

## ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

УДК 631.445.12

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ К КЛАССИФИКАЦИИ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ

© 2022 г. Л. И. Инишева\*

Томский государственный педагогический университет, ул. Киевская, 60, Томск, 634061 Россия

\*e-mail: inisheva@mail.ru

Поступила в редакцию 12.04.2021 г.

После доработки 13.09.2021 г.

Принята к публикации 30.09.2021 г.

Благодаря опубликованным в последнее время работам по классификации и диагностике почв России сделано существенное продвижение вперед в теоретическом и практическом почвоведении. В статье изложены представления по классификации торфяных почв, которые занимают около 9% земельного фонда страны, и их площади увеличиваются с каждым годом. Показано, что органическая и минеральная части торфяных почв – субстантивно-функциональная система, представляющая собой генетически единый почвенный профиль с фиксированной в нем историей развития. Предложено весь торфяной профиль до подстилающих минеральных пород принять за торфяные почвы. Высказано мнение, что за основу классификации торфяных почв стоит использовать подход, изложенный в классификации торфов и торфяных залежей, разработанной Московским торфяным институтом под руководством С.Н. Тюремнова. Высшей таксономической единицей в этой классификации является тип, выделенный по условиям образования торфяного профиля, низшей единицей – вид, в основу выделения которого положен геоботанический состав торфов. На примерах рассмотрено, что, выделение таксономических единиц, основанное на видовом составе торфов, будет более объективно оценивать каждый стратиграфический слой торфяной почвы.

*Ключевые слова:* классификация почв России, торфяной профиль, диагностические критерии деления торфяных почв

DOI: 10.31857/S0032180X22020071

#### ВВЕДЕНИЕ

Торфяные почвы на 50–95% состоят из растительных остатков, прошедших стадию трансформации органических веществ, чрезвычайно перувлажнены и занимают около 9% территории России, а вместе с заболоченными землями 21% [7]. За годы исследований накоплен большой фактический материал по торфяным почвам, доказана их огромная биосферная роль, систематизированы таксономические уровни их организации [19]. Предложены разные варианты классификации. Но до настоящего времени генетически единый торфяной профиль до подстилающей породы с фиксированной историей его развития делится почвоведом на две части: торфяная почва не глубже 1 м и далее органогенная порода. Эти взгляды широко отражены в работе Скрынниковой [27]. Разработанные ею классификационные показатели легли в основу современной классификации почв органогенного ствола. Подробно это изложено ранее [16]. Таргульян [30] писал, что теоретико-понятийная база почвоведения должна уточняться. Это положение относится и к торфяным почвам. На наш взгляд, важно принять положение, что в понятие “торфяная почва”

включается весь торфяной профиль и верхние горизонты подстилающих минеральных пород. Недавно опубликован вариант классификации почв Австралии [40], которая построена не на генетической основе, но профиль торфяных почв принят до подстилающей породы. Торфяные почвы в геологических масштабах представляют собой новейшие образования, возникшие в период голоцена. Считается [27], что миграционный поток к минеральным почвообразующим породам в торфяных почвах выражен незначительно в силу высокой водоудерживающей способности и слабой фильтрации почв, но болотный рельеф – неоднородный, поэтому происходит внутриводоток мигрирующих вод, обеспечивая интенсивность процессов. Миграция воды в торфяных почвах происходит и снизу вверх, что определяется процессом торфообразования. Древняя минеральная почва, подвергшаяся заболачиванию, выполняет роль почвообразующей породы по отношению к формирующейся на ней торфяной почве, в дальнейшем между ними сохраняется тесная генетическая связь. Основное количество зольных элементов в торфах накапливается на исходном этапе торфообразования, когда их источ-

ником служит минеральный субстрат. Корневая система следующего слоя торфообразователей потребляет минеральные элементы первого слоя, образуя биогенную форму миграции элементов по Бахнову [3]. Так происходит перераспределение элементов по профилю торфяных почв и формируется зона, охваченная потоками вещества и энергии, в которой микробное сообщество активно преобразует органическое вещество растений. Таким образом, торфообразование является следствием заболачивания территории, заключающегося в анаэробной, преимущественно субаквальной консервации растений-торфообразователей. За последнее время опубликовано много работ, касающихся кинетики биохимических процессов в профиле торфяных почв, что позволило прийти к выводу о его микробиальной и биохимической активности до минеральной породы [17, 33, 39, 41]. Торфяная почва – субаквальная, инситная система со знаком минус (направлена вверх) вместе с подстилающей минеральной породой представляет генетически единый почвенный профиль с фиксированной в нем историей развития. Аналогичной точки зрения придерживались Глинка [9], Вильямс [6], Виленский [5], Кравков [21], Ефимов [12] и др. Докучаев в 1886 г. [11] в классификации почв выделил класс типичных болотных почв с полным их профилем, включая верхнюю часть минеральной породы. Принятие этого положения за основу будет соответствовать современному объему знаний о торфяных почвах и позволит уточнить их классификацию с генетических позиций.

Цель работы – определить подходы к классификации и систематике торфяных почв на основе использования генетической классификации видов торфа и торфяных залежей, разработанной под руководством Тюрмнова [32].

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

На международных конгрессах по торфу учеными Финляндии, Польши, Швеции, Германии, Италии и других стран периодически докладываются разные классификационные построения [34–38], но эти классификации учитывают условия среды или преследуют цели их освоения и направления использования. Как правило, критерии, используемые отдельными исследователями, различны. Меняется не только количество выделенных разновидностей торфа, но и типологический ряд.

Становление научных представлений о болоте в российской науке происходило при рассмотрении его как целостного природного объекта, находящегося в движении и развитии [29]. Эти положения нашли отражение в работах Пьявченко [23, 24], Иванова [15], Богдановской-Гиэнеф [4], Глебова [8] и тематическом сборнике [31]. В ре-

зультате приняты определения болота и заболоченных почв. Болото – это участок земной поверхности, для которого характерно постоянное застойное увлажнение и, как следствие, формирование специфической растительности, накопление частично разложившегося органического вещества, превращающегося далее в торфяную залежь, слоем не менее 30 см. При глубине торфа менее 30 см участок относится к заболоченным землям. Заболоченные земли представляют собой начальные этапы развития болот, которые не обязательно будут иметь продолжение. Эти понятия приняты российскими учеными и практиками, что позволило в последующем провести кадастровую оценку торфяных ресурсов и торфяных (болотных) почв России.

По отношению к классификации органогенных почв возможно следующее определение: ствол органогенных почв представлен торфяными почвами, для которых характерно постоянное застойное увлажнение и, как следствие, образование органогенного профиля, состоящего из слоев частично разложившихся растительных остатков болотной растительности, превращающихся в дальнейшем в торфяной профиль слоем не менее 30 см вместе с верхним слоем почвообразующей породы. Мощность торфяного профиля, необходимая для идентификации почвы, колеблется в пределах от 30 см до подстилающих минеральных пород. При глубине менее 30 см почвы относятся к другим отделам и стволам классификации почв. Торфяные почвы состоят из высокомолекулярных продуктов разложения и растительных остатков высокополимеров целлюлозной природы, свойства которых определяются, прежде всего, ботаническим составом торфов, слагающих их профиль (залежь). Торфяная почва делится на слои, мощность которых определяется однородностью ботанического (флористического) состава торфов. Поэтому подходить к их исследованию и классификации следует с ботанических позиций. Главными критериями классификации торфяных почв являются особенности их стратиграфического сложения. Во-первых, это степень участия в сложении торфяного профиля тех или иных видов торфов. Во-вторых, последовательность смены слоев торфов, слагающих профиль.

Основные показатели торфов – ботанический состав, степень разложения и зольность. Под ботаническим составом торфа подразумевается сочетание всех тканей неразложившихся растений, на основе которого определяется исходный фитоценоз, выясняется его генезис и химический состав. В образце торфа все выявленные растения-торфообразователи перечисляются в процентном отношении, по преобладающему виду дается название торфа. Например, в образце торфа содержится: *Betula nana* (5%), *B. pubescens* (5%), *Carex*

*lasiocarpa* (5%), *C. vesicaria* (20%), *Comarum palustre* (5%), *Menyanthes* (+), *Eguisetum* (10%), гипновые мхи (40%), название торфа – осоково-гипновый эвтрофный. Определение ботанического состава торфов требует специальных знаний и практического навыка по морфологии и анатомии сосудистых болотных растений и мхов, так как отнесение торфа к тому или иному типу основывается на их видовом определении. Для этого существуют специальные ключи-определители торфов по растительным остаткам [22, 28]. Например, олиготрофный торф – торф, образовавшийся из растительности олиготрофного типа, а примесь остатков растительности эвтрофного типа не превышает 5%. Эвтрофный торф (по некоторым авторам евтрофный) – торф, образовавшийся из растительности эвтрофного типа, примесь остатков растительности олиготрофного типа не превышает 5%. И при этом видовой состав растений торфообразователей каждого типа торфа известен.

Также идентифицируется торфяная залежь. “К залежам низинного типа относятся залежи, сложенные полностью или более чем наполовину видами низинного торфа, причем слои видов верхового торфа не превышают 0.5 м” [28, с. 21]. И это правильно, так как в торфяном профиле любой мощности, в том числе до 1 м, могут присутствовать и верховые, и переходные, и низинные виды торфов. Отсюда следует, что частота отбора образцов определяется детальностью исследований, и иногда отбор осуществляется по 1–5 см по всему торфяному профилю и только после определения ботанического состава однородные слои могут объединяться. Это одна из основных ошибок почвоведов, работающих с торфяными почвами, когда отбор образцов проводится по цвету торфяного профиля. Цвет торфяного профиля сигнализирует только о степени разложения растительных остатков и только в качественных показателях. Почвенные горизонты в торфяном профиле представляют собой различающиеся по ботаническому составу слои, видовой состав торфов которых и их свойства определяются генезисом.

Одновременно с ботаническим составом определяется степень разложения торфа, которая характеризуется процентным содержанием в торфе аморфной массы, включающей гуминовые вещества и растительные ткани, утратившие клеточное строение. При содержании аморфной массы до 20% торф относится к низкой, от 25 до 40% – к средней и более 40% – к высокой степени разложения.

Зольность в торфах оценивается отношением ее массы к массе торфа, и ее значение не превышает 50%. Источником минеральных соединений торфа служит привнос минеральных компонентов с паводковыми и грунтовыми водами, воздушная и биогенная миграция.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ТОРФОВ И ТОРФЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ В ТОРФОВЕДЕНИИ

Генерализуем приведенные выше понятия, начнем с классификации торфов, которая используется в торфоведении (рис. 1). Генетическая классификация видов торфа разработана в 1951 г. Московским торфяным институтом и утверждена Главторффондом РСФСР [31, с. 21] на основе огромного экспериментального материала геолого-разведочных и экспедиционных исследований на всей территории России. Классификация связывает виды торфа с видами растений, органическое вещество которых образует конкретный торф. При ее построении учтены: требовательность фитоценозов к условиям водно-минерального питания и кислотности среды (тип торфа), степень увлажнения (подтип торфа): слабоувлажненные – лесной, среднеувлажненные – лесо-топяной и сильноувлажненные – топяной. По преобладанию жизненных форм растений и увлажнению выделено 6 групп. К настоящему моменту выявлено более 150 видов торфа: низинных – 65, переходных – 41, и верховых – 44. Классификация может дополняться в условиях разных регионов, например, для Западной Сибири [20], которая разработана на основе анализа ботанического состава почти 100 тыс. образцов торфа, отобранных на 1400 болотах в пределах всего Западно-Сибирского региона.

Классификация видов торфяных залежей, разработанная в 1951 г., построена на ботанико-стратиграфическом принципе с генетической основой, позволяющей проследить динамику развития торфяной залежи (рис. 2). Совокупность генетических условий формирования залежи (условия водного режима, минерального питания, рельеф и др.) принята за основу выделения высших таксономических единиц – типов залежей, из которых (четвертый тип (смешанная залежь) не обсуждается, так как для классификации торфяных почв он не имеет значения). Система таксономии в классификации построена с учетом стратиграфических особенностей и условий образования, то есть степени участия в сложении залежей видов торфа и последовательности их чередования.

В пределах типов выделяется три подтипа. Каждый подтип объединяет виды залежей. Все градации торфяных залежей характерны для всей территории России и описаны Пьявченко [25, 26], ГОСТ 21123-85 [10] и др. В этих классификациях применяются свои условные обозначения видов торфа, торфяных залежей, что создает определенную унификацию их графического изображения и существенно облегчает понимание стратиграфических разрезов торфяных залежей, что также можно использовать в классификации торфяных почв. Пример стратиграфического разреза торфяной залежи приведен на рис. 3.

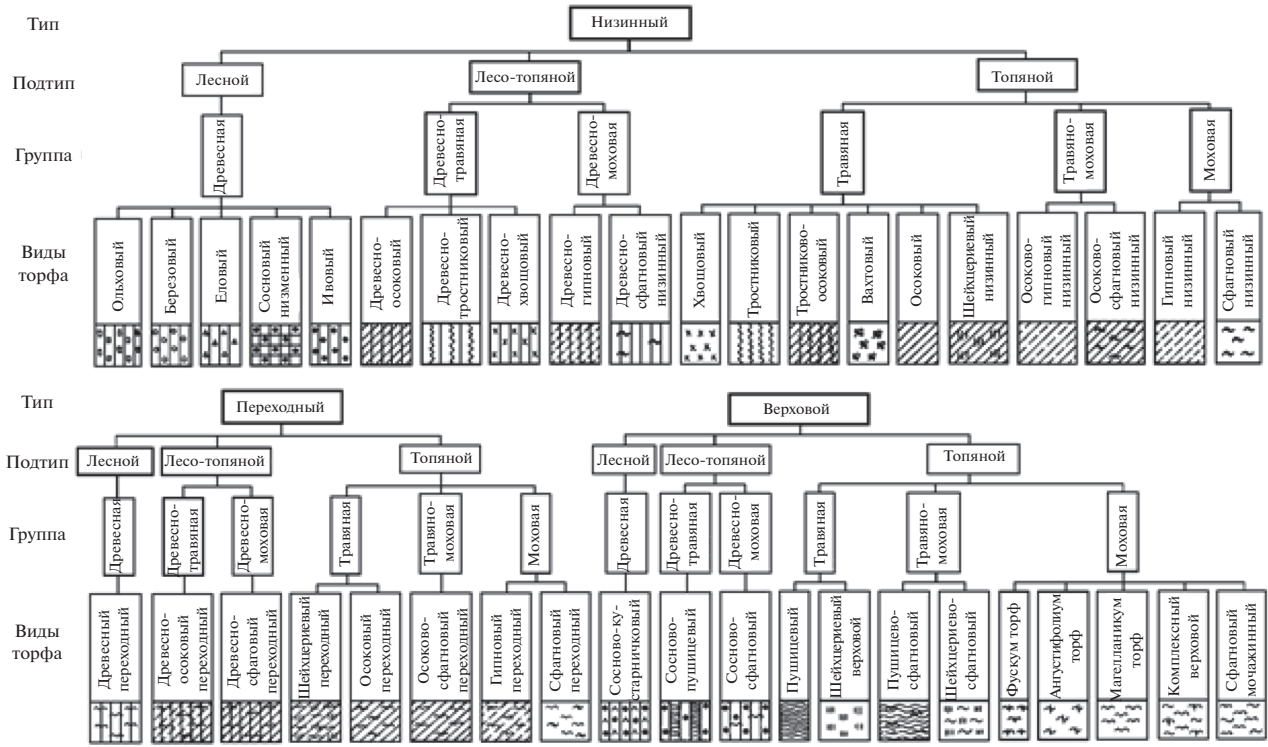


Рис. 1. Классификация видов торфа [32].

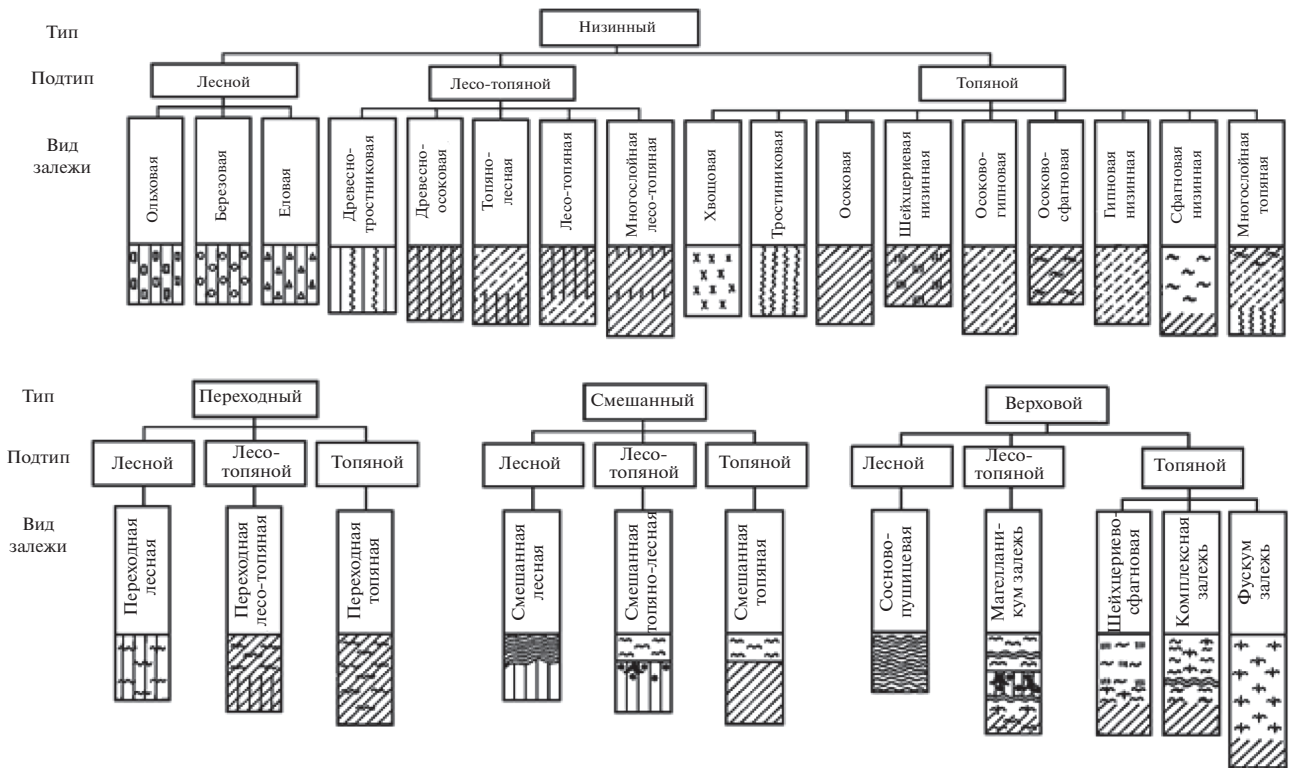
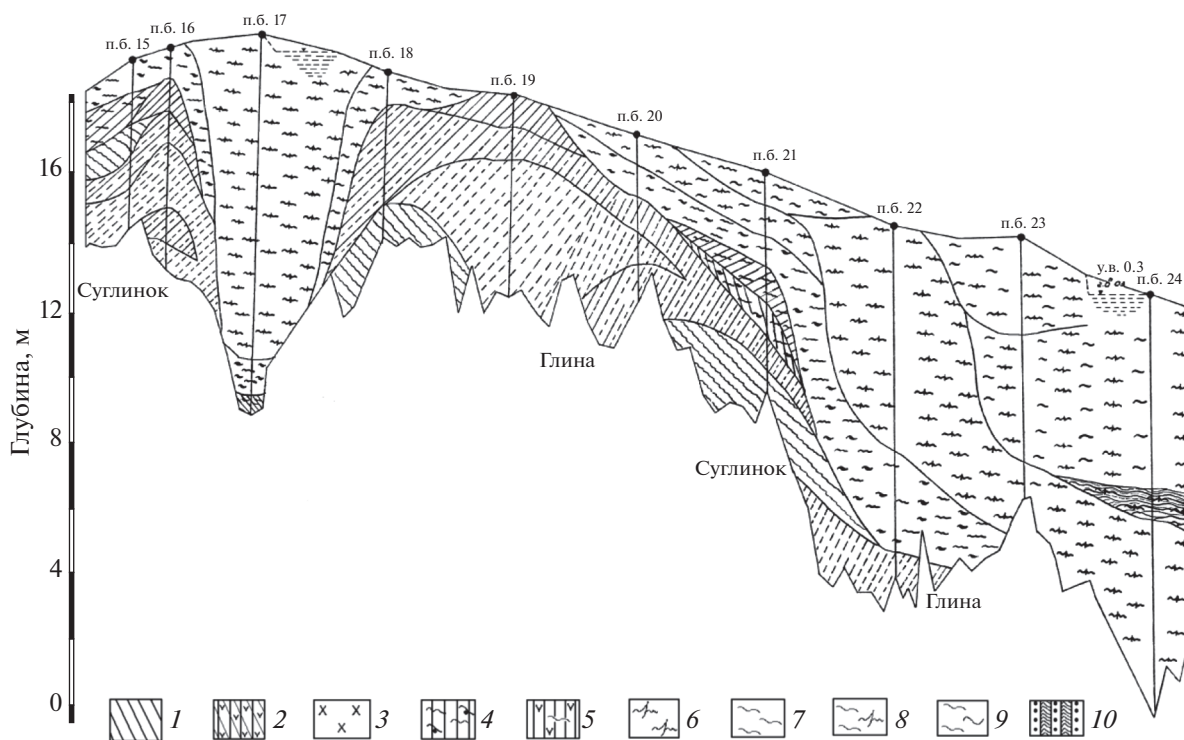


Рис. 2. Классификация типов залежей [32].



**Рис. 3.** Стратиграфия торфяных залежей геологического прохода 1960 г. на Васюганском болоте. Виды торфа: 1 – низинный осоковый, 2 – низинный древесно-осоковый, 3 – низинный хвощевый, 4 – переходный древесно-сфагновый, 5 – переходный древесно-травяной, 6 – фускум-торф, 7 – магелланикум-торф, 8 – верховой комплексный, 9 – сфагновый мочажинный, 10 – верховой сосново-пушицевый, п.б. – пункт бурения, у.в. 0.3 м – уровень вод.

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ

Рассмотренная классификация торфов и торфяных залежей может быть использована при построении классификации торфяных почв. Так, для классификации торфяных почв, можно ограничиться тремя типами: олиготрофные, эвтрофные и мезотрофные. Смешанным типом в классификации торфяных залежей, который представляет сборный тип, когда верхняя часть залежи, не превышающая половины ее мощности, сложена верховыми торфами, а нижняя – переходными или низинными, при построении классификации торфяных почв можно пренебречь, так как встречается этот тип в основном в сибирском регионе.

Мезотрофный тип торфяных почв должен занимать такое же полноценное место, как олиготрофный и эвтрофный типы, что сделано в последнем варианте классификации почв России [19]. Мезотрофный тип торфяных почв является переходным этапом от эвтрофного к олиготрофному типу почв, такие почвы достаточно широко распространены. В качестве примера приведем Васюганское болото площадью более 5 млн га, которое на 70% сложено торфяными почвами мезотрофного типа. Отметим, что присутствие в эвтрофном торфе, кроме остатков эвтрофной растительности, мезотрофных или олиготрофных

сфагновых мхов требует его отнесения к мезотрофному типу.

Предлагается типы торфяных почв устанавливать и различать по характеру смены различных типов торфа в торфяном профиле. Например, к низинному типу относить профили, целиком сложенные низинными торфами или перекрытые торфами переходного типа, но не более чем на 1/2 мощности. К переходному типу относить профили, сложенные целиком или более чем наполовину переходными торфами, но без участия торфов верхового типа. К верховому типу относить профили, либо сложенные нацело торфами верхового типа, либо имеющие мощность верховых торфов более половины профиля.

Каждый тип торфяных почв стоит разделять на подтипы по соотношению в профиле общей мощности древесных торфов с недревесными, травяными и моховыми. Подтип лесной (древесных торфов более 2/3 профиля), топяной (древесные торфа могут присутствовать, но не более 1/3 общей мощности профиля и не в верхних слоях, лесо-топяной (древесных торфов от 1/3 до 2/3, либо их <1/3, но они залегают в верхнем слое, перекрывающая травяные и моховые торфа, либо в торфяном профиле преобладают торфа промежуточных групп, таких как осоково-древесный и др.). Между ботаническим спектром и химическим со-

ставом торфов в торфяном профиле существует тесная связь. Такая видовая оценка совпадает с химическими различиями, например, по содержанию в растениях-торфообразователях целлюлозы: во мхах 17, травах 30, древесных 45–50%, что позволяет оценивать агрохимические свойства торфяных почв.

Род торфяных почв может соответствовать виду залежи в классификации торфяных залежей и определяться по преобладанию вида торфа, который по мощности превышает сумму всех остальных видов. Возможно, эти построения кажутся сложными, но это не так, если пользоваться разработанными в торфоведении определителями.

Важное условие для использования в генетической классификации и диагностике почв выше приведенной классификации торфов и торфяных залежей – это то, что под торфяной почвой следует понимать весь профиль торфяной залежи, превышающий 30 см и верхний слой подстилающей залежь почвообразующей минеральной породы.

Далее торфяные профили делятся по мощности (до 1, 1–2, 2–3, 3–4, >4 м), по зольности (нормальнозольные до 12%, среднезольные 12–26% и высокозольные >26%), по степени разложения, величине рН солевой вытяжки, степени насыщенности основаниями и др. Каждый показатель имеет подробное сопровождающее обоснование. Отметим, что степень разложения связана с изменением флористического состава болотной растительности. Торфяные профили характеризуются неоднородным строением (по ботаническому составу, степени разложения) вследствие разных условий их образования. В профиле могут встречаться прослойки с высокой зольностью, например, в пойменных болотах, на окраинах болотных массивов, увлажненных делювиальными водами, в болотах Камчатки с включениями слоев пеплов и др. Вероятно, их показатели стоит включить в список индикаторов.

При освоении болот (мелиорации, добыче торфа и др.) изменяется направление почвообразовательного процесса. Накопление полуразложившегося органического вещества под влиянием избыточного увлажнения застойными или слабопроточными водами сменяется при удалении избытка влаги процессом трансформации ранее накопленного торфа. И в этом случае рассмотренная классификация торфов и торфяных залежей также будет приемлема. А осваиваемые торфяные почвы могут стать природной лабораторией по изучению процессов трансформации органического вещества торфов разного ботанического состава.

## ВЫВОДЫ

1. Следуя генетическим принципам почвоведения В.В. Докучаева, за торфяные почвы важно

принять весь торфяной профиль, превышающий 30 см, включая верхний слой почвообразующей минеральной породы. Исчезнет множество вопросов: почему в мелкопрофильных торфяных почвах берется весь профиль, а в полнопрофильных – часть профиля, как быть при подсчете углеродного баланса этих почв и многие другие.

2. Предлагается следующее определение: ствол органогенных почв состоит из торфяных почв, для которых характерен торфяной профиль, мощностью не менее 30 см, подстилаемый почвообразующей минеральной породой. При глубине менее 30 см почвы относятся к другим стволам классификации почв.

3. Предлагается при классификации органогенных почв использовать классификацию торфов и торфяных залежей.

4. При совершенствовании классификации торфяных почв предлагается опираться на классификационные построения по торфам и торфяным залежам, с использованием разработанных ключей. Так, тип, подтип и род торфяных почв соответствуют типу, подтипу и виду залежи в классификации торфяных залежей и приведенному в ней обоснованию.

5. Основные показатели торфяных почв – ботанический состав, степень разложения и зольность. Поэтому торфяные профили в иерархии уровней можно разделить по мощности (до 1, 1–2, 2–3, 3–4, >4 м), зольности (нормальнозольные до 12%, среднезольные 12–26% и высокозольные >26%) и далее по степени разложения, величине рН солевой вытяжки, степени насыщенности основаниями и др.

6. Торфяные почвы состоят из высокомолекулярных продуктов разложения и растительных остатков высокополимеров целлюлозной природы. Подходить к их исследованию и классификации предлагается с ботанических позиций, используя ботанические ключи отнесения торфяных почв к номенклатурным единицам. Классификация торфяных почв, безусловно, будет развиваться. Отдельные предложения уже предлагаются [1, 2, 13, 14].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аветов Н.А., Кузнецов О.Л., Шишконокова Е.А.* Опыт использования классификации и диагностики почв России в систематике торфяных почв биогеоценозов олиготрофных болот северо-таежной подзоны Западной Сибири // Вестник Моск. ун-та. Сер. 17, почвоведение. 2019. № 4. С. 37–47.
2. *Аветов Н.А., Шишконокова Е.А.* Некоторые аспекты систематики и диагностики торфяных почв борельных болот // Почвоведение. 2019. № 8. С. 901–909.  
<https://doi.org/10.1134/S0032180X19080033>

3. *Бахнов В.К.* Почвообразование (взгляд в прошлое и настоящее). Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 2000. 114 с.
4. *Богдановская-Гизнеф И.Д.* Закономерности формирования сфагновых болот верхового типа. Л.: Наука, Ленингр. отд., 1969. 185 с.
5. *Виленский Д.Г.* Русская почвенно-картографическая школа. М.: Изд-во АН СССР, 1945. 150 с.
6. *Вильямс В.Р.* Почвоведение. М.: БИ, 1914. Вып. 1. 104 с.
7. *Вомперский С.Э., Иванов А.И., Цыганова О.П.* Заболоченные органогенные почвы и болота России и запас углерода в их торфах // Почвоведение. 1994. № 12. С. 17–25.
8. *Глебов Ф.З.* Взаимоотношения леса и болота в таежной зоне. Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1988. 184 с.
9. *Глинка К.Д.* Почвоведение или петрография // Русский почвовед. 1915. № 13–14. С. 350.
10. ГОСТ 21123-85. Торф. Термины и определения. М, 1985. 46 с.
11. *Докучаев В.В.* Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. СПб.: Тип. товарищества, 1886. Вып. 1. С. 22–40.
12. *Ефимов В.Н.* Торфяные почвы и их плодородие. Л.: Агропромиздат, Ленинградское отд., 1986. 264 с.
13. *Ефремова Т.Т.* Почвообразование и диагностика торфяных почв болотных экосистем // Почвоведение. 1992. № 12. С. 25–35.
14. *Ефремова Т.Т., Аврова А.Ф.* Регрессионные модели кислотно-основных свойств торфяных болот как оперативные критерии их классификации по химическому принципу // Сибирский экологический журн. 2019. № 4. С. 397–409.
15. *Иванов К.Е.* Водообмен в болотных ландшафтах. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 280 с.
16. *Инишева Л.И.* Торфяные почвы: их генезис и классификация // Почвоведение. 2006. № 7. С. 781–786.
17. *Инишева Л.И., Шайдак Л., Сергеева М.А.* Динамика биохимических процессов и окислительно-восстановительных условий в геохимически сопряженных ландшафтах олиготрофных болот // Почвоведение. 2016. № 4. С. 505–513.
18. Классификация видов торфа и торфяных залежей. М.: Главторфофонд РСФСР, 1951. 68 с.
19. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
20. Классификация торфов и торфяных залежей Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. 90 с.
21. *Кравков С.П.* Почва как культурная среда для растений. М.–Л.: Гос. изд-во, 1930. 64 с.
22. *Куликова Г.Г.* Основные геоботанические методы изучения растительности. М., 2006. Ч. 2. 152 с.
23. *Пьявченко Н.И.* Болото и торфяник // Советская ботаника. 1945. № 1. С. 60–69.
24. *Пьявченко Н.И.* Лесное болотоведение. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 192 с.
25. *Пьявченко Н.И.* О типах болот и торфа в болотоведении // Основные принципы изучения болотных биогеоценозов. Л.: Наука, 1972. С. 5–14.
26. *Пьявченко Н.И., Корнилова Л.И.* О диагностических показателях типов торфов // Почвоведение. 1978. № 10. С. 146–152.
27. *Скрынникова И.Н.* К вопросу об истории исследования, принципы классификации и систематики болотных почв СССР // Почвоведение. 1954. № 4. С. 37–50.
28. Справочник по торфу. М.: Недра, 1982. 760 с.
29. *Сукачев В.Н.* Болота, их образование, развитие и свойства. Л.: Изд-во лесного ин-та, 1926. 162 с.
30. *Таргульян В.О.* Экзогенез и педогенез: расширение теоретической базы почвоведения // Вестник МГУ. Сер. 17, почвоведение. 1983. № 1. С. 33–43.
31. Типы болот СССР и принципы их классификации / Под ред. Т.Г. Абрамовой и др. Л.: Наука, Ленингр. отд., 1974. 255 с.
32. *Тюремнов С.Н.* Торфяные месторождения. М.: Недра, 1976. 488 с.
33. Функционирование микробных комплексов в верховых торфяниках – анализ причин медленной деградации торфа. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. 128 с.
34. *Blume H.-P., Brummer G.W., Horn R. et al.* Lehrbuch der Bodenkunde. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2010. 570 p.
35. *Hulme P.D.* The classification of Scottish peatlands // Scott. Geogr. Mag. 1980. V. 96. P. 46–50.
36. *Joosten H., Clarke D.* Wise use of mires and peatlands – background and principles including a framework for decision-making // International Mire Conservation Group; International Peat Society. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy, 2002. 304 p.  
[http://www.imcg.net/media/download\\_gallery/books/wump\\_wise\\_use\\_of\\_mires\\_and\\_peatlands\\_book](http://www.imcg.net/media/download_gallery/books/wump_wise_use_of_mires_and_peatlands_book)
37. *Kolka R.K., Bridgham S.D., Ping C.L.* Soils of peatlands: histosols and gelsols. Wetlands Soils: Genesis, Hydrology, Landscapes and Classification., Boca Raton: CRC Press/Lewis Publishing, 2016. P. 277–309.
38. *Parent L.E., Ilnicki P.* (Ed.). Organic soils and peat materials for sustainable agriculture. Boca Raton: CRC Press, 2003. 205 p.
39. *Salo K.* The composition and structure of macrofungus communities in boreal upland type forests and peatlands in North Karelia, Finland // Karstenia. 1993. V. 33. P. 61–99.
40. The Australian Soil Classification / Ed. R.F. Isbell. CSIRO Publishing, 2021. 192 p.
41. *Thormann M.N., Rice A.V.* Fungi from peatlands // Fungal Diversity. 2007. V. 24. P. 241–299.

## Proposals for the Classification of Peat Soils

L. I. Inisheva\*

*Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, 634061 Russia*

*\*e-mail: inisheva@mail.ru*

Thanks to the recently published papers on the classification and diagnostics of soils in Russia, significant progress has been made in theoretical and practical soil science. The article presents the views on the classification of peat soils, which occupy about 9% of the country's land fund. Their areas are increasing with every year. It has been shown that the organic and mineral part of peat soils is a substantive-functional system, which is a genetically unified soil profile with a fixed history of their development. It has been proposed to take the entire peat profile down to the underlying mineral rocks as peat soils. The opinion has been expressed that the approach set out in the classification of peat and peat deposits, developed by the Moscow Peat Institute under the leadership of Tyuremnov, should be used as the basis for the classification of peat soils. The highest taxonomic unit in this classification is their type, distinguished according to the conditions for the formation of a peat profile, the lowest unit is a species, which is based on the geobotanical composition of peats. It has been considered that the identification of taxonomic units, based on the botanical composition of peats, will more objectively assess each stratigraphic layer of peat soil.

*Keywords:* classification of soils in Russia, peat profile, diagnostic criteria for the division of peat soils