

УДК 551.312.2

**БОЛОТНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ЛЕСОСТЕПНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
НА СТЫКЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ
И ОКСКО-ДОНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ****Аничкина Н.В.***ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»,
Липецк, e-mail: nina-viktorowna@mail.ru*

Проведен анализ состояния экосистем болот и заболоченных территорий на стыке Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности в пределах Липецкой области, где зарегистрировано 217 болот общей площадью 7600 гектаров. Большинство болот находится в восточной части области. Пять болот входят в международный список «Телма», на них на южном пределе своего распространения обитают клюква, багульник болотный, подбел, андромеда. Болота служат местом обитания животных, в том числе и охраняемых. На болота низинного типа приходится 96% от всех болот области, верховые болота составляют 1%, около 3% занимают болота переходного типа. Общие запасы торфа оцениваются в 9,64 млн т. Также в болотах добывают лечебные грязи для лечебных заведений области. Пожары летом 2010 года показали, что устойчивое развитие региона возможно только при условии сохранения такого важнейшего компонента биосферы, как болота. Болота являются собирателями и хранителями влаги, они поддерживают влажный микроклимат, что особенно важно в условиях лесостепной зоны.

Ключевые слова: геосистемы, экосистемы, природные ресурсы, болота, клюква, торф, альдрованда пугырчатая, кальдезия белорозлистая, водоплавающие птицы

**WETLAND ECOSYSTEMS OF STEPPE TERRITORIES AT THE JUNCTION
OF CENTRAL RUSSIAN UPLAND AND OKA-DON LOWLAND.****Anichkina N.V.***Lipetsk State Pedagogical University, Lipetsk, e-mail: nina-viktorowna@mail.ru*

The analysis of wetland ecosystems at the junction of Central Russian Upland and Oka-Don lowland within the Lipetsk region is conducted, which registered 217 wetlands with total area of 7600 hectares. Most of the wetlands are located in the eastern part of the region. Five marshes are part of the international «Thelma» list that on the southern limit of their distribution have cranberry, bog rosemary, andromeda. Marshes provide habitat for animals, including protected. Lowland swamps occur 96% of the wetlands area, bogs make 1%, and about 3% are transition swamps. General peat reserves are estimated at 9,64 million tons. Also in the marshes mud for medical purposes is mined. The fires in summer 2010 showed that the sustainable development of the region is possible only under the condition of preservation of such an important component of the biosphere as a swamp. Swamps are gatherers and preservers of moisture, they maintain a humid microclimate, which is particularly important in the conditions of forest-steppe zone.

Keywords: geosystems, ecosystems, natural resources, marshes, cranberry, peat, aldrovandi bubble, kaldeziya belozorolistaya, waterfowl

Одним из компонентов геосферы Земли являются болота. Россия по суммарной площади болотных угодий занимает первое место в мире. Есть мнение, что первые болота появились около 400 миллионов лет назад, в девонском периоде. Образование болот возможно в любой точке суши, если на ней нарушается равновесие между приходом влаги и расходом. Образование болот происходит в разных климатических зонах – от арктической до тропической. В 1967 году под эгидой ЮНЕСКО был создан координационный международный орган по охране и изучению болот – «ТЕЛМА».

Центрально-Чернозёмный регион является хорошо освоенным человеком, с развитой транспортной сетью, промышленным потенциалом, сельским хозяйством. В результате освоения тер-

ритории происходило и уничтожение болот, которые до сегодняшнего дня недостаточно изучены, так как до недавнего времени в научных кругах существовало мнение, что на территории Центрально-Черноземного района болота и заболоченные территории занимают незначительные площади и их роль в природных процессах незначительна.

Цель исследования – изучение болот и заболоченных территорий на стыке Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности в пределах территории Липецкой области. Объект исследования – болота и заболоченные территории. Предмет исследования – значение болот в экосистемах лесостепных территорий на стыке Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности.

Материалы и методы исследования

Для достижения данной цели решался ряд последовательных задач: собрать, систематизировать и проанализировать теоретический материал по данной тематике; во время полевых исследований выявить географические особенности болот и заболоченных территорий на территории области; провести комплексную оценку отдельных территорий.

При выполнении работы использовались следующие методы: анализ литературных источников; статистический метод; сравнительно-географический метод; картографический; аналитический; метод районирования; метод полевых исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

Единого определения болота до сих пор не существует; в 1934 году болотоведами было предложено определение: болото – это избыточно увлажненные участки земной поверхности, покрытые слоем торфа глубиной не менее тридцати сантиметров в неосушенном и двадцати сантиметров в осушенном виде. В 1963 году Н.И. Пьявченко предложил, что «болото есть географический ландшафт, закономерно возникающий и развивающийся под влиянием взаимодействия факторов среды и растительности, которое определяется постоянной или периодической избыточной влажностью и проявляется в гидрофильности надпочвенного растительного покрова, болотном типе почвообразовательного процесса и накоплений торфа». На терминологическом совещании болотоведов в городе Ленинграде (1966 год) было принято следующее определение: «Болото – тип земной поверхности, постоянно или длительное время обильно увлажненной, покрытой специфической растительностью и характеризующейся соответственным почвообразовательным процессом». Автор в своих исследованиях придерживается следующего определения: болото – это экосистема, в которой степень продуцирования органического вещества значительно превышает степень их разложения. Для болотных экосистем характерно застойное или слабопроточное увлажнение и особый болотный тип почвообразования, выражающийся в накоплении торфа [5].

Площадь Липецкой области – 24,1 тыс. км², что составляет около 0,008% от площади Восточно-Европейской равнины в пределах России. Основная территория области заключена между 37°42' и 40°46' в.д. и параллелями 51°53' и 63°35' с.ш. [1].

Западная часть области лежит на холмистой Среднерусской возвышенности,

сильно расчлененной сетью речных долин, балок и оврагов. Восток области – это Окско-Донская равнина. Для возвышенной части области характерны такие формы рельефа, как овраги, балки, эрозионные останцы, оползни и оплывины, карстовые воронки и пещеры. Для низменной части области характерны суффозионные западины и, в меньшей степени, овражно-балочный рельеф [3]. Естественной границей между этими природными провинциями является река Воронеж [2]. Положение Липецкой области в умеренном климатическом поясе обусловили умеренно-континентальный климат с хорошо выраженными сезонами года.

Площадь земельного фонда Липецкой области в административных границах по состоянию на 01.01.2015 г. составила 2404,7 тыс. га и представлена следующими категориями земель: земли сельскохозяйственного назначения – 1935,2 тыс. га; земли населенных пунктов – 230,0 тыс. га; земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного специального назначения – 39,6 тыс. га; земли особо охраняемых территорий – 14,5 тыс. га; земли лесного фонда – 178,4 тыс. га; земли водного фонда – 6,1 тыс. га; земли запаса – 0,9 тыс. га. По состоянию на 1 января 2015 года площадь категории земель водного фонда составила 6,1 тыс. га. Земли под водой и болотами присутствуют во всех категориях земель. Больше всего болот также в категории земель сельскохозяйственного назначения 10,5 тыс. га [1]. Во всех областях Черноземья болота занимают не более одного процента площади. Болота на территории Липецкой области изучали ученые Воронежского университета Константин Филиппович Хмелев, Василий Николаевич Двуреченский, Сергей Владимирович Голицын.

В Липецкой области зарегистрировано 217 крупных болот общей площадью 7600 гектаров. На болота низинного типа приходится 96% от всех болот области. Большая их часть представлена болотами небольших размеров. Верховые болота составляют лишь 1%. В области на южном пределе своего распространения обитают клюква, багульник болотный, подбел, андромеда [9]. Большинство болот находится в восточной части области. На Среднерусской возвышенности есть небольшие болота площадью три-пять гектаров в поймах рек Дон, Быстрая Сосна и Красивая Меча.

В международный список «Телма» включены сфагновые болота: Карасевка, Сосновка (Добровский район), Попово,

Резрезное (Добринский район), Клюквенное (Грязинский район). На них произрастают северные виды растений: клюква, росянка, багульник. В Усманском, Грязинском, Добровском районах моховые болота приурочены к надпойменным террасам рек Воронеж, Матыра и их притокам. В Добринском районе они встречаются на водоразделах [7].

Большинство болот Центрального Черноземья принадлежит к низинному типу. На переходные болота приходится около 3% от общего количества. Переходные болота приурочены к речным террасам, сложенным песчано-глинистым материалом. В местах интенсивного вымывания песчано-глинистого материала формируются суффозионные воронки, в которых и возникает данный тип болот. Они наиболее широко распространены на левом берегу реки Воронеж и на правом берегу реки Матыра, площадь их составляет от одного до тридцати гектаров. Питание этого типа болот осуществляется подземными водами и атмосферными осадками.

И всего лишь 1% болот приходится на верховые. Верховые болота можно встретить в Добровском, Грязинском и Усманском районах на водоразделах малых рек. Они имеют выпуклую поверхность, в диаметре от нескольких десятков до двухсот метров, глубина до трёх метров. Питание этого вида болот осуществляется только за счет атмосферных осадков, они изолированы от грунтовых вод. Вследствие этого вода их бедна минеральными веществами,

что приводит к развитию своеобразной растительности, основным представителем которой является сфагновый мох. Остатки растений образуют торфяные залежи, обладающие относительно высокой калорийностью и малой зольностью.

В среднем болота занимают не более 1% площади исследуемых территорий. Так, площадь Грязинского района 131,116 км², из них болот 1,801 км². Однако, несмотря на столь незначительные размеры этих экосистем, их роль чрезвычайно велика. В Чаплыгинском районе основные болота сосредоточены в долине рек Ряса и Ранова, а также к югу от реки Хавенка. Много болот в округе села Двуречки. Их общая площадь составляет порядка восьмисот гектаров. Массив примерно из двухсот пятидесяти гектаров болот находится у села Казинка.

Нельзя не отметить следующий факт, что болотные ресурсы обеспечивали развитие экономики. Именно с болотами низинного типа связаны месторождения торфа. Залежи торфа промышленного значения в нашей области приурочены к болотам в поймах рек Воронеж и Становая Ряса. В Добровском районе торф и сейчас используют в качестве удобрений. Болота Усманского района поставляют лечебную грязь для Липецкого курорта. Мощность торфяных залежей колеблется от 1,2 до 2,5 метра, средняя зольность – 15–22%, теплотворная способность – 4500 ккал. Торф черно-бурого цвета, рыхлый с травянистыми и древесными остатками.



Рис. 1. Болото на территории Грязинского района

Наиболее крупное месторождение торфа находится у села Двуречье-Есаулово, площадь около восьмисот гектаров, мощность торфяного пласта до семи метров. Всего на территории области разведано торфяных месторождений общей площадью более 2 тыс. га. Запасы торфа составляют 9,64 млн т.

С болотами связан и местный фольклор. На северо-западной окраине грязинского села Фашевка есть болото, которое, местные жители называют «озеро Чистое». В центре его располагается большое зеркало воды, а по краям находится мохово-тростниковая сплавина. По местным преданиям на этом месте стоял храм, который полностью ушел под воду.

Большой вклад в изучение растительности болот области внесла доцент Н.Ю. Хлызова. Ею описаны редкие виды растений, такие как насекомоядное растение альдрованда пузырчатая, обитающая в трех болотах Грязинского района. В 2007 году в Грязинском районе обнаружен вид, занесенный в Красную книгу России, кальдезия белозоролистная. До этого кальдезия белозоролистная была описана лишь в двух болотах Алтайского края. Альдрованда пузырчатая внесена в список растений, охраняемых на территории России [9].

На болотах и заболоченных территориях Грязинского района зарегистрировано много птиц, занесенных в Красную Книгу Липецкой области – это Малая поганка *Podiceps ruficollis* Pallas, Большая выпь *Botaurus stellaris* Linnaeus, алая выпь *Ixobrychus*

minutus, Белый аист *Ciconia ciconia* Linnaeus, Лебедь-шипун *Cygnus olor* Gmelin, Серая утка *Anas strepera* Linnaeus, Белоглазая черныш *Aythya nyroca* Guldenstadt, Орел – карлик *Hieraaetus pennatus* Gmelin, Мородунка *Xenus cinereus* Guldenstadt, Ходулочник *Himantopus himantopus* Linnaeus, Белошекая крачка *Chlidonias hybridus* Pallas, Клинтух *Columba oenas* Linnaeus, Филин *Bubo bubo*, Серая неясыть *Strix aluco*, Обыкновенные козодой *Caprimulgus europaeus*, Сизоворонка *Coracias garrulus*, Лесной жаворонок *Lullula arborea*, Крапивник *Troglodytes troglodytes* [9].

Из отряда змей, занесенных в Красную книгу Липецкой области, можно встретить обыкновенную медянку *Coronella austriaca* (семейство ужеобразные) [9].

Наиболее интересны и исследованы экосистемы болот Клюквенное и Моховое. Болото Клюквенное (52°33' с.ш., 40°03' в.д.), площадью около 0,02 км², расположено на надпойменной террасе реки Матыра в сосновом бору. Это верховое сплавинное болото естественного (озёрного) происхождения. Возраст сплавины 150–200 лет. Подстилающие породы – мощные суглинки с прослойками глины. Уровень залегания грунтовых вод на водоразделе – 8–12 м. Мощность сфагнового слоя до пяти метров [7, 8]. Экосистема окраины болота представлена ивняками из ивы лопарской, разреженными березняками из березы пушистой с участием в травяном покрове волосистоплодной и топяной осок, папоротника



Рис. 2. Клюквенное болото около села Малей (Грязинский район)

(телиптериса болотного). Видовое разнообразие макромицетов и сосудистых растений оценивается в триста видов, амфибии представлены пятью видами, встречаются четыре вида рептилий, описано семьдесят видов птиц, в том числе и водоплавающих, и пятнадцать видов млекопитающих.[10] Болото представляет собой тип бореальных олиготрофных сфагновых болот на южной границе ареала в условиях лесостепи. Выражена поясная структура растительного покрова: сообщества с преобладанием сфагнумов находятся в центре, заросли ивы, березовое редколесье – по окраинам.

«Озеро Моховое» – ландшафтно-биологический памятник природы, площадью двести гектаров. Это экосистема состоит из комплекса западных озер и болот, окружающих их влажных лугов, песчаных пустошей и культур сосны и березы, расположенных на водоразделе близ истоков рек Кривка и Двуречка. Озеро Моховое является местом произрастания альдрованды пузырчатой, занесенной в Красную книгу РФ. Отмечены крупные скопления водно-болотных птиц на гнездовании и пролетах [8, 9].

Заключение

Наиболее заболоченной на территории Липецкой области является Окско-Донская низменность. Заболоченность определяется особенностью рельефа и геологическим строением. Болота здесь питаются грунтовыми водами, частично атмосферными осадками. Экосистемы болот, как правило, приурочены к поймам рек Воронеж, Усмань и их притоков. Процессы заболачивания сопровождаются накоплением ила и торфа. На Среднерусской возвышенности из-за сильной расчлененности поверхности болот почти нет. Болотные экосистемы могут сохраняться и на урбанизированных территориях, так сфагновое болото автор исследовал на территории города Липецка [2].

Наиболее крупные болотные экосистемы характерны для пойм рек Воронеж, Матыра, Усмань и их притоков. В Усманском, Грязинском, Добровском районах моховые болота приурочены к надпойменным террасам рек Воронеж, Матыра и их притокам. В Добринском районе они встречаются на водоразделах, но из-за мелиорации и распашки неудобий много сфагновых болот До-

бринского района исчезло. На территории Липецкой области на площади 14 тыс. га наблюдаются процессы подтопления [3]. Процессы заболачивания способствуют плотинам, построенные в верховьях балок и оврагов, а также восстановление популяций бобра. До жаркого лета 2010 года влияние болотных экосистем на ход социально-экономической жизни явно недооценивалось. Пожары лета 2010 года заставили задуматься о функциях болот в антропогенных экосистемах. Около 200 жилых домов сгорело в Липецкой области. Пострадал заповедник Галичья гора, пожар уничтожил 90% реликтовой растительности на Морозовой горе. Устойчивое развитие регионов возможно только при условии сохранения такого важнейшего компонента биосферы как болота [4]. В местах их расположения поддерживается влажный микроклимат, что особенно важно в условиях лесостепной зоны. Сохранение болотных экосистем – залог устойчивого развития лесостепных территорий на стыке Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности.

Список литературы

1. Администрация Липецкой области: официальный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://admlip.ru/> (дата обращения 10.01.2016).
2. Аничкина Н.В., Ремезов А. А. Природно-ресурсный потенциал долины реки Воронеж на участке от Октябрьского моста до Троицкого моста окружной автодороги города Липецка. / Экология Центрального Черноземья Российской Федерации. Научно-технический журнал. – Липецк: ЛЭГИ, № 1(18), 2007. – С. 80–82.
3. Аничкина Н.В. Экологические проблемы подтопленных территорий города Липецка // Экология Центрального Черноземья Российской Федерации. – Липецк: ЛЭГИ, № 2(25), 2010. – С. 54–63.
4. Аничкина Н.В. Экосистемы: учебное пособие. – 3-е изд., доп. и перераб. – Липецк: ЛЭГИ, 2011. – 84 с.
5. Болота и их развитие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fegi.ru/primorye/geology/coal/bolot.htm> (дата обращения 10.01.2016).
6. Водно-болотные угодия России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fesk.ru> (дата обращения 10.01.2016).
7. Двуреченский В.Н., Пешкова Н.В. Роль болот в регулировании водного режима малых рек // Природа Липецкой области и её охрана. – Воронеж, 1987. – Вып. 5. – С. 37–49.
8. Константинов В.М. Красная книга Липецкой области. Животные. – Воронеж: Истоки, 2006. – 256 с.
9. Красная Книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники. – М.: КМК, 2005. – 510 с.
10. Природное наследие Липецкой области. Каталог особо охраняемых ландшафтов и объектов / В.С. Сарычев. – Кемерово: ООО «Азия принт», 2014. – 257 с.