

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕГРОТОРФОЗЕМОВ И АГРОДЕРНОВЫХ ОСТАТОЧНО-ОГЛЕЕННЫХ ПОЧВ БЕЛАРУСИ

Г.С. Цытрон, В.А. Калюк, С.В. Шульгина

Институт почвоведения и агрохимии, г. Минск, Беларусь

ВВЕДЕНИЕ

Практика ведения крупномасштабного почвенного картографирования показывает, что дегроторфоземы (дегроторфяные почвы), образовавшиеся в результате сработки органогенного слоя осушенных торфяных почв при их длительном интенсивном использовании в сельскохозяйственном производстве в качестве пахотных земель и особенно под зерно-пропашными севооборотами, имеют морфологическое строение профиля аналогичное агродерновым остаточно-оглееным почвам (осушенным дерновым заболоченным). То есть при полевой диагностике этих почв возникает ряд трудностей для их правильной типовой идентификации.

Именно этой проблеме – диагностическим особенностям полевого определения дегроторфоземов и агродерновых остаточно-оглеенных почв посвящен материал данной публикации.

МЕТОДИКА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дегроторфоземы торфяно-минеральные с содержанием органического вещества в агроторфяно-минеральном горизонте более 20% в полевых условиях достаточно легко идентифицируются по морфологически выраженному остаточному содержанию торфа в верхнем типодиагностическом горизонте [1, 2], поэтому объектом исследований явились дегроторфоземы минеральные остаточно-торфяные, минеральные постторфяные и агродерновые остаточно-оглеенные почвы Беларуси, первые из которых подстилаются рыхлыми супесями или песками, а другие сформировались на рыхлосупесчаных или песчаных почвообразующих породах.

Согласно результатам крупномасштабного почвенного картографирования сельскохозяйственных земель, дегроторфоземы в их составе занимают 2,5% (в составе пахотных земель – 1,4%), а агродерновые остаточно-оглеенные почвы – 10,2% и 5,4% соответственно [3].

Основные массивы исследуемых почв сконцентрированы на сельскохозяйственных землях Брестской, Гомельской и трех районов (Любанского, Солигорского, Стародорожского) Минской областей, где основными почвообразующими породами являются рыхлые супеси и пески. В 14 районах Брестской области на их долю приходится более 50% площади сельскохозяйственных земель, а в 7 районах эта доля превышает 70%. В Гомельской области во всех районах, за исключением Кормянского, более 50% почв сельскохозяйственных земель

1. Почвенные ресурсы и их рациональное использование

имеют рыхлосупесчаный или песчаный гранулометрический состав, а в Мозырском районе почвы легкого гранулометрического состава составляют более 90% (91,9%).

На территории сельскохозяйственных земель этих административных единиц сконцентрированы и основные массивы деградированных почв.

Основным методом исследования явился сравнительно-профильно-морфологический. Всего исследовано 77 разрезов (29 разрезов деградированных почв и 48 – агродерновых остаточного-оглеенных почв). Номенклатура почв дана согласно новой классификации почв Беларуси [4] и действующего номенклатурного списка [5]. Индексировка горизонтов выполнена по новой классификации почв Беларуси [4] и методическим указаниям «Полевое исследование и картографирование почв БССР» [6]

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Разрезы, характеризующие исследуемые почвы, заложены в СПК «Плещицы» Пинского района Брестской области (4С–08), СПК «Новополесский» Солигорского района Минской области (2П–08, 3П–08) и СПК им. Дзержинского Речицкого района Гомельской области (2–10).

Разрез 4С–08 характеризует агродерновую остаточного-глеевую почву, а разрез 2–10 – агродерновую остаточного-глееватую. Обе почвы сформировались на древнеаллювиальных песчаных отложениях и имеют связнопесчаный гранулометрический состав. Разрезы 2П–08 и 3П–08 характеризуют деградированные почвостратифицированные: 2П–08 – минеральный остаточного-торфяной, а 3П–08 – минеральный постторфяной.

Морфологическое строение почв представлено описанием их разрезов (фото 1–4).

Как показывает описание разрезов, все почвы имеют практически одинаковое морфологическое строение профиля: агрогумусовый (пахотный) горизонт в разрезах 2–10 и 4С–08 и тофяно-минеральный в разрезах 2П–08 и 3П–08 залегают непосредственно на остаточного-оглеенных горизонтах, которые постепенно переходят в оглеенную почвообразующую (разрез 2–10) и подстилающую (разрезы 2П–08 и 3П–08) породу или глеевый горизонт (разрез 4С–08). Отсутствие классического глеевого горизонта в трех разрезах обусловлено глубиной закладки дренажа.

Однако морфологические признаки типодиагностического поверхностного горизонта у агродерновых остаточного-оглеенных почв и деградированных почв различаются существенно.

Цвет генетических горизонтов почвы является наиболее доступным морфологическим их признаком. Он редко существует в почвах в чистом виде, а встречается в виде переходных или смешанных цветов, что отражает соответствующие соотношения красящих компонентов в составе почвенной массы. В исследуемых почвах цвет поверхностных горизонтов в основном определяется содержанием органического вещества и кремнезема, последнего из которых в почвах связнопесчаного гранулометрического состава практически всегда больше 90% [7, 8]. Цвет агрогумусовых горизонтов, определенный визуально, темно-серый в разрезе 2–10 и интенсивно темно-серый в разрезе 4С–08. Цвет

торфяно-минеральных горизонтов темно-серый в разрезе 2П–08 и светло-серый в разрезе 3П–08. То есть при визуальном определении цвета наблюдается их совпадение. Однако определение цвета по шкале Манселла (Международная шкала почвенной окраски) показывает, что используя один и тот же лист (2,5У) для определения цвета поверхностных почвенных горизонтов во всех разрезах, кроме 2П–08, интенсивность цвета в агрогумусовых горизонтах агродерновых почв значительно выше, чем у дегроторфоземов минеральных постторфяных, а цвет торфяно-минерального горизонта разреза 2П–08 и вовсе определяется по другому листу. Этот вывод подтверждается и спектрофотометрически: среднестатистический показатель спектрального коэффициента отражения (КО) в торфяно-минеральных горизонтах дегроторфоземов минеральных постторфяных составляет ($\frac{24,58 \pm 1,59}{18}$) против ($\frac{19,23 \pm 0,95}{11}$) в агрогумусовых горизонтах агродерновых остаточно-оглеенных почв. В дегроторфоземах минеральных остаточно-торфяных и у дерновых остаточно-оглеенных почв этот показатель практически совпадает: ($\frac{9,17 \pm 0,92}{48}$) против ($\frac{19,23 \pm 0,95}{11}$) [9]. То есть цвет верхних горизонтов исследуемых почв не может являться отличительной особенностью их полевой морфологической диагностики.

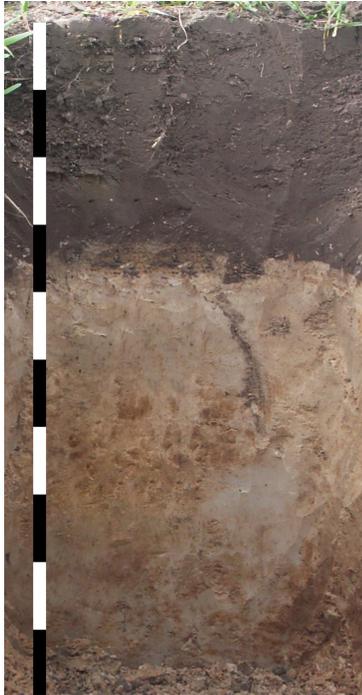
Агроторфяно-минеральные горизонты дегроторфоземов представляют собой механическую смесь песка и органического вещества, которые легко отделяются друг от друга, то есть характеризуются сыпучестью, а в агрогумусовых горизонтах органическое вещество представляет собой рыхлую или слабоуплотненную однородную массу, хорошо мажущую руку, распадающуюся на отдельные структурные агрегаты.

Структура морфологически четко выражена в агрогумусовых горизонтах агродерновых остаточно-оглеенных почв (мелкокомковатая достаточно прочная в разрезе 2–10 и зернисто-комковатая в разрезе 4С–08) и отсутствует (бесструктурное состояние) в дегроторфоземах.

Характер перехода верхних типодиагностических горизонтов в нижележащие остаточно-оглеенные горизонты в исследуемых почвах также практически одинаков: в агроторфяно-минеральных горизонтах резкий или ясный, в агрогумусовых – обычно резкий. Однако форма границ перехода разная: в первом случае – неровной линией, во втором – практически ровной линией, иногда волнистой, когда отношение амплитуды колебания линии к ее длине не превышает 0,5.

1. Почвенные ресурсы и их рациональное использование

Разрез 2–10 заложен 20.04.2010 г. на пахотных землях СПК им. Дзержинского Речицкого района Гомельской области (52°13'47,6" с. ш., 30°16'09" в. д., h=125,6 м)



P (Ap)
0–22

– пахотный горизонт темно-серого цвета (по шкале Манселла 2,5Y 3/2), окраска однородная, сырой, слегка уплотненный, мелкокомковатой достаточно прочной структуры, пронизан корнями растений, переход в нижележащий горизонт заметный, почти ровный, древнеаллювиальный песок связный;

Aox'' (A₁g)
22–33

– гумусовый горизонт интенсивно темно-серого цвета (2,5Y 3/1) со стальным оттенком, сырой, уплотненный, мелкокомковатой достаточно прочной структуры, переход резкий, древнеаллювиальный песок связный;

BGR (Bg)
33–80

– иллювиальный горизонт сизовато-бурого цвета (2,5Y 6/2), с черными потеками органического вещества, влажный, рыхлый, бесструктурный, переход постепенный, древнеаллювиальный песок рыхлый;

Cox'' (Cg)
80–110

– почвообразующая порода светло-желтого цвета (2,5Y 6/3) с сизоватым оттенком, влажная, рыхлая, бесструктурная, древнеаллювиальный песок рыхлый

Фото 1

Почва: агродерновая заболачиваемая остаточно-глееватая типичная, развивающаяся на древнеаллювиальных мощных песках, сменяемых с гл. 0,33 м рыхлыми песками, связнопесчаная (*дерново-глееватая песчаная, развивающаяся на древнеаллювиальных мощных связных песках, сменяемых с гл. 0,33 м рыхлыми песками*) (**Hypodogleyic Umbrisols (Drainic, Anthric)**)

Разрез 4С–08 заложен 9.04.2008 г. на пахотных землях СПК «Плешицы» Пинского района Брестской области (52°03'69" с. ш., 27°51'53" в. д., h=138 м)



P (Ap)
0–26

– пахотный горизонт интенсивно темно-серого цвета (по шкале Манселла 2,5Y 2,5/1), окраска неоднородная, в нижней части светлые пятна припашек нижележащего горизонта, сырой, слегка уплотненный, зернисто-комковатой структуры, переход в нижележащий горизонт резкий, почти ровной линией, древнеаллювиальный песок связный;

BGR (B₁g)
26–50

– иллювиальный горизонт буровато-желтого цвета (2,5Y 6/4), со множеством черных потеков органического вещества и отдельными ржаво-охристыми пятнами, влажный, слегка уплотненный, бесструктурный, переход заметный, древнеаллювиальный песок рыхлый;

G
50–90

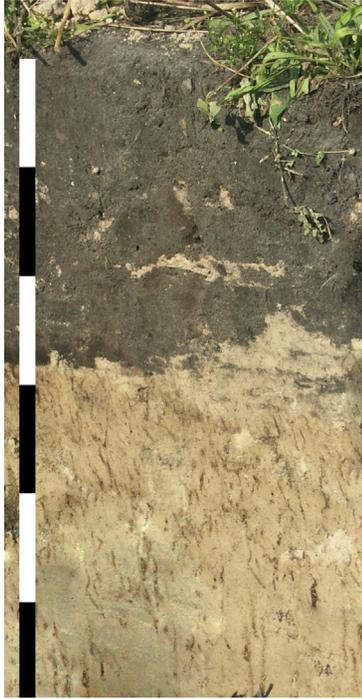
– глеевый горизонт сизого цвета (7/10 BG2) с отдельными ржаво-охристыми пятнами и потеками органического вещества по ходам землероев, мокрый, рыхлый, бесструктурный, песок рыхлый

Фото 2

Почва: агродерновая остаточно-глеевая типичная, развивающаяся на древнеаллювиальных связных песках, сменяемых с гл. 0,26 м рыхлыми песками, связнопесчаная (*дерново-глеевая песчаная, развивающаяся на древнеаллювиальных связных песках, сменяемых с гл. 0,26 м рыхлыми песками*) (*Orthoendogleyic Umbrisols (Drainic, Anthric)*)

1. Почвенные ресурсы и их рациональное использование

Разрез 2П–08 заложен на пахотных землях СПК «Новополесский» Солигорского района Минской области (52°39'42,0" с. ш., 27°21'13,6" в. д., h=133,8 м)



РТС (АРТ₀)
0–26

– остаточно-торфяной горизонт темно-серого цвета (по шкале Манселла 4/10G), в верхней части густо пронизан корнями растений, в нижней части припашки нижележащего горизонта, сухой, рассыпчатый, бесструктурный, переход в нижележащий горизонт резкий, неровный, смесь песка с остатками сильноразложившегося торфа;

ВДоx (Bg)
26–50

– иллювиальный остаточно-оглеенный горизонт светло-желтого цвета (2,5Y 7/6) с белесыми пятнами, множеством ржаво-охристых прожилок и черных пятен органического вещества, сырой, бесструктурный, переход постепенный, песок рыхлый;

Доx (Dg)
50–110

– подстилающая остаточно-оглеенная порода буровато-желтого цвета (2,5Y 6/6) с сизоватым оттенком, с отдельными ржаво-охристыми пятнами и потеками органического вещества, сырая, бесструктурная, песок рыхлый

Фото 3

Почва: дегроторфозем остаточно-оглеенный типичный, подстилаемый с гл. 0,26 м песками, минеральный остаточно-торфяной, связнопесчаный (*дегроторфяная минеральная остаточно-торфяная темно-серая связнопесчаная, подстилаемая с гл. 0,26 м рыхлыми песками*) (**нет аналога в WRB**)

Разрез ЗП–08 заложен на пахотных землях СПК «Новополесский» Солигорского района Минской области (52°39'42,7" с. ш., 27°21'11,1" в. д., h=135,9 м)



РТС (АРТ(т))
0–23

– пахотный горизонт (бывший торфяной) светло-серого цвета (по шкале Манселла 2,5Y 5/1), в нижней части примесь песка желтого цвета, в верхней части густо пронизан корнями растений, свежий, рыхлый, рассыпчатый бесструктурный, переход в нижележащий горизонт ясный, неровный, слабогумусированный связный песок;

ВДдох (Вg)
23–40

– иллювиальный остаточно-оглеенный горизонт светло-желтого цвета (2,5Y 7/6) с потеками органического вещества и множеством ржаво-охристых пятен и прожилок, свежий, бесструктурный, переход постепенный, песок рыхлый;

Дох (Дg)
40–100

– подстилающая остаточно-оглеенная порода буровато-желтого цвета (2,5Y 6/6) с многочисленными белесыми пятнами, ржаво-охристыми прожилками, сырая, бесструктурная, песок рыхлый

Фото 4

Почва: дегроторфозем остаточно-оглеенный типичный, подстилаемый с гл. 0,23 м песками, постторфяной минеральный, связнопесчаный (*дегроторфяная постторфяная минеральная связнопесчаная, сменяемая с гл. 0,23 м рыхлыми песками*) (**нет аналога в WRB**)

ВЫВОДЫ

Основными отличительными особенностями полевой морфологической диагностики агродерновых остаточно-оглеенных почв и дегроторфоземов минеральных остаточно-торфяных и минеральных постторфяных являются: структура и сложение их верхних типодиагностических горизонтов, а также форма перехода их границ в нижележащие горизонты:

– агрогумусовые горизонты агродерновых остаточно-оглеенных почв имеют рыхлое или слабоуплотненное сложение, мелкокомковатую достаточно прочную

1. Почвенные ресурсы и их рациональное использование

или зернисто-комковатую структуру, почти ровную форму перехода границ в нижележащий горизонт;

– агроторфяно-минеральные горизонты дегроторфоземов характеризуются сыпучестью, бесструктурностью и неровной формой перехода в остаточно-оглеенный минеральный горизонт.

Именно по этим морфологическим признакам верхних типодиагностических горизонтов исследуемые почвы идентифицируются в полевых условиях при выполнении работ по крупномасштабному почвенному картографированию сельскохозяйственных земель Республики Беларусь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смян, Н.Н. Методические указания по полевому исследованию и картографированию антропогенно-преобразованных почв Беларуси / Н.И. Смян, Г.С. Цытрон, И.И. Бубен. – Минск, 2001. – 19 с.
2. Цытрон, Г.С. Антропогенно-преобразованные почвы / Г.С. Цытрон. – Минск, 2004. – 124 с.
3. Почвы сельскохозяйственных земель Республики Беларусь: практ. пособие / под ред. Г.И. Кузнецова, Н.И. Смяна. – Минск: Оргстрой, 2001. – 432 с.
4. Смян, Н.И. Классификация, диагностика и систематический список почв Беларуси / Н.И. Смян, Г.С. Цытрон; Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2007. – 220 с.
5. Номенклатурный список почв / Н.И. Смян [и др.]. – Минск, 2003. – 43 с.
6. Полевое исследование и картографирование почв БССР / под ред. Н.И. Смяна, Г.А. Ржеутской, Т.Н. Пучкоревой. – Минск, 1990. – 221 с.
7. Почвы Белорусской ССР / под ред. Т.Н. Кулаковской, П.П. Рогового, Н.И. Смяна. – Минск, Ураджай, 1974. – 328 с.
8. Романова, Т.А. Диагностика почв Беларуси и их классификация в системе ФАО – WRB / Т.А. Романова. – Минск: Ин-т почвоведения и агрохимии, 2004. – 428 с.
9. К вопросу о диагностике дегроторфоземов остаточно-оглеенных / Г.С. Цытрон [и др.] // Земляробства і ахова раслін. – № 6(79). – 2011. – С. 33–36.

DIAGNOSTIC FEATURES OF DRAINED PEAT HUMAN-TRANSFORMED SOILS AND AGROSODDY REDUCED-GLEIED SOILS OF BELARUS

G.S. Tsytron, V.A. Kalyuk, S.V. Shul'gina

Summary

In the article was shown diagnostic features of field identification of agrosoddy reduced-gleied (drainic soddy boggy) soils and drained peat human-transformed (degrapeat) soils, which are similar on mor-phology.

Поступила 12.05.14