

ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТАВАЦИИ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Пересько В. И.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, vladaperesko@mail.ru

Научный руководитель – Мешик О. П., к. т. н., доцент

The article describes the methods of peat extraction in Belarus, the main methods of reclamation of mined peat deposits, as well as the problems that may arise as a result of reclamation.

Информация об использовании торфа в человеческой практике содержится в большом количестве исторических материалов. Торф в первую очередь отмечается как горючий материал. Первое упоминание об этом датируется IV веком нашей эры: римляне и греки добывали «черную землю», высушивали ее, формировали в виде «кирпича» и использовали в хозяйстве.

В настоящее время торф широко используется в различных сферах человеческой деятельности. Ему находят применение в энергетике, медицине, биохимии, сельском хозяйстве и животноводстве. Широкое использование требует большего количества добываемого торфа.

Интенсивную разработку торфяных месторождений можно определить к воздействиям человека на окружающую среду, которые приносят полное уничтожение природных комплексов, а также, вместе с этим, изменяют прилегающие к торфоразработкам территории. Заброшенные, эродированные или вновь заболоченные земли – вот что представляют собой площади выработанных торфяников. Из-за нарушенной экосистемы естественное зарастание территорий происходит медленно, основными представителями растительности является малоценная травянистая и кустарниковая растительность. Земли, высвободившиеся после освоения торфяных месторождений, характеризуются различными экологическими условиями и не имеют аналогов среди природных земельных участков [1].

Согласно данным Международного торфяного Общества (International Peat Society, IPS) крупнейшими производителями торфа в мире, которые сами перерабатывают и сами потребляют большую часть добытого продукта, является Финляндия, Ирландия, Беларусь, Россия.

Общая площадь торфяного фонда Беларуси составляет 2,4 млн га с геологическими запасами торфа 4 млрд тонн. С 2000-х годов торфяные компании разрабатывают 46 торфяных месторождений, площадь которых составляет 37,4 тыс. га [2].

Основными методами добычи торфа являются:

1. фрезерный;
2. экскаваторный;
3. гидравлический;
4. ручной.

На территории Беларуси общая площадь выведенных из эксплуатации торфяников (добываемых торфяников) составляет – около 260 тыс. га. Выведенные из промышленной эксплуатации месторождения торфа есть в каждой административной области и в большинстве административных районах республики. Выработанным месторождениям необходима рекультивация [3].

После обоснования необходимости рекультивации территории необходимо выбрать направление использования отработанных месторождений. В некоторых случаях земли используются преимущественно под сельскохозяйственные угодья, некоторые объекты использовались для строительства водоемов, а неудобные для сельского хозяйства или для насаждения лесов. Выбор должен основываться на экологической и экономической целесообразности рекультивации, и в равных условиях предпочтение должно отдаваться сельскохозяйственному производству, как к наиболее эффективному способу возврата инвестиций.

Если рекультивированные выработанные торфяники будут использоваться в сельскохозяйственных целях, то биологическая рекультивация основывается на активизацию микробиологических процессов и регулирования скорости минерализации органических веществ. Для этого используются совершенные сельскохозяйственные технологии и сбалансированное органическое и минеральное питание.

Сложность выращивания сельхозкультур обусловлена разнообразием почв по степени разложения, толщиной и зольностью слоя торфа на небольших площадях. Этот фактор приводит к разнице в водно-воздушном и температурном режимах почв, доступности элементов минерального питания растений и, как следствие, влияет на рост растений. Альтернативой традиционному растениеводству является использование плантаций быстрорастущих древесных культур, которые при длительном росте на определенной территории способны улучшить микроклимат [2].

В настоящее время одним из наиболее перспективных направлений по рекультивации торфяных отложений является их реабилитация путем повторного заболачивания. Основная задача направления – это формирование оптимального гидрологического режима.

Зачастую основными проблемами в рекультивации выработанных торфяных месторождений является то, что территории находятся в осушенном состоянии уже более 10 лет. За это время высокие участки месторождений поросли кустарниковой и древесной растительностью, а низкие – болотной растительностью. На многих месторождениях произошли пожары, в результате которых происходит огромная невосполнимая потеря запасов торфа. Трудность рекультивации территории состоит в неровности рельефа и недоступности многих участков для проезда техники. Так же необходимо выделить то, что в целом сама выработанная территория торфяных месторождений по своей структуре очень сложная и требует больших энергетических и финансовых затрат [4].

Необходимо отметить, что рекультивация нарушенных земель для сельскохозяйственных целей невозможна без создания сложной агроинженерной мелиоративной системы. Мелиорации здесь отводится ведущая роль как основному этапу технической рекультивации. В Республике Беларусь имеется богатый опыт мелиоративного освоения земель, который подлежит всестороннему учету [5].

Список использованных источников

1. Экологические аспекты рекультивации нарушенных болотных экосистем [Электронный ресурс]. – Проблемы недропользования – Россия, 2017. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-aspekty-rekultivatsii-narushennyh-bolotnyh-ekosistem>. – Дата доступа 05.04.2021.
2. Родькин, О. И. Эффективность биологического этапа выработанных торфяников на основе энергетических плантаций ивы / О. И. Родькин, О. А. Шкутник [Электронный ресурс]. – Минск: БНТУ, 2016. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/31979>. – Дата доступа 05.04.2021.
3. Кедрон, К. В. К вопросу рекультивации заброшенных выработанных торфяников / К. В. Кедрон ; науч. рук. С. А. Федотова [Электронный ресурс]. – Минск : БНТУ, 2019. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/60837>. – Дата доступа 05.04.2021.
4. Шоломицкая, А. М. Экологическая реабилитация и восстановление болот в Республике Беларусь / А. М. Шоломицкая; научн. рук. В. А. Левданская [Электронный ресурс]. – Минск : БНТУ, 2017. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/9993/%d0%a1.%20149-150.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. – Дата доступа 05.04.2021.
5. Мешик, О. П. Мелиорация земель как фактор сохранения историко-культурного наследия Полесского региона / О. П. Мешик // Реставрация историко-культурных объектов в Брестской области как сохранение культурного наследия Республики Беларусь : сборник статей науч.-техн. семинара, УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, 25 сентября 2019 г. ; редкол. : Э. А. Тур [и др.]. – Брест : Издательство БрГТУ, 2019. – С. 48–50.

УДК 631:634.75

ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

Раткович Е. Л.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», г. Москва, Россия, piromantum@gmail.com

Научный руководитель – Бородычев В. В., Академик РАН, д. с.-х. н., профессор

The article considers the possibility of using simulation modeling to increase crop yields in Lower Volga arid zone. The object of study is the strawberry plants grown in the field and in the laboratory. The obtained laboratory experiment results and literature sources data are necessary to determine the potential evaporation daily course in the simulation model. In parallel, the field experiment conducted in 2020 will allow us to identify crop formation patterns and correct the laboratory experiment results.