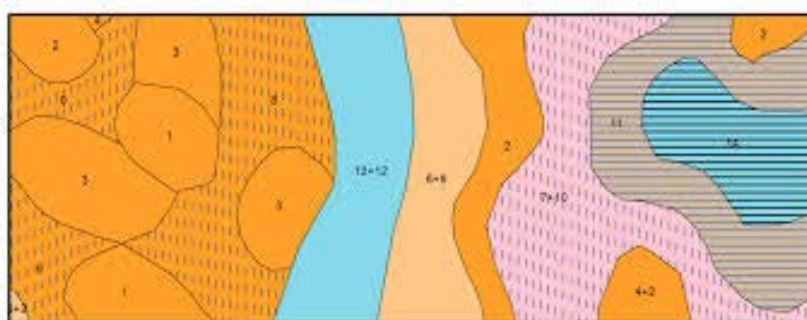


БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра почвоведения и геоинформационных систем

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Практикум по дисциплинам
«География почв с основами почвоведения»,
«Почвоведение и земельные ресурсы»
для студентов специальностей 1-31 02 01 «География»,
1-33 01 02 «Геоэкология»,
1-56 02 02 «Геоинформационные системы»,
1-31 02 03 «Космоаэрокартография»



Минск
2021

УДК 528.94:631.4(075.8)(076.5)
ББК 26.17я73-5
К27

Авторы:
**Н. В. Клебанович, Н. В. Ковальчик, А. А. Карпиченко,
Л. И. Смыкович, А. А. Сазонов**

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии
факультета географии и геоинформатики БГУ
23 декабря 2020 г., протокол № 4

Рецензент
кандидат географических наук,
доцент *В. А. Бакарасов*

Картографирование почвенного покрова : практикум /
К27 Н. В. Клебанович [и др.]. – Минск : БГУ, 2021. – 28 с.

В практикуме излагаются подходы и методика выполнения крупномасштабного картографирования почвенного покрова на основе топографической карты с использованием полевых описаний почвенных разрезов, составления почвенно-геоморфологического профиля участка исследования.

Предназначено для студентов факультета географии и геоинформатики БГУ.

УДК 528.94:631.4(075.8)(076.5)
ББК 26.17я73-5

© БГУ, 2021

1. Подходы к составлению крупномасштабной почвенной карты

Крупномасштабная почвенная карта – это изображение почвенного покрова в заданном масштабе (от 1:10000 до 1:50000) на топографической основе, построенное в определенной системе условных обозначений. Такая карта в наибольшей степени отражает детали почвенного покрова на местности и позволяет проводить анализ связи почв с другими природными компонентами.

В практической деятельности чаще всего используются почвенные карты М 1:10000, которые составляются в границах сельскохозяйственных и лесохозяйственных организаций, особо охраняемых природных территорий, населенных пунктов.

Почвенная карта дает наглядное представление о закономерностях распространения почв на исследуемой территории. При выполнении картографирования почвенного покрова следует учитывать, что почва, как сложный природный объект, имеет ряд особенностей, определяющих специфику составления карт.

Одной из особенностей почвы как природного тела является изменчивость в пространстве. При этом, будучи результатом взаимодействия факторов почвообразования, каждый из которых проявляет собственные закономерности распределения, почва в большей или меньшей степени отражает влияние каждого из них.

Следует учитывать также, что почва – это «невидимый» природный объект, в отличие от растительности или речной сети. Поэтому диагностика почвенных разновидностей, отображаемых на карте, базируется на морфологических описаниях почвенных разрезов, количество заложения которых зависит от масштаба картографирования и сложности почвенного покрова изучаемой территории.

Чем сложнее рельеф участка и крупнее масштаб топографической основы, тем больше надо закладывать почвенных разрезов на единицу площади. Каждый контур, выделенный на карте, должен быть обоснован почвенным разрезом. Наименьший размер почвенного контура на карте допускается 0,25 см², что в масштабе 1:10000 соответствует на местности площади 0,25 га. При наличии на местности мелкоконтурных сочетаний почв возможно их изображение на карте в виде общего контура.

Результат диагностики в виде названий почв на уровне разновидности определяется используемой классификацией и служит основой содержания (легенды) будущей карты.

Еще одной особенностью, которую необходимо учитывать при картографировании, является то, что почвенный покров на суше Земли представляет, в целом, непрерывное образование. Его прерывают лишь водные объекты (реки, озера), природные непочвенные тела (выходы плотных пород, незакрепленные пески, ледники), техногенные поверхностные образования и конструкции (строения и промышленные объекты, карьеры и отвалы, дороги, аэродромы).

2. Полевое почвенное картографирование

Почвенное картографирование выполняют по данным полевого изучения почвенных разрезов. Распространение почв прослеживают путем выявления их взаимосвязи с условиями и факторами почвообразования. При этом границы распространения отдельных разновидностей почв устанавливают, ориентируясь на формы рельефа, элементы гидрографической сети, смену почвообразующей породы и типа растительности.

Установленные на местности границы почв переносят на карту прежде всего ориентируясь на изображение гипсометрических отметок рельефа, проверяя, насколько совпадают места смены почв с горизонталями.

В условиях, когда изменения рельефа, растительности и других факторов почвообразования ясно выражены, смена почв в пространстве легко фиксируется на местности и переносится на картографическую основу по каким-либо заметным природным или антропогенным границам.

Сложнее выделить почвенные контуры в условиях постепенной и неясной смены почв на местности. В таких случаях границы почв определяют, пользуясь методом сближения (путем заложения дополнительных прикопок между основными разрезами, вскрывающими соседние почвы с различающимися характеристиками). В условиях сглаженного рельефа, когда изменения почвенного покрова слабо отражаются в изменениях форм рельефа, для установления границ между почвами применяют метод сплошной съемки (равномерной сети почвенных разрезов), проводя границы методом интерполяции.

Границы почвенных контуров наносятся на картографическую основу, в качестве которой обычно берут топографические карты. Дополнительно как источник информации используют внутрихозяйственные планы (сельскохозяйственных организаций). Космоснимки, содержащие данные дистанционного зондирования Земли, также повышают точность и детальность работ по картографированию почв. Детальность отражения

почвенного покрова на карте определяется назначением почвенной карты и ее масштабом.

Названия почв, употребляемые при составлении почвенных карт, обобщены и систематизированы в виде Номенклатурного списка почв Беларуси [6, 8]. Он построен в соответствии с классификационной схемой почв Беларуси (1977 г.) и классификационной схемой антропогенно-преобразованных почв Беларуси (1991, 2000 г.).

Номенклатурный список содержит названия почв Беларуси преимущественно на уровне типа и рода, включая 494 естественных и антропогенно-преобразованных почвенных наименований (Приложения 1,2).

При крупномасштабном почвенном картографировании название почвам дают на уровне разновидности, включая характеристику гранулометрического состава почвообразующей и подстилающей породы.

3. Составление легенды крупномасштабной почвенной карты

В легенде крупномасштабной почвенной карты названия почвенных разновидностей, которые встречаются на участке картографирования, распределяют по типам. Для каждой почвенной разновидности характерен свой цветовой и штриховой условный знак.

Выделенные на карте контуры почвенных разновидностей обозначают общепринятыми условными знаками (табл. 1).

Цвет и штриховка почвенных контуров. При выборе цветового обозначения и штриховки контуров для типов почв Номенклатурного списка применяют разные критерии, выбирая наиболее важные показатели с точки зрения свойств почв и их плодородия:

✓ почвенные разновидности, относящиеся к типам *дерново-подзолистых* или *дерново-подзолистых заболоченных* почв, получают цветовой знак в зависимости от гранулометрического состава верхнего почвенного горизонта (A_1 , A_n): песчаные обозначаются желтым цветом, супесчаные – оранжевым, суглинистые – розовым, глинистые – красным, буро-красным. С учетом дополнительной характеристики гранулометрического состава (рыхлые, связные пески и супеси, легкие, средние, тяжелые суглинки и глины) используют различные оттенки указанных цветов (по мере увеличения % содержания физической глины возрастает интенсивность окраски).

Штриховка поверх цветового фона для дерново-подзолистых почв, относящихся к автоморфному ряду, показывается исходя из гранулометрического состава нижних почвенных горизонтов, вскрытых почвенным разрезом при проведении полевых исследований (рис. 1):

– почвы однородного строения (при условии мощного подстилаяния) не штрихуются;

– почвы, подстилаемые глинами и тяжелыми суглинками, штрихуются горизонтальными толстыми красными линиями – сплошными (подстилаяние ближе 0,5 м) или прерывистыми (подстилаяние глубже 0,5-1,0 м);

– почвы, подстилаемые связными породами (связными супесями, суглинками) штрихуются горизонтальными тонкими красными линиями – сплошными (подстилаяние на глубине 0,5-1 м) или прерывистыми (подстилаяние глубже 1,0 м);

– почвы, подстилаемые рыхлыми породами (песками и рыхлыми супесями), штрихуются красными точками – частыми (подстилаяние ближе 0,5 м), редкими (подстилаяние глубже 0,5-1,0 м), крупными и мелкими (гравийно-хрящеватыми песками).

Штриховка поверх цвета для дерново-подзолистых заболоченных почв, относящихся к полугидроморфному ряду, показывается также исходя из степени заболоченности (оглеения) почв (рис. 2): синей штриховкой в виде вертикальных прерывистых линий обозначаются слабоглееватые почвы, горизонтальных прерывистых линий – глееватые, горизонтальных сплошных линий – глеевые

✓ *подзолистые и болотно-подзолистые* почвы окрашивают бледными оттенками тех же цветов, которые приняты для дерново-подзолистых почв.

Штриховка подзолистых почв выполняется по гранулометрическому составу подстилающей породы (как и дерново-подзолистых). Штриховка болотно-подзолистых почв – коричневая, отражающая степень оторфованности профиля (мощность горизонта Ат): торфянистые (10-20 см) – прерывистыми горизонтальными линиями, торфяные (20-30 см) – сплошными горизонтальными линиями.

✓ *бурые лесные* почвы показывают на карте желто-бурым цветом и штриховкой по гранулометрическому составу и генезису подстилающей породы;

✓ *дерново-карбонатные* почвы изображают коричневым цветом – разными оттенками в зависимости от гранулометрического состава верхних горизонтов: на глинах – серо-коричневым, на суглинках – коричневым, на супесях – буро-коричневым, на песках – желто-коричневым. Штриховка наносится по подстилающей породе, поскольку дерново-карбонатные – это тоже почвы автоморфного ряда,

Таблица 1 – Условные обозначения на крупномасштабной почвенной карте

Ряд увлажнения почв	Тип, подтип почвы	Цвет	Штриховка	Гранулометрический состав верхнего горизонта	Подстилающая порода	Глееватые (степень заболоченности)	Глеевые (степень заболоченности)	Мощность торфа
Автоморфные	Дерново-подзолистые	По гранулометрическому составу верхнего горизонта	По подстилающей породе	песок – желтый супесь – оранжевый	Красная штриховка:  тяжелый суглинок  средний, легкий суглинок, связная супесь  песок, рыхлая супесь	Синяя штриховка 	Синяя штриховка 	торфянисто-глеевая (0-30 см) – очень светлый оттенок цвета
	Подзолистые	Бледным тоном по гранулометрическому составу верхнего горизонта		суглинок – розовый глина - красный				торфяно-глеевая (30-50 см) – светлый оттенок цвета
	Дерново-карбонатные	Оттенки коричневого						торфяная маломощная (50-100 см) – средний оттенок цвета
	Бурые лесные	Желто-бурые						
Полугидроморфные	Дерново-подзолистые заболочиваемые	По гранулометрическому составу верхнего горизонта	По степени заболоченности					торфяные среднемощная (100-200 см) и мощная (>200 см) – интенсивный цвет
	Дерновые заболочиваемые	Оттенки коричневого						
Гидроморфные	Торфяно-болотные низинные	Синий (по мощности торфа)	По подстилающей породе					
	Торфяно-болотные верховые	Фиолетовый						
Полугидроморфные	Аллювиальные дерновые и дерновые заболочиваемые	Оттенки зеленого	По степени заболоченности					
Гидроморфные	Аллювиальные болотные	Сине-зеленым (по мощности торфа)	По подстилающей породе					

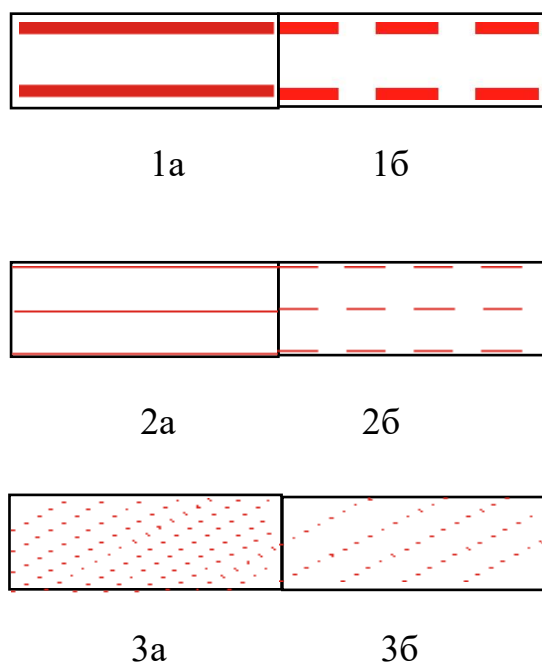


Рис. 1. Штриховка почв автоморфного ряда по подстилающей породе: 1 – подстиление глинами и тяжелыми суглинками на глубине: ближе 0,5 м (1а), глубже 0,5-1м (1б); 2 – подстиление связными породами: на глубине 0,5-1 м (2а), глубже 1м (2б); 3 – подстиление рыхлыми породами: на глубине ближе 0,5 м (3а), глубже 0,5-1м (3б)

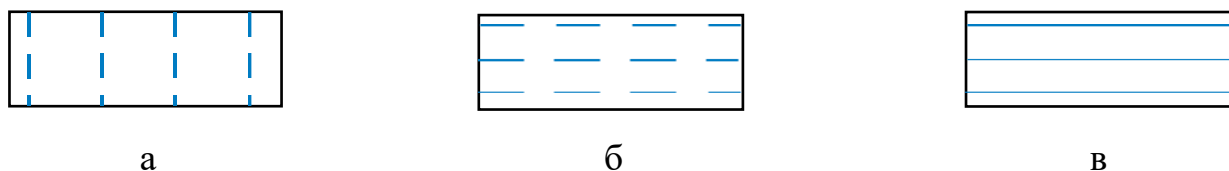


Рис. 2. Штриховка почв полугидроморфного ряда по степени заболаченности (оглеения): а – временно избыточное увлажняемые (слабоглееватых); б – глееватые; в – глеевые

✓ для обозначения дерновых заболоченных почв используют те же оттенки коричневого цвета, что и для дерново-карбонатных почв, а штриховку наносят, показывая степень заболаченности (оглеения) – как для дерново-подзолистых заболоченных почв;

✓ торфяно-болотные низинные почвы показывают на карте синим цветом, интенсивность которого увеличивают от светло-голубого до темно-синего в зависимости от совокупной мощности торфяных горизонтов: торфянисто-глеевые (до 30 см торфа) – светло-голубым, торфяно-глеевые (30-50 см) – голубым, торфяные маломощные – светло-синим, среднемощные – синим, мощные – темно-синим). Степень оглеения почв в естественных условиях всегда высокая, под торфом залегает, как правило, глеевый горизонт, поэтому штриховку крупных контуров почв выполняют красным цветом по подстилающей породе, а мелкие контуры не штрихуют;

✓ для *торфяно-болотных верховых* почв применяют фиолетовый цвет различных оттенков (в зависимости от мощности торфа), штриховка предусмотрена также по подстилающей породе;

✓ *аллювиальные дерновые и дерновые заболоченные* почвы изображают оттенками зеленого цвета (по мере увеличения % содержания физической глины усиливая интенсивность окраски). Штриховка аллювиальных дерновых заболоченных почв выполняется по степени заболоченности (оглеения);

✓ *аллювиальные болотные почвы* показывают сине-зеленым цветом разной интенсивности в зависимости от мощности торфяного горизонта (как торфяно-болотные низинные). При этом относящиеся к данному типу иловато-торфянисто- и торфяно-глеевые, иловато-торфяные почвы заштриховывают красным цветом по подстилающей породе, если контуры почв на карте достаточно велики;

✓ *антропогенно-преобразованные* почвы на карте изображают красным цветом.

4. Порядок проведения на карте границ почвенных разновидностей

На лабораторном занятии составление крупномасштабной почвенной карты выполняется на основе фрагмента учебной топографической карты масштаба 1-10 000. Отображенная на карте местность подходит для нанесения почвенных разновидностей всех вариантов заданий, которые студенты выполняли на предыдущем занятии.

При определении вероятного местоположения почвенных разрезов на карте следует учитывать закономерности пространственного размещения почв. Границы между контурами почв проводятся с учетом характеристик подстилающих пород и степени увлажнения почв:

- первоначально ставится условие, что река делит изучаемый участок местности так, что с одной стороны реки почвы подстилаются песком, а с другой – суглинком.

Варианты заданий по формированию названий почв учитывают такое условие. Почвенные разновидности могут значительно различаться по гранулометрическому составу верхних горизонтов почвенного профиля, но имеют в нижней части профиля подстилание песком или суглинком.

Непосредственный выбор стороны реки для размещения на карте почв, например, подстилаемых песками, осуществляется произвольно с использованием косвенных признаков, заметных по условным обозначениям на топооснове (карьер по добыче песка или глины; развитие овражной сети, более свойственной землям с суглинистыми почвами и др.).

- учитывается последовательность размещения почв по катене в соответствии со степенью их увлажнения (от вершин водоразделов к понижениям поймы реки по очереди сменяют друг друга почвы I, II, III, IV и V типов).

Как правило, в условиях Беларуси прослеживается четко выраженное влияние рельефа местности на уровень увлажненности почв:

– наиболее высокие гипсометрические отметки (вершины и верхние части холмов, хорошо дренированные равнины) заняты почвами без признаков избыточного увлажнения (автоморфного ряда) – в заданиях это дерново-подзолистые почвы – I тип;

– ниже по рельефу (нижние пологие части склонов, подножья холмов, плоские слабо дренированные равнины) располагаются полугидроморфные дерново-подзолистые заболоченные почвы (при этом, как правило, глееватые находятся гипсометрически выше глеевых) – II тип;

– дерновые заболоченные почвы, тоже относящиеся к полугидроморфному ряду, приурочены к подножьям холмов, периферии болот, нижней части ложбин стока, дренированных ручьями – III тип;

– аллювиальные дерновые и дерновые заболоченные почвы размещаются в поймах рек, а аллювиальные болотные занимают заболоченные участки пойменных понижений – IV и V типы.

• границы почвенных разновидностей проводятся преимущественно по горизонталям топоосновы с учетом других обозначений на карте (точками показаны границы распространения лугово-болотной растительности поймы).

Для проведения границ почвенных разновидностей типов I – III выбираются, как правило, линии горизонталей на топооснове, почвы IV и V типов размещаются в пойме, и их границы проводятся по контурам земель заболоченного луга, болота или по ближайшей к реке горизонтали.

Распределение почвенных разновидностей на карте может быть асимметричным. Например, более половины карты могут занимать контуры дерново-подзолистых почв (в соответствии с формами рельефа изучаемого участка).

5. Ход работы по составлению крупномасштабной почвенной карты

Форма выполнения работы: Составление крупномасштабной почвенной карты на подготовленной топографической основе с использованием названий почвенных разновидностей (согласно варианту задания предыдущей лабораторной работы).

З а д а н и е 1. Составить легенду крупномасштабной почвенной карты.

Для составления легенды следует названия всех почвенных разновидностей своего варианта, подготовленные на предыдущей лабораторной работе, сгруппировать по типам почв. т.е. все описанные разновидности отнести к 5-ти типам почв:

I дерново-подзолистые,

II дерново-подзолистые заболоченные,

III дерновые заболоченные,

IV аллювиальные дерновые и дерновые заболоченные,

V аллювиальные болотные.

При этом очередность типов почв в легенде должна соответствовать очередности их расположения в Номенклатурном списке почв Беларуси (Приложение 1). Если к одному типу относят две и более разновидностей почв, то очередность их записи в легенде зависит:

- для автоморфных почв от гранулометрического состава – сначала размещают почвы, развивающиеся на породах тяжелого состава, затем – более легкого;
- для полугидроморфных почв от степени заболоченности – сначала размещают глееватые, потом глеевые.
- для гидроморфных почв от совокупной мощности торфа – почвы располагаются по мере возрастания мощности.

Если у двух разновидностей почв названия очень близки, можно их в легенде объединить и дать обобщенное название.

Каждую почвенную разновидность следует обозначить в легенде условным знаком (цвет и штриховка) в соответствии с правилами, изложенными в разделе 3 Пособия, соответствующими [8].

На рис. 3 показан образец оформления легенды.

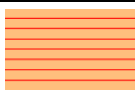
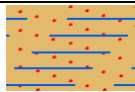
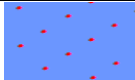
Легенда крупномасштабной почвенной карты		
I. Дерново-подзолистые		
1		Дерново-подзолистые супесчаные почвы на моренных песчанистых рыхлых супесях, подстилаемых с глубины 0,6-0,8 м моренными суглинками
2		Дерново-подзолистые суглинистые почвы на лессовидных легких суглинках, подстилаемые песками с глубины 0,5-1,0 м
II. Дерново-подзолистые заболоченные		
1		Дерново-подзолистые глееватые супесчаные почвы на моренных песчанистых рыхлых супесях, подстилаемых с глубины 0,5-0,6 м моренными суглинками
2		
III. Дерновые заболоченные		
1		Дерново-глееватые среднемощные супесчаные почвы на моренных песчанистых рыхлых супесях, подстилаемых с глубины 0,3-0,5 м песками
2		
IV. Аллювиальные дерновые заболоченные		
1		Аллювиальные дерново-глеевые песчаные почвы на мощном рыхлосупесчаном аллювии
2		
V. Аллювиальные болотные		
1		Торфяные среднемощные почвы на древесно-осоковых торфах, подстилаемых с глубины 1,0-2,0 м песками
2		

Рис. 3. Образец оформления легенды почвенной карты

З а д а н и е 2. Провести на топооснове границы почвенных разновидностей.

На распечатанную топооснову (фрагмент топографической учебной карты масштаба 1:10 000) сначала карандашом, а потом гелевой черной ручкой наносятся линии границ почвенных разновидностей, перечисленных в легенде. Границы проводятся по правилам, изложенным в *разделе 4* Пособия.

На топооснове сначала показывают синим цветом гидрографические объекты (озера, русла рек, ручьи, ключи).

Почвенные границы рекомендуется начинать проводить с контуров аллювиальных почв (IV и V типов). На рис. 4 показаны границы почв, проведенные по контуру лугово-болотной растительности поймы с обеих сторон реки.

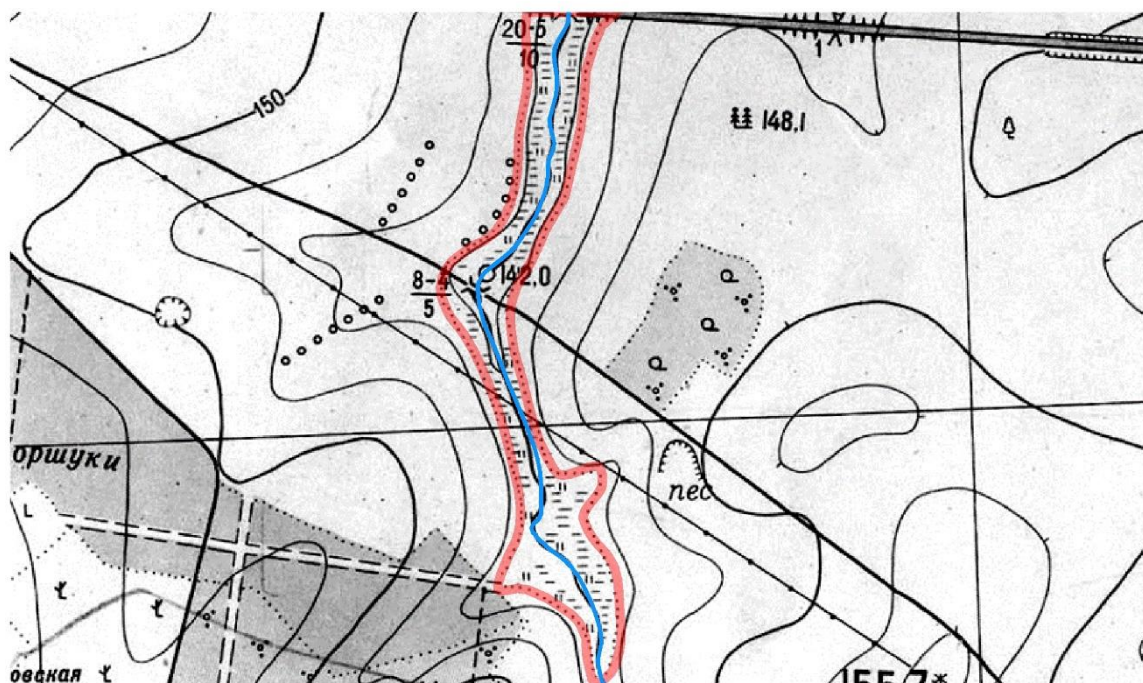


Рис. 4. Проведение границ аллювиальных болотных почв

Если в легенде больше 2-х разновидностей почв относится к аллювиальным, то границу второй из них можно провести по ближайшей к реке горизонтали, которая часто на топографической карте отделяет пойму от коренного берега местности (рис.5).

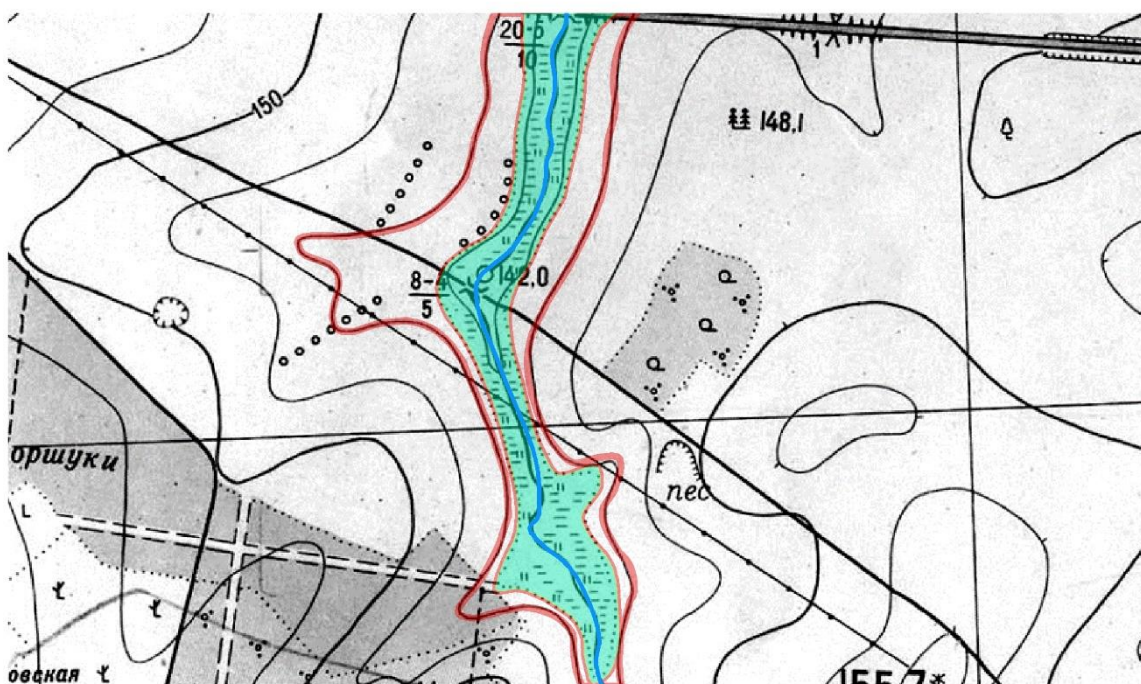


Рис. 5. Проведение границ аллювиальных типов почв

Выше по склону с обеих сторон реки следует показать почвы III типа, которые в условиях Беларуси характерны для нижних частей склонов (рис. 6).

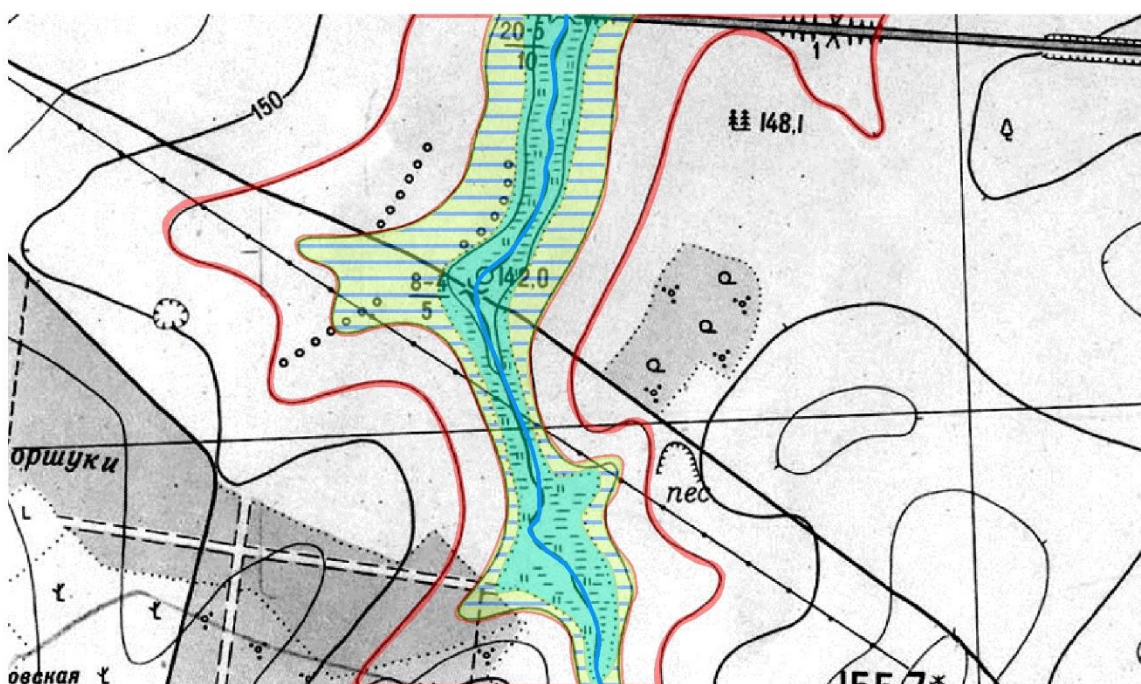


Рис. 6. Проведение границ дерновых заболоченных почв

Следующую горизонталь выше по склону с обеих сторон реки следует выбрать в качестве границ почв II типа (например, дерново-подзолистой глеевой, а еще выше – дерново-подзолистой глееватой), как показано на рис. 7 и рис. 8.

В привершинных частях водоразделов (верхних частях склонов и на плакорных участках) размещаются автоморфные почвы (I типа), как показано на рис. 9.

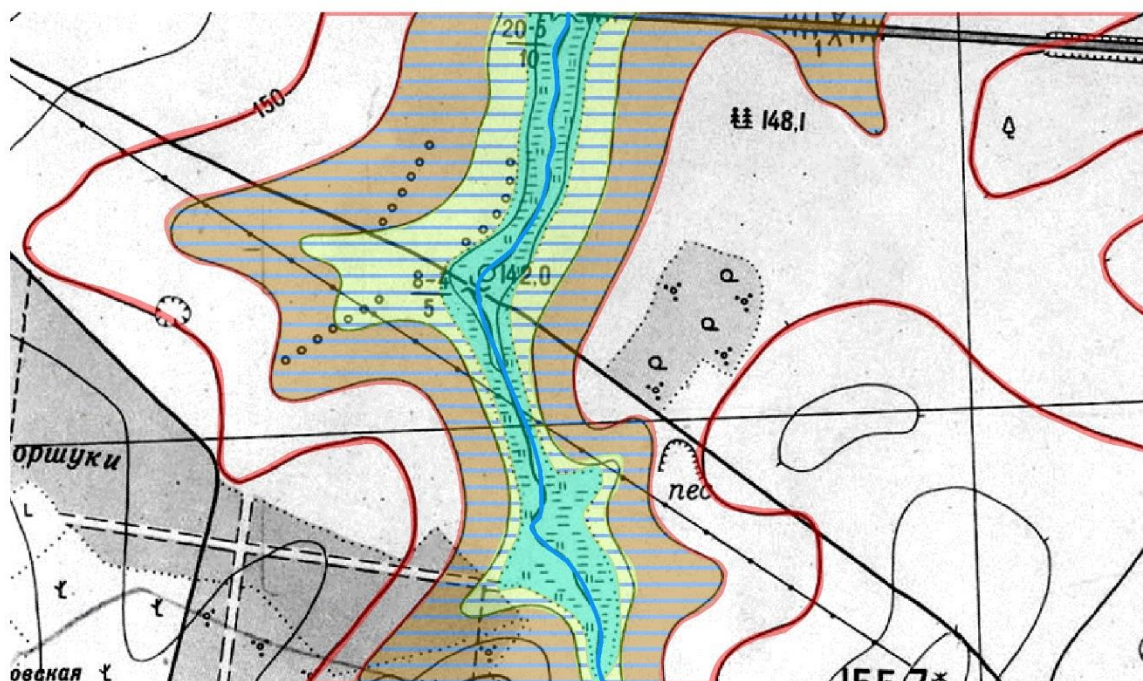


Рис. 7. Проведение границ дерново-подзолистых заболоченных почв

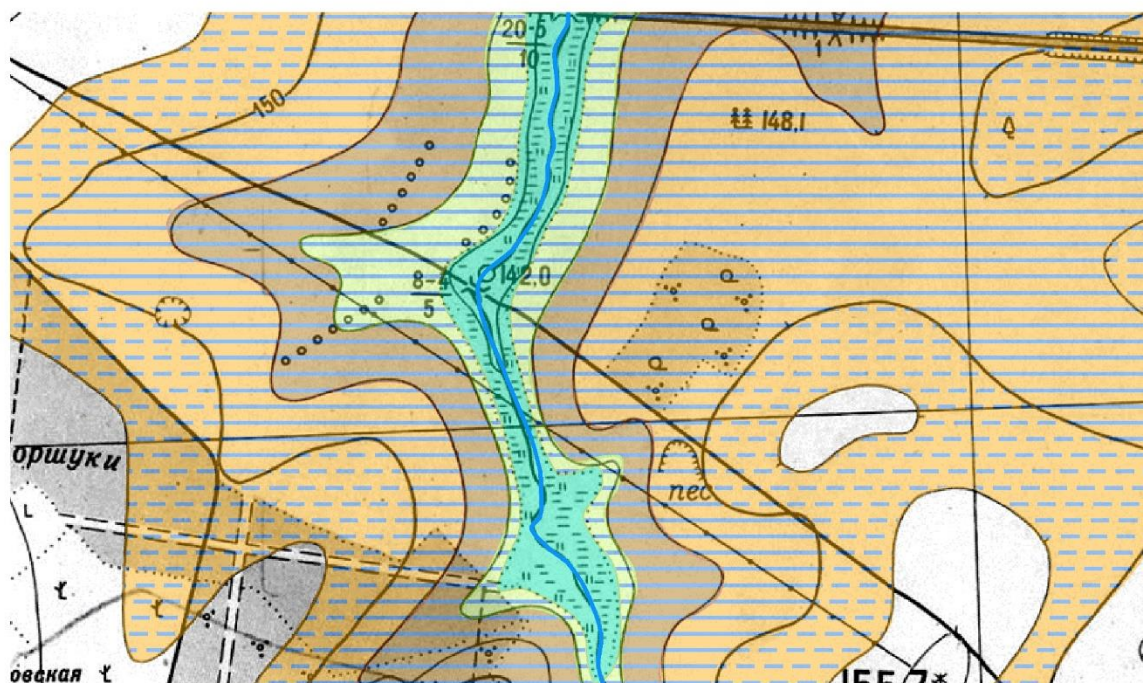


Рис. 8. Проведение границ дерново-подзолистых почв

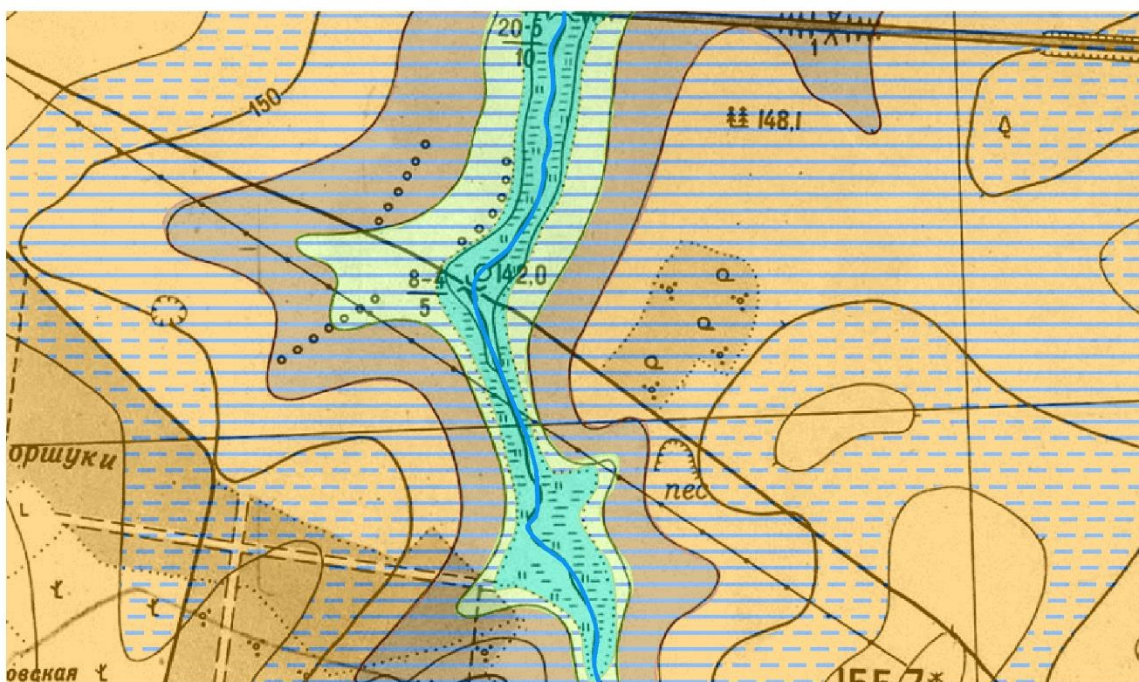


Рис. 9. Почвенная карта исследуемого участка

З а д а н и е 3. Перенести из легенды на карту условные обозначения разновидностей почв (цвет и штриховку). Почвенная карта должна быть закрашена полностью, без белых пятен (как на рис. 9).

Составленную почвенную карту вырезать по контуру, вклеить в тетрадь после легенды, обозначить масштаб и подписать.

6. Составление почвенно-геоморфологического профиля

Изучение почв методом профилирования применяется для выявления связи характера почвенного покрова с условиями почвообразования: рельефом, составом почвообразующих пород, растительностью (естественной и культурной), глубиной залегания грунтовых вод, видом использования территории. Почвенно-геоморфологический профиль дает наглядное представление о почве как составной части природного комплекса.

При закладке почвенно-геоморфологического профиля перед исследователем ставятся следующие задачи:

- выявить взаимосвязь между факторами почвообразования и формирующимися почвами,
- установить, как происходит смена гранулометрического состава почв с глубиной и по рельефу местности,
- изучить состав земель местности.

Линия профиля должна пересекать все типичные формы рельефа и контуры растительных ассоциаций участка, что дает возможность установить основные разновидности почв исследуемой местности (рис. 10).

Закладка почвенных разрезов по профилю на сопряженных формах рельефа позволяет проследить смену гранулометрического состава почв и ее связь

с генезисом пород. Так, на положительных элементах рельефа (вершинах холмов, гривах, грядах) часто формируются почвы грубого гранулометрического состава, представленного крупнозернистыми песками, иногда гравийно-хрящеватыми. Далее вниз по склону их сменяют пески разноморфные, затем супеси, а на выровненных понижениях – суглинки легкие, переходящие в суглинки средние. В отрицательных бессточных элементах рельефа (впадины, старицы рек) почвы развиваются на торфе. Но нередко в условиях Беларуси почвы суглинистого состава могут покрывать гряды и холмы, а супесчаные почвы характерны для равнинной местности.

Изучение почвенных разрезов по линии профиля показывает, на каких породах сформировались почвы, дает возможность сопоставить почвы их по показателям плодородия и эрозионной опасности. Почвенно-геоморфологический профиль отражает условия увлажнения почв. Так, возвышенные участки равнин, холмы, гривы, склоны характеризуются развитием почв автоморфного ряда. Для замкнутых впадин водоразделов, пойменных стариц и понижений речных долин характерно развитие почв гидроморфного ряда. Нижние части склонов, террасы, плоские низины заняты преимущественно полугидроморфными почвами.

Составление почвенно-геоморфологического профиля начинается с построения *гипсометрического* профиля, который строится по топографической карте по прямой (А–Б) или ломаной линии (А–Б–В–Г). Профиль вычерчивается карандашом на миллиметровой бумаге требуемого размера, исходя из предполагаемой высоты и длины профиля.

Для отображения профиля выбирается вертикальный и горизонтальный масштаб исходя из масштаба топокарты, по которой строится профиль, характера рельефа местности (плоский или холмистый) и высоты сечения сплошных горизонталей на карте. Горизонтальный масштаб наиболее удобен такой же, как у топокарты (1:1), но, учитывая длину профиля, можно использовать соотношение 1:2 (например, масштаб 1:5 000 для профиля и 1:10 000 для карты) или 1 к 0,5 (масштаб 1:10 000 для профиля и 1:5 000 для карты).

Вертикальный масштаб профиля, как правило, крупнее горизонтального в 5–10 раз. Масштаб следует выбирать такой, чтобы весь профиль помещался на листе миллиметровой бумаги (при этом сверху нужно оставить 3–4 см для подписи, а снизу профиля – 6–12 см для показа разновидностей почв и земель по видам использования (если изображается) и условных обозначений).

Линия земной поверхности на профиле должна формировать общее представление о характере рельефа местности. Поэтому не стоит детально показывать микроформы рельефа или, наоборот, проводить линию чрезмерно пологой, без уклона. При выборе вертикального масштаба надо выявить по карте высоту сечения горизонталей и рассчитать общий перепад высот местности по линии профиля. Как правило, наименьшая абсолютная высота местности соответствует высоте уреза реки (озера), наибольшая – вершинам холмов. Удобно выбрать масштаб, кратный величине разницы высот между сплошными горизонталями: например, если горизонтали проведены через 2 метра,

то можно выбрать масштаб 1:200, 1:400, 1:2 000; если через 5 метров, то 1:500, 1:1 000 и т.д.

Сначала рисуется ось ординат – шкала абсолютных высот, которая подписывается «Н_{абс}, м», на самой шкале проставляются отметки через 1 см (желательно, чтобы эти отметки были кратны 10 м). Нижняя отметка на шкале наносится на 3–5 см ниже минимальной абсолютной отметки рельефа в пределах профиля (т.е. шкала высот не начинается от нуля), наивысшая отметка на шкале – на 1–2 см выше максимальной отметки рельефа. Горизонтальную линию, которая соединяет шкалы высот по оси абсцисс, можно начертить сразу или позже.

При этом надо правильно показывать местоположение отрицательных и положительных форм рельефа на линии профиля, уделяя повышенное внимание бергштрихам (короткие штрихи на горизонталях топокарт, указывающие направление уклона), а также косвенным признакам (местоположение реки, озера, болота и др.), которые помогают отличить отрицательные формы рельефа от положительных. Иногда по таким признакам можно выявить неглубокие формы рельефа, которые не отражены горизонталями. К примеру, если профиль пересекает заболоченную местность, не ограниченную на карте горизонталью, то это означает, что на данном участке профиля существует понижение, глубина которого меньше сечения рельефа. Тогда на профиле следует по контуру болота (обозначается точками) показать небольшое понижение.

Если линия профиля пересекает реку или озеро, то нужно показать уровень воды в водном объекте в виде горизонтальной линии, соединяющей берега. Дно показывается схематично (или с учетом данных о глубине, если они имеются на карте). Реки, ручьи и озера должны быть подписаны на чистовом варианте профиля.

Для отражения местоположения *границ почв и видов земель* под гипсометрическим профилем чертят два прямоугольника (длиной, равной линии профиля, и шириной 1–2 см). В верхнем прямоугольнике показывают границы почвенных разновидностей, которые пересекает профиль, в нижнем – границы земель по видам (пашня, лес, луг, болото и др.). Условные знаки почвенных разновидностей соответствуют легенде почвенной карты. Виды земель показываются условными знаками топографической карты (пашня подписывается).

После этого приступают к отображению *гранулометрического состава* почв и почвообразующих пород в условном масштабе ввиду несопоставимости глубины почвенного разреза (1,5–2,5 м) и вертикального масштаба (в 1 см 5 м и более). Наиболее подходящий масштаб для этого 1:50 (в 1 см 50 см разреза) или 1:100. На линии гипсометрического профиля откладывают и зарисовывают все почвенные разрезы и прикопки, заложенные на участке по профильной линии (разрезы и прикопки подписываются).

На линии разреза показывают генезис (если имеются данные о нем) и гранулометрический состав горизонтов.

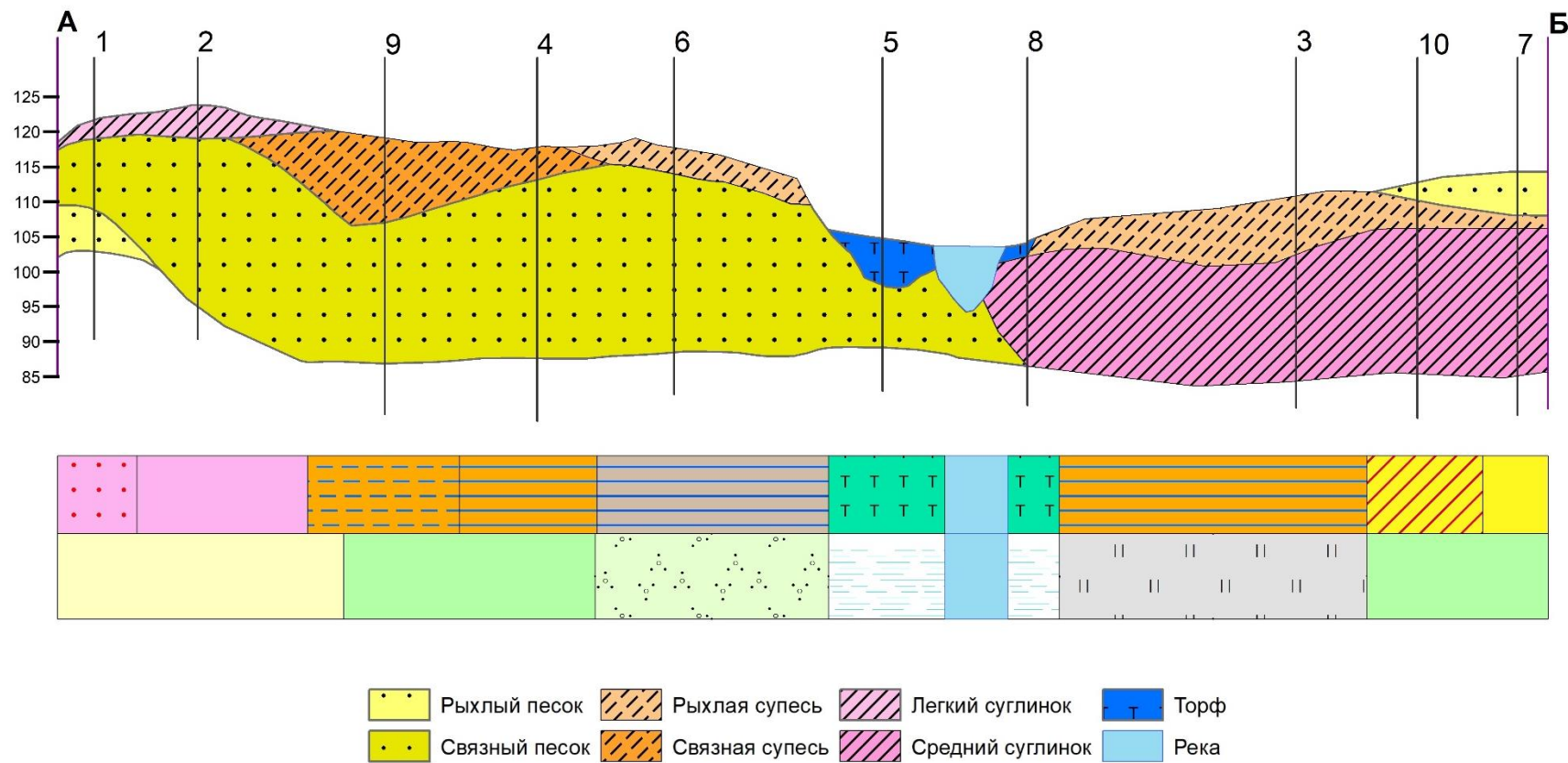


Рис. 10. Построение почвенно-геоморфологического профиля по линии А-Б. Линиями 1-10 обозначено место заложения почвенных разрезов

Однородные по гранулометрическому составу (пески, супеси, суглинки, глины) и генезису почвообразующих и подстилающих пород (моренные, аллювиальные, водно-ледниковые и др.) горизонты показываются общепринятыми условными обозначениями, соединяются линиями с учетом простира-ния. К примеру, болотные (торф) и аллювиальные отложения залегают пре-имущественно в виде линз, обращенных выпуклостью вниз. Если вскрыты грунтовые воды, то на профиле отмечают глубину их залегания синей штри-ховой линией с отметкой УГВ (уровень грунтовых вод).

На заключительном этапе профиль оформляется начисто, подписывается «Почвенно-геоморфологический профиль по линии А–Б», приводятся услов-ные обозначения и масштаб.

ПРИМЕРНЫЙ НОМЕНКЛАТУРНЫЙ СПИСОК ПОЧВ БЕЛАРУСИ
(сокращенный)

Порядковый номер знака 1 согласно номенклатуре почв (001-491):

ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫЕ ПОЧВЫ

- 001.Дерново-карбонатные типичные неразвитые (A1 до 10 см)
- 002.Дерново-карбонатные типичные маломощные (A1 10-20 см)
- 006.Дерново-карбонатные типичные среднемощные (A1 20-30 см)
- 007.Дерново-карбонатные типичные мощные (A1 > 30 см)
- 008.Дерново-карбонатные выщелоченные маломощные
- 012.Дерново-карбонатные выщелоченные среднемощные
- 013.Дерново-карбонатные выщелоченные мощные
- 014.Дерново-карбонатные оподзоленные маломощные
- 018.Дерново-карбонатные оподзоленные среднемощные
- 019.Дерново-карбонатные оподзоленные мощные
- 020. Дерново-карбонатные оглеенные (внизу и на контакте) среднемощные
- 021. Дерново-карбонатные оглеенные (внизу и на контакте) мощные

024.БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ

- 025. Бурые лесные насыщенные
- 026. Бурые лесные ненасыщенные

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

- 027. Дерново-палево-подзолистые
- 028. Дерново-палево-подзолистые слабосмытые
- 029. Дерново-палево-подзолистые среднесмытые
- 030. Дерново-палево-подзолистые сильносмытые
- 031. Дерново-палево-подзолистые остаточно-карбонатные
- 035. Дерново-палево-вторично-оподзоленные (со вторым гумусовым горизонтом)
- 036. Дерново-палево-подзолистые контактно-оглеенные
- 037. Дерново-подзолистые (обычные)
- 038. Дерново-подзолистые слабосмытые
- 039. Дерново-подзолистые среднесмытые
- 040. Дерново-подзолистые сильносмытые
- 041. Дерново-подзолистые слабодефлированные
- 042. Дерново-подзолистые среднедефлированные
- 043. Дерново-подзолистые сильнодефлированные
- 044. Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные
- 048. Дерново-подзолистые оглеенные внизу
- 053. Дерново-подзолистые контактно оглеенные (осветленные)

ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

- 063. Подзолистые (собственно)
- 064. Подзолистые оглеенные внизу

ПОДЗОЛИСТЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ ПОЧВЫ

- 071. Подзолистые временно избыточно увлажненные (слабоглееватые)
- 073. Подзолистые глееватые
- 075. Подзолистые глеевые

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ ПОЧВЫ

- 082. Дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные (слабоглееватые)
- 092. Дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные (слабоглееватые)
остаточно карбонатные

096. Дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) иллювиально-(железисто)-гумусовые
099. Дерново-подзолистые глееватые
105. Дерново-подзолистые иллювиально-(железисто)-гумусовые глееватые
110. Дерново-подзолистые глееватые с орштейновым горизонтом
115. Дерново-подзолистые глееватые вторично насыщенные
119. Дерново-подзолистые глеевые
124. Дерново-подзолистые иллювиально-(железисто)-гумусовые глеевые
129. Дерново-подзолистые глеевые с орштейновым горизонтом
- БОЛОТНО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ**
140. Торфянисто-подзолисто-глееватые
141. Торфянисто-подзолисто-глееватые с иллювиально-(железисто)-гумусовым горизонтом
142. Торфянисто-подзолисто-глеевые
143. Торфянисто-подзолисто-глеевые с иллювиально-(железисто)-гумусовым горизонтом
- ДЕРНОВЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ И ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ ПОЧВЫ**
149. Дерново-карбонатные типичные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) среднемощные
150. Дерново-карбонатные типичные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) мощные
155. Дерново-карбонатные выщелоченные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) среднемощные
156. Дерново-карбонатные выщелоченные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) мощные
161. Дерново-карбонатные оподзоленные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) маломощные
162. Дерново-карбонатные оподзоленные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) среднемощные
167. Дерновые временно избыточно увлажненные типичные и оподзоленные маломощные
168. Дерновые временно избыт. увлажненные типичные и оподзоленные среднемощные
169. Дерновые временно избыточно увлажненные мощные
170. Дерново-глееватые карбонатные маломощные (A1 до 20 см)
171. Дерново-глееватые карбонатные среднемощные (A1 20-30-см)
172. Дерново-глееватые карбонатные мощные (A1 > 30 см)
191. Дерново-глееватые маломощные
192. Дерново-глееватые среднемощные
193. Дерново-глееватые мощные
208. Дерново-глеевые карбонатные маломощные
209. Дерново-глеевые карбонатные среднемощные
210. Дерново-глеевые карбонатные мощные
229. Дерново-глеевые маломощные
230. Дерново-глеевые среднемощные
231. Дерново-глеевые мощные
243. Дерново-перегнойно-глеевые
244. Дерново-глееватые с погребенным торфом
245. Дерново-глеевые с погребенным торфом
- ТОРФЯНЫЕ (ТОРФЯНО-БОЛОТНЫЕ) НИЗИННЫЕ ПОЧВЫ**
246. Торфянисто-перегнойно-глеевые
247. Торфянисто-глеевые
248. Торфянисто-глеевые карбонатные
249. Торфянисто-глеевые ожелезненные

- 250. Торфяно-перегнойно-глеевые
- 251. Торфяно-глеевые
- 252. Торфяно-глеевые карбонатные
- 253. Торфяно-глеевые железистые
- 254. Торфяные маломощные
- 255. Торфяные маломощные карбонатные
- 256. Торфяные маломощные железистые
- 257. Торфяные маломощные виванитизированные
- 258. Торфяные среднемощные
- 259. Торфяные среднемощные карбонатные
- 260. Торфяные среднемощные железистые
- 261. Торфяные среднемощные виванитизированные
- 262. Торфяные мощные
- 263. Торфяные мощные карбонатные
- 264. Торфяные мощные железистые
- 265. Торфяные мощные виванитизированные
- ТОРФЯНЫЕ (ТОРФЯНО-БОЛОТНЫЕ) ВЕРХОВЫЕ ПОЧВЫ**

А. Обычные

- 266. Торфянисто-глеевые
- 267. Торфяно-глеевые
- 268. Торфяные маломощные
- 269. Торфяные среднемощные
- 270. Торфяные мощные

Б. Переходные

- 271. Торфянисто-глеевые
- 272. Торфяно-глеевые
- 273. Торфяные маломощные
- 274. Торфяные среднемощные
- 275. Торфяные мощные

АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ (ПОЙМЕННЫЕ) ДЕРНОВЫЕ И ДЕРНОВЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ ПОЧВЫ

- 276. Аллювиальные неразвитые
- 277. Аллювиальные дерновые оподзоленные
- 281. Аллювиальные дерновые оподзоленные оглеенные внизу
- 285. Аллювиальные дерновые оглеенные внизу
- 289. Аллювиальные дерновые оподзоленные временно избыточно увлажненные (слабоглееватые)
- 292. Аллювиальные дерновые временно избыточно увлажненные (слабоглееватые)
- 295. Аллювиальные дерново-глееватые
- 296. Аллювиальные дерново-глееватые карбонатные
- 297. Аллювиальные дерново-глееватые железистые
- 298. Аллювиальные дерново-глееватые с погребенным торфяным горизонтом (мощность намытого горизонта > 30 см)
- 299. Аллювиальные дерново-глеевые
- 300. Аллювиальные дерново-глеевые карбонатные
- 301. Аллювиальные дерново-глеевые железистые
- 302. Аллювиальные дерново-глеевые с погребенным торфяным горизонтом (мощность намытого горизонта > 30 см)
- 303. Аллювиальные дерново-перегнойно-глеевые

АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ БОЛОТНЫЕ ПОЧВЫ

- 307. Иловато-перегнойно-глеевые
- 308. Иловато-торфянисто-глеевые

- 309. Иловато-торфянисто-глеевые с намытым суглинистым верхом мощностью до 0,3 м
- 310. Иловато-торфянисто-глеевые с намытым супесчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 311. Иловато-торфянисто-глеевые с намытым песчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 312. Иловато-торфянисто-глеевые карбонатные
- 316. Иловато-торфянисто-глеевые ожелезненные
- 320. Иловато-торфяно-глеевые
- 321. Иловато-торфяно-глеевые с намытым суглинистым верхом мощностью до 0,3 м
- 322. Иловато-торфяно-глеевые с намытым супесчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 323. Иловато-торфяно-глеевые с намытым песчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 324. Иловато-торфяно-глеевые карбонатные
- 328. Иловато-торфяно-глеевые ожелезненные
- 332. Иловато-торфяные маломощные
- 333. Иловато-торфяные маломощные с намытым суглинистым верхом мощностью до 0,3 м
- 334. Иловато-торфяные маломощные с намытым супесчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 335. Иловато-торфяные маломощные с намытым песчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 336. Иловато-торфяные маломощные карбонатные
- 340. Иловато-торфяные маломощные ожелезненные
- 344. Иловато-торфяные среднемощные
- 348. Иловато-торфяные среднемощные карбонатные
- 352. Иловато-торфяные среднемощные ожелезненные
- 356. Иловато-торфяные мощные
- 357. Иловато-торфяные мощные с намытым суглинистым верхом мощностью до 0,3 м
- 358. Иловато-торфяные мощные с намытым супесчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 359. Иловато-торфяные мощные с намытым песчаным верхом мощностью до 0,3 м
- 360. Иловато-торфяные мощные карбонатные
- 364. Иловато-торфяные мощные ожелезненные

АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННЫЕ ПОЧВЫ

Деградированные дренированные

- 371-373. Дегроторфяные порошисто-слитые мало-, средне- или мощные
- 374. Дегроторфяные торфяно-минеральные остаточно-оглеенные слабоминерализованные (ОВ – органическое вещество 50-40,1%)
- 375. Дегроторфяные торфяно-минеральные остаточно-оглеенные среднеминерализованные (ОВ 40-30,1%).
- 376. Дегроторфяные торфяно-минеральные остаточно-оглеенные сильноминерализованные (ОВ 30-20,1%)
- 377. Дегроторфяные минеральные остаточно-торфяные (минеральные остаточно-торфянистые) темно-серые (ОВ 20-10,1%)
- 378. Дегроторфяные минеральные остаточно-торфяные (минеральные остаточно-торфянистые) светло-серые (ОВ 10-5,1%)
- 381. Дегроторфяные постторфяные минеральные (ОВ < 5,1%)
- 385. Дегродерновые грунтово-глееватые оподзоленные низкогумусные
- 387. Дегродерновые грунтово-глеевые низкогумусные
- 388. Дегроторфяные минеральные остаточно-торфяные карбонатные
- 389. Дегроторфяные минеральные постторфяные карбонатные

Деградированные эрозионные

- 391. Дегропесчаные неразвитые (развеваемые пески).
- 392. Деградированные овражно-балочного комплекса.
- 393. Деградированные крутосклонов

Нарушенные

- 396. Нарушенные естественно восстанавливаемые торфянисто-глеевые (с мощностью торфа до 0,3 м).

397. Нарушенные естественно восстанавливаемые торфяно-глеевые (с мощностью торфа 0,3-0,5 м).
398. Нарушенные естественно восстанавливаемые торфяные маломощные (с мощностью торфа 0,5-1,0 м)
399. Нарушенные естественно восстанавливаемые торфяные среднемощные (с мощностью торфа 1,0-2,0 м)
400. Нарушенные естественно восстанавливаемые торфяные мощные (с мощностью торфа >2,0 м)
401. Нарушенные естественно восстанавливаемые минеральных карьеров
- 402-404. Выгоревшие торфяные с мощностью торфа до 0,5; 0,5–1,0 м и > 1,0 м
405. Выгоревшие постторфяные (выходы подстилающих пород)
406. Нарушенные со снятым верхом дерново-карбонатные
407. Нарушенные со снятым верхом дерново-подзолистые
409. Нарушенные со снятым верхом дерново-подзолистые заболоченные
410. Нарушенные со снятым верхом дерновые заболоченные
421. Сильнодеформированные (антропогенно-перемешанные)
423. Нарушенные с насыпным верхом (антропогенно-аккумулятивные) мощностью до 40 см дерново-подзолистые
429. Нарушенные с насыпным верхом (антропогенно-аккумулятивные) мощностью до 40 см торфяно-болотные
431. Нарушенные с насыпным верхом (антропогенно-аккумулятивные) мощностью 0,4-0,8 м дерново-подзолистые
433. Нарушенные с насыпным верхом (антропогенно-аккумулятивные) мощностью 0,4–0,8 м дерново-подзолистые заболоченные
437. Нарушенные с насыпным верхом (антропогенно-аккумулятивные) мощностью 0,4-0,8 м торфяно-болотные
439. Рекультивированные низинные и пойменные торфяно-минеральные.
442. Рекультивированные минеральные маломощные (до 40 см)
443. Рекультивированные минеральные среднемощные (40-80 см)
444. Рекультивированные минеральные мощные (>80 см)
445. Рекультивированные верховые и переходные торфяно-минеральные
446. Рекультивированные верх. и переходные торфяно-глеевые (мощность торфа 30-50 см)
447. Рекультивированные верховые и переходные торфяные (мощность торфа > 50 см).
- Агрогенные
456. Агроземы типичные
460. Агроторфяные типичные
- Техногенно- заболоченные
474. Искусственно-заболоченные (подтопляемые) дерновые и дерново-карбонатные.
475. Искусственно-заболоченные (подтопляемые) дерново-подзолистые.
477. Искусственно-заболоченные (подтопляемые) деградированные торфяные.
478. Искусственно-заболоченные нарушен. естественно восстанавливаемые минеральные
488. Постдренированные вторично-заболоченные деградированные торфяноминеральные

Порядковый номер знака 2 согласно генезису почвообразующих пород (1-37):

1. моренные
2. озерно-ледниковые
3. водно-ледниковые
4. лессовидные
5. лессы
6. древнеаллювиальные
7. аллювиальные

8. органогенные
9. коренные известковые
10. пресноводные известковые
11. пресноводные
12. торфяно-песчаные
33. торф сфагновый
34. торф пушицево-сфагновый и сфагново-пушицевый
35. торф сосново-пушицевый и пушицево-сосновый
36. торф осоково-сфагновый
37. торф гипново-пушицевый и пушицево-гипновый

Порядковый номер знака 3:

Гранулометрический состав минеральных и деградированных торфяных почв	Ботанический состав торфяных почв
01. глинистые	21. древесный
02. тяжелосуглинистые	22. осоково-древесный и древесно-осоковый
03. среднесуглинистые	23. пушицево-осоковый и осоково-пушицевый
04. легкосуглинистые	24. осоковый
05. связносупесчаные	25. осоково-тростниковый и тростниково-осоковый
06. рыхлосупесчаные	26. древесно-тростниковый и тростниково-древесный
07. связнопесчаные	27. тростниковый
08. рыхлопесчаные	28. древесно-гипновый и гипново-древесный
09. иловатые	29. древесно-сфагновый и сфагново-древесный
10. торфяно-суглинистые	30. травяной
11. торфяно-супесчаные	31. травяно-моховый и мохово-травяной
	32. моховый

Порядковый номер знака 4:

Подстиление	
Подстиление минеральных почв	Подстиление торфяных и деградированных торфяных почв
01. однородное строение	21. однородное строение
02. глинами и тяжелыми суглинками с гл. до 0,5м	22. связными породами
03. средними и легкими суглинками, связными супесями с гл. до 0.5м	23.* связными породами мощностью до 0.5м, а глубже рыхлыми породами
04. связными породами с гл. 0.5 – 1.0м	24. рыхлыми породами
05. связными породами глубже 1.0м	25. рыхлыми породами мощностью до 0.5м, а глубже связными
06. рыхлыми породами около 0.5м и связными породами с гл. 0.5 – 1.0м (с прослойкой песка глубже 0,5 м)	26. сапропелями
07.* связными породами около 0.5 м и рыхлыми породами с гл. 0.5 – 1.0 м (с прослойкой суглинка)	27. сапропелями мощностью до 1м, а глубже связными породами
08. рыхлыми породами до 0.5м и связными породами около 1.0м (двойное подстиление)	28. сапропелями мощностью до 1м, а глубже рыхлыми породами

09. рыхлыми породами с 0.5 – 1.0м и связными породами около 1.0м (двойное подстиление)	
10. рыхлыми породами с гл. до 0.5м	
11. рыхлыми породами с гл. 0.5 – 1.0м	
12. рыхлыми породами глубже 1.0м	
13. известковыми породами глубже 1.0 м	
14. торфом с гл. до 1.0м	
15. торфом глубже 1.0м	
16. связными породами с глубины до 0,5м с прослойкой песка на контакте	
17. глинами и тяжелыми суглинками с гл. 0,5–1,0м	
18. известковыми породами с гл. до 1 м.	

* при мощности пород более 0,5 м подстиление считается связными и рыхлыми породами соответственно (двойное подстиление)

Порядковый номер знака 5 согласно мелиоративному состоянию и освоению:

- 0. естественные
- 1. освоенные
- 2. осушенные неосвоенные
- 3. осушенные освоенные
- 4. постпахотные

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА КОДИРОВАНИЯ

1. Кодирование производится согласно Примерному номенклатурному списку почв: первый порядковый номер знака (кода) – трехзначное число – согласно номенклатуре (наименованию) почв (001-491); второй порядковый номер знака – генезис почвообразующих пород (1-11); третий порядковый номер знака – гранулометрический или ботанический состав (01-12 и 21-37 соответственно); четвертый номер знака – подстиление (характер строения почвенного профиля) – 01-18 и 21-28. Каждый порядковый номер знака указывается через точку. Например, 027.4.04.01.

2. Не допускается объединение покровных пород (верхней части профиля) в группы – рыхлые и связные. Конкретно указывается гранулометрический состав верхнего горизонта, а затем подстиление рыхлыми или связными породами, или с песчаной (суглинистой) прослойкой, или двойное подстиление. Например, песчаная прослойка под рыхлосупесчаным верхом кодируется как 06 (с песчаной прослойкой в профиле).

4. Дерновые заболоченные почвы, используемые в сельскохозяйственном производстве в качестве пахотных земель, при отсутствии в названии мощности гумусового горизонта кодируются как среднемощные.

5. Торфяные мощные почвы по подстилению кодируются как «однородное строение» (21).

6. Дегроторфяные почвы (торфяно-минеральные, минеральные остаточно-торфяные и минеральные постторфяные) и аллювиальные торфяные по генезису почвообразующих пород имеют код 8 (органогенные).

7. Подстиление в дегроторфяных (торфяно-минеральных, минеральных остаточно-торфяных и минеральных постторфяных) почвах кодируется как подстиление для торфяных почв: торфяно-минеральные – 22-28, минеральные остаточно-торфяные и минеральные постторфяные – 21-28.

8. Нарушенные торфянисто-минерально (песчано, супесчано, суглинисто)-глеевые почвы кодируются как нарушенные торфянисто-глеевые (396).

9. При отсутствии в названии торфяных почв ботанического состава (третий знак кодирования) низинные торфяные почвы кодируются – 22, переходные – 29, верховые – 34, аллювиальные – 25.

10. При наличии в названии аллювиальных почв аллювия со сложным гранулометрическим составом и без указания подстиления кодирование проводится следующим образом: суглинисто-супесчаные кодируются как суглинистые, подстилаемые связными породами; супесчано-суглинистые – связные супеси, подстилаемые связными породами; супесчано-песчаные – рыхлая супесь, подстилаемая рыхлыми породами; песчано-супесчаные – связные пески, подстилаемые рыхлыми породами.

11. Слабодеформированные почвы кодируются по аналогии с почвами нормального (ненарушенного) строения.

Рекомендуемая литература

1. География почв с основами почвоведения: практикум для студентов географического факультета / В.С. Аношко, А.А. Карпиченко. – Минск: БГУ, 2009. – 16 с.
2. Морфология почв: практикум / Клебанович Н.В. [и др.]. – Минск: БГУ, 2015. – 27 с.
3. Полевое исследование и картографирование почв. Методические указания. – Минск, 1990. – 221с.
4. Почвенное ГИС-картографирование. Практикум для студентов фак. географии и геоинформатики БГУ / Н.В. Клебанович и др., – Минск: БГУ, 2019. – 38 с.
5. Почвы сельскохозяйственных земель Республики Беларусь: пособие / Н.И. Смеян [и др.]. – Минск, 2001. – 428 с.
6. Примерный номенклатурный список почв Беларуси – Минск : Институт почвоведения и агрохимии, 2013. – 39 с.
7. ТКП 610-2017 (33520). Земельно-информационная система Республики Беларусь. Порядок создания и ведения (эксплуатации, обновления). – Минск : Госкомимущество, 2017. – 105 с.
8. ТКП 651-2020 (33520) Почвенное обследование земель и создание, обновление почвенных карт. Порядок и технология работ.

Учебное издание

**Клебанович Николай Васильевич
Ковальчик Надежда Владимировна
Карпиченко Александр Александрович и др.**

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

**Практикум по дисциплинам
«География почв с основами почвоведения»,
«Почвоведение и земельные ресурсы»
для студентов специальностей 1-31 02 01 «География»,
1-33 01 02 «Геоэкология», 1-56 02 02 «Геоинформационные
системы», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография»**

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Н. В. Клебанович*

Подписано в печать 10.06.2021. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,6. Тираж 50 экз.

Белорусский государственный университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/270 от 03.04.2014.
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика
на копировально-множительной технике
факультета географии и геоинформатики
Белорусского государственного университета.
Ул. Ленинградская, 16, 220030, Минск.