

Дифференцированное распределение и использование деградируемых осушенных природных территориальных комплексов Беларуси в сельскохозяйственном производстве

В.С. Аношко, доктор географических наук
С.М. Зайко, кандидат биологических наук
Л.Ф. Вашкевич, кандидат сельскохозяйственных наук
С.С. Бачила, научный сотрудник
Т.Г. Млынец, аспирант
Белорусский государственный университет, г. Минск

Запропоновано класифікацію осушених деградованих природних територіальних комплексів і рекомендації для оптимального їх використання в сільськогосподарському виробництві. Класифікація дозволяє об'єктивно оцінити стан меліорованих деградованих ґрунтів, прогнозувати ситуацію і вирішувати завдання ефективного використання природних ресурсів і поліпшення екологічної ситуації.

Общая площадь осушенных почв сельскохозяйственных земель Беларуси составляет 2887,9 тыс. га, а их удельный вес равен 32,3 %. Площадь торфяно-болотных почв насчитывает 1068,5 тыс. га. С 1985 года трансформировалось в минеральные (постторфяные), 190,2 тыс. га осушенных торфяных почв. По прогнозу на 2020 год площадь таких почв возрастет до 400 тыс. га, То есть 37 % от всей площади осушенных торфяных почв [1].

Осушенные и используемые в сельском хозяйстве заболоченные и болотные почвы, природно-территориальные комплексы (ПТК) становятся экологически неустойчивыми, процесс их дальнейшей трансформации сопровождается постепенным разрушением органического вещества, уменьшением влагоемкости и запасов продуктивной влаги, формированием новых ПТК и почв [2].

Первопричиной трансформации осушенных торфяных почв является изменение ведущего фактора их образования и функционирования – водного режима. Важное значение в изменении осушенных торфяных почв, их долговечности и образования антропогенных постторфяных почв имеют степень осушения, характер использования, культура земледелия.

После осушения минеральных заболоченных и торфяных почв признаки заболачивания в них полностью или частично исчезают. Осушенные дерновые заболоченные почвы по своей морфологии приближаются к дерново-подзолистым зональным почвам. Скорость изменения морфологических признаков зависит от гранулометрического состава. Осушенные торфяные почвы уплотняются. На месте торфяных осушенных почв после их сработки образуются новые антропогенные минеральные почвы, преимущественно

песчаного гранулометрического состава с низким плодородием, а также уменьшается их экологическая устойчивость, усиливается неоднородность почвенного покрова [3]. Происходит быстрое изменение водно-физических свойств: уменьшается влажность, полная и капиллярная влагоемкость, запасы продуктивной влаги. Плотность сложения торфяных почв увеличивается с 0,10–0,20 до 0,70–1,10 г/см³, идет резкое сокращение содержания органического вещества. Например, на изученных объектах содержание органического вещества уменьшилось за 16 лет с 84,3 до 27,5 %.

Крупномасштабными исследованиями с проведением нивелировочных съемок на стационарных объектах выявлены резкие изменения микро- и мезорельефа. Болотные массивы, имеющие ровную поверхность, превращаются во взбугренные с относительными высотами от 1,5 до 3,0 м и более, увеличивается пестрота и контрастность почв по увлажнению, а также глубина и густота расчлененности мелиорируемых территорий. Усложняется возможность регулирования водного режима почв.

Полученные данные свидетельствуют о том, что изменение почв под влиянием осушения и сельскохозяйственного использования представляет собой закономерный процесс перехода почв в новые эволюционные стадии их состояния и функционирования. Это ведет к образованию новых видов и типов почв, не встречающихся в естественных условиях. Однако эти почвы приобретают черты зональности, что свидетельствует о генетической основе изменений. Длительность и интенсивность эволюционных преобразований минеральных почв зависит от генетических особенностей почв, гранулометрического состава, уровня грунтовых вод, использования и культуры земледелия. Дерновые заболоченные почвы испытывают более существенные морфологические изменения, чем дерново-подзолистые заболоченные. Они переходят на ступень ниже по степени заболоченности.

Целью работы является создание классификации ПТК на уровне ландшафтных урочищ дифференцированного использования осушенных деградированных территорий в сельскохозяйственном производстве.

Работа подготовлена на основании результатов многолетних экспедиционных и стационарных мониторинговых исследований осушенных ландшафтов и почв на территории Беларуси.

Картографирование ПТК на основании структуры почвенного покрова (СПП) и рельефа, подверженных антропогенному воздействию, фиксирует разнообразие осушенных земель, их особенности по генезису и местоположению их образования.

С учетом особенностей каждого из 19 выделенных урочищ проведено дифференцированное распределение сельскохозяйственных земель по родам ПТК на мелиорированных землях. Ниже приводится типологическая классификация осушенных ПТК на уровне ландшафтных урочищ для их картографирования и использования. ПТК является основой для определения и нарезки полей, отдельных рабочих участков.

Типы торфяных ПТК.

1) Низкие плосковогнутые, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с мощными торфяными почвами, трансформирующимися в антропогенные минеральные через 100 и более лет.

2) Низкие плоские, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с торфяными мощными почвами, трансформирующимися в минеральные через 50–100 лет.

3) Низкие плоские, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, со среднемощными торфяными почвами, трансформирующимися в минеральные через 50–100 лет.

4) Низкие плосковолнистые с западинами, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, со среднемощными и маломощными торфяными почвами, трансформирующимися в минеральные через 25–100 лет.

5) Низкие плосковолнистые с западинами, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с маломощными торфяными и торфяно-глееватыми почвами, трансформирующимися в минеральные через 20–100 лет.

6) Низкие плосковолнистые с западинами, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с торфяно-глеевыми и торфянисто-глеевыми, трансформирующимися в минеральные через 10–100 лет.

7) Низкие плосковолнистые с редкими буграми, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с торфяно- и торфянисто-глеевыми почвами, трансформирующимися в минеральные через 5–50 лет.

8) Низкие плоские, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с маломощными торфяными почвами, трансформирующимися в минеральные через 25–50 лет.

9) Низкие плосковолнистые, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с торфяно-глеевыми и торфянисто-глеевыми почвами, трансформирующимися в минеральные через 5–25 лет.

Тип торфяно-минеральных ПТК.

10) Повышенные волнистые с западинами и минеральными буграми, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с маломощными торфяными, торфяно- и торфянисто-глеевыми почвами, трансформирующимися в минеральные через 5–50 лет, в сочетании с дерново-заболоченными.

11) Повышенные и высокие волнистые с западинами и минеральными буграми, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с маломощными торфяными, торфяно- и торфянисто-глеевыми, трансформирующимися в минеральные через 5–50 лет, в сочетании с дерново-заболоченными и дерново-подзолистыми заболоченными почвами.

12) Повышенные плоскобугристые с редкими западинами, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с торфяно- и торфянисто-глеевыми почвами в сочетании с дерновыми заболоченными, трансформирующимися в минеральные через 5–25 лет.

13) Повышенные и высокие плоскобугристые с западинами и минеральными буграми, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с торфяно- и торфянисто-глеевыми, трансформирующимися в минеральные через

5–25 лет в сочетании с дерново-заболоченными и дерново-подзолистыми заболоченными почвами.

Тип антропогенных минеральных ПТК с торфяными почвами.

14) Повышенные волнистые с западинами и буграми, подверженные эрозии, сработке торфа и деградации, с антропогенными минеральными оторфованными почвами, образовавшимися после сработки торфа в сочетании с торфянисто- и торфяно-глеевыми, быстро трансформирующимися в минеральные.

15) Повышенные плоские, подверженные эрозии, сработке органического вещества и деградации, с антропогенными минеральными почвами, образовавшимися после сработки торфа.

16) Повышенные выровненные, подверженные эрозии, сработке гумуса и деградации, с дерново-заболоченными почвами, изменяющимися в направлении к дерново-подзолистым.

Тип минеральных ПТК с дерновыми и дерново-подзолистыми заболоченными почвами.

17) Повышенные и высокие волнистые с минеральными буграми, подверженные эрозии, сработке гумуса и деградации, с дерновыми заболоченными и дерново-подзолистыми заболоченными почвами, изменяющимися в направлении к дерново-подзолистым.

18) Высокие плоские, подверженные эрозии, сработке гумуса и деградации, с дерново-подзолистыми заболоченными почвами, изменяющимися в направлении к дерново-подзолистым.

19) Высокие волнистые с буграми, подверженные эрозии, сработке гумуса и деградации, с дерново-заболоченными и дерново-подзолистыми заболоченными почвами в сочетании с дерново-подзолистыми, изменяющимися в направлении автоморфных почв.

На основе классификации ПТК и СПП разработана их эколого-производственная группировка. Выделенные категории земель отличаются СПП и продуктивностью. Категории необходимы как для формирования более крупных массивов земель, так и для более рационального использования при определении севооборотов.

Ниже приведены рекомендации по использованию категорий осушенных земель.

Первая категория – низкие плоские равнинные заторфованные ПТК, подверженные эрозии и деградации, с торфяными почвами мощностью 1–2 м и более, сроком сработки торфа 50–100 лет и более, подстилаемые преимущественно песками (ПТК 1, 2, 3, 4).

Наиболее продуктивные (бонитет более 70 баллов) из осушенных ПТК с относительно долговечными торфяными почвами; допускается кратковременно использовать в севооборотах с зерновыми и травами, а также на отдельных участках с мощностью торфа более 2 м под зерновыми и пропашными.

Вторая категория – низкие равнинные заторфованные ПТК, подверженные эрозии и деградации, с торфяными почвами мощностью 0,5–1,0

м и более, сроком сработки торфа 20–100 лет, подстилаемые преимущественно песками (ПТК 5, 6).

Среднепродуктивные (балл бонитета 70–55) почвы с недолговечными торфяными почвами рекомендуется использовать под многолетние травы.

Третья категория – повышенные волнистые и взбугренные ПТК, подверженные эрозии и деградации, с пестрым почвенным покровом: преимущественно из торфяных почв различной мощности 0,2–1,0 м, со временем сработки торфа через 5–50 лет и дерновых заболоченных почв, изменяющихся в направлении дерново-подзолистых (ПТК 7, 8, 9, 10, 11, 12 13).

Средне- и низкопродуктивные (балл бонитета 55–40) почвы с контрастными по свойствам и плодородию; использование – под многолетние травы; дерновые заболоченные почвы и торфяные с мощностью менее 0,5 м под травы из злаковых и бобовых.

Четвертая категория – повышенные и высокие, волнистые и взбугренные ПТК, сильно изменяющиеся, подверженные эрозии и деградации с антропогенными и дерновыми заболоченными песчаными и остаточными торфяными почвами мощностью менее 0,5 м (ПТК 14, 15, 16).

Низко-, реже среднепродуктивные (балл бонитета 40–30) почвы, резко изменяющиеся, требующие внесения высоких доз органических удобрений, оптимизации водного режима и УГВ; использование – под многолетние травы с участием бобовых; допускается зерно-травяное использование с внесением высоких доз органических удобрений и под промежуточные культуры.

Пятая категория – высокие взбугренные ПТК, подверженные эрозии и деградации преимущественно с дерново-подзолистыми заболоченными, иногда в сочетании с дерновыми заболоченными (ПТК 17, 18, 19).

Низкопродуктивные (балл бонитета менее 30) почвы, часто с глубоким УГВ; использование – для выращивания нетребовательных к почвенным условиям сельскохозяйственных культур, организации пастбищ, а отдельные участки – под облесение.

При формировании угодий, севооборотов смежные категории ПТК и почв могут объединяться с учетом особенностей их использования.

Выводы

Первая и вторая категории наиболее продуктивны, предназначаются для интенсивного сельскохозяйственного использования. Категории осушенных почв дают важную информацию о наличии в хозяйстве почв различной продуктивности для практического использования. Так, первая категория – это наиболее продуктивные, долговечные почвы. Третья категория почв – с наиболее пестрым почвенным покровом и торфяными почвами – на грани исчезновения. В четвертую категорию входят почвы с преобладанием сработанных торфяных почв. Дальнейшая судьба, их изменение зависят от уровня режима грунтовых вод. При оптимальном УГВ они будут относительно устойчивыми. При переосушении в своем изменении получают направленность к дерново-подзолистым автоморфным почвам.

Выделенные на основании картографирования ПТК группировки земель являются основой для землеустройства хозяйств, проектирования севооборотов, пастбищ, сенокосов и др.

Предлагаемая классификация осушенных ПТК позволяет объективно оценить состояние мелиорированных деградированных почв, прогнозировать ситуацию и решать задачи эффективного использования природных ресурсов и улучшения экологической обстановки.

Библиография

1. Эволюция почв мелиорированных территорий / [Зайко С.М., Вашкевич Л.Ф. и др.]. – Минск : Университетское, 1990. – 287 с.

2. Зайко С.М. Классификация минеральных почв, образовавшихся на месте сработанных торфяных / С.М. Зайко, Л.Ф. Вашкевич, А.В. Горблюк // Почвоведение. – 1997. – № 1. – С. 36–41.

3. Методы географического прогнозирования изменения осушенных почв и ландшафтов / В.С. Аношко, С.М. Зайко, Л.Ф. Вашкевич [и др.] // Природные ресурсы. – Минск, 2002. – № 4. – С. 67–87.