

пожаров на выработанных торфяных месторождениях, являются: продолжительность периодов без дождей, уровни грунтовых вод, влажность и температура воздуха, степень разложения торфа, а также влажность и степень покрытия поверхности растениями, зависящие от направления использования.

Из-за особенностей природно-генетических свойств (геоморфология, подстилающие грунты и др.) недостаточно эффективно используются сельскохозяйственные земли на выработанных торфяных месторождениях Колпеница, Подлесейки, Холмистое, Мышанка, Торболово. В районе целесообразно осуществить мероприятия по оптимизации использования вышеуказанных торфяных месторождений. На выработанных торфяных месторождениях Колпеница, Подлесейки, Холмистое, Мышанка целесообразно изменить направление использования земель с сельскохозяйственного на естественное лесовозобновление с постепенным заболачиванием и дальнейшим формированием заболоченных лесов или осуществить повторное заболачивание этой территории путем строительства перемычек. В обоих случаях будут сформированы заболоченные леса, однако при естественном лесовозобновлении в течение 15–25 лет возможны пожары на этих территориях. Изменение направления использования следует осуществлять в соответствии с ТКП 17.12-01-2008 (02120).

Отказавшись от сельскохозяйственного использования малопродуктивных для этой цели земель, район выиграет экономически и экологически, так как прекратятся затраты на возделывание малопродуктивных лугов, исчезнет осушающее воздействие на прилегающие территории, прекратится эмиссия диоксида углерода в атмосферу, вырастет лес, возобновятся процессы образования и накопления торфа, а также процессы поглощения из атмосферы диоксида углерода и выделения в нее кислорода, восстановятся местообитания биоразнообразия.

УДК 553.97:502.05

**О. Н. РАТНИКОВА, В. А. РАКОВИЧ, А. Т. БОРШ,
И. П. ЛИЩИЦЫНА**

Беларусь, Минск, Институт природопользования НАН Беларуси
E-mail: 306peatlands@mail.ru

РАЗВИТИЕ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА ТОРФЯНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

На протяжении 30 лет в стране успешно функционирует Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС), созданная в целях предоставления всем

заинтересованным необходимой экологической информацией для определения стратегии природопользования и принятия оперативных управленческих решений, направленных на обеспечение населения страны благоприятными условиями проживания.

Сегодня мониторинг окружающей среды выступает в качестве одного из основных инструментов оценки эффективности программ, планов и проектов в природоохранной сфере и области природопользования. Поэтому обеспечение непрерывного функционирования НСМОС – это одно из приоритетных направлений экологической политики государства.

Лесные и болотные экосистемы образуют каркас экологической устойчивости природной среды Беларуси. Болота занимают особое положение между малым биологическим и великим геологическим круговоротами веществ и выполняют важную регулирующую роль в водном режиме окружающей их территории: в засушливый период они способны длительное время поддерживать уровень грунтовых вод на прилегающих сушидольных территориях, озерах, малых реках, берущих свое начало в их границах, а торфяная залежь – в течение длительного периода удерживать большие запасы воды. Доминирующим антропогенным фактором, ведущим к ослаблению или полной утрате гидрологической функции болот, является гидротехническая мелиорация.

Научными сотрудниками Института природопользования НАН Беларуси выполняются исследования торфяников разной категории нарушенности. В рамках отдельных договоров с торфопредприятиями проведены геоморфологические и гидрологические исследования современного состояния участков и сопредельных территорий, а также анализ общетехнических свойств торфяной залежи и др. В результате исследований проведена оценка перспектив освоения торфяников и прогноз их состояния после разработки, подготовлены научные обоснования изменения направления использования антропогенно нарушенных болот, а также мероприятия экологической реабилитации. Данные исследования были использованы при выборе пунктов наблюдения (далее – ПН) мониторинга торфяников.

В 2012 г. впервые в рамках проекта ЕС/ПРООН «Содействие развитию всеобъемлющей структуры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в Республике Беларусь» сотрудниками Института природопользования НАН Беларуси организован долгосрочный мониторинг поверхностных вод на болоте Ельня (Миорский и Шарковщинский районы Витебской области) природоохранного использования, на 10 ПН, на которых при помощи автоматических датчиков дважды в день проводятся измерения уровня грунтовых вод (далее – УГВ) на протяжении всего гидрологического года и по настоящее

время. Выбор мест размещения датчиков обусловлен необходимостью оценки зоны влияния дренирующих каналов на территорию болота, а также исследования основных параметров УГВ на естественных и нарушенных участках до и после экологической реабилитации.

В 2013 г. в рамках проектов ПРООН/ГЭФ № 82884 «Разработка интегрированных подходов к управлению водно-болотными угодьями с учетом принципа многоцелевого ландшафтного планирования с целью получения многосторонних экологических выгод» и ЕС «Энергия болот» обследованы участки торфяных месторождений: в естественном и нарушенном состояниях (неэффективно осушенные для сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования; выбывшие из промышленной эксплуатации) верхового и низинного типов. Заложены ПН, на которых осуществляются наблюдения за общетехническими свойствами торфа в залежи, основными параметрами УГВ, уровнем воды в озерах, гидрохимическими показателями воды, болотными фитоценозами, расчетом годового баланса парниковых газов.

В 2020 г. в рамках трансграничного природоохранного проекта «Полесье – дикая природа без границ» в Лельчицкой водно-ледниковой равнине провели обследования болотного массива, включающего торфяные месторождения Нересня и Синьковское, на которых заложены ПН мониторинга поверхностных вод.

Таким образом, в ходе научной деятельности обследовано 34 торфяника, расположенных в трех торфяно-болотных регионах Беларуси, с различными направлениями использования, современным состоянием, видом торфяной залежи, на которых заложено 28 ПН, создана база данных, а на ее основе – интерактивная карта (рисунок) с местами их размещения, демонстрацией целей, задач и видов мониторинга, представлены категории торфяников и их современное состояние, а также методы и результаты научных исследований.

В 2019 г. принят Закон об охране и использовании торфяников, в котором впервые комплексно заложены правовые основы охраны и рационального (устойчивого) использования торфяников в рамках НСМОС и определена головная организация, отвечающая за мониторинг (Закон Республики Беларусь «Об охране и использовании торфяников» от 18.12.2019 № 272-3). Согласно закону комплексный мониторинг торфяников представляет собой систему сбора данных регулярных наблюдений за состоянием торфяников, проводимых в рамках отдельных видов мониторинга земель, лесов, поверхностных вод и подземных вод, животного мира и растительного мира в целях оценки и прогноза изменения состояния торфяников под воздействием природных и антропогенных факторов (постановление Совета Министров Республики

Беларусь от 14.07.2003 № 949 «О Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь»).



Рисунок – Интерактивная карта комплексного мониторинга торфяников на территории Республики Беларусь

В 2020 г. на базе Института природопользования НАН Беларуси создан информационно-аналитический центр (далее – ИАЦ) комплексного мониторинга торфяников, являющийся структурным подразделением и функционирующий на правах сектора.

В настоящее время ИАЦ комплексного мониторинга торфяников осуществляет мониторинг *земель* (торфа в залежи), *поверхностных вод* (уровня грунтовых вод, уровня воды в озерах, гидрохимических показателей воды), *парниковых газов* (расчет изменения годового баланса парниковых газов).

В текущем году в рамках государственной программы (далее – ГП) «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021–2025 гг. (утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.02.2021 № 99), подпрограммы пять «Национальная система мониторинга окружающей среды» подана заявка о внесении в Государственный реестр НСМОС по комплексному мониторингу торфяников восьми ПН на трех ключевых торфяниках – Ельня, Рудянец и Пещанка разной категории нарушенности. В Государственный реестр НСМОС включены ПН мониторинга экосистем на особо охраняемых природных территориях в нулевых границах торфяников

Ельня и Пешанка, проводимого Институтом экспериментальной ботаники НАН Беларуси.

В настоящее время остро стоит вопрос о переоснащении ПН по мониторингу поверхностных вод в связи с выходом оборудования из строя, поскольку срок его службы колеблется от пяти до восьми лет. В результате инвентаризации оборудования на ПН 2022–2023 гг. установлено, что из всех 28 ПН в рабочем состоянии сохранилось лишь 11 датчиков.

Для развития комплексного мониторинга торфяников необходимо охватить все их категории в зависимости от фактического состояния и возможности их использования в хозяйственной и иной деятельности. Также планируется расширить спектр параметров по каждому отдельному виду мониторинга: подземных вод, лесов, растительного и животного мира, расположенных в границах торфяников.

ИАЦ комплексного мониторинга торфяников передает обобщенную информацию по пунктам наблюдений по направлениям комплексного мониторинга торфяников в Главный информационно-аналитический центр НСМОС. Данная информация учитывается при разработке и реализации проектов и схем землеустройства, градостроительных проектов, отраслевых схем размещения и развития производства и объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, проектов мелиорации земель, проектов водоохраных зон и прибрежных полос, республиканской комплексной схемы размещения рыболовных угодий, лесоустроительных проектов, проектов охотоустройства и планировки зон отдыха, а также используется для информирования граждан о состоянии торфяников, мерах по их охране и других целей.

УДК 005.2

А. А. РОДЫГИН

Россия, Ухта, УГТУ

E-mail: AR85@LIST.ru

ОСОБЕННОСТИ СЕБЕСТОИМОСТИ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Все чаще в средствах массовой информации появляются заголовки о дорожающей себестоимости нефти в России в связи с исчерпаемостью легкодоступных запасов в разведанных месторождениях. По мнению заместителя главы Министерства энергетики Российской Федерации П. Ю. Сорокина, «легкая нефть из традиционных коллекторов находится