

УДК 556.56

Т. Н. Ефимова, А. В. Кусакин

БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БОЛОТ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

В статье показана ресурсная роль болотных экосистем в биосфере. Рассмотрены основные виды ресурсов болот с перспективой использования.

Ключевые слова: болото, оценка, болотная экосистема, биологические ресурсы, торфяные ресурсы, охрана болот.

В Республике Марий Эл болота занимают около 6 % – 109 тыс. га, входя в состав земель лесного и сельскохозяйственного фондов. По болотному районированию данный регион входит в восточноевропейскую провинцию зоны сосново-сфагновых верховых и травяных низинных болот, Вятско-Камскую торфяно-болотную область. Здесь проходит южная граница распространения верховых болот.

Болота распространены крайне неравномерно. Основная масса сосредоточена в западной и центральной частях республики на мощных водоносных древнеаллювиальных песках Центральной низменности в пределах Марийского Полесья на левом берегу р. Волги. Здесь сконцентрировано более 70 % общих запасов торфа республики.

Всего на территории Республики Марий Эл располагается 437 торфяных месторождения общей площадью в нулевой границе 109.3 тыс. га, в границе промышленной глубины торфяной залежи 52.5 тыс. га с запасами торфа 187.5 млн тонн (40 % влажности).

Основная масса добываемого торфа в прошлом веке использовалась для приготовления органических и торфоминеральных удобрений в полеводстве и как подстилочный материал животным. Кроме того, в значительных количествах торф применялся как энергетическое и бытовое топливо. В последнее десятилетие торф стал сырьем для производства гуматов и плит сухого прессования, которые используют тепличные хозяйства Республики Марий Эл. К перспективным следует отнести направления использования торфа, связанные с получением воска, кормовых дрожжей, биологически активных веществ (в качестве лечебных средств), торфо-щелочных реагентов для проведения буровых работ и др. (химический ресурс). В настоящее время не уделяется должного внимания использованию торфа и сапропелей в качестве бальнеологического ресурса. Данное направление должно из перспективного стать приоритетным.

Озерные отложения сапропеля, как перспективного ресурса болотных экосистем, на территории Марийского Заволжья изучены слабо. На балансе числятся 22 озерных месторождения сапропеля общей площадью 754 га в промышленных границах залежи и балансовыми запасами 2 457 тыс. т. Разрабатывается лишь одно – Водоозерское с запасами категории А – 583 тыс. т на 1.01.2005 г. Сырье используется для

улучшения плодородия почвы на садоводческих участках [1].

Значительную роль в функционировании болотных экосистем кроме растений играют бактерии, грибы и животные. Однако работы по изучению этих компонентов на болотах Республики Марий Эл практически не проводились, даже несмотря на то, что для ряда охотничьих видов зверей и птиц болота важны как места обитания, гнездования и кормления.

Ниже представлен перечень биологических ресурсов болотных экосистем по хозяйственному значению.

Пищевые растения. К пищевым растениям относятся дикорастущие ягоды – клюква, голубика; растения, содержащие в корневищах большое количество крахмала – тростник, кубышка; салатно-овощные растения, листья которых богаты крахмалом – гравилат речной, сердечник луговой, рогоз широколистный.

По сравнению с другими плодово-ягодными дикорастущими растениями клюква в нашей республике стоит на первом месте. По условиям произрастания она приурочена к верховым и переходным болотам. На территории Республики Марий Эл клюква произрастает более чем на 30 тыс. га, преимущественно на Марийской низменности. Значительные площади от реки Малая Кокшага до западных границ республики, от р. Большой Кундыш до Волги заняты болотами с произрастающей клюквой. Особенно богаты клюквой болота, расположенные вблизи озер Мартын, Сорочье, Лисичкино, Марьер, Черное; в районе населенных пунктов Мадары, Куплонга, Ермушаш, Юксары, Цинглок. То же можно сказать в отношении болот, расположенных в среднем и нижнем течении р. Рутки и в Приветлужье. Самые крупные верховые болота со значительными клюквенными площадями – Куплонгское (4 988 га), Палкино (2 995 га), Ударное (2 380 га), Тыр-Куп (1 208 га).

Общую продуцирующую ягодоносную площадь клюквенников можно рассчитать как 15 % (по нашим наблюдениям) общей площади олиготрофных и мезотрофных болот. Кроме того, выделяя тип леса (сосняк сфагновый и сосняк осоково-сфагновый) на основании материалов лесоустройства, можно также оценить площади произрастания клюквы. Таким образом, ягодоносная площадь клюквенников на территории Республики Марий Эл составляет более 4.5

тыс. га по данным торфяного кадастра и 6.2 тыс. га по данным лесоустройства. Разница в цифрах объясняется тем, что при геологической разведке описываются границы и площади торфяного месторождения как единого целого при мощности торфяной залежи более 30 см в неосушенном состоянии с площадью более 1 га. А при выделении лесоводственных выделов учитываются все участки лесного фонда независимо от мощности торфа и их площади [2]. Средний многолетний урожай клюквы болотной для республики составляет около 45 кг/га (по исследованиям 1999–2005 гг).

Лекарственные растения. Полный список лекарственных растений болотных экосистем Республики Марий Эл до настоящего времени еще не составлен. Но в него должно войти не менее 20 видов сосудистых растений (*Alnus glutinosa*, *Andromeda polifolia*, *Bistorta major*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratense*, *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Filipendula ulmaria*, *Ledum palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Potentilla erecta*, *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium uliginosum*, *Valeriana officinalis*) и, конечно, виды рода *Sphagnum*.

Наибольшие ресурсы из перечисленных видов лекарственных растений имеет багульник болотный, запасы которого составляют 673 ± 77 кг/га [2].

Растения различного хозяйственного использования. К таким растениям прежде всего следует отнести мхи (сфагновые и политриховые), используемые как теплоизоляционный материал при строительстве домов. Средний запас мха (*Sphagnum* Sp.) верховых болот при средней его высоте в 7–10 см составляет 1.4 ± 0.1 кг/м², или порядка 14 т на 1 га.

Из грибов в болотных экосистемах типичными являются *Armillaria mellea* (Fr.) Kumm, *Agrocybe praesoc* (Pers.:Fr.) Gray, *Laktarius torminosus* (Schaeff.:Fr.) Gray, *Laktarius subdulcis* Pr., *L. musteus* Fr., *L. trivialis* Fr., *L. helvus* Fr., *Boletus bovinus* Fr., *Russula vinosa* Lindl., *R. paludosa* Britz., *R. ochroleuca* Fr. ex Pers., *Myxaciium collinitum* (Pers. ex Fr.) Wunsche., *Russula lilacinus* Lasch., *Pluteus leoninus* Quee., *Cortinarius validus*, *C. striiaepilus*, *C. speciosus*, *C. pulchrinus*, *C. betulinus*, *Pluteus granulatus* var. *tenellus*, *Leccinum testulaceoscabrum*, *Cortinarius gentiles* Fr., *C. aragaudis* (Fr.) Wunsche.

Вблизи каналов растут съедобные грибы *Russula decolorans*, *R. brunneoviolaceae* Fr., *R. claroflava* Grov., *Laktarius lilacinus* Lasch. ex Fr., *L. helvus* Fr., *L. trivalris* Fr., *L. rufus* Fr., *Ruzites caperata* Karst., *Boletus luteus* Fr., *Leccinum scaber* Fr., *Gomphidius purpurascens* L. Wass.

Наибольший урожай грибов отмечается в условиях сосново-сфагнового фитоценоза, средняя урожайность подберезовиков за десятилетний период составила 3.3 кг/га.

Информационные ресурсы болот служат основой научных разработок. Болотные экосистемы хранят

информацию о прошлом (остатки растений, животных и микроорганизмов) и настоящем состоянии не только болот, но и других экосистем (например лесов). Анализ этой информации дает возможность делать долгосрочные прогнозы на будущее и планировать хозяйственную деятельность.

Рекреационные ресурсы болотных экосистем в настоящее время практически не используются, в основном по причине слабой изученности региональных болот и отсутствия квалифицированных специалистов-болотоведов. Экотуризм на болота республики следует признать одним из перспективных направлений туристской деятельности. Развитие болотного экотуризма в Марийском Заволжье необходимо включить в «Стратегию развития туризма в Республике Марий Эл» и важно начать с подготовки научного и экономического обоснования конкретных болотных экосистем.

Охрана болотных экосистем. Признание факта условной возобновляемости торфяных запасов и постоянное снижение биоразнообразия позволяют говорить о необходимости охраны ресурсов болот. Охрану болотных экосистем мы понимаем в широком смысле, вкладывая в это понятие и рациональное природопользование и собственно охрану, которая традиционно проводится по двум основным направлениям.

Первое направление – охрана редких видов растений. В Республике Марий Эл к редким отнесены 64 вида растений, обитающих на болотах, из них 15 нуждаются в охране, а среди них 10 – представители орхидных. К числу редких видов растений территории Марийского Заволжья отнесены «растения сфагновых болот или так называемые ледниковые реликты»: *Carex magellanica* Lam. subsp. *irrigua* (Wahl.) Hiit – осока Магелланова, *C. chordorhiza* Ehrh. – осока струннокорневая, *C. limosa* L. – осока топяная, *C. elata* All. subsp. *omskiana* (Meinsh.) Jalas – осока высокая, *Empetrum nigrum* L. – водяника черная, *Oxycoccus microcarpa* – клюква мелкоплодная, *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. – лосняк Лезеля, *Rynchospora alba* (L.) Vahl. – очеретник белый, *Eriophorum polystachion* L. – пушица многоколосковая, *Drosera anglica* Huds. – росянка длиннолистная, *Hammarbia paludosa* (L.) O. Kuntze – хаммарбия болотная и др. В список редких растений включены также болотные растения, исчезающие в результате уничтожения болот: *Cicuta virosa* L. – вех ядовитый, *Parnassia palustris* – белозер болотный, *Epipactis palustris* (L.) Crantz. – дремлик болотный, *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. – мякотница однолистная, *Blusmus compressus* (L.) Panz. tx Linh – поточник сжатый, *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. – лапчатка прямостоячая и другие [3–6].

Болотные массивы играют большую роль как места обитания, гнездования и миграции редких видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Марий Эл. К таким видам относятся черный аист – *Ciconia nigra*, большая выпь – *Botaurus ioliaris*, малая выпь

или волчок – *Ixobrychus minutus*, луговой лунь – *Circus pygargus*, болотный лунь – *Circus aeruginosus*, серый журавль – *Grus grus*, кроншнеп большой – *Numenius arguata*, болотная сова – *Asio flammeus*, вертячая камышовка – *Acrocephalus paludicola*, орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), беркут (*Aquila chrysaetus*) – вид, занесенный в Красную книгу России, скопа – (*Pandion haliaetus*), занесенная в Красную книгу России [7, 8].

Второе направление – создание сети охраняемых территорий. Так, на современном этапе 13 торфяных экосистем имеют статус памятника природы республиканского значения, 12 являются перспективными охраняемыми территориями, 2 – водно-болотные угодья (табл. 1).

Заключение

Болотные экосистемы являются неотъемлемым компонентом природы Марийского Заволжья. На болотах сосредоточены различные природные ресурсы, представляющие как материальную ценность (водные, земельные, биологические и геологические), так и имеющие социально-культурное значение. Ранее болота изучались преимущественно с позиции хозяйственного использования. Другие ресурсы болот (особенно нематериальные) имеют низкую степень изученности и являются очень перспективными для развития общества.

Дальнейшие комплексные исследования болот, создание научно обоснованной сети охраняемых бо-

лот и рациональное использование болотных ресурсов в сельском и лесном хозяйстве, на основе знания законов, структуры и особенностей функционирования болотных экосистем позволят сохранить природную среду для будущих поколений.

Таблица 1

Площади болот различных категорий особо охраняемых природных территорий в Республике Марий Эл

Категория особо охраняемой природной территории	Площадь, занимаемая болотными массивами, тыс. га	Число болотных массивов
Государственный природный заповедник «Большая Кокшага»	0.3	2
Национальный парк «Марий Чодра»	2.7	23
Памятники природы республиканского значения	16.7	13
Перспективные охраняемые территории республиканского значения	26.7	12
ВСЕГО	46.4	53

Список литературы

1. Кусакин А. В. Рациональное использование и охрана торфоболот в Республике Марий Эл // Устойчивое развитие: экология и управление природопользованием. М., 1999. С. 125–136.
2. Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 80–86.
3. Абрамов Н. В. Редкие и исчезающие растения Марийской АССР и вопросы их охраны. Йошкар-Ола, 1979. 37 с.
4. Абрамов Н. В. Редкие и исчезающие растения Марийской АССР и меры их охраны // Проблемы охраны природы в Нечерноземной зоне в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства. Брянск, 1983. Вып. 3. С. 120–123.
5. Абрамов Н. В. Сосудистые растения флоры Марийской АССР: Учеб. пос. Йошкар-Ола, 1989. 147 с.
6. Абрамов Н. В., Балдаев Х. Ф. Проблемы сохранения биоразнообразия природных экосистем в Республике Марий Эл // Финно-угорский мир: состояние природы и региональная стратегия защиты окружающей среды: Мат-лы междунар. конф. Сыктывкар, 2000. С. 20–27.
7. Красная книга Республики Марий Эл: редкие и нуждающиеся в охране растения марийской флоры / Автор-сост. Н. В. Абрамов. Йошкар-Ола, 1997. 128 с.
8. Красная книга Республики Марий Эл: редкие и исчезающие виды животных / Автор-сост. Х. Ф. Балдаев. Йошкар-Ола, 2002. 164 с.

Ефимова Т. Н., кандидат биологических наук, старший преподаватель.

Марийский государственный технический университет.

Пл. Ленина, 3, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, Россия, 424000.

E-mail: tomaef@yandex.ru

Кусакин А. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав кафедрой экологии, почвоведения и природопользования.

Марийский государственный технический университет.

Пл. Ленина, 3, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, Россия, 424000.

Материал поступил в редакцию 12.07.2008

T. N. Efimova, A. V. Kusakin

BIORESOURCES POTENCIAL OF SWAMP OF REPUBLIC MARI EL

Resource part of swamp ecological systems in biosphere are shown in the article. The main aspects of swamp resources with long-term plan use are considered.

Key words: *swamp, an estimation, a swamp ecosystem, biological resources, peat resources, protection of swamp.*

Efimova T. N.

Mari State Technical University.

Lenina sq., 3, Yoshkar-Ola, Republic of Mari El, Russia, 424000.

E-mail: tomaef@yandex.ru

Kusakin A. V.

Mari State Technical University.

Lenina sq., 3, Yoshkar-Ola, Republic of Mari El, Russia, 424000.