

УДК 631.427.2;631.62

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ СЕВЕРНЫХ УВАЛОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДРЕНАЖА

И.Я. Копысов, А.В. Тюлькин, В.В. Тихонов,
Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Морфологический облик профиля гидроморфных почв отражает характер протекающих в них процессов. Заболачивание, усиливая миграцию гумуса, соединений железа и марганца (основных красящих веществ почвы), вызывает отчетливое изменение окраски почвенного профиля. Выявление основных морфологических признаков переувлажнения, наиболее «оперативно» реагирующих на изменение водного режима под влиянием дренажа, имеет первостепенное значение для полевой диагностики переувлажненных почв и их изучения в мелиоративных целях [2, 3, 4, 6].

В настоящее время свойства и состояние почв центральной и южной частей Кировской обл. в полной мере изучено или активно изучается. Этого нельзя сказать о ее северной зоне, и в частности, о почвах Северных Увалов (последние данные были опубликованы более 30 лет назад [5]).

Северные Увалы — крупная обращенная морфоструктура на месте прогиба кристаллического фундамента. Протягиваются в широтном направлении по 60° с.ш. На территорию области заходят своей средней частью, включают Опаринский, Мурашинский, Нагорский и Юрьянский р-ны [1].

В задачи исследования входило изучение закономерностей изменчивости морфологических признаков дерново-подзолистых почв Северных Увалов на карбонатной морене под влиянием дренажа и длительного антропогенного воздействия. Для проведения полевых исследований в 2007 г. заложил стационар «Юрья» в Юрьянском р-не Кировской обл., в 2 км от п. Ложжари на территории совхоза Ложжарский в пределах урочища «Повозкое поле». Стационар заложен на среднесмытой, осушаемой, не осушаемой, лесной и залежной почвах в пределах одного поля. Участок представляет собой склон, расположенный между дорогой на п. Юрья и языком леса. Протяженность с севера на юг 1,5 км, с запада на восток 1 км. Осушение проведено в 1972 г. гончарным дренажем с расстоянием между дренами 20—24 м и глубиной их закладки 0,9—1,0 м. Исследуемый участок является частью зернотравяного севооборота с насыщением зерновыми и зернобобовыми культурами (60%), многолетними травами, чистым (20%) и занятым (20%) парами. За ротацию севооборота на осушенной почве органические удобрения вносили только в паровое поле по 60 т/га, известь — под многолетние травы по полной гидролитической кислотности. Под яровые зерновые вносили $N_{60}P_{60}K_{60}$, в подкормку под озимую рожь — 20—30 кг/га азота.

В настоящей статье дан анализ изменений морфологических свойств осушаемых почв, произошедший за 33 года. Далее приводится морфологическое строение основных осушаемых стационарных участков, заложенных в 1974 и в 2007 гг. соответственно. Повторное местоположение участков определяли с помощью теодолита.

Разрез №1. Пашня, 1974 г. (осушение — 1972 г.). Слабопологий южный склон.

Апах 0—22. Светло-серый с единичными ржаво-охристыми пятнами, среднесуглинистый, слабоуплотненный, пылевато-комковатой структуры, местами частично припахан горизонт $A_2(A_2B_1)$, переход резкий по вспашке.

A_2g 22—29. Буровато-белесый с охристыми пятнами по всему горизонту, среднесуглинистый, плитчато-комковатой структуры, уплотненный, переход постепенный по плотности и структуре.

A_2B_1g 29—35. Белесовато-бурый с сизовато-охристыми пятнами, среднесуглинистый, мелкоореховатый с кремнеземистой присыпкой по граням структурных отдельностей, влажный, пронизан единичными корнями, переход заметный по структуре и цвету.

B_1g 35—54. Коричневато-бурый с ржаво-охристыми пятнами, тяжелосуглинистый, ореховатой структуры, плотный, переход заметен по плотности и механическому составу.

B_2g 54—74. Коричневато-бурый с охристыми пятнами, местами единичные сизые пятна, среднесуглинистый, опесчаненный, слабовыраженной ореховатой структуры, плотный, переход постепенный по цвету и плотности.

B_2C 74—95. Буровато-коричневый с неразложившимися включениями известковых камней, бесструктурный, влажный, очень плотный, переход слабо заметен по цвету.

C 95—130. Буровато-коричневый с серыми пятнами извести, бесструктурный, тяжелосуглинистый, валуны, гравий, сырой, бурно вскипает по всему горизонту.

Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая, глееватая, осушаемая на суглинистой карбонатной морене.

Разрез №60. Пашня 2007 г. (осушение — 1972 г.). Слабопологий южный склон.

Апах 0—26(28). Светло-серый с белесоватым оттенком, среднесуглинистый, комковато-пылеватый, слабоуплотненный, пронизан корнями, переход ясный по цвету и структуре.

A_2B_1 26(28)—44. Белесовато-бурый с редкими сизовато-охристыми пятнами, среднесуглинистый, мелкоореховатой структуры, с кремнеземной присыпкой, влажный, пронизан единичными корнями, уплотненный, переход ясный по цвету и структуре.

B_1g 44—55. Коричневато-бурый с одиночными охристыми пятнами, тяжелосуглинистый, ореховатый, с включениями единичных мелких известковых камней, влажный, уплотненный, переход ясный по плотности и механическому составу.

B_2g 55—73(74). Коричневато-бурый с охристыми пятнами, местами с серыми пятнами извести, среднесуглинистый, опесчаненный, гумусовая лакировка по границам почвенных разностей, среднесуглинистый, ореховатый, плотный, переход постепенный по цвету и плотности.

B_2C 73(74)—95. Буровато-коричневый с неразложившимися включениями известковых камней, бесструктурный, среднесуглинистый, влажный, очень плотный, переход слабо заметен по цвету.

C 95—130. Буровато-коричневый со слабым желтым оттенком и серыми пятнами извести, тяжелосуглинистый, бесструктурный, валуны, гравий, плотный, с включениями неразложившихся известковых камней, сырой, бурно вскипает по всему горизонту.

Почва: дерново-среднеподзолистая, среднесуглинистая, глееватая, осушаемая на суглинистой карбонатной морене.

На основании данных морфологического описания разрезов можно сделать следующие выводы: почвы обоих разрезов однотипны, если не считать нарушений, вызванных дренажем и сельскохозяйственным использованием; отличительной чертой длительно осушаемых почв в результате резкой смены гидрологического режима и выноса продуктов разрушения за пределы элювиальных горизонтов является увеличение зоны оподзоленности почвенного профиля и исчезновение («потепление») сизоватых оттенков. Так, в морфологическом описании 2007 г. можно отметить миграцию границ — увеличение глубины переходного горизонта с 35 (1974 г.) до 44 см соответственно, что связано с проведением глубокой обработки и периодически промывным водным режимом. В целом же мощность переходного горизонта изменилась незначительно — всего на 3—5 см. Так, в 1974 г. мощность горизонтов $A_2 + A_2B_1$ — 22—35 см, против 26(28)—44 см в 2007 г. Безусловно, на такой характер изменений отложила отпечаток и карбонатная почвообразующая порода. Нижние границы генетических горизонтов B_2 , B_2C и C практически совпадают.

Изменения в морфологии гумусовых горизонтов под влиянием длительности осушения установить, к сожалению, не удалось, т.к., наряду с воздействием осушительных мелиораций, на морфологические свойства перечисленных горизонтов оказали большое влияние и проводимые агротехнические мероприятия. Характерным же признаком пахотного слоя длительно осушаемых почв (более 30 лет) становится неоднородная окраска. Причин появления большого количества мелких осветленных участков мо-

жет быть несколько: после осушения происходит более интенсивная минерализация органического вещества, в результате чего образуются участки, лишенные гумуса; с усилением элювиальных процессов увеличивается количество микроучастков, обедненных как плазмой, так и гидроксидными соединениями. Кроме того, осушение дает возможность проводить более глубокую вспашку, при которой вовлекается в обработку элювиальный горизонт, фрагменты этого горизонта также придают неоднородность окраске пахотного слоя.

Полученные данные показывают, что под влиянием дренажа изменяются исходные признаки гидроморфизма в верхней части рассматриваемого почвенного профиля. Оглеение под влиянием осушения в верхних горизонтах сохраняется лишь в виде слабо выраженных расплывчатых ржаво-охристых пятен. Для полного исчезновения цветовых признаков оглеения нужен значительный промежуток времени вследствие устойчивости хелатных соединений двухвалентного железа, придающих характерную окраску профилю гидроморфных почв.

Таким образом, основной тренд морфологических изменений, связанных с длительностью работы дренажа, определяется изменением глубины оподзоливания и проявлением цветовых признаков оглеения. Как правило, глубина выше-указанных признаков под влиянием длительного воздействия дренажа опускается ниже указанной ранее глубины. На изменение морфологии гумусовых горизонтов осушаемых почв большое влияние оказали проводимые агротехнические мероприятия. В целом же осушение слабо изменило морфологический облик почв. **□**

Морфологические признаки дерново-подзолистых почв Северных Увалов и их изменение под влиянием длительного воздействия дренажа Morphological signs derno-podzolic of soils North Uvalov and their change under in-fluence of the long influence of the drainage

Авторы

Копысов И.Я., Тюлькин, А.В., Тихонов В.В.
I.Y.Kopysov, A.V. Tyulkin, V.V. Tihonov

Резюме

Показано, что основной тренд морфологических изменений, связанных с длительностью работы дренажа проявляется в изменении глубины оподзоливания и глубины проявления цветовых признаков оглеения. Как правило, глубина выше указанных признаков под влиянием длительного воздействия дренажа опускается ниже указанной ранее глубины. В целом же осушение слабо изменило морфологический облик почв.

The basic trend of the morphological changes connected with duration of work of a drainage is shown in depth change podzolization and depths of display of colour signs gleyzation. As a rule, depth above the specified signs under the influence of long influence of a drainage falls below specified before depth. As a whole drainage has poorly changed morphological shape of soils.

Литература

1. Атлас Кировской области. — М.: Изд-во Гл. упр. геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1968. — 38 с.
2. Зайдельман, Ф.Р. Процесс глееобразования и его роль в формировании почв. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. — 300 с.
3. Зайдельман, Ф.Р. Экологическая защита мелиорируемых почв и агроландшафтов // Почвоведение. — 1993. - № 1. — С. 5-12.
4. Копысов, И.Я. Изменение качества почв Северо-Востока Нечерно-земья под влиянием антропогенного воздействия. — Киров: ВГСХА, 2002. — 240 с.
5. Тюлин В.В. Почвы Кировской области. — Киров: Волго-Вят. кн. изд-во, Киров. отд-ние, 1976. — 288 с.
6. Тюлькин, А.В. Влияние длительного осушения и сельскохозяйственного использования на свойства и продуктивность дерново-подзолистых почв на двучленных отложениях: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — СПб — Пушкин, 2003. — 21 с.