернозем». В нем он доказал генетическое происхождение почв и закономерности их распространения. Докучаев писал, что «почвы являются результатом чрезвычайно сложного взаимодействия местного климата, растительных и животных организмов, состава и структуры материнской породы и, в конечном итоге, возраста страны». Его научные идеи очень быстро получили поддержку сначала в Европе, а затем в Америке. Таким образом, конец XIX века - начало XX века стали периодом активности почвоведов ряда стран<sup>2</sup>.

Позднее работа Докучаева была принята учеными всего мира. В России в 1912 г. правительство утвердило научное Общество почвоведов «Докучаевский почвенный комитет». В 1888 году в Санкт-Петербурге была основана Почвенная комиссия при Вольном экономическом обществе России. Комиссию учредил и возглавил Василий Васильевич Докучаев, первым секретарем которой был Гавриил Иванович Танфильев (Тепляков и др., 1998). В 1912 году российское императорское правительство одобрило создание Докучаевского общества почвоведов (Докучаевский почвенный комитет), наделенное

---

<sup>1</sup> Основы научных исследований в агрономии : учебник и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений / [Моисейченко В. Ф., Трифонов М. Ф., Заверюха А. Х., Ещенко В. Е.]. – М. : Колос, 1996. – 336 с.

<sup>2</sup> Мигунова Е. С. Лесоводство и почвоведение (исторические очерки) / Е. С. Мигунова. – М. : Экология, 1994. – 246 с

юридическими и финансовыми правами. Под таким названием Общество просуществовало до 1924 г., когда после создания в Риме в 1924 г. Международной ассоциации почвоведов (МАП) оно стало называться Советской секцией МАП. В 1938 году Советское отделение МАП было преобразовано во Всесоюзное общество почвоведения при Академии наук СССР.

По мнению российского ученого-почвоведа профессора И.В. Иванова, фактами истории почвоведения являются все события интеллектуальной, организационной и практической деятельности почвоведов, а историческими источниками - воспоминания, документы и материалы архивов, все публикации научного, прикладного и хронологического характера<sup>3</sup>. Научно-историческое исследование по данной теме предполагает рассмотрение и анализ имеющейся научной литературы по основной проблемы - становления и развития отечественного почвоведения в 20-х годах прошлого века.

Анализ историографии показывает, что в течение 20-90-х годов XX века тематический спектр работ и методологические подходы к рассмотрению указанных проблем претерпели существенных изменений, которые условно можно разделить на три периода:

- 1) начало исследуемого периода - до середины 30-х годов.;
- 2) середина 30-х годов – до распада СССР;
- 3) от 90 годов прошлого века - к современности.

Такое условное разделение обусловлено главной причиной восприятия исследователями самого понятия «почвоведение». Понятие «почвоведение» широко применялось специалистами в 20-х - начале 30-х годов прошлого века. О существовании российского почвоведения, в первую очередь, говорил один из его лучших популяризаторов и современников исследуемого периода - профессор Григорий Григорьевич Махов (Махов). В серии своих историко-научных трудов он освещает страницы истории почвоведения и дает оценку достижениям этой основополагающей составляющей аграрной науки.

Г.Г. Махов воссоздал историю исследований почв упомянутого периода и впервые разработал периодизацию становления и развития почвоведения. Он выделил три исторических периода развития почвоведения. Подытоживая весомые достижения сельскохозяйственной науки за 10 лет советской власти он пишет, что в СССР изучение естественных производительных сил сельского хозяйства за десятилетие приобрело организованные плановые формы, наибольшие достижения были отмечены в области

---

<sup>3</sup> Иванов И. В. История отечественного почвоведения: Развитие идей, дифференциация, институционализация. Кн. 1 : 1870-1947 гг. / И. В. Иванов. – М. : Наука, 2003. – 397 с.

метеорологии и почвоведения. Автор отмечает весомый вклад ученых в обследование почв опытных станций и значительной территории по детальному изучению почв отдельных районов, исследовательских станций<sup>4</sup>.

В статье Б. Паншина рассматриваются достижения сельскохозяйственной науки в масштабе СССР, где также отмечена работа почвоведения СГНКУ во главе с профессором Г.Г. Маховым. Автор отмечает, что работа, проведенная коллективом Секции почвоведения по обследованию почв, была отмечена на I Международном конгрессе почвоведов<sup>5</sup>. Характерной особенностью периода, который длится до 20-х годов XVII в., является попытка не только обобщить знания о почве в виде более системных трактатов, но и попытка через существующие образовательные учреждения, в первую очередь церковно-приходские школы, коллегиума, выкладывать как хозяйственный спецкурс. Второй этап начинается с создания аптекарских огородов, где знания о почве и его особенности используются в общенаучном процессе по повышению производительности выращиваемых культур. Достаточно ответственное отношение к результатам деятельности полевых аптек способствовали развитию практической агрономии среди населения и распространению этих знаний через различные печатные средства в учебный процесс в коллегиумах и других начальных школах.

Когда почвоведение рассматривается как первооснова агрономии в пределах прикладного существования сельскохозяйственной науки. К этому периоду относятся и первые попытки обобщения сведений о почвенном покрове и составлении почвенных карт. Этой деятельности способствовала организация Общества Сельского хозяйства Южной России в 1828 г. Для организации культурного хозяйствования в Новороссии и Бессарабии, Крыму и в землях Войска Донского. Для оценки земельных угодий были выполнены первые, т.н. «Пионерные» исследования, с целью определения полей для пшеницы, винограда, овощей, картофеля и т. Уже в 1834 г. член Общества Г. Криницкий подготовил «Наставление в возделывания кукурузы», в котором приведены требования к качеству почв. Названное Общество Сельского хозяйства выдавало специальные «Листья-наставления», в которых приводились сельскохозяйственные сведения, в т.ч. и о почвах края. В таком «Листе» по 1835 был обнародован Обзор сельскохозяйственных заведений Новороссийского края и Бессарабской области, где помещались также и сведения о почвах. А в 1838 г. «Листок»

---

<sup>4</sup> Махов Г. Г. Почвы Украины (очерк современного развития и состояния почвоведения на Украине и его ближайшие задачи) / Г. Г. Махов // Естественные производительные силы УСРР : сб. очерков. Материалы к построению 5-ного и генерального плана. – Х., 1928. – Вып. V. – С. 111–119.

<sup>5</sup> Паншин Б. Досягнення с.-г. науки за 10 років в РСР / Б. Паншин // Укр. агроном. – 1927. – № 10-11. – С. 20–26.

печатал взгляды на дальнейшее развитие сельского хозяйства, а при этом отмечал тщательных грунтовых исследованиях. Интересно, что уже в 1851 году была издана Почвенная карта Европейской России, составленная К. Веселовским по сведениям о почвах путем опроса на местах землеустроителей, землевладельцев, в том числе и в губерниях. Карта имела лишь 8 знаков, из них с генетической основой всего два - чернозем и солерос. Остальные - это геологические названия.

Этап (1884-1910 гг.) - это т.н. «Докучаевское» почвоведение. Наука вошла в период подлинно научного направления, которое начинается с Полтавской комплексной географической экспедиции, которую возглавил В. В. Докучаев в 1887-1891 гг. В этот период в Полтавской губернии проводятся более систематические и детальные исследования почв именно В.В. Докучаевым и его учениками В. И. Вернадским, А. Н. Высоцким, Г. И. Танфильевым и другими. Были подробно изучены свойства черноземных почв, открыт новый тип почв - серые лесные, установлена зависимость распространения почв от высоты местности и увлажненности территории<sup>6</sup>.

Возникали новые общества, которые способствовали развитию сельского хозяйства, в т.ч. придавали большое внимание оцениванию почв. По сути, появились региональные почвенные исследования. Важным событием, что имело огромное значение для почвоведения, стала Всемирная выставка в Париже в 1889, на которой В. В. Докучаев экспонировал коллекцию почв и сопроводительные материалы - карты, рисунки, таблицы анализов, печатные издания. Перечень главных типов черноземов начинался с черноземов юго-западного района черноземной зоны<sup>7</sup>.

Этап (1910-1920 гг.) назван «Набоковским» в истории формирования почвоведения. Под научным руководством профессора Александра Игнатьевича Набоких проводятся исследования почв всех губерний центрального черноземья. С 1905 г., работая в должности экстраординарного профессора Императорского Новороссийского (Одесского) университета, А. И. Набоких возглавил первые широкомасштабные рекогносцировочные исследования почв на землях Новороссии, Подолья, Слобожанщины, Приднепровья. Итогом стало составление первых 10-верстной карты бывших Харьковской, Подольской, Херсонской и Киевской губерний. Наряду с весомыми теоретическими и практическими разработками, А.И. Набоких

---

<sup>6</sup> Вернандер Н. Б. История почвенных исследований на Украине /Н. Б. Вернандер, Д. А. Тютюнник //Природа Украинской ССР. Почвы. — Киев : Наукова думка, 1986. — С. 17–23.

<sup>7</sup> Крупеников И. А. История почвоведения (от времени его зарождения до наших дней) / И. А.Крупеников. — Москва: Наука, 1981. — 328с.

удалось осуществить мечту своего учителя В. В. Докучаева и основать в 1916 фактически первый грунтовый музей для популяризации отечественного почвоведения. Его экспонаты способствовали открытию аналогичных музеев, а также наполнению экспонатами специальных музеев России и других стран мира.

Этап (1959-1990 гг.) - это «советский» период почвоведения. Существует в рамках государственной политики СССР в отношении отрасли. Оно становится теоретической и практической основой систем земледелия, а также индустриальных и интенсивных технологий основных полевых культур. В течение 1957-1961 гг. на территории СССР проводятся крупномасштабные обследования почв по инструкциям и методическими материалами полевого картографирования почв и их группировки. Для каждого хозяйства были составлены почвенные карты масштаба 1: 10000 и 25000 и районные грунтовые карты масштаба 1: 50000.

Начиная от 1990 г. и до сегодняшнего дня почвоведение развивается в рамках научного обеспечения аграрного сектора государства в условиях существования различных форм собственности. На этом этапе развития почвоведения очень сильно сократились исследования научно-прикладного характера, нет нужного финансирования, сокращены до минимума крупномасштабные грунтовые и агрохимические исследования. Все это связано со значительным сокращением, а то и отсутствием государственного финансирования и рядом других причин.

Развитие российского почвоведения связано с формированием общеизвестных научных школ. В представленной работе мы кратко рассмотрим деятельность четырех научных школ современного почвоведения, которые, на наш взгляд, вложили значительный вклад в развитие почвоведческих науки. Наиболее успешными за своими научными достижениями являются труды академика А. Н. Соколовского. Алексей Никанорович занимался научно-педагогической деятельностью в Харькове с 1924 по 1959. Под его руководством состоялся переход всей общественности советских почвоведов на позиции агротехнологий и коллоидной химии, проводились работы по картографированию почв, осуществлялся крупный проект окультуривания нескольких миллионов гектаров солонцов. Значительный вклад в развитие российского почвоведения имело создание научно-исследовательской кафедры во главе с А. Н. Соколовским, Г. Г. Маховым и Д. Г. Виленским. Задача научно-исследовательской кафедры состояла в том, чтобы разносторонне изучать почвы как основную производительную силу. Ведущими можно считать

а) характер типов и вариантов почв;



- б) выявление их морфологии и их распределения по территории республики;
- в) выяснение проблем географии и топографии почв;
- г) изучение динамики почвы как сложного физико-химического комплекса и др.

Отдельное место в становлении почвоведения советского периода занимает Георгий Николаевич Высоцкий (1865- 1940 ГГ.). Он исследовал «... процессы круговорота воды и движения солей в грунте», а также влияние растительности и фауны на роль рельефа и почвы в почвообразовании. Именно Георгий Николаевич впервые начал исследовать водный баланс почв и глубоких грунтовых и грунтовых горизонтов, а также, независимо от В. В. Докучаева и более усовершенствована, развил концепцию зональности<sup>8</sup>. Эта школа успешно реализует себя и теперь, в первую очередь за счет деятельности Национального научного центра «Институт почвоведения и агрохимии имени А. Н. Соколовского» и Харьковского национального аграрного университета им. В. В. Докучаева.

К плеяде современных, признанных в научном мире, имен принадлежат академики – Н.А. Димо, А.И. Набоких, Г.М. Тумин, их учитель Н.М. Сибирцев, П.А. Костычев и другие.

Становление российской школы почвоведения связано с Н.М. Сибирцевым, который возглавил первые широкомасштабные рекогносцировочные исследования почв на землях, итогом которых стало составление различных почвенных карт. Он начал свою деятельность в Нижегородской экспедиции В.В. Докучаева (1882–1886). По ее завершении им была опубликована большая сводная работа «Химический состав растительно-наземных почв Нижегородской губернии»<sup>9</sup>. Наряду с весомыми теоретическими и практическими разработками, ему удалось осуществить мечту своего учителя В. В. Докучаева и основать естественно-исторический музей в Нижнем Новгороде, который действует до сих пор.

Следующий этап научной деятельности Н.М. Сибирцева связан с его работой в Особой экспедиции В.В. Докучаева. Он принял активное участие в составлении почвенных карт Каменно-Степного и Деркульского участков экспедиции. Поскольку Сибирцев является зачинателем крупномасштабного почвенного картирования и разработал многие его методические приемы, в т. ч. метод ключей<sup>10</sup>, его участие в работах по составлению почвенных карт опытных объектов экспедиции существенно отразилось на их качестве.

---

<sup>8</sup> Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В. А. Ковды, Б. Г., Розанова. -М.: Высшая школа, 1988. – Ч.1.- 400 с.; Ч 2.-368 с

<sup>9</sup> Сибирцев Н.М. Химический состав растительно-наземных почв Нижегородской губернии и их поглотительная способность. М., 1953. С. 120–251.

<sup>10</sup> Ливеровский Ю.А. Общие вопросы географии, классификации и генезиса почв // Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования. М., 1964.

Г. И. Танфильев один из авторов почвенной карты Европейской России, получила в Париже на Всемирной выставке 1900 Большую Золотую медаль. Ученый принес всемирную географическую славу всем частям Российской империи и Советского Союза. Он владел несколькими иностранными языками, общался с выдающимися географами Германии, Австро-Венгрии, Франции; пропагандировал передовые идеи, взгляды, научные положения, что позволило ему вывести географическую школу в число ведущих в Советском Союзе. Он изучал процессы эрозии почв, процессы засоления почв, влияние антропогенного фактора на структуру и распространение почв, разрабатывали классификации почв и масштабы почвенной съемки, определяли содержание гумуса, азота, фосфора, калия, других элементов, определяли механический состав почв различных типов и тому подобное.

После закрытия геологического отделения кафедра была реорганизована в кабинет почвоведения, который существовал до возрождения кафедры в 1967. Одним из ярких представителей российского почвоведения является доктор сельскохозяйственных наук, профессор Иван Николаевич Гоголев. По его инициативе и при его руководстве в мае 1967 организуется отдельная почвоведческая экспедиция. В течение 1967-1992 гг. Специализированной кафедральной почвоведческой экспедицией под научным и методическим руководством проф. И. М. Гоголева проведены крупномасштабные обследования и полевые съемки почв колхозов и совхозов СССР. Работы выполнялись в Красноярском крае, в Магаданской и Читинской областях СССР, в Северном и Центральном Казахстане на площади всего более 6 млн. Га<sup>11</sup>. Параллельно с почвенно-географическими экспедиционными работами И.М. Гоголев начинает исследования генетико-производственных особенностей и эволюции черноземных и каштановых почв степной зоны от Заднепровья на западе до Забайкалья на востоке. Особое значение ученый придавал почвенно-генетическим исследованиям. По инициативе профессора И. М. Гоголева были начаты работы по организации опытно-производственной сети мониторинга почв на массивах орошения. Энциклопедические знания и богатейший полевой опыт профессора И. М. Гоголева в области классического почвоведения, масштабность организованных им исследований по географии и мелиорации почв принесли ему признание и славу выдающегося отечественного ученого-почвоведа.

Что касается Всесоюзного общества почвоведения при Академии наук СССР, то учреждение просуществовало до распада СССР в 1991 году, когда в декабре прошла

---

<sup>11</sup> Виленский Д. Г. История почвоведения в России / Виленский Д. Г. – М. : Советская наука, 1958. – 238 с.

конференция, на которой было принято решение о реорганизации Всесоюзного общества почвоведов в Российское общество почвоведов при Российской академии наук. Учредительный съезд нового общества состоялся в 1992 году в Москве, хотя официально оно было зарегистрировано в Российской академии наук в 1993 году. 15 апреля 1993 года учрежденное Общество было зарегистрировано в Российской академии наук как Общество почвоведов при РАН, являющееся правопреемником Всесоюзного общества почвоведов при АН СССР, на основании постановления Президиума РАН № 56 от 16 марта 1993 года<sup>12</sup>.

Однако на Втором съезде общества, состоявшемся в Санкт-Петербурге в 1996 году, по случаю 150-летия Докучаева было решено переименовать учреждение в его первое название - Докучаевское общество почвоведов при РАН. Решение о переименовании Общества было утверждено постановлением Президиума РАН от 28 октября 1997 г. за № 172. В 2004 году ДОП перестало быть аффилированным с Академией наук России и стало независимым, выступая как негосударственная организация. Общество было зарегистрировано в Главном управлении Министерства юстиции РФ по Москве как Межрегиональная общественная организация «Общество почвоведов» (МОО «Общество почвоведов»), а в мае 2006 г. получило имя В.В. Докучаева и стало именоваться МОО «Общество почвоведов им. В.В. Докучаева».

В настоящее время Общество насчитывает 1557 членов, что соответствует 10,9 почвоведов на миллион жителей России. Административная структура разделена на Конгресс (73 члена), Центральный совет (президент, шесть вице-президентов, исполнительный секретарь, ученый секретарь и 27 членов совета) и Комиссию по финансовому аудиту (три члена). Кроме того, общество имеет 43 региональных отделения в Российской Федерации и три международных отделения (Азербайджан, Беларусь и Узбекистан)<sup>13</sup>.

Прошло не одно столетие до того, как почвоведение сформировалось как наука. Развитие каждой науки диктуется запросами общества, и ему присущи критические моменты в научном познании, которые являются свидетельством перехода от одного этапа развития к другому. Новое поколение должно знать фундаментальные работы прошлых лет. История - это не только память предшественников. Это прежде всего - основа истины, преграда для повторов и бесконечной фразеологии.

---

<sup>12</sup> Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. М., 2005.

<sup>13</sup> Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учеб. пособие для академического бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Силицын. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с.

## РАЗДЕЛ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСТОРИИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Человеческие познания в почве прошли долгий путь с тех пор, как сельское хозяйство началось около 9000 г. до н.э., когда поиск лучших почв для выращивания сельскохозяйственных культур в значительной степени основывался на методе проб и ошибок. Многие инновации для управления и сохранения почвы, такие как плуг, методы орошения, террасы, контурная обработка почвы и даже создание искусственных почв, были разработаны между 9000 г. до н.э. и 1500 г. н.э. Научные методы начали использоваться в изучении почв в эпоху Возрождения, и многие известные ученые занимались почвенными проблемами, но почвоведение не превратилось в независимую научную область исследований до 1880-х годов<sup>14</sup>.

В первые дни изучения почвы как науки, исследования почвы были одним из основных средств продвижения этой области. По мере развития 20-го века достижения в почвенной биологии, химии, генезисе, управлении и физике позволили использовать информацию о почве не только в сельском хозяйстве, но и в вопросах окружающей среды, здоровья человека, планирования землепользования и многих других областях. Развитие истории почв как отдельной дисциплины во второй половине 20-го века позволило продвинуть почвоведение за счет лучшего понимания того, как мы пришли к основным теориям, которые формируют современные исследования почвоведения.

Некоторые из величайших имен в истории науки работали над проблемами почв. Фрэнсис Бэкон и Роберт Бойл работали над питанием растений из почвы, а Леонардо да Винчи проводил эксперименты по круговороту питательных веществ. Чарльз Дарвин был ведущей фигурой в установлении почвенной биологии как подобласти посредством изучения дождевых червей и работал над концепцией почвенного профиля.

Эрозия почвы привела к упадку многих цивилизаций на протяжении всей истории человечества, но в XX веке почвоведы взяли на себя эту серьезную проблему. В Соединенных Штатах Служба эрозии почвы (SES) (позже Служба охраны почв, а затем Служба охраны природных ресурсов) была создана в 1930-х годах для реагирования на крупномасштабную эрозию почвы, которая происходила по всей территории Соединенных Штатов. Под руководством Хью Хаммонда Беннета SES приступила к созданию участков для демонстрационных проектов по охране природы. Первый из этих участков находился в долине

---

<sup>14</sup> Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для академического бакалавриата / В. В. Крамаренко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 430 с.

Кун в Висконсине, месте, выбранном после консультаций с Р. Х. Дэвисом, Ноубл Кларк, Э.Р. Джонсом, Отто Зеасманом, Уорреном Кларком и Альдо Леопольдом из Университета Висконсина.

Благодаря ограждению для контроля пастбищ крупного рогатого скота, использованию контурных полос и террас, а также посадке более крутых склонов для пастбищ, сена или деревьев в долине Кун были получены удивительные результаты, при этом значительно снизилась эрозия почвы и образование. Подобные методы используются во всем мире для борьбы с эрозией почвы. Геоморфология почв внесла большой вклад в наше понимание почвенных ландшафтов и эволюции почв и ландшафтов с течением времени. Корни геоморфологии почв восходят к В.В. Докучаева, а в начале XX века Т. Чемберлен и Франк Леверетт внесли значительный вклад в стратиграфию почв, что помогло сформировать основу геоморфологии почв. Создание SES имело важное значение в эволюции геоморфологии почв, так как изучение эрозии почв требовало ландшафтного компонента.

Исследования, спонсируемые SES в 1930-х годах под руководством Карла Зауэра и К.В. Торнтвейта, были особенно важны для геоморфологии почв. Значительные успехи в геоморфологии почв были достигнуты во время и вскоре после Второй мировой войны при значительном вкладе таких людей, как Ханс Дженни, Джеймс Торп, Кирк Брайан, Чарльз Хант, Джеральд Ричмонд, Роджер Моррисон и Роберт Рух. За пределами США Б.Е. Батлер и Дэн Яалон оказали влияние. Вторая мировая война оказала особое влияние на развитие геоморфологии почв, поскольку война привела к формированию Военного геологического подразделения (MGU), группы ведущих геологов и почвоведов, которые предоставили геологические и другие данные об окружающей среде, чтобы помочь в планировании военных действий миссии.

В то время как почвоведы и геологи работали в значительной степени отдельно друг от друга в течение десятилетий до Второй мировой войны, MGU свел их вместе и позволил им обмениваться идеями. Согласно Холлидею (2006), геоморфология почв полностью сформировалась к середине 1970-х годов. Учитывая современный упор на критическую зону и эволюцию природных систем, геоморфология почв остается важной частью междисциплинарной структуры, в рамках которой проводятся исследования критических зон. Профессиональные общества служили почвоведом важным местом для обсуждения и расширения идей и таким образом, расширения области.

Первую книгу, посвященную исключительно истории почвоведения написал И.А. Крупеникова, она вышла в 1971 году, была написана на русском языке, английский

перевод «История почвоведения - от зарождения до наших дней» появилась в 1993 году. В 1989 году Булен издал книгу на французском языке по истории почвоведения и почвоведения, а в 1997 году вышла книга «История почвоведения - международные перспективы». Исторические разработки в различных областях почвоведения также были рассмотрены в некоторых журнальных статьях, например, Viets, 1977; Гарднер, 1986; Тандарич и др., 1988; Simonson, 1999 и учебниках. В общем, историческая справка о достижениях в области почвоведения разрознена, и помимо того, что ими пренебрегают, существует дисбаланс в подходах к предмету.

После Второй мировой войны почвоведение в мире развивалось более высокими темпами в зависимости от состояния экономики разных стран. Хотя мир был разделен на две политические системы, почвоведы были объединены в разработке и применении научно обоснованных методов и решений, направленных на рациональное использование и сохранение почвенных ресурсов и решение проблемы снабжения. Доказательством тому служат постоянные деловые контакты, а также разработка и выполнение совместных научных проектов и программ. Почвоведение - основа современного сельского хозяйства.

Наиболее важным является появление новой концепции ноосферы и ее влияния на разумное использование природных ресурсов, в том числе почв, что отражает незаметный прогресс почвоведения в Европе и в других странах. мир. Десятки международных конференций и 20 съездов прошли в разных городах мира. Их технические достижения были использованы при принятии множества межправительственных, межгосударственных и международных конвенций и соглашений по сохранению почвенных и земельных ресурсов и биоразнообразия планеты. Первая карта почв мира была опубликована в Советском Союзе в 1954 году и последовательно улучшалась в 1955 и 1974 годах. Она использовалась для разработки следующих двух карт группировки почв ФАО. В последнее время ученые Европы разработали Европейскую и Всемирную хартии почв.

Систематика и классификации почв Штреме (1950) и Кубиены (1950) включают множество интересных и ценных исследований генезиса, состава, свойств и географического распространения европейских почв. Французские почвоведы под руководством профессора Дюшофура (1965) и профессора Обера (1967) последовательно усовершенствовали систематику почв, а позже, в 1988 году, они опубликовали Французскую справочную базу почв, в которую вошли последние достижения России, Европы и России. мировое почвоведение. В 1977 году под методическим руководством академика Ковды и академика Герасимова была опубликована новая усовершенствованная русская классификация. В США

проф. Гай Смит и проф. Арнольд продолжали совершенствовать таксономию почв, и она прошла несколько редакций<sup>15</sup>.

После 1990 года профессор Арнольд, уважаемый ученый в Юго-Восточной Европе, был принят в состав редакционного совета международного российского журнала. Результаты проведенных во всем мире исследований являются основой последовательно разработанных и улучшенных почвенных карт мира и группировки почв в так называемой легенде ФАО (1964). В эту первую версию системы почв ФАО включено 37 групп почв, 24 из которых взяты из российской классификации. Эта версия претерпела несколько редакций, пока не была разработана Всемирная справочная база почвенных ресурсов, а после нескольких последовательных конгрессов она была принята и опубликована в 1998 году на XVI конгрессе в Монпелье, Франция. Две новые актуализированные версии опубликованы в 2006 и 2014 годах.

Международное общество почвоведов (далее – ISSS) сыграло важную роль в развитии и популяризации почвоведения как дисциплины. Поскольку общество мало обращало внимания на исторические события, была сформирована рабочая группа по истории, философии и социологии почвоведения на 12-м Конгрессе Международного общества почвоведения, состоявшемся в Нью-Дели в 1982 г. Впоследствии эта рабочая группа стала очень активной. К 50-летию ISSS в специальном выпуске *Geoderma* 1974, Vol. 12 под названием «Пятьдесят лет прогресса». Девять докладов, представленных в номере, зафиксировали развитие вопросов, рассматриваемых комиссиями общества. Во введении к выпуску Ф.А. ван Барен отметил, что сборник будет иметь особую ценность не только как исторический обзор, но и как источник информации для 10-го Конгресса почвоведения в Москве<sup>16</sup>.

Во многих странах мира есть профессиональные общества почвоведов; Европейская комиссия ведет список, который указывает, что он есть как минимум в 59 странах. Американское почвенное общество (SSSA) - крупнейшее такое почвенное общество в Соединенных Штатах. Основанная в 1936 году путем объединения Американской ассоциации исследования почв и Секции почв Американского общества агрономии, SSSA выросла с 142 членов в первый год до более чем 6800 членов сегодня и теперь предлагает ежегодные встречи,

---

<sup>15</sup> Tandarich, J.P., Darmody, R.G., Follmer, L.R., 1988. The development of pedologic thought: some people involved. *Physical Geography* 9, 162–174.

<sup>16</sup> Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под ред. В. Р. Вильямса. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 315 с.

образовательные вспомогательные материалы, пять спонсируемых или совместно спонсируемых журналов, а также многие другие преимущества для членов.

Международный союз почвоведов (IUSS) - крупнейшее международное профессиональное сообщество, специализирующееся на почвах. IUSS, насчитывающий в настоящее время более 60 000 членов, предлагает ресурсы для почвоведов, такие как двухгодичный бюллетень IUSS, веб-сайт и Всемирные конгрессы почвоведения, которые проводятся каждые четыре года. Вероятно, наиболее важным вкладом IUSS является постоянное обеспечение форума для международного обмена идеями и сотрудничества между почвоведом.

Помимо обществ, специализирующихся на почвах, широкий круг других обществ в смежных областях включает почвы в свои темы. Профессиональные общества останутся важными площадками, способствующими развитию почвоведения.

Научное изучение почв началось в середине XIX века. Однако мнения о природе и развитии почв, а также о лучших методах изучения почв сильно разошлись. По сути, было две группы: те, кто изучали почвы в поле, агрогеологи, и те, кто изучали почвы в лабораториях - агрохимики. Эти группы действовали на разных континентах. В более старых давно заселенных районах Западной Европы фермеры многое узнали о своих почвах путем проб и ошибок. Возможности расширения территории были ограничены, поскольку население было относительно плотным. Следовательно, научные интересы сосредоточены на том, как улучшить почвенные условия существующих полей. Неудивительно, что агрохимия развивалась в Европе благодаря значительному вкладу Дж. Б. Буссинго, Дж. Фон Либиха, Дж. Б. Лоуса и Дж. Гилберта и других<sup>17</sup>.

В США и бывшей СССР были большие площади земель, в отличие от земель Западной Европы, которые можно было использовать для расширения сельского хозяйства. Вопросы в обеих странах были сосредоточены на выяснении того, какие почвы у них есть, как выбрать те, кто реагирует на воздействие и как избежать напрасных усилий при развитии фермерского хозяйства. Следовательно, возникла необходимость в картографировании почвы и лучшего понимания концепций почв.

Русский ученый В.В. Докучаев и американцы К.Ф. Марбут и позже Х. Дженни внесли большой вклад в наше понимание того, как формировались почвы. Это понимание послужило

---

<sup>17</sup> Yaalon, D.H., 1997. History of soil science in context: international perspective. In: Yaalon, D.H., Berkowicz, S. Eds., History of Soil Science — International Perspectives. Catena Verlag, Ž . Reiskirchen, pp. 1–13



важной основой для развития картографии почв, которая развивалась как в США, так и в СССР, хотя и в несколько ином направлении. В Западной Европе почвоведение возникло в лабораторных условиях, тогда как в США и СССР почвоведение возникло в полевых условиях. Слияние двух различных исследовательских групп по почвенным вопросам имело важное значение для становления почвоведения как научной дисциплины. Это объединение не произошло бы без встреч и конгрессов, которые привели к созданию Международного общества почвоведов (International Soil Science Society ISSS) в 1924 году<sup>18</sup>. Были созданы шесть комиссий<sup>19</sup>:

- I. Физика почвы;
- II. Химия почвы;
- III. Биология почвы;
- IV. Номенклатура и классификация почв;
- V. Картография почвы;
- VI. Физиология растений применительно к почвоведению.

Эти комиссии сформировали структуру ISSS, которая была основана на утреннем заседании в последний день, 19 мая 1924 года. Проект правил был принят единогласно. Соединенные Штаты были выбраны в качестве первого места встречи ISSS и J.G. Липман был избран первым президентом общества.

Перед первым Конгрессом различные комиссии провели ряд конференций в Ротамстеде, Гронингене, Берлине, Дюссельдорфе и Будапеште. Цели, задачи, деятельность, административная и научная структура общества в определенной степени остались неизменными с момента его основания<sup>20</sup>.

Функции генерального секретаря и казначея были совмещены до 1978 г., когда казначеем стал Д. Габриэлс, сменивший в 1990 г. П. Люшер. Заместители генерального секретаря избираются с 1956 года: П. Буринг 1956–1974, I. Szabolcs 1974–1990 и J.H.V. ван Барен 1990. С 1924 г. ISSS организовало 16 конгрессов почвоведения, каждый из которых собирал почвоведов со всего мира. В последние десятилетия XX века такие съезды проводились каждые 4 года. За последние 75 лет на конгрессах ISSS было представлено около

---

<sup>18</sup> IUSS, 1998. Rules of the International Union of Soil Sciences. IUSS, Vienna.

<sup>19</sup> Kellogg, C.E., 1974. Soil genesis, classification, and cartography: 1924–1974. *Geoderma* 12, 347–362.

<sup>20</sup> Visser, W.C., 1950. The trend of the development of land evaluation in the future. In: 4th International Congress of Soil Science. Hoitsema Brothers, Groningen, Amsterdam, pp. 334–336.

10 000 докладов. Наблюдается явный рост количества статей с 1986 года, когда появились стендовые доклады<sup>21</sup>.

Деятельность ISSS практически прекратилась, когда разразилась Вторая мировая война, число участников Конгресса со времен Второй мировой войны составляло от одной трети до одной пятой от общего числа членов ISSS. Наибольший рост числа членов ISSS произошел в Азии и Латинской Америке. В Восточной Европе было зарегистрировано несколько изменений в членском составе. Общее количество членов в Австралии увеличилось с 243 до 312 в период с 1974 по 1998 год, но число в Новой Зеландии уменьшилось со 105 до 52 за тот же период. Более половины членов базируются в Западной Европе и Северной Америке. Количество членов зависело от жителей и площади сельскохозяйственных угодий за 2 года. В 1974 г. в Новой Зеландии было наибольшее количество членов ISSS на душу населения. В Израиле, Австралии, Дании и Бельгии более 10 членов ISSS на миллион жителей. В 1974 году в Израиле было более 16 членов ISSS на 100 000 га сельскохозяйственных земель, за ним следовали Нидерланды, насчитывающие около пяти членов, и около трех членов на 100 000 га сельскохозяйственных земель в Дании и Японии. В 1998 году в Швейцарии и Израиле было наибольшее количество членов ISSS на миллион жителей, за ними следовали Нидерланды, Австралия и Новая Зеландия. В 1998 г. в России, Индии и КНР было относительно мало членов. В 1998 г. в Израиле было наибольшее количество членов ISSS на гектар сельскохозяйственных земель, и это число увеличилось по сравнению с 1974 г. В Бразилии, Австралии и Индии было мало членов ISSS на гектар пахотных земель в 1998 году. В значительном числе стран только небольшая часть от общего числа почвоведов являются членами ISSS. Наименьшее количество почвоведов на гектар сельскохозяйственных земель наблюдается в Канаде, ЮАР и Австралии - 0,5 почвоведов на 1000 км. В развивающихся странах гораздо меньше почвоведов<sup>22</sup>.

Важным преимуществом ISSS является то, что она дает почвоведом возможность встречаться, устанавливать контакты и обмениваться идеями. В качестве приложения к этим материалам с 1928 года издается журнал «Soil Research». Его также редактировал Ф. Шухт до 1942 г., затем Ф. Гизеке занял его место до 1944 г., когда издание прекратило выход<sup>23</sup>. С 1939 по 1943 год в качестве дополнения к журналу «Исследование почвы» издавался

---

<sup>21</sup> International Perspectives. Advances in Geoecology Catena Verlag, Reiskirchen, pp. 67–78.

<sup>22</sup> Viets, F.G., 1977. A perspective of two centuries of progress in soil fertility and plant nutrition. Soil Science Society of America Journal 41, 242–249.

<sup>23</sup> Ruellan, A., 1998. Preface. In: Deckers, J.A., Nachtergaele, F.O., Spaargaren, O.C. Eds. , World Z . Reference Base For Soil Resources — Introduction. Acco, Leuven, p. 15.

периодический журнал «Официальные сообщения ISSS». Его редактором был Генеральный секретарь. В 1950 году, когда контакты между членами ISSS были восстановлены после Второй мировой войны, был выпущен бюллетень ISSS. Бюллетень выходил два раза в год и редактором был Генеральный секретарь, при этом заместитель Генерального секретаря выступал в качестве соредатора и отвечал за раздел рецензирования книги.

В 1970-е годы начало расти чувство, что Общество нуждается в изменении и обновлении. Название было изменено на IUSS, чтобы подчеркнуть новый статус и признание того, что сейчас почвоведение многогранно. В этом проекте Устава IUSS полноправные члены определены как национальные общества почвоведения, а их члены, таким образом, также являются членами IUSS. Если все национальные общества присоединятся, в IUSS может быть более 45 000 почвоведов. Состав Совета и должностных лиц остается прежним, но с совершенно другим статусом национальных обществ, что укрепит их контакты с IUSS. Из них последовали многие другие изменения, в частности, в отношении лучшего финансирования Общества, а также выпуска и распространения Бюллетеня.

Вместе они составляют операционное ядро нового IUSS. После обширных консультаций с национальными обществами публикации в бюллетене ISSS, тщательной проверки Исполнительным комитетом и при поддержке должностных лиц и Совета эти новые Уставы были поставлены ISSS на голосование по почте весной 1998 года. % проголосовавших поддержали новый Устав, что показывает, насколько сильным было желание начать все сначала. Новый Устав и название были объявлены вступившим в силу президентом А. Руэлланом в последний день 16-го Конгресса в Монпелье в 1998 г. Но обсуждения научной структуры продолжались.

Рабочие группы и постоянные комитеты были сохранены с некоторыми изменениями в их функциях. В 1998 году Совет ISSS решил, что 4 года между 16-м Конгрессом в Монпелье и 17-м Конгрессом в Бангкоке следует рассматривать как переходный период. Согласованные изменения вступили в силу в течение этого периода, и все вопросы, были решены вскоре после этого. Начиная с 2002 года, новый Устав и структура начали действовать в полном объеме, а голосование на Конгрессе стало проводиться в соответствии с новой системой.

Как мы видим, международное взаимодействие по вопросам развития почвоведения в XX веке было весьма активно, что способствовало развитию почвоведения как самостоятельной науки.

### РАЗДЕЛ 3. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ В XXI ВЕКЕ

Разнообразие почв, как и биоразнообразие, обеспечивает множество товаров и услуг, имеющих ценность для человека. Среди наиболее очевидных проблем - способность почвы обеспечивать устойчивое сельскохозяйственное производство. Качественный ландшафт почвы - один из самых ценных достояний Земли.

Превращение почвы в городскую землю в значительной степени необратимо в человеческих масштабах времени. Существует неопределенность как в настоящем, так и в будущем распределении городских земель на Земле. Исследования показали, что в период с 1970 по 2020 год огромная территория, была урбанизирована, и что в следующие 20 лет 1,5 миллиона км<sup>2</sup> земли (размер Монголии) будут урбанизированы. Превращение сельскохозяйственных угодий в городские районы необходимо сопоставить с тем фактом, что наиболее продуктивные почвы уже эксплуатируются и что спрос на производство продуктов питания будет продолжать расти<sup>24</sup>.

Относительно стабильный климат был этапом развития великих человеческих изобретений в области сельского хозяйства и индустриализации, и прямое или косвенное воздействие человека на процессы круговорота углерода в почве будет во многом зависеть от концентрации парниковых газов в атмосфере и соответствующего климата. При изменении управления или в результате отказа от земель глобальные сельскохозяйственные почвы могут вновь приблизиться к своему первоначальному хранению углерода и восстановить до половины десятилетия нынешних выбросов ископаемого топлива (в течение нескольких десятилетий). Лучшее управление одомашненными почвами, ведущее к более высокому содержанию органических веществ, является ценной практикой с экологической и агрономической точек зрения.

Конец 20-го и начало 21-го веков были для развитых стран беспрецедентной эрой интенсивного промышленного развития. Это привело к различным проблемам. Эрозия сельскохозяйственных почв - одно из самых разрушительных нарушений человеком устойчивости почв. Учитывая небольшую возможность или желание дальнейшего расширения сельского хозяйства, рациональное использование существующей почвы имеет важное значение для устойчивого процветания человечества. Тем не менее, несмотря на

---

<sup>24</sup> Короновский, Н. В. Геология : учеб. пособие для СПО / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.

важность сохранения почв, внедрение методов минимизации эрозии почв не позволяет быстро усугубить серьезность проблемы. Удаление растительного покрова позволяет механизму эрозии смениться на смещение частиц почвы дождевыми каплями и их последующее удаление потоком, что представляет собой гораздо более быстрый процесс эрозии. Сегодня скорость эрозии в центральной части России может превышать 2000 м / млн, в то время как скорость эрозии почвы на некоторых участках лёссового плато Китая приближается к 10 000 м / млн<sup>25</sup>. Эти эродированные отложения заменяются преобразованием нижележащих отложений или пород в новые почвы с добавлением органических и питательных веществ с помощью биологических механизмов. До последнего десятилетия темпы этого процесса замещения были малоизвестны, и приемлемые скорости эрозии почвы на сельскохозяйственных землях оценивались на уровне 400 м / л или более. Многочисленные исследования естественных темпов производства почвы в настоящее время предполагают скорости от 50 до 200 м / л для многих сред, что указывает на то, что скорость эрозии на многих сельскохозяйственных территориях является или до недавнего времени была неустойчивой<sup>26</sup>.

Будущее принадлежит изучению ноосферы, неразрывно связанной с почвоведением. Создание этой новой науки акад. Вернадский, последователь и ученик Докучаева, и применение ноогенетического подхода к управлению всеми природными и человеческими ресурсами лежит в основе любого полезного решения. Это исследование чувства и совести Человека, а также его хорошо продуманных, разумных и сознательных идей и действий, а также его плохо продуманных, неразумных, бездумных и разрушительных идей, которые изменяют биосферу, человечество и Землю. По словам Вернадского, «мы живем в беспрецедентно новую геологическую эпоху, человек своим трудом и своим сознательным отношением к жизни переделывает земной покров, геологическую сферу жизни, биосферу. Он превращает Землю в новый геологический статус. Благодаря его труду и совести биосфера становится ноосферой<sup>27</sup>.

Ноосфера - это не фантастика, она не порождает убеждений, а является эмпирическим обобщением». Эти его мысли, а именно, что Человек как часть биосферы с помощью своей интеллектуальной деятельности может спасти Землю и предотвратить разрушения и катаклизмы, приняты и болгарскими учеными. Ноосфера восстанавливает последствия

---

<sup>25</sup> Домаренко, В. А. Геология. Месторождения руд редких и радиоактивных элементов: геолого-экономическая оценка : учеб. пособие для магистратуры / В. А. Домаренко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 166 с.

<sup>26</sup> Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для академического бакалавриата / В. В. Крамаренко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 430 с.

<sup>27</sup> Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Наука, 1990. 270 с.

техносферы и антропоцентризм, защищая Вернадского французский ученый Тейяр де Шарден (1994) написал в своей книге «Феномен человека», что «Человек - не центр Вселенной, он - мысленный слой планеты».

Эти два ученых-гуманиста и их последователи считали, что «наше противодействие закономерностям ноосферы должно выражаться не в отчаянии, а в переосмыслении самих себя». Все это обязывает нас исследовать не только генезис почв, но и ноогенез человека и его роль в сохранении или разрушении почвенных ресурсов. В последнее десятилетие почвы постоянно и интенсивно подвергались воздействию человеческой деятельности. «Человеческая деятельность меняет климат и природу, она меняет почвы, и к добру или злу - меняет нас».

Почвы являются частью биосферы, и человек должен оценивать свои действия по отношению к ним. Интенсивное развитие сельского хозяйства и промышленности, которые больше не выдерживают почвы, приведет к экологической катастрофе планеты. Природа человека становится проблемой не только для почвы и самой природы, но также и для самого человека<sup>28</sup>.

Управление почвами должно быть направлено на передачу пригодного для жизни, хотя и сильно измененного, ландшафта последующим поколениям - такого, в котором наша эксплуатация почвенных ресурсов и воздействие на них адаптируются к темпам обновления нашей планеты. Эти стратегии должны быть сосредоточены на восстановлении баланса между 1) поступлением и потерями органического углерода, 2) эрозией и производством почвы и 3) высвобождением и потерей питательных веществ. Устойчивость почв, основанная на количественных принципах и измерениях эрозии и производства почвы, потерь и высвобождения питательных веществ из почвы, а также потери и возврата углерода в почву, должна быть конечной целью управления глобальными почвенными ресурсами и должна служить движущим принципом для исследований почв, которые поддержит это руководство. Это цели, которых будет сложно достичь.

С нашей точки зрения, будущее почвенных ресурсов Земли находится под нашим контролем или в наших силах поддерживать его в будущем. Только те, кто будет на Земле в 2100 году, будут знать, насколько нам это удалось.

---

<sup>28</sup> Земельный кадастр и повышение эффективности использования земель. - Львов: Львовский СХИ, 1983. - 122 с.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог проведенному исследованию можно сформулировать следующие выводы и предложения:

Анализ показал, что истоки почвоведения уходят глубоко в историю человечества. Некоторый уровень знаний о почвах использовался в сельском хозяйстве около 11 000 лет назад. К IV веку нашей эры цивилизации по всему миру продемонстрировали довольно передовые знания о почвах. Однако эти ранние цивилизации не довели знания о почвах до уровня настоящей науки.

В средние века, эпоху Возрождения и эпоху Просвещения было сделано много достижений, и известные научные имена, такие как Фрэнсис Бэкон, Роберт Бойль и Леонардо да Винчи, работали над проблемами почв. Однако почвоведение не стало самостоятельной наукой до XIX века с развитием генетического почвоведения под руководством В.В. Докучаева. В XX веке почвоведение вышло за рамки своих сельскохозяйственных корней.

Настоящее исследование включает подробный анализ прошлого, настоящего и будущего почвоведения в России и во всем мире. На основе изучения почвоведение установлено, что почвоведение на протяжении большей части столетия поддерживалось как преимущественно сельскохозяйственная деятельность. К счастью, почвоведение имеет множество применений, и при правильном рассмотрении оно является важным элементом большого числа систем Земли и экосистемных услуг. Несмотря на трудности, произошло много интересных событий. Появление GPS, ГИС и исследование возможностей дистанционного и ближнего зондирования произвело революцию в способности собирать, анализировать и отображать пространственные данные.

2000-е годы стали периодом возрождения почвоведения в России, из-за более широкого признания во всех дисциплинах критической роли, которую почва играет во многих системах. Достижение надлежащего баланса между интересами сельского хозяйства и всеми другими интересами, которые сейчас используют информацию о почве, представляет собой серьезную проблему, с которой сталкивается дисциплина. Информация о почвах теперь используется в жилищной и производственной застройке, управления дикой природой и многих других приложений. Таким образом, почвы стали важным компонентом во всех оценках землепользования. Однако сегодня почвоведение стоит на распутье. Будет ли оно по-прежнему оставаться самостоятельным в качестве отдельной научной области или будет

поглощено смежными областями, такими как растениеводство, геология и география - один из самых больших вопросов, стоящих перед почвоведением в XXI веке.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вернандер Н. Б. История почвенных исследований на Украине /Н. Б. Вернандер, Д. А. Тютюнник //Природа Украинской ССР. Почвы. — Киев : Наукова думка, 1986. — С. 17–23.
2. Виленский Д. Г. История почвоведения в России / Виленский Д. Г. — М. : Советская наука, 1958. — 238 с.
3. Волобуев В.Г. Система почв мира. - Баку: ЭЛМ, 1973. - 308 с.
4. Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. М., 2005.
5. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Наука, 1990. 270 с.
6. Домаренко, В. А. Геология. Месторождения руд редких и радиоактивных элементов: геолого-экономическая оценка : учеб. пособие для магистратуры / В. А. Домаренко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 166 с.
7. Земельный кадастр и повышение эффективности использования земель. - Львов: Львовский СХИ, 1983. - 122 с.
8. Иванов И. В. История отечественного почвоведения: Развитие идей, дифференциация, институционализация. Кн. 1 : 1870-1947 гг. / И. В. Иванов. — М. : Наука, 2003. — 397 с.
9. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учеб. пособие для академического бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с.
10. Короновский, Н. В. Геология : учеб. пособие для СПО / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
11. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под ред. В. Р. Вильямса. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 315 с.
12. Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для академического бакалавриата / В. В. Крамаренко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 430 с.
13. Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для академического бакалавриата / В. В. Крамаренко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 430 с.
14. Крупеников И. А. История почвоведения (от времени его зарождения до наших дней) / И. А.Крупеников. — Москва: Наука, 1981. — 328с.
15. Ливеровский Ю.А. Общие вопросы географии, классификации и генезиса почв // Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования. М., 1964.

16. Махов Г. Г. Почвы Украины (очерк современного развития и состояния почвоведения на Украине и его ближайшие задачи) / Г. Г. Махов // Естественные производительные силы УСРР : сб. очерков. Материалы к построению 5-ного и генерального плана. – Х., 1928. – Вып. V. – С. 111–119.
17. Мигунова Е. С. Лесоводство и почвоведение (исторические очерки) / Е. С. Мигунова. – М. : Экология, 1994. – 246 с
18. Основы научных исследований в агрономии : учебник и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений / [Моисейченко В. Ф., Трифонов М. Ф., Заверюха А. Х., Ещенко В. Е.]. – М. : Колос, 1996. – 336 с.
19. Паншин Б. Досягнення с.-г. науки за 10 років в СРСР / Б. Паншин // Укр. агроном. – 1927. – № 10-11. – С. 20–26.
20. Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В. А. Ковды, Б. Г., Розанова. -М.: Высшая школа, 1988. – Ч.1.-400 с.; Ч 2.-368 с
21. Сибирцев Н.М. Химический состав растительно-наземных почв Нижегородской губернии и их поглотительная способность. М., 1953. С. 120–251.
22. International Perspectives. Advances in Geocology Catena Verlag, Reiskirchen, pp. 67–78.
23. IUSS, 1998. Rules of the International Union of Soil Sciences. IUSS, Vienna.
24. Kellogg, C.E., 1974. Soil genesis, classification, and cartography: 1924–1974. Geoderma 12, 347–362.
25. Ruellan, A., 1998. Preface. In: Deckers, J.A., Nachtergaele, F.O., Spaargaren, O.C. Eds. , World Ź . Reference Base For Soil Resources — Introduction. Acco, Leuven, p. 15.
26. Tandarich, J.P., Darmody, R.G., Follmer, L.R., 1988. The development of pedologic thought: some people involved. Physical Geography 9, 162–174.
27. Viets, F.G., 1977. A perspective of two centuries of progress in soil fertility and plant nutrition. Soil Science Society of America Journal 41, 242–249.
28. Visser, W.C., 1950. The trend of the development of land evaluation in the future. In: 4th International Congress of Soil Science. Hoitsema Brothers, Groningen, Amsterdam, pp. 334–336.
29. Yaalon, D.H., 1997. History of soil science in context: international perspective. In: Yaalon, D.H., Berkowicz, S. Eds. , History of Soil Science — International Perspectives. Catena Verlag, Ź . Reiskirchen, pp. 1–13