

Список литературы

1. Шпарик, Ю.С. Структура букового пралісу Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Б. Коммармот, Ю.Ю. Беркела. – Снятин: Прут принт, 2010. – 143 с.
 2. Брендлі, У.Б. Праліси в центрі Європи: путівник по лісах Карпатського біосферного заповідника. – Бірменсдорф: WSL, 2003. – 192 с.
 3. Чернявський, М.В. Відмерла деревина у букових пралісах як комплекс мікросередовищ існування грибів / М.В. Чернявський, Г.В. Іжик // Вісник Львівського університету. Серія географічна. – 2014, Вип. 45. – С. 144–149.
 4. Christensen, M. Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves / M. Christensen, K. Hahn, E.P. Mountford, P. O'dor, T. Standovar, D. Rozenbergar, J. Diaci, S. Wijdeven, P. Meyer, S. Winter, T. Vrska // *Forest Ecology and Management*. – No. 210, 2005. – P. 267–282.
 5. Mountford, E.P. Fallen dead wood levels in the near-natural beech forest at La Tillaie reserve, Fontainebleau, France. / *Forestry: Research note* 75 (2), 2002 – P. 203-208.
 6. Vacek, S. The dynamics and structure of dead wood in natural spruce-beech forest stand - a 40 year case study in the Krkonose National Park / S. Vacek, Z. Vacek, L. Bilek, P. Hejzmanova, V. Sticha, J. Remes // *Dendrobiology*. – No. 73, 2015. – P.21-32.
 7. Humphrey, J. Managing deadwood in forests and woodlands. Forestry Commission Practice Guide / J. Humphrey, S. Bailey. – Forestry Commission, Edinburgh, 2012. – 24 p.
 8. Пастернак, В.П. Значение мертвой древесины для леса / В.П. Пастернак, В.Ю. Яроцкий // *Оборудование и инструмент для профессионалов*. – 2009. – № 5-6. – С. 68-70.
 9. Evans, A.M. Carbon Accounting and Management of Lying Dead Wood / A.M. Evans, M.J. Ducey. – Santa Fe: Forest Guild, 2010. – 75 p.
- УДК 502.4+911.0

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛОРУССКО-ЛИТОВСКОГО ПОГРАНИЧЬЯ

Яцухно В.М.¹, Давыдик Е.Е.¹, Дудко Г.В.²

¹Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, alena.dv@mail.ru; yatsukhno@bsu.by

²РУП «Проектный институт «Белгипрозем», Минск, Беларусь, dudko_h@mail.ru

The European transboundary protected areas are of significant importance providing opportunities for migration of species, maintenance of landscape connections, allowing animals, plants and ecological processes to move freely from one habitat to another. The improvement of coordinated planning and transboundary protected area development of Čepkeliai-Kotra Ramsar site considered in the article

Введение

К числу перспективных и практически востребованных направлений трансграничного сотрудничества Республики Беларусь и соседних с ней государств относится координация деятельности по формированию и успешному функционированию особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Так, в приграничной зоне республики располагается 30 таких территорий общей площадью более 1,1 млн га, представленных водно-болотными, лесными угодьями, редкими и уникальными ландшафтами, разнообразной флорой и фауной. Экологическая ценность ООПТ, имеющих нередко продолжение на территории других стран, заключается в том, что они являются структурными элементами общеевропейской экологической сети, выполняющими роль природных ядер и миграционных коридоров международного значения. Поэтому разработка и межгосударственное утверждение планов управления таких трансграничных ООПТ способствуют осуществлению согласованных мер по сохранению, устойчивому использованию и мониторингу расположенных в них природных комплексов.

Примером сотрудничества в этой области могут служить разработанные рекомендации и конкретные мероприятия в этой области, подготовленные в рамках международного белорусско-литовского проекта «Менеджмент трансграничных ООПТ Алитусского уезда и Гродненской области и их интеграция в Обще-европейскую экологическую сеть». Проект был реализован в 2013–2015 гг. в рамках Программы Евросоюза по трансграничному сотрудничеству «Латвия–Литва–Беларусь».

Основная часть

Отличительной чертой территории белорусско-литовского пограничья является хорошая сохранность естественных экосистем, их природоохранное значение для формирующейся Обще-европейской экологической сети, богатое историко-культурное наследие, отражающее своеобразный уклад жизни и традиции местного населения. Протяженность белорусско-литовской границы составляет 462 км. Она проходит по цельным в структурно-функциональном отношении и территориально единым природным ландшафтам, которые имеют свое продолжение в Литве. В связи с прекращением деятельности ряда крупных военных полигонов, как правило, примыкающих к государственной границе, создаются дополнительные условия для расширения и создания трансграничных особо охраняемых природных территорий. Кроме функций сохранения природной среды эти территории обладают значительным рекреационным потенциалом и могут служить зонами кратковременного и длительного отдыха и туризма не только местного и республиканского, но и международного значения.

Характерной особенностью региона является широкое распространение золотых песчаных отложений, дюн, гряд и котловин выдувания. Значительные по площади участки золотого рельефа распространены вдоль речных систем, вокруг озер, древних ложбин стока. Преобладающую роль в пространственной структуре природных комплексов водно-ледниковой низины играют болотные и заболоченные территории, которые занимают довольно крупные слабодренированные депрессии, а также тальвеги, ложбины, выходящие к долинам рек и располагающиеся на месте зарастающих озер. Незначительное сельскохозяйственное освоение территории приграничных районов, наличие девственной растительности, довольно слабое мелиоративное воздействие на экосистемы, редкая и территориально рассредоточенная система расселения делают возможным сохранение в наиболее близком к естественному состоянию расположенных здесь природных комплексов.

В настоящее время в белорусско-литовском пограничье расположен ряд особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Наиболее крупными ООПТ являются: с литовской стороны – государственный заповедник «Чяпкеляй» площадью 11,23 тыс. га, национальный парк «Дзукия» (58,52 тыс. га), региональные парки «Вейсейяй» (12,51 тыс. га), «Гражутес» (29,47 тыс. га), «Сирветос» (9,04 тыс. га), национальный парк «Аукштайтис» (41,15 тыс. га) и др., с белорусской стороны – ландшафтные заказники республиканского значения «Гродненская пуца» (20,9 тыс. га), «Котра» (10,46 тыс. га) и «Озеры» (23,87 тыс. га). Кроме того, ландшафтный заказник «Котра» имеет международный статус «Рамсарские территории», свидетельствующий об экологической ценности расположенных здесь водно-болотных угодий.

Благодаря им в трансграничном регионе обеспечиваются охрана среды обитания многочисленных редких и охраняемых видов растений и животных, а также территориальные условия их миграции. Кроме того, этот регион с обширными и неосвоенными природными комплексами на площади примерно 500,0 тыс. га относится к формирующейся в настоящее время Обще-европейской экологической сети, для которой в качестве перспективных узловых эле-

ментов, связывающих национальные экологические сети Беларуси, Литвы и Польши, определены трансграничная Рамсарская территория «Чяпкеляй-Котра» и трансграничный биосферный резерват (ТБР) «Августовская пуца» (Беларусь-Литва-Польша).

В соответствии с требованиями Рамсарской конвенции, Литва и Беларусь должны сотрудничать в управлении Рамсарской территорией «Чяпкеляй-Котра». Разработанные в рамках проекта планы управления природным заповедником «Чяпкеляй» и ландшафтным заказником «Котра» на основе общей концепции, единых методических подходов, были одобрены Координационным советом Республики Беларусь и Литовской Республики по реализации Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местобитаний водоплавающих птиц (25 марта 2015 г., г. Минск).

В основе концепции совместного управления трансграничной охраняемой природной территорией «Чяпкеляй-Котра» лежат следующие принципы:

- учет национальных требований и международных обязательств по сохранению природных ценностей и ландшафтного разнообразия трансграничной ООПТ;

- общие мероприятия по охране природных ценностей и улучшение состояния комплекса водно-болотных угодий «Чяпкеляй-Котра»;

- минимальное вмешательство в естественные природные процессы, поэтому объём мероприятий и туристической деятельности в заповеднике «Чяпкеляй» ограничивается;

- в заказнике «Котра» необходимо повышение «натуральности» экосистем и уровня защиты охраняемых видов, сообществ и местобитаний, создание системы познавательного (экологического) туризма;

- приоритетные направления – сохранение открытых местобитаний (в первую очередь пойменных лугов в долине реки Котра по обеим сторонам государственной границы), постепенное восстановление гидрологического режима в заказнике «Котра», регулирование охоты с целью сохранить популяции глухарей и тетеревов, снижение интенсивности лесного хозяйства в заказнике «Котра», развитие познавательного туризма, трансграничного сотрудничества и системы мониторинга трансграничной ООПТ.

С целью дифференциации режима охраны и использования, исходя из необходимости осуществления мероприятий по поддержанию и восстановлению природных комплексов, сохранению биологического и ландшафтного разнообразия, развития туристической инфраструктуры проведено зонирование трансграничной охраняемой природной территории «Чяпкеляй-Котра». При зонировании ставилась цель гармонизации и интеграции мероприятий и режимов хозяйственной и иной деятельности на сопредельных территориях Беларуси и Литвы.

В качестве критериев зонирования использовались следующие факторы:

- *ландшафтный* (структура и особенности ландшафтного строения);

- *гидрологический* (водоемы и водотоки, в первую очередь, естественные, осушительные системы, болотные массивы, гидрологический режим);

- *биотопический* (редкие биотопы в соответствии с Директивой ЕС о местобитаниях);

- *созологический* (местобитания видов растений и животных с охранным статусом в Европе и/или на региональном уровне);

- *эксплуатационный* (пограничный режим, функционирование природоохранного учреждения, лесничеств, сельскохозяйственных организаций, формы традиционного землепользования);

- *пространственный* (квартальная сеть, дороги и другая линейная инфраструктура, населенные пункты и т.д.).

Это позволило трансграничную ООПТ «Чяпкеляй-Котра» разделить на пять зон управления, которые плавно переходят от природного ядра (верхового болота) к окраинам охраняемого трансграничного комплекса и отличаются предлагаемым режимом.

Другая группа предлагаемых мероприятий связана с развитием туристской инфраструктуры и материальной базы туризма. В трансграничной ООПТ «Чяпкеляй-Котра» упор делается на развитие познавательного (экологического, природоохранного) туризма. Для этого необходима туристическая инфраструктура – визит-центры, туристические маршруты (тропы), места отдыха и смотровые площадки.

На литовской стороне предлагается создать новый туристический маршрут для пеших и велотуристов «Мустейка-Погаренда-Марцинконис» (25 км), который частично (10 км) будет проходить по территории Чяпкеляйского природного заповедника и соединит его с туристической системой Дзукийского национального парка и визит-центром заповедника в селе Марцинконис. Также необходимо обновление действующей туристической инфраструктуры (учебной тропы и 2 смотровых площадок) на северо-западной окраине болота Чяпкеляй.

Развитие туристской инфраструктуры на территории ландшафтного заказника «Котра» включает в себя:

- развитие экологического и научного туризма, включая разработку экологических и краеведческих маршрутов, в частности 4 наземных маршрутов для пеших и велотуристов;

- создание эколого-просветительского центра (или визит-центра) в ГПУ «Республиканский ландшафтный заказник «Котра» с необходимой инфраструктурой (включая интерактивную экспозицию и гостиничные номера) и оборудованием. Создание эколого-просветительского центра (или визит-центра) в поселке Первомайск на базе ГПУ значительно улучшит туристическую активность на территории ландшафтного заказника «Котра». Заказник будет располагать всеми возможностями для организации экологического и научного туризма. На экотуристических маршрутах туристы смогут познакомиться с уникальной природой Котранской пуши. Будет организован прокат лодок, велосипедов, палаток и др. туристического снаряжения, обеспечены комфортные условия в гостиничных номерах эколого-просветительского центра.

В настоящее время в южных окрестностях озера Красково функционирует оборудованная экологическая тропа, протяженностью ~1,5 км. На территории заказника «Котра» предлагается создать четыре новых туристических маршрута для пеших и велотуристов: «Моторка 1» (2,2 км), «Моторка 2» (3,5 км), «Катранская скарбы» (23,2) и «Волчы Ямы-Иваче» (10,3). Возле этих маршрутов предлагается оборудовать 9 туристических стоянок.

В совместном плане управления трансграничной ООПТ «Чяпкеляй-Котра» также предлагаются *перспективные соединения* туристических маршрутов Дзукийского национального парка, Чяпкеляйского природного заповедника и ландшафтного заказника «Котра» с использованием бывших мостов через реку Котра.

Одна из важных задач совместного управления трансграничной ООПТ «Чяпкеляй-Котра» - укрепить сотрудничество в области мониторинга и исследовательской деятельности. Однако создание общей программы по мониторингу и научным исследованиям пока является трудно осуществимой задачей из-за различий в методиках мониторинга (наиболее сопоставимы методики мониторинга растений), квалификации исследователей (в Беларуси мониторинг проводят научные сотрудники, а в Чяпкеляйском заповеднике – сотрудники дирекции охраняемой территории), разного объема работ мониторинга и наблюдаемых видов. Поэтому усилия надо сосредоточить в первую очередь на

обмене данными наблюдений и исследований, опытом и специалистами.

Для совместного управления трансграничным комплексом водно-болотных угодий «Чяпкеляй-Котра» особенно важен гидрологический мониторинг. Пока он проводится только на литовской стороне (Чяпкеляйском болоте и речке Мустейка), усилиями дирекции Чяпкеляйского природного заповедника и Центра исследований природы. Необходимо расширить сеть гидрологического мониторинга, чтобы она охватывала и реку Котра с притоками, так как нет достоверных гидрологических данных по верховью р. Котра, дающих точное представление о гидрологических процессах, происходящих на болотном комплексе Чяпкеляй-Котра и самой реки. Также необходимо организовать 3–4 пункта гидрологического мониторинга на главных притоках реки Котра в пределах заказника – в устье р. Скорбянка, в устье р. Моторка или/и на ручье Козлишка (Боханово) в юго-западном направлении от хутора Зуброво и обеспечить непрерывность гидрологических наблюдений, которые теперь ведутся на литовской стороне по научной программе Центра исследований природы.

В итоге сеть гидрометрических пунктов в заказнике «Котра», Чяпкеляйском заповеднике и Дзукийском национальном парке позволит получить полные гидрологические данные по всему трансграничному водно-болотному комплексу «Чяпкеляй-Котра» и оценить происходящие гидрологические процессы и изменения, планировать (моделировать) мероприятия по восстановлению гидрологического режима в заказнике «Котра» и определять уровень их эффективности.

Контроль состояния биоразнообразия охраняемых природных территорий в заказнике «Котра» важен не только с точки зрения его сохранения, но и для принятия эффективных мер по рациональному использованию растений и животных. Эти решения должны основываться на научно обоснованной оценке текущего состояния и основных тенденций в изменении числа видов и численности животных и растений.

Мониторинг биоты проводится по следующим направлениям:

- мониторинг диких животных, относящихся к объектам охоты;
- мониторинг видов животных и растений, включенных в Красную книгу и другие охранные списки;
- мониторинг среды обитания диких животных, относящихся к объектам охоты, а также включенным в Красную книгу;
- мониторинг редких биотопов.

С 2006 г. на территории республиканского ландшафтного заказника «Котра» организована и функционирует сеть комплексного мониторинга экосистем. Целью комплексного мониторинга экосистем (КЭМ) на территории заказника является контроль за состоянием биологического и ландшафтного разнообразия, информационное обеспечение принятия управленческих решений в области охраны и устойчивого целевого использования ресурсов заказника на основе оценки состояния природных экосистем, их динамики и прогноза развития.

Задачи КЭМ:

- контроль и качественная оценка состава и структуры экосистем заказника «Котра» (в разрезе их категорий);
- оценка состояния лесных экосистем заказника по совокупности критериев, основанных на биоиндикационных показателях;
- оценка состояния луговых и болотных экосистем ООПТ по совокупности критериев, основанных на биоиндикационных показателях;
- выявление основных угроз, оказывающие негативное влияние на состояние лесных экосистем заказника «Котра»;
- оценка эффективности режимов охраны и природопользования на тер-

ритории указанного заказника;

- прогноз динамики состояния экосистем заказника «Котра» по результатам мониторинговых наблюдений;
- анализ флоры и фауны ООПТ, выявление мест произрастания и обитания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь или подлежащих профилактической охране;
- выработка рекомендаций для принятия управленческих и проектных решений в отношении природных комплексов заказника «Котра»;
- создание информационных систем сбора, хранения, обработки, обобщения и передачи данных о состоянии экосистем ООПТ органам государственного управления, государственным природоохранным учреждениям, научным организациям, общественности и другим.

Локальная сеть пунктов наблюдения КЭМ заказника «Котра» состоит из 33 пунктов наблюдений, в том числе: в лесных экосистемах – 26 пунктов наблюдения (из которых 21 – в части растительного мира и 5 – в части животного мира), в луговых и болотных экосистемах – 3 пункта наблюдения (в части растительного мира); оценка степени проявления угроз экосистемам ООПТ оценивается на 4 мониторинговых маршрутах (по 2 в части растительного и животного мира).

Для проведения биологического мониторинга в заказнике «Котра» определены 7 видов растений и 25 видов животных, соответствующие показатели и методы учета, ориентированные на аналогичные исследования в Чяпкеляйском заповеднике, что позволит получать сравнимые данные и адекватно оценивать состояние экосистем всего водно-болотного комплекса.

Заключение

Содержание международного сотрудничества согласно разработанному плану управления трансграничного природного комплекса «Чяпкеляй - Котра» включает:

- координацию природоохранной деятельности трансграничной ООПТ «Чяпкеляй - Котра» через Координационный совет, проведение регулярных рабочих встреч и ежегодного совещания по подведению итогов работы ООПТ;
- постоянный обмен данными мониторинга биоты и гидрологических объектов, проведение исследований и инвентаризации биоты трансграничной ООПТ;
- создание общей геоинформационной системы (ГИС) трансграничной ООПТ и картографической базы;
- координацию исследовательской деятельности и слежения за природой (в т.ч. гидрологическим режимом), исследование миграционных путей животных, обмен специалистами, стажировки, совместные экспедиции, проведение мастер-классов (workshop) по методикам и методам сбора и обработки информации;
- проведение регулярных (1 раз в 3 года) международных научных конференций по трансграничной ООПТ и совместные публикации по результатам исследований;
- обмен опытом по разработке и реализации природоохранных мероприятий, в т.ч. по осуществлению биотехнических мероприятий, направленных на восстановление численности редких животных и минимизацию ущерба для субъектов хозяйствования от деятельности животных; по восстановлению и поддержанию в устойчивом состоянии редких и уязвимых биотопов ООПТ, по разработке и реализации системы мероприятий, направленных на борьбу с инвазивными видами растений;
- обмен опытом и сотрудничество по развитию экологического туризма и природоохранного просвещения, развитию туристической инфраструктуры и услуг;

– организацию и проведение обучающих семинаров для представителей органов государственного управления, субъектов туристической деятельности, средств массовой информации, экскурсоводов, гидов-переводчиков.

Список литературы

1. Национальный план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016–2020 гг. Утвержден Постановлением СМРБ от 03.09.2015 г., № 743.

2. Юргенсон, Н.А. Трансграничные ООПТ и биосферные резерваты как инструмент интеграции экологической сети Республики Беларусь в Общеввропейскую экологическую сеть / Н.А. Юргенсон, Е.В. Шушкова, Е.А. Шляхич / Природные ресурсы. – 2012. – № 2. – С.112–118.

3. Yatsukhno, V. Transboundary nature protected areas forcing as a tool of the development of regional collaboration and tourism (fa case study Belarus – Lithuanian borderlands) / V. Yatsukhno, E. Davydik, G. Dudko // International Geographical Union Regional Conference “Changes, Responsibility”. Krakow, Poland, 18-22 August. 2014. Krakow. – P. 455-456.

4. От Марыхи до Котры: охраняемые природные территории Белорусско-Литовского пограничья (на русском и литовском языках). – Гродно: ООО «Нотис-Арт», 2014. – 70 с.