

годы исследований на берегах мелиоративных каналов установлено участие мелких грызунов в жизненных циклах гельминтов, дефинитивными хозяевами которых являются птицы и хищные млекопитающие, а также наличия у них возбудителей гельминтозов человека и домашних животных [1–4].

Таким образом, проведенный мониторинг помог проследить современную ситуацию в отношении видового разнообразия мелких грызунов, населяющих берега мелиоративных каналов на выгонах, их численность, зараженность гельминтами, видовой состав паразитических червей, установить нового в Беларуси дефинитивного хозяина (полевка-экономка) для двух видов гельминтов. Влияние человека на мелких грызунов и их гельминтофауну (включая виды гельминтов, имеющих медико-ветеринарное значение), связанное с периодическим выкашиванием травянистой растительности на берегах и склонах мелиоративных каналов, требует дальнейшего изучения. В целом, мелиоративные системы с разветвленной сетью осушительных каналов являются неотъемлемой частью ландшафтов Белорусского Полесья, используются в сельском хозяйстве и должны контролироваться человеком, в том числе на возможное наличие там очагов гельминтозов, представляющих опасность человеку и домашним животным, в формировании которых могут принимать участие дикие животные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шималов, В.В. Гельминтофауна мелких грызунов (Mammalia: Rodentia) берегов каналов на мелиорированных территориях / В.В. Шималов // Паразитология. – 2002. – Вып. 3. – С. 247–252.
2. Шималов, В.В. Мониторинг гельминтофауны мелких грызунов берегов мелиоративных каналов Белорусского Полесья / В.В. Шималов // Паразитология. – 2013. – Вып. 1. – С. 38–46.
3. Шималов В.В. Мониторинг гельминтофауны мелких грызунов, населяющих берега мелиоративных каналов в смешанных лесах Белорусского Полесья / В.В. Шималов // Сахаровские чтения 2021 года: экологические проблемы XXI века: материалы 21-й междунар. науч. конф., 20–21 мая 2021 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 2 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А.Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол.: А.Н. Батын [и др.]; под ред. д-ра ф.-м. н., проф. С.А. Маскевича, к.т.н., доцента М.Г. Герменчук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – Ч. 2. – С. 226–230.
4. Шималов В.В. Мониторинг гельминтофауны мелких грызунов, населяющих берега мелиоративных каналов пахотных земель Белорусского Полесья / В.В. Шималов // Сахаровские чтения 2022 года: экологические проблемы XXI века: материалы 22-й междунар. науч. конф., 19–20 мая 2022 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 2 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А.Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол.: А.Н. Батын [и др.]; под ред. д-ра ф.-м. н., проф. С.А. Маскевича, к.т.н., доцента М.Г. Герменчук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – Ч. 2. – С. 137–140.
5. Гельминты позвоночных животных и человека на территории Беларуси: каталог / Е.И. Бычкова [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр по биоресурсам. – Минск: Беларуская навука, 2017. – С. 83, 214.

ПРОЦЕССЫ ДЕГРАДАЦИИ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ: ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

PROCESSES OF PEAT SOIL DEGRADATION: DIAGNOSTIC CRITERIA AND DISTRIBUTION ON THE TERRITORY OF BELARUS

Н. Н. Цыбулько^{1,2}, Е. В. Алексейчик^{1,2}

N. N. Tsybulka^{1,2}, E. V. Alexeichik^{1,2}

¹Белорусский государственный университет, БГУ

²Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
res_sector@iseu.by, nik.nik1966@tut.by

¹Belarusian State University, BSU

²International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEI BSU,
Minsk, Republic of Belarus

Площадь деградированных торфяных почв в республике составляет 313,8 тыс. га. Данные почвы диагностируются на видовом уровне по остаточному содержанию органического вещества в пахотном горизонте. В ряде административных районов Брестской, Гомельской и Минской областей деградированные торфяные почвы с разной степенью минерализации органического вещества занимают более 10% от площади сельскохозяйственных земель. Для районов, в которых удельный вес таких почв уже превышает 5%, необходима разработка системы почвоохранных мероприятий.

The area of degraded peat soils in the republic is 313.8 thousand ha. These soils are diagnosed at the species level by the residual content of organic matter in the plow horizon. In a number of administrative districts of the

Brest, Gomel and Minsk regions, degraded peat soils with varying degrees of mineralization of organic matter occupy more than 10% of the agricultural land area. For areas in which the proportion of such soils already exceeds 5%, it is necessary to develop a system of soil protection measures.

Ключевые слова: торфяные почвы, степень деградации, диагностические критерии, распространение.

Keywords: peat soils, degree of degradation, diagnostic criteria, distribution.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2023-2-17-20>

На территории Беларуси за относительно небольшой временной период (вторая половина XX века) проведено мелиоративное преобразование (осушение) более 1 млн га болотных и заболоченных ландшафтов для использования торфяных почв в качестве сельскохозяйственных земель. В результате осушительной мелиорации происходит радикальная трансформация болотных ландшафтов – из аккумулятивных они превращаются в элювиальные и аккумулятивно-элювиальные. В естественных условиях основная масса органического вещества целинных торфяников законсервирована, биологические процессы заторможены. Изменение гидрологических условий при осушении и интенсивное сельскохозяйственное использование приводят к резкому изменению свойств и режимов торфяно-болотных почв: происходит механическая усадка торфа, повышается температура и аэрируемость почвенных горизонтов, восстановительные процессы сменяются окислительными, активизируются микробиологические процессы. Все это в итоге способствует разрушению органогенного (торфяного) слоя [1, 2].

В современном понимании деградация почв представляет собой совокупность природных и антропогенных процессов, приводящих к изменению функции почв, количественному и качественному ухудшению их состава, свойств и режимов, природно-хозяйственной значимости земель. Процесс деградации осушенных торфяных почв представляет собой постепенное уменьшение мощности торфяного слоя вплоть до полного его разрушения в результате минерализации органического вещества, дефляции и физического уплотнения (усадки). Скорость этих процессов зависит от степени осушения, глубины торфяного слоя, ботанического состава и степени разложения торфа, продолжительности и интенсивности сельскохозяйственного использования почвы, механической обработки почвы, количества вносимых удобрений, поступления в почву послеуборочных растительных остатков, количества и состава минеральных компонентов [3].

Академиком Н.Н. Бамбаловым на основе обобщения многочисленных данных исследований по 16 экспериментальным объектам Беларуси установлено, что уменьшение мощности торфа колеблется от 1 до 12 см в год, составляя в среднем 2–3 см в год. При этом в результате безвозвратных потерь слой торфа уменьшается на 0,3–0,5 см в год, остальное – за счет уплотнения [4].

На месте осушенных торфяных почв в результате частичной или полной сработки торфа и припахивания подстилающей породы, преимущественно песчаного гранулометрического состава, формируются антропогенно-преобразованные деградированные торфяные почвы, в пахотном (торфяно-минеральном) горизонте которых содержание органического вещества составляет менее 50%.

Деградированные торфяные почвы в Республике Беларусь диагностируются на видовом уровне по остаточному содержанию органического вещества (ОВ) в пахотном горизонте [5]:

- торфяно-минеральные почвы – содержание органического вещества 50,0-20,1 %;
- минеральные остаточно-торфяные почвы – содержание органического вещества 20,0-5,1 %;
- минеральные постторфяные почвы – содержание органического вещества $\leq 5,0$ %.

Критериями определения (оценки) степени деградации (минерализации) торфяных почв являются уменьшение мощности торфяного слоя в см в год и в процентах, а также содержание органического вещества в слое почвы 0-20 см в процентах по отношению к значению его по данным предыдущего почвенного обследования (табл. 1).

Таблица 1

Критерии оценки и показатели степени деградации осушенных торфяно-болотных почв

Критерии оценки степени деградации почв (земель)	Показатели степени деградации почв (земель)*			
	1 (низкая)	2 (средняя)	3 (высокая)	4 (очень высокая)
Уменьшение мощности торфяного слоя, см в год	2-4	>4-6	>6-8	>8
Уменьшение мощности торфяного слоя (по сравнению со значением показателя предыдущих обследований), %	10-30	>30-50	>50-80	>80
Содержание органического вещества в слое 0–20 см, %	<50-30	<30-10	<10-5	<5

По каждому из принятых критериев выделены 4 степени деградации торфяных почв: низкая, средняя, высокая и очень высокая. Так, при низкой степени деградации уменьшение мощности торфяного слоя составляет 2–4 см в год или на 10-30% к значению предыдущего почвенного обследования, а при очень высокой степени деградации – >8 см в год или >80% к значению предыдущего почвенного обследования.

Согласно данным материалов корректировки 3-го тура почвенных обследований 2005-2015 годов площадь деградированных торфяных почв в составе сельскохозяйственных земель Беларуси составляет 313,8 тыс. га или 4,2 % от общей площади сельскохозяйственных земель республики (табл. 2). По сравнению с данными (190,2 тыс. га) предыдущего почвенного обследования земель (1986–1998 годы) их площадь возросла на 123,6 тыс. га или в 1,6 раза.

Таблица 2

Распространение деградированных торфяных почв в составе сельскохозяйственных земель по областям Беларуси (по материалам почвенного обследования 2005–2015 годов)

Область	Всего	В том числе по степени деградации						
		торфяно-минеральные (содержание ОВ 50,0–20,1 %)	минеральные остаточно-торфяные (содержание ОВ 20,0–5,1 %)		постторфяные (содержание ОВ ≤5,0 %)			
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Брестская	104,4	7,4	56,6	4,0	44,5	3,2	3,3	0,2
Витебская	11,1	0,7	9,3	0,6	1,8	0,1	–	–
Гомельская	73,4	5,4	31,9	2,4	39,5	2,9	2,0	0,1
Гродненская	24,4	2,0	19,9	1,6	4,5	0,4	–	–
Минская	83,8	5,2	59,7	3,7	22,8	1,4	1,3	0,1
Могилевская	16,7	1,2	11,2	0,8	5,0	0,4	0,5	–
Беларусь	313,8	3,6	188,6	2,2	118,1	1,4	7,1	0,1

В составе деградированных торфяных почв наибольшие площади занимают торфяно-минеральные почвы с содержанием органического вещества 50,0–20,1 % – 188,6 тыс. га или 60,1 %. Площади минеральных остаточно-торфяных почв с содержанием органического вещества 20,0–5,1 % и постторфяных почв с содержанием органического вещества ≤5,0% составляют соответственно 118,1 и 7,1 тыс. га или 37,6 и 2,3 %.

Все административные районы республики по удельному весу деградированных торфяных почв в составе сельскохозяйственных земель разделены на 4 группы: ≤1,0 %, 1,1–5,0 %, 5,1–10,0 % и >10,0 %. Проведенная группировка районов показала, что к первой группе (≤1 %) относится 39 районов, ко второй группе (1,1–5,0%) – 50, к третьей группе (5,1–10,0 %) – 18, к четвертой группе (>10,0 %) – 11 районов (табл. 3).

Административные районы, в составе пахотных и луговых земель которых удельный вес деградированных торфяных почв не превышает 1 %, сосредоточены в Витебской и Могилевской областях. Районы, в которых такие почвы занимают 1,1–5,0 %, преобладают в Минской и Гродненской областях. Районы с удельным весом в составе сельскохозяйственных земель деградированных торфяных почв более 10 % сконцентрированы в Брестской, Гомельской и Минской областях.

Таблица 3

Распределение административных районов по удельному весу деградированных торфяных почв в составе сельскохозяйственных земель

Область	Количество районов по удельному весу деградированных торфяных почв			
	<1 %	1,1–5,0 %	5,1–10,0 %	>10,0 %
Брестская	–	5	7	4
Витебская	14	7	–	–
Гомельская	2	10	4	5
Гродненская	5	12	–	–
Минская	3	13	4	2
Могилевская	15	3	3	–
Республика Беларусь	39	50	18	11

На картограмме приведена группировка административных районов по удельному весу деградированных торфяных почв в составе сельскохозяйственных земель. Районы, в которых деградированные торфяные почвы занимают более 10%: Ганцевичский, Лунинецкий, Малоритский и Пинский районы Брестской области; Ельский, Житковичский, Лельчицкий, Октябрьский и Петриковский районы Гомельской области; Любанский и Солигорский районы Минской области (рисунки).

