

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

С.Б. Лаптева

© Лаптева С.Б., 2026

***Аннотация.** Статья посвящена технологиям использования природных ресурсов, которые позволяют сочетать в допустимых пределах их извлечение и возобновление, или, иными словами, реабилитацию естественных функций экосистем. В качестве примера рассмотрено выращивание тростника, где, с одной стороны, получается биомасса, с другой – экосистема находится в обводненном состоянии, близком к естественному.*

***Ключевые слова:** торф, выработанные торфяные месторождения, вторичное обводнение, биомасса, тростник.*

Проблемам восстановления торфяных болот и использования территорий выработанных торфяных месторождений в последнее время уделяется много внимания. После окончания добычи торфа эти выработанные площади используются редко и представляют собой заброшенные и захламленные, постоянно выгорающие и вновь заболачиваемые земли, что способствует повышению экологического риска и приводит к бедственному положению территории. На данных землях люди ведут стихийную сельскохозяйственную деятельность, косвенно являющуюся первопричиной пожаров, а также занимаются рыболовством и охотой.

Существует возможность рационального использования ресурсов, оставшихся после добычи торфа. Предпочтительными направлениями являются маломасштабная и непромышленная добыча торфа, скоростное выращивание биомассы для получения топлива, восстановление болотной экосистемы путем обводнения [1].

Восстановление торфяных болот ориентировано в первую очередь на возобновление процесса торфонакопления, предполагающего взаимосвязь трех ключевых компонентов: растительности, воды и торфа. Одним из путей рационального использования повторно заболоченных участков является болотное растениеводство (или болотоводство), т.е. целенаправленное выращивание на обводняемых болотах биомассы болотных растений (к наиболее перспективным из которых относятся тростник и осока, сфагновые мхи, ольха и ива). В результате брошенные торфоразработки возвращаются в систему рационального использования природных ресурсов, замедляется развитие негативных процессов.

В то же время спрос на дополнительные земельные ресурсы для производства биомассы может принести также положительный результат для сохранения торфяников и климата, если будет сочетаться со вторичным заболачиванием осушенных торфяников. Дренаж значительно снизил сельскохозяйственную ценность этих земель, они утратили большинство характеристик по части биологического разнообразия, а в масштабах планеты входят в число крупнейших источников выброса парниковых газов в атмосферу. Вторичное заболачивание осушенных торфяников значительно сократит газовыделение (особенно CO_2 и N_2O). Оно может дополнительно способствовать предотвращению образования углекислоты, когда торфяники будут использоваться для производства биомассы с целью замены ископаемых сырьевых материалов и ископаемого горючего.

Выбор рационального направления использования выработанных площадей торфяных месторождений является одним из главных этапов проектирования процессов и технологии их восстановления. Он осуществляется с учетом качественных характеристик техногенного рельефа, характера обводнения (увлажнения), географических и экономических условий зоны размещения, технико-экономических и социальных факторов.

Развитие негативных процессов на выработанных торфяниках (прежде всего пожаров) требует их поэтапного обводнения [1]. Предпосылки экологического и экономического обоснования проектов искусственного обводнения территорий выработанных торфяных месторождений перечислены ниже:

- восстановление водного режима, ранее нарушенного осушением;
- поступление в бюджет регионов арендной платы от использования участков выработанных торфяников;
- улучшение социально-экологической обстановки в регионах, основанное на принципах регионального природопользования;
- развитие региональной биоэнергетики [2].

Эффективность проектов по выращиванию и заготовке биомассы болотных растений на вторично обводненных торфяных болотах достигается при выполнении следующих условий:

- наличии специальной техники, способной беспрепятственно перемещаться и выполнять работы в условиях повышенного увлажнения (болота);
- подборе обоснованных влаголюбивых видов, сортов растений;
- наличии остаточного придонного слоя торфа мощностью не более 0,5 м;
- стабильном питании участка болота грунтовыми водами, уровень которых размещается близко к поверхности;

восстановлении гидрологического режима участков путем создания или реконструкции водорегулирующих сооружений;

разработке технологических линий производства, адаптированных к новым видам биомассы;

социальной поддержке проекта населением и наличии сбалансированных экономических стимулов для его реализации;

отсутствии противоречий с действующим законодательством [3, 4].

Работы по обводнению брошенных полей и карьеров торфодобычи активно проводятся в Тверском регионе в течение последних лет и в основном сводятся к поверхностному подтоплению полей добычи торфа для снижения их пожароопасности. Также вновь заболачиваемые участки пригодны для выращивания на них тростника (*Phragmites australis*), биомасса которого является одним из наиболее перспективных возобновляемых источников энергии растительного происхождения и может использоваться в энергетике, строительстве и сельском хозяйстве.

Выращивание биомассы на влажных и повторно заболоченных торфяниках представляет собой альтернативу их традиционному использованию в сельскохозяйственном производстве и лесоводстве. Тростник активно растет во влажных условиях, ежегодно формирует биомассу в достаточном количестве и хорошего качества и способствует формированию органогенных отложений [5].

При сборе надземной биомассы тростника подземная биомасса продолжает накапливаться и обеспечивать сохранение и прирост торфяной залежи, что важно для восстановления процесса торфонакопления на обводненном участке.

Реализация идей по обводнению может увеличить эффективность восстановления торфяников с пользой для климата и биологического разнообразия, поскольку расширит возможность замещения ископаемого горючего горючим из биомассы торфяников, а также восстановит и/или сохранит ареал обитания редких и исчезающих видов.

Библиографический список

1. Перспективное использование выработанных торфяных болот: монография / под общ. ред. В.В. Панова. Тверь: Триада, 2013. 280 с.

2. Кукушкина Е.Е. Пути снижения пожароопасности территорий выработанных торфяников // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 11 ч. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2014. Ч. 7. С. 88–90.

3. Выращивание и использование биомассы тростника на обводняемых выработанных торфяных болотах: материалы научно-экспериментальной работы / В.В. Панов [и др.]. Тверь: Триада, 2016. 160 с.

4. Кукушкина Е.Е. Особенности формирования фитоценозов при естественном зарастании выработанных торфяных месторождений в условиях Тверской области // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 16 ч. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. Ч. 2. С. 96–99.

5. Лаптева С.Б. Мокроусова И.В., Алексеева С.Ю. Использование выработанных торфяников для получения биомассы тростника // Актуальные проблемы природопользования и природообустройства: сборник статей VI Международной научно-практической конференции / под ред. И.А. Байракова, И.А. Лукшина. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. С. 153–156.

RATIONAL USE OF SPACE OF DEPLETED PEAT DEPOSITS

S.B. Lapteva

Abstract. *The article is devoted to technologies for using natural resources, which allow for the combination of their extraction and renewal within acceptable limits, or, in other words, the rehabilitation of the natural functions of ecosystems. As an example, we consider the cultivation of reeds, where, on the one hand, we obtain biomass, on the other hand, the ecosystem is in a watered state close to its natural state.*

Keywords: *peat, depleted peat deposits, secondary waterlogging, biomass, reed.*

Об авторе:

ЛАПТЕВА Светлана Борисовна – аспирант направления «Геотехнология, горные машины» кафедры горного дела, природообустройства и промышленной экологии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: lapteva77@bk.ru

About the author:

LAPTEVA Svetlana Borisovna – Postgraduate Student in Geotechnology and Mining Machinery of the Department of Mining, Environment Management and Industrial Ecology, Tver State Technical University, Tver. E-mail: lapteva77@bk.ru