УДК 631.445.12 (476)

ТОРФЯНЫЕ ПОЧВЫ БЕЛАРУСИ – 150 ЛЕТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

(К 90-ЛЕТИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ)

А.С. Мееровский, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
В.Н. Филиппов, кандидат сельскохозяйственных наук,

РУП «Институт мелиорации»,
г. Минск, Беларусь

Аннотация

В Беларуси за короткий период проведено мелиоративное преобразование более 1 млн га болот для использования торфяных почв в качестве сельскохозяйственных земель. Изложен ретроспективный анализ выполнения этих работ и эксплуатации торфяных почв.

***Ключевые слова**: торфяные почвы, сельскохозяйственное использование, продуктивное долголетие*

Abstract

A.S. Meerovsky, V.N. Philipov

PEAT SOILS OF BELARUS: 150 YEARS IN AGRICULTURE

In Belarus, in a short period reclamation of more than 1 million hectares of wetlands for the agricultural use of peat soils has been carried out. A retrospective analysis of these work and the exploitation of peat soils is presented.

***Keywords:** peat soils, agricultural use, productive longevity*

Введение

Территория Беларуси в современных границах 207,6 тыс. км^2 исторически ассоциируется с лесами и болотами. Площадь болот в начале XX в. оценивалась в 2,9 млн га (14,2 % общей площади). В настоящее время особое внимание уделяется их важной роли в устойчивом функционировании биосферы и значительно меньшее – эффективности хозяйственной деятельности на мелиоративно преобразованных болотных землях. В республике ведется активная работа по сохранению наиболее значимых болотных массивов в естественном состоянии путем создания сети охраняемых территорий. Их площадь составляет 863 тыс. га, из которых 345,4 тыс. га присвоен статус угодий международного значения.

В данной работе рассматриваются основные, однако, разумеется, далеко не исчерпывающие результаты сельскохозяйственного освоения болот Республики Беларусь. Во-первых, речь идет о значительной площади – около 1,1 млн га (0,11 га на душу населения страны). Во-вторых, эти земли определяют состояние аграрной экономики многих районов Полесья, где есть группа хозяйств с полностью органогенными почвами. В-третьих, активная мелиорация болот в белорусском Полесье началась почти 150 лет назад. Это срок, достаточный для получения объективных данных по всем аспектам использования этих земель.

Объекты и методы

Объектами исследования являлись осушенные торфяные почвы сельскохозяйственных земель Беларуси, ранжированные по мощности торфа: торфянисто-глеевые (<0,3 м), торфяно-глеевые (0,3–0,5 м), торфяные маломощные (0,5–1 м), среднемощные (1–2 м), мощные (больше 2-х м).

В настоящее время эта классификация дополнена дегроторфяными почвами с содержанием органического вещества (ОВ) менее 50 %. Они подразделяются на торфяно-минеральные (50–20 % ОВ), минеральные остаточно-торфяные (20,0–5,1 ОВ), минеральные постторфяные (меньше 5,0 % ОВ).

Применялись основные методы исследований:

- систематизация и обобщение почвенно-картографических обследований сельскохозяйственных земель в масштабе 1:10 000, выполненных в 1957–1964, 1968–1986, 1986–1998, 2005–2015 гг.;

• анализ результатов полевых опытов;

• мониторинг и анализ работы сельскохозяйственных предприятий, в землевладении которых преобладают торфяные почвы.

Основная часть

Первые упоминания о мелиорации болот на территории Беларуси относятся к XVI в., когда в 1549–1557 гг. в Брестской области было проложено несколько мелиоративных каналов. Самый крупный из них – канал Боны (длина 29 км, площадь водосбора 261 км^2), названный в честь королевы (в то время земли относились к Польше) и действующий до настоящего времени. Хотя с тех пор прошло более 460 лет, осушенные почвы характеризуются высоким уровнем плодородия и эффективно используются. Мониторинг их состояния за последние 50–60 лет не обнаруживает каких-либо деградационных процессов. К сожалению, исходная информация не сохранилась, поэтому говорить о масштабах трансформации почв за весь срок нельзя.

Начало массовой мелиорации болот в республике относится к последней четверти XIX в. и включает период работы Западной экспедиции по осушению болот (1872–1902 гг.). К этому времени в большинстве стран Западной Европы основная часть болот была осушена, после чего эти земли достаточно эффективно использовались в сельском хозяйстве. В это же время в Белорусском Полесье (6,1 млн га) заболоченность превышала 60 %, а в ряде районов была более 80 % территории. В составе зональных минеральных почв преобладали песчаные и рыхлосупесчаные. Развитие сельского хозяйства – основной отрасли экономики – и занятости населения без осуществления мер по вовлечению новых земель было невозможным. Альтернатива мелиорации болот, по существу, отсутствовала.

Основная цель Западной экспедиции – мелиорация лугов и лесов, создание водных путей в виде каналов для сплава леса. За время ее деятельности канализовано 3,25 млн га территории, включая 410 тыс. га болот, превращенных в луга, 615 тыс. га спелых лесов, с помощью каналов для лесосплава приближенных к рекам, 120 тыс. га пашен и огородных земель, избавленных от переувлажнения [1]. В 1878 г. проект осушения Полесья был награжден Почетным дипломом Всемирной выставки в Париже, а руководитель работ И.И. Жилинский получил Золотую медаль. В Западной экспедиции принимали участие крупнейшие ученые А.И. Воейков, В.В. Докучаев, Е.В. Оппоков, Г.И. Танфильев и другие. Они создали теоретическую основу мелиорации болот в Белорусском Полесье, а также в России и Украине. Выполнение уникального по продолжительности и масштабам проекта не только вошло в историю мелиоративного преобразования переувлажненных территорий, но и выкристаллизовало ряд проблем, актуальность которых сохраняется до настоящего времени.

Важным этапом в сельскохозяйственном освоении торфяных почв явилось создание в 1910 г. Минской болотной опытной станции. Для руководства станцией был приглашен известный в то время ученик К.А. Тимирязева магистр ботаники, главный специалист Департамента земледелия по культуре болот А.Ф. Флёров. Это свидетельствовало об осознании на государственном уровне необходимости и целесообразности мелиорации болот для сельского хозяйства. Работа по мелиорации болот продолжалась, и к 1941 г. в составе сельскохозяйственных земель Беларуси насчитывалось 270 тыс. га осушенных торфяных почв, абсолютно большая часть которых имела мощность торфа более 1 м. Эти земли располагались в районах с низким уровнем плодородия зональных минеральных почв, которых вследствие высокой заболоченности не хватало. Осушенные торфяные почвы включались в состав пашни и, по существу, на них перемещалось все земледелие. Научная основа их использования формировалась по результатам исследований Минской болотной опытной станции и созданного на ее базе в 1930 г. Всесоюзного научно-исследовательского болотного института.

За период до 1965 г. площадь осушенных торфяных почв выросла до 633,4 тыс. га (табл. 1). В результате обобщения первого тура картографирования почв сельскохозяйственных земель в масштабе 1:10 000 установлено, что в составе осушенных торфяных почв 79,2 % составили среднемощные и мощные (более 1 м). Методика картографирования не предусматривала выделение антропогенно преобразованных почв, в том числе с содержанием ОВ менее 50 %.

Наиболее активные и масштабные работы по мелиорации болот пришлись на 1966–1985 гг., когда

осуществлялась Государственная программа комплексной мелиорации земель. За это время площадь осушенных торфяных почв в Беларуси увеличилась в 1,6 раза и превысила миллион гектаров. При этом, однако, коренным образом изменился их качественный состав. К концу 1970-х гг. часть болот с мощностью торфа более 1 м были осушены, а оставшиеся характеризовались сложным рельефом, неоднородным почвенным покровом и преобладанием маломощных торфяных, торфянисто- и торфяно-глеевых почв. Их потенциал существенно уступал ранее осушенным торфяным почвам, а продуктивное долголетие требовало дополнительных затрат. Однако при всех вариантах мелиорируемые почвы в исходном состоянии превосходили зональные по плодородию.

Из табл. 1 видно, что в течение 1966–1985 гг. осушались в основном маломощные торфяные почвы. Их площадь выросла почти в 5 раз и составила 637,3 тыс. га (61,2 % от всех органогенных). Обследования зафиксировали 63,1 тыс. антропогенно преобразованных торфяных почв с содержанием ОВ менее 50 %. После 1990 г. новое осушение болот в Беларуси практически прекратилось, и все изменения почвенного покрова происходили на ранее мелиорированных торфяных почвах. За последние 30 лет проведено два тура картографирования почв. О чем свидетельствуют их результаты? Прежде всего, общая площадь осушенных сельскохозяйственных земель с органогенными почвами в Республике Беларусь характеризуется относительной устойчивостью. В среднем она составляет 1035,8 тыс. га с максимальным отклонением ±3,6 %. Наибольшая трансформация касается почв с содержанием ОВ менее 50 %. Их площадь расширяется, а удельный вес в составе органогенных по последнему учету приближается к трети.

На всех этапах мелиоративного преобразования болот и сельскохозяйственного использования торфяных почв в Беларуси существенную роль играло их научное обеспечение. Выше нами отмечено участие ведущих ученых России в работе Западной экспедиции. В частности, деятельность Минской бо-

Таблица 1 – Динамика сельскохозяйственных земель на торфяных почвах, тыс. га

Группы торфяных почв по мощности торфа, м	1965 г.		1985 г.		2000 г.		2015 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Маломощные (до 1)	131,4	20,8	637,3	61,2	580,9	54,4	471,8	47,3
Среднемощные (1–2)	385,2	60,8	264,5	25,4	249,9	23,4	175,5	17,6
Мощные (более 2)	116,8	18,4	76,3	7,3	47,2	4,4	37,9	3,8
Антропогенно преобразованные с содержанием органического вещества менее 50 %	–	–	63,1	6,1	190,2	17,8	312,9	31,3
Всего сельскохозяйственных земель на торфяных почвах	633,4	100	1041,2	100	1068,2	100	998,1	100

Таблица 2 – Средняя урожайность сельскохозяйственных культур на торфяных почвах Минской болотной станции (1953–1956 гг.), ц/га [2]

Культуры	Урожайность, ц/га
Озимая рожь	32,7
Ячмень	40,2
Овес	40,0
Яровая пшеница	27,3
Картофель	336,8
Кукуруза (зеленая масса)	546,1
Сено многолетних трав	105,9

лотной опытной станции способствовала формированию научного фундамента как в области строительства мелиоративных систем, так и по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур на осушенных землях. Минская болотная станция на своих полях демонстрировала потенциал осушенных торфяных почв (табл. 2) и предлагала приемы его реализации. Об успехе практической реализации свидетельствуют данные табл. 3.

Проблема продуктивности и плодородия торфяных почв постоянно находилась в центре внимания научного общества. К началу 1960-х гг. сформировалась концепция оценки торфяных почв, динамики их свойства при сельскохозяйственном использовании, ведения земледелия на осушенных землях. При этом отмечалось большое преимущество торфяных почв, в сравнении с зональными дерново-подзолистыми, по содержанию и запасам органического вещества, азота, влагообеспеченности.

Разработанные научные приемы и технологии сельскохозяйственного производства на торфяных почвах успешно реализовывались, что подтвердила состоявшаяся в 1958 г. в г. Минске Объединенная сессия Академии сельскохозяйственных наук БССР и Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина (ВАСХНИЛ). Ее материалы [2] свидетельствовали, что продуктивность торфяных почв существенно выше дерново-подзолистых. Необходимо отметить, что в Беларуси выросла мощная плеяда ученых по торфяным почвам (И.С. Лупинович, С.Г. Скоропанов, А.И. Ивицкий, Г.И. Лашкевич, В.И. Белковский, Б.Б. Бельский).

Первые тревожные сигналы о неблагополучии состояния торфяных почв в Беларуси появились во время активной мелиорации земель с преобладанием торфяно- и торфянисто-глеевых почв, с мощностью торфа в неосушенном состоянии менее 0,5 м. Для объективной оценки происходившего следует вспомнить историю осушения болот. При этом процессе прекращается торфонакопление и начинается расход органического вещества. Темпы расхода зависят от многих факторов, главные из которых – гидротермические условия, водный режим и характер использования земель. При проектировании мелиоративных систем на торфяных почвах выполняется оценка темпов расхода ОВ. Однако учесть все, что влияет на этот процесс, невозможно. Обобщение экспериментальных данных Н.Н. Бамбалова [3] показало, что в республике среднегодовое уменьшение количества органического вещества составляет при возделывании зерновых культур 6 т/га, пропашных – 9,8, многолетних трав – 3,6 т/га. По Н.Н. Семененко [4], систематизировавшему результаты 50-летнего полевого стационара на Полесской опытной станции мелиоративного земледелия и луговодства (Лунинецкий район, Брестская область), интенсив-

Таблица 3 – Показатели урожайности в колхозах Телеханского района (1955–1957 гг.), ц/га [3]

Колхозы	Озимая рожь		Овес		Картофель		Кукуруза (зеленая масса)		Многолетние травы (сено)	
	торфяные	дерново-подзолистые	торфяные	дерново-подзолистые	торфяные	дерново-подзолистые	торфяные	дерново-подзолистые	торфяные	дерново-подзолистые
им. Ленина	17,5	10,5	17,2	8,3	198	76	177	122	42	21
им. Жданова	13,0	10,8	15,5	5,2	152	68	183	210	40	26
Победа	15,0	9,2	15,0	7,8	105	52	218	176	33	–

ность сработки ОВ торфа при бессменной культуре трав составила 4,2 т/га, под культурами севооборота – 7,7 т/га, при бессменном возделывании пропашных – 11,3 т/га. По нашим данным [5–8], среднегодовая убыль ОВ торфа при выращивании многолетних трав близка к 4 т/га, зерновых – 6,9, пропашных – 10,6 т/га.

При оценке динамики почвенного покрова осушенных земель и трансформации торфяных почв [9] очень часто не учитывается их физическая осадка [10]. Происходящее при этом уплотнение торфа нельзя считать потерей. По данным систематических наблюдений за осадкой торфа на осушенных землях Полесской опытной станции [11] установлено, что за 55 лет поверхность полей осела на 0,35–1,0 м при исходной мощности торфа 0,5–2,0 м. Примерно 50 % общей осадки произошло в первые 6–8 лет после осушения.

При осушении земель с неоднородным почвенным покровом и распространением торфяно- и торфянисто-глеевых почв при их первичной обработке происходило перемешивание торфа с подстилающей породой (в Полесье это пески и рыхлые супеси). В принципиальном плане в земледелии давно известны приемы пескования и торфования. Поэтому эти земли следовало использовать по регламентам минеральных с применением органических и азотных удобрений. Изменение качественного состава торфяных почв, накопление информации по их использованию позволили Академии наук Беларуси инициировать принятие в 1970 г. постановления ЦК КПБ и Совета Министров БССР, регламентирующего сельскохозяйственные направления их эксплуатации. В этом плане Беларусь была первой республикой в составе СССР. Основные положения, касающиеся использования торфяных почв, практически остаются актуальными до настоящего времени и зафиксированы в 2018 г. в Законе Республики Беларусь «О мелиорации земель».

В последние 20–-25 лет большая часть научных исследований по сельскохозяйственному использованию торфяных почв осуществлялась в РУП «Институт мелиорации» НАН Беларуси (Л.Н. Лученок, Н.Н. Семененко, Э.И. Шкутов, А.С. Мееровский, В.П. Трибис). Основной акцент делался на разработке технологий и регламентов повышения плодородия и сохранения длительно эксплуатируемых антропогенно преобразованных почв. В многолетних опытах подтверждена практическая возможность их продуктивного долголетия (табл. 4).

К настоящему времени сформулированы требования к системе земледелия в современных условиях, адаптирован ряд новых для данных почв сельскохозяйственных культур и разработаны регламенты их эффективного возделывания.

Почти полуторавековой опыт сельскохозяйственного использования органогенных почв Беларуси показал, что эти земли обладают высоким агробиологическим потенциалом и при условии постоянной корректировки земледельческих технологий способны обеспечивать экономически эффективный уровень продуктивности.

Заключение

На территории Беларуси в короткий период проведено мелиоративное преобразование более 1 млн га болот для использования торфяных почв в качестве сельскохозяйственных земель. Их плодородие превосходило преобладающие в республике

Таблица 4 – Динамика продуктивности торфяных почв*

Культуры	Среднегодовой сбор сухого вещества (т/га)				
	1964–1970	1971–1982	1983–2008	2009–2010	1964–2010
Многолетние травы (бессменно)	5,9	6,6	7,2	6,9	6,8
Севооборот: зерновые (33 %), пропашные (17 %), многолетние травы (50 %)	5,6	6,3	6,3	6,4	6,2
Пропашные (бессменно)	5,0	5,2	5,7	6,4	5,5

*Исполнители А.И. Барсуков, Н.М. Авраменко

дерново-подзолистые почвы, особенно легкого гранулометрического состава, что способствовало интенсификации земледелия и повышению уровня аграрной экономики. Большая часть осушенных торфяных почв сконцентрирована в районах Полесья и до настоящего времени продолжает оставаться важным звеном сельскохозяйственных земель. Происходящие в торфяных почвах процессы и трансформации существенны и требуют систематической адекватной корректировки применяемых агротехнологий. Многолетние опыты и практика сельхозпредприятий на осушенных землях свидетельствуют, что торфяные почвы сохраняют высокий потенциал, способный обеспечить экономически эффективное производство.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.Жилинский, И. И. Очерк работ Западной экспедиции по осушению болот (1879–1898) / И. И. Жилинский. – СПб., 1899. – 744 с.

2.Освоение болотных и заболоченных почв : материалы Объединенной научной сессии Академии сельскохозяйственных наук БССР, Минск, 8-10 июля 1958 г. – Минск : Изд-во Академии сельскохозяйственных наук БССР, 1960. – 259 с.

3.Бамбалов, Н. Н. Агрогенная эволюция осушенных торфяных почв / Н. Н. Бамбалов // Почвоведение. – 2005. – № 1. – С. 29-37.

4.Семененко, Н. Н. Торфяно-болотные почвы Полесья: трансформация и пути эффективного использования / Н. Н. Семененко. – Минск : Белорусская наука, 2015. – 282 с.

5.Использование и охрана торфяных комплексов в Беларуси и Польше / В. И. Белковский [и др.]. – Минск : Хата, 2002. – 280 с.

6.Методические указания по дифференцированному использованию и охране агроландшафтов Полесья с органогенными почвами / Научно-практ. центр НАН Беларуси по земледелию; Ин-т мелиорации; Белорус. гос. ун-т. – Минск : Издательский центр БГУ, 2008. – 71 с.

7.Национальный доклад о состоянии, использовании и охране земельных ресурсов Республики Беларусь / под ред. Г. И. Кузнецова. – Минск : Бел НИЦВЕМ, 2011. – 184 с.

8.Мееровский, А. С. Торфяные почвы Беларуси: распространение, трансформация, плодородие / А. С. Мееровский // Воспроизводство плодородия почв и их охрана в условиях современного земледелия : материалы междунар. науч.-практ. конф. и V съезда почвоведов и агрохимиков, Минск, 22–26 июня 2015 : в 2 ч. / редкол. : В. В. Лапа [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – Ч. 1. – С. 163-166.

9.Пространственно-временная трансформация осушенных органогенных почв сельскохозяйственных земель Беларуси / Г. С. Цытрон [и др.] // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2016. – № 2. – С. 10-16.

10. Трансформация физических и агрохимических свойств торфяного слоя в процессе длительного сельскохозяйственного использования : сб. науч. тр. / Э. Н. Шкутов [и др.] // Прыроднае асяроддзе Палесся. – Брэст, 2014. – Вып. 7.– С. 194–196.

11. Авраменко, Н .М. Мелиорация Белорусского Полесья: 70-летию Полесской опытной станции мелиоративного земледелия посвящается / Н. М. Авраменко. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 165 с.

12. Скоропанов, С. Г. Мелиорация Полесья: вчера, сегодня, завтра / С. Г. Скоропанов. – Минск, 2000. – 68 с.

Поступила 03.12.2018