

АНАЛИЗ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО КОМПЛЕКСА «РУЖАНСКАЯ ПУЩА»



Виктор Колесникович,
доцент кафедры экономического и
финансового права Университета права и
социально-информационных технологий,
кандидат географических наук;
ums_minsk@tut.by

Для решения комплекса отраслевых задач, связанных с изучением и сохранением биоразнообразия, эффективно использование биоинформационного подхода как итогового результата эволюции и интеграции принципиальных основ биологического и экосистемного подходов. Основная его задача — выделение ключевых признаков различных типов туристического пространства с целью составления «ядра признаков», характеризующих выделенный «проектный объект» на базе Государственного биологического заказника «Ружанская пушта» по средствам детального изучения природно-ресурсного комплекса объекта, установление уникальных параметров территорий [5, 9, 10, 11–17].

Аннотация. Предлагается подход, ориентированный на эффективное информационное обеспечение исследовательских, природоохранных и природопользовательских задач, с целью снижения негативных последствий рекреационных нагрузок, которое может быть достигнуто за счет повышения устойчивости территорий путем создания «проектных объектов».

Ключевые слова: проектный объект, природно-ресурсный комплекс, туристско-рекреационный потенциал, урбанизированные территории, угрозы, сохранение биоразнообразия, ключевые признаки, специальные рекреационные зоны.

Для цитирования: Колесникович В. Анализ природно-ресурсного комплекса «Ружанская пушта» // Наука и инновации. 2022. №4. С. 26–31. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2022-4-26-31>

Биологический заказник республиканского значения «Ружанская пушта» создан согласно постановлению Совета Министров БССР от 21.02.1986 г. №303 «Об образовании государственных заказников «Ружанская пушта», «Кайковский», «Мозырские овраги» в целях сохранения в естественном состоянии уникального природного комплекса, охраны ценных лесных экологических систем, популяций редких и исчезающих видов дикорастущих растений и диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь. Площадь охраняемой территории составила 2812 га.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАКАЗНИКА «РУЖАНСКАЯ ПУЩА»

Ландшафты. В геоморфологическом отношении заказник «Ружанская пушта» весьма примечателен. Это единственная особо охраняемая природная территория южной части Беларуси, которая, согласно последнему физико-географическому районированию, полностью расположена на возвышенности. Она занимает крайний юг Белорусской возвышенной провинции холмисто-моренно-эрозионных и вторичноморенных ландшафтов с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах. Относится к южной окраине Волковысского мелкохолмистогрядового и увалисто холмисто-моренно-эрозионного ландшафтного района с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами. В геоморфологическом и ландшафтном отношении среди заказников Брестчины и всей южной

части Беларуси Ружанская пуца выделяется наиболее сложной, комплексной структурой.

Здесь и в сопредельной местности сохранилось одно из наиболее выразительных в республике рельефных сочетаний, отразивших аккумулятивную, экзарационную и дислокационную деятельность сожского и днепровского оледенений, а также эрозионную деградацию современной (голоценовой) эпохи. Это выражается в современном грядовом рельефе с крупными моренными и камовыми холмами и древними заторфованными котловинами. Ружанская пуца – наиболее репрезентативный заказник Брестчины по выраженности голоценовых процессов денудации и эрозии. Значительный природоохранный и научный интерес представляют крайне редкие для этой территории хорошо выраженные отрицательные формы мезорельефа, или (по ландшафтной типологии) субдоминантные урочища: овраги, балки, приречные котловины.

Основную, покрытую лесом, территорию заказника составляет грядово-холмистый и холмисто-увалистый ландшафт концевых ледниковых образований (водно-ледниковых и моренных) сожского оледенения с моренными грядами, холмами, увалами, ложбинами стока, балками, котловинами. К северу и северо-востоку от них открывается безлесная панорама увалистых и полого-увалистых моренных равнин сожского оледенения с камами и концевыми ледниковыми грядами. Южная (лесная) часть заказника и местность, простирающаяся к юго-востоку, представляет собой обширные открытые пространства волнистых и пологоволнистых флювиогляциальных равнин и низменностей сожского оледенения с эоловыми холмами и грядами, а также флювиогляциальными дельтами.

Геоморфологическая особенность ландшафтов – относительно высокое гипсометрическое положение. Высшая точка, гора Близная (местное название – Переваж, 202,7 м над уровнем моря) расположена в центральной части заказника; нижняя – урез воды р. Зельвянка в устье бобровой канавы на севере заказника – опускается до 136 м. Колебания относительных высот составляют 10–20 м; максимальный перепад высот – 66,2 м.

Рельеф. По обзорной доступности и геоморфологическому многообразию современный рельеф Ружанской пуцы и окрестностей не имеет аналогов в южной полосе Беларуси. В целом он характеризуется незначительной техногенной трансформацией. Наиболее отчетли-

вые техноморфы – две глубокие (до 8 м) конусообразные (безводные) ямы. По сравнению с окружающими территориями здешний рельеф в наименьшей мере подвергался техногенному воздействию и в этом отношении представляет собой условный эталон сохранности первичной геоморфологии голоценовой эпохи.

Вследствие длительного проявления эрозии и денудации подавляющее большинство моренных и флювиогляциальных холмов в этой зоне Белорусской гряды имеют пологие скаты и плавные очертания в горизонтальной проекции. Характерны платообразные и увалистые участки. Крутые конусообразные холмы (уклон до 30–40°) сохранились под коренными лесными сообществами в заказнике; за счет обильного разрастания весенних эфемероидов, летнецветущего разнотравья и мощных корневых систем травянистых растений эти возвышенности не размыты и сохраняют первозданный островершинный облик. На сопредельных сельскохозяйственных землях аналогичные холмы давно денудированы и на общем рельефном фоне слабо прослеживаются. Поэтому поддержание коренных биологических (лесных) сообществ в режиме заказника одновременно позволит сохранить крупный участок реликтового рельефа этой части территории страны.

Гидрология. Ружанская пуца расположена в полосе Главного европейского водораздела – между бассейнами Балтийского и Черного морей, линия которого проходит в 7–8 км к югу около д. Бутьки. Находясь на крайней позиции бассейна Балтийского моря, заказник служит водоразделом крупных речных бассейнов Немана и Щары. При этом гидрографическая сеть непосредственно в его пределах исключительно бедна и составляет 0,4 км старой пересыхающей канавы вдоль северо-западного края охраняемой территории. Устроенная в XIX ст. для улучшения естественных сенокосов, эта канава шириной 1,5 м заросла по берегам, утратила водную связь с руслом Зельвянки и ныне полностью укрыта пологом древесно-кустарниковой растительности. По факту отсутствия постоянных естественных водоемов и водотоков среди республиканских заказников Брестской области, а возможно, и всей Беларуси Ружанская пуца – единственная в своем роде.

Вторая, не менее уникальная гидрографическая особенность данной охраняемой территории – выраженная «компенсация» острого дефицита водных биотопов эфемерными

водными экосистемами. Такие водоемы рассеяны по всей территории заказника и, несмотря на почти полное пересыхание в жаркие или морозные периоды года, тем не менее обеспечивают минимальные условия обитания 2 видов рыб и условия нереста 6 видов амфибий. К таким водоемам относятся лужи на колдобинах суглинистых лесовозных дорог, в отдельных кюветных понижениях старых «шарварочных» дорог, в понижениях русла старой мелиоративной канавы, а также на купальнях диких кабанов.

Растительность и флора. В ландшафтно-историческом осмыслении Ружанская пуца полностью соответствует понятию пуцы как обширного темновойного старого леса. Лесная растительность занимает более 95% общей площади заказника, основу ее составляют хвойные леса.

На территории заказника установлено 390 мест произрастания 8 видов растений и грибов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: кадило сарматское *Melittis sarmatica*, лилия саранка *Lilium martagon*, любка зеленоцветковая *Platanthera chlorantha*, лапчатка белая *Potentilla alba*, пальчатокоренник майский *Dactylorhiza majalis*, лисичка серая *Cantharellus cinereus*, спарассис курчавый *Sparassia crispa*, спарассис пластинчатый *Cantharellus laminosa*. Кроме того, здесь встречаются 19 видов растений и грибов, включенных в профилактическую категорию 3-го (2005 г.) издания отечественной Красной книги, и в целом установлено 420 видов высших сосудистых растений.

Животный мир заказника богат и отражает типичные черты зонального фаунистического разнообразия. Беспозвоночные животные на его территории составляют многие десятки видов из 7 типов царства Животные. Фоновую группу представляют членистоногие из классов Паукообразные и Насекомые, включенных в 5-е (2015 г.) издание Красной книги Республики Беларусь.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За единственным исключением, в Ружанской пуце выявлены представители всех классов позвоночных животных, известных в Беларуси. Биотопические особенности территории объективно обуславливают бедность ихтиофауны, но на крайнем севере заказника все же выявлены 2 оксифобных вида рыб. Среди 13 видов земноводных, обитающих в республике, обнаружено

10, то есть около 77% белорусской батрахофауны. Ее важной особенностью выступает высокая плотность обитания относительно теплолюбивых видов – квакши обыкновенной и жерлянки краснобрюхой. Среди 7 видов пресмыкающихся Беларуси в заказнике встречаются 5 (71% герпетофауны страны). Наибольшим многообразием среди позвоночных выделяются птицы: в качестве регулярных обитателей в заказнике выявлено 146 их видов, что составляет около половины видового состава птиц нашей страны. Доминирующее положение по численности и многообразию среди них здесь занимают воробьиные. Уникальной особенностью орнитофауны в сезон 2017 г. стало обнаружение всех 8 видов врановых птиц, когда-либо известных для территории Беларуси.

Видовой состав млекопитающих разнообразен и достаточно богат. В Ружанской пуце выявлены 46 их видов среди 77, обитающих на всей территории страны, что составляет 60% национального состава териофауны. В заказнике встречается значительное число охраняемых видов, соответствующих статусам угрозы исчезновения и охраны в Европе, в том числе в нашей стране. На его территории обитают 14 видов животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь 3-го издания: соня орешниковая *Muscardinus avellanarius*, соня полчок *Glis*, выпь большая *Botaurus stellaris*, выпь малая *Ixobrychus minutus*, черный аист *Ciconia nigra*, коростель *Crex*, белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos*, дятел трехпалый *Picoides tridactylus*, чеглок *Falco subbuteo*, конек полевой *Anthus campestris*, жужелица решетчатая *Carabus cancellatus*, жужелица золотистоямчатая *Carabus clathratus*, жужелица фиолетовая *Carabus violaceus*, броненосец связанный, или гломерис связанный *Glomeris connexa*.

Социально-экономический потенциал. Заказник размещен в окрестностях деревень Близная, Ковали и городского поселка Ружаны и рассекается на две части автодорогой Пружаны – Ружаны – Слоним. Земли Ружанской пуцы находятся в пользовании Пружанского лесхоза, на который возложены и охранные обязательства по созданию специальных рекреационных зон. Согласно положению «О Государственном биологическом заказнике «Ружанская пуца», на его территории запрещаются выпас скота, нарушение почвенного покрова, разработка общераспространенных полезных ископаемых, проведение мелиоративных и других работ, изменяющих естественный ландшафт.

шафт, движение механизированного транспорта вне дорог, охота, применение ядохимикатов.

Историко-культурный потенциал. Памятников истории и культуры, официально зарегистрированных в качестве таких объектов, в пределах заказника нет. В то же время на данной территории и непосредственно на ее границе имеется ряд уникальных ландшафтных зон и урочищ, часть из которых представляет интерес как потенциальные памятники историко-культурного наследия [18]:

- *примечательные геоморфологические и гидрологические образования (холмы, увалы, овраги, бывшие родниковые выходы грунтовых вод), которые служат мотивами аутентичных сюжетов местного фольклора и этнографии;*
- *урочища естественного ландшафтного облика, где разворачивались важные события партизанского сопротивления в годы Второй мировой войны;*
- *лесные массивы, где происходили заметные события в новой истории природопользования;*
- *урочища, где сохранились извечные формы древнего природопользования;*
- *примечательный «объект застройки» – Хуторская усадьба.*
- *оригинальные объекты старинной дорожно-тропиночной сети [18].*

Ружанская пуца находится в непосредственной близости от известного комплекса архитектурно-исторических памятников, представляющих национальную и международную значимость, и в этом отношении среди заказников Брестской области не имеет аналогов. На близком расстоянии или даже в поле видимости с территории пуцы насчитывается 12 таких объектов [18].

АНТРОПОГЕННЫЕ НАГРУЗКИ И УГРОЗЫ

Расположение заказника в окружении урбанизированных территорий и в системе лесного хозяйства создает реальную угрозу его существованию.

К основным видам такого рода угроз следует отнести:

- **сплошнолесосечные формы рубок** (приводят к ухудшению естественной структуры коренных биоценозов лесного массива);
- **крупноплощадные вырубки** (влекут неблагоприятное изменение биоклиматических параметров и усиление экзогенных геоморфологических процессов;

- **рубки ухода во внешней и внутренних опушечных зонах** (становятся причиной утраты эдафически ценных древостоев);
- **культивирование монокультуры сосны и ели**, приводящее к нарушению естественной сукцессионной динамики и обеднению биоценотической структуры лесных экосистем, провоцирующее усиление плоскостного смыва и повышение пожароопасности;
- **нерегламентируемые (несанкционированные) заготовки редких лекарственных растений**, которые ведут к нерациональному использованию данной категории природных ресурсов и обеднению генофонда популяций 3 видов растений;
- **передвижение лесовозной техники и грузового автотранспорта по лесным дорогам** в апреле – августе; это сопровождается гибелью значительного числа полезных видов амфибий и других животных;
- **скоростное автотранспортное движение на автомагистрали и проселочных дорогах** (приводит к гибели значительного числа беспозвоночных и позвоночных животных);
- **культивирование лесокультуры чужеродных пород**, результатом чего становится трансформация естественной биологической структуры лесных экосистем;
- **хищничество бродячих собак**, с которым связаны значительные популяционные потери в поголовье наземногнездящихся птиц и других животных;
- **экспансия чужеродных и интродуцированных видов дендрофлоры и многолетних травянистых растений** в заказнике и на его границах (сопровождается реальной трансформацией биологической и эдафической структуры лесных и луговых экосистем);
- **распахивание и прокладка борозд по внешнему краю полосы отвода автомагистрали Р 85**, что приводит к многочисленным повреждениям куртин редких охраняемых видов растений;
- **оставление в лесу емкостей со сброженным березовым соком**; это провоцирует массовую гибель особей редких беспозвоночных и некоторых позвоночных животных;
- **прекращение сенокосения на лесных прогалинах, болоте и вдоль внешней опушки северо-западной границы заказника**, трансформирующее и обедняющее растительные сообщества и фаунистические комплексы;

- **технические конструкции и энергетические воздействия высоковольтных линий связи**, с которыми связана гибель птиц от механических столкновений и электрошоковых поражений, а также угнетающие (включая мутагенные) эффекты в отношении животных с ультразвуковой локацией и цветковых растений;
- **прекращение выпаса небольших стад крупного рогатого скота** по окраинам заказника, которое становится причиной трансформации растительных сообществ и обеднения фаунистических комплексов;
- **прекращение пешеходного движения во влажных лесных сообществах**, результатом которого становится зарастание лесных троп и обеднение фаунистических комплексов;
- **загрязнение ПЭТ-посудой и прочими твердыми бытовыми отходами**, снижающее эстетические достоинства природной среды и приводящее к гибели полезных животных;
- **неосторожное обращение с огнем и провоцирование лесных пожаров**, что сопровождается экологическим стрессом фаунистических комплексов и растительных сообществ.

Но в условиях лесокультуры хвойных очевидны позитивные экологические эффекты, обусловленные пирогенным фактором.

Ружанская пуца – крупный лесной массив, располагающийся на стыке трех административных районов юго-запада страны: Пружанского, Ивацевичского и Березовского; ее общая площадь составляет около 50 тыс. га лесных земель: 33 тыс. га относятся к Пружанскому, 10 тыс. га – к Березовскому и 15 тыс. га – к Ивацевичскому районам. Общая численность популяционной группировки оленя для данной территории – около 600–650 особей, или чуть более 10% от численности всей белорусской популяции. В 2017 г. исследованиями была охвачена в основном западная (пружанская) часть территории, поскольку именно эта часть пуцы и стала репродуктивным центром благородного оленя, заселившего в настоящее время практически всю площадь лесного массива [3, 18].

Предполагается, что сохранение биоразнообразия может обеспечиваться комбинацией оригинальных и традиционных природоохранных путей, включающих охрану видов, популяций, экосистем, а также обоснование и организацию особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного ранга, учитывающих максимальную репрезентативность всех компонентов биоразнообразия. При

этом нужно определить целесообразность и необходимую систематичность регулярного мониторинга генетической составляющей территории для устойчивого развития «проектного объекта» [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По итогам приведенного выше детального исследования природно-ресурсного комплекса пуцы следует отметить необходимость создания эталонного проектного объекта на изучаемой территории [12].

Обращаем внимание на то, что с помощью функционального зонирования влияние на природные комплексы и рекреационные угодья ограничить невозможно. Эта проблема находится в поле компетентности специалистов по ландшафтной архитектуре, задача которых – повысить устойчивость рекреационных угодий (для чего необходимо создать «природные декорации», то есть благоустроить места отдыха) [5, 9–12, 17].

Эти территории не имеют капитальных сооружений и существуют благодаря устойчивым потокам отдыхающих в места разрешенных стоянок. С помощью выделения альтернативных рекреационных угодий возможна переориентация самостоятельного туристского потока и ликвидация опасных для природы рекреационных проектных объектов [11].

На основе полученных результатов целесообразно подготовить справочно-информационную систему отраслевых баз знаний по примеру заказников республиканского значения с целью обеспечения управления природопользованием данной территории [10].

Таким образом, выделение рекреационной зоны и ее специализированных участков позволяет заложить основы диверсификации туристского обслуживания и территориально-объектно наметить основные приоритеты формирования и развития туристско-рекреационных функций территорий для обоснования границ особо охраняемых природных территорий различного ранга и их дальнейшего стимулирования [11].

Предложенные меры должны приниматься на основе оригинальных и стандартных процедур зонирования и комплексного ландшафтно-экологического анализа объектов представленного биоразнообразия (видов, популяций, территориальных группировок, экосистем)

или природных территориальных комплексов различных масштабов [5, 9–12, 17].

Именно с этой целью для формирования был избран данный «проектный объект» для разработки и дальнейшего использования практик формирования природно-ресурсных комплексов территорий различной функциональной направленности, как стандартных процедур зонирования. Для разработки эффективной методики регионального управления природно-ресурсными комплексами необходимо более детально рассмотреть преобразование изучаемого проектного объекта в связи с новыми, измененными условиями, в рамках национальной экологической сети [17].

Но обратим внимание, что фактические масштабы необходимых инвентаризационных и мониторинговых работ столь велики, что требуется установление приоритетности в выборе объектов, возможное лишь при получении надежной информационной основы исследователями и лицами, принимающими решения на основе полученных ими данных [8–13, 18].

Научная новизна и значимость данного исследования, по мнению автора, заключается в выводе о том, что при правомерном использовании, оценке и управлении компонентами биоресурсов в стратегиях прогнозирования и планах действий должна быть учтена специфика местности, сохранены аборигенные виды, их популяции, биогеоценозы, местообитания животных; в перспективе предполагается создание новых модельных территорий на базе предполагаемого «проектного объекта» [5, 8–13].

В данной статье последовательно проанализированы, предложены и сформулированы новые адресные представления об использовании государственного биологического заказника «Ружанская пуца» как средства решения задач по изучению, оценке и сохранению биоразнообразия на различных природных уровнях на отдельных территориях, в лесных и водных экосистемах [9, 11, 12].

Алгоритм оценки биоразнообразия состоит из серии последовательных этапов: выбор объекта биоразнообразия, определение целей и задач; идентификация параметров и способов оценки. Вся эта деятельность полностью соответствует ориентации народно-хозяйственного комплекса нашей страны на необходимость планирова-

ния туристической и рекреационной деятельности, в том числе и на особо охраняемых природных территориях. В статье обращается особое внимание на то, что систематизированные данные призваны стать основой для создаваемой информационной базы по ООТП и вписаться в концепцию развития туристического потенциала нашей страны [5, 8–12, 16, 17]. ■

■ **Summary.** The article presents an approach aimed at combining descriptive information about the "project object" on a common platform, focused on effective information support for research, environmental and nature conservation tasks. The aim of the study is to reduce the negative consequences of recreational loads by increasing the recreational stability of territories by creating "project objects".

■ **Keywords:** project object, natural resource complex, tourist and recreational potential, urbanized territories, threats, biodiversity conservation, key features, special recreational zone.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2022-4-26-31>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдуллина Д.Р., Мальцева Н.Н., Потравный И.М. Методика определения природной рекреационной емкости территории // <http://www.landindustry.ru/content/view/1172/136/>.
2. Боков В.А., Бобра Т.В., Лычак А.И. Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую природную среду. Учеб. пособие для вузов. – Симферополь, 1998.
3. World cultural and natural heritage. Collection of Materials for Preparation of Documentation for Inscription of Sites on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage List: ISBN985–6734–21–4 / publishing house «Four quarters». – Minsk, 2018.
4. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок. – Киев, 2017.
5. Государственная программа развития туризма в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. // <http://www.mst.by>.
6. Л.В. Гракова. Оценка туристско-рекреационного потенциала развития экологического туризма Беларуси / Л.В. Гракова, Н.С. Шевцова, М.Г. Ясоев // Весці Беларус. дзярж. пед. ун-та імя М. Танка: нав.-мет. часопіс. Сер. 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. 2009. №4. С. 50–55.
7. Л.В. Гракова. Потенциал развития экологического туризма Беларуси / Л.В. Гракова // Весці Беларус. дзярж. пед. ун-та імя М. Танка: нав.-мет. часопіс. Сер. 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. 2012. №1. С. 75–81.
8. Инструкция о порядке определения и установления нормативов допустимой нагрузки на особо охраняемые природные территории. Утверждена постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.12.2008 г. №1 (в ред. постановления Минприроды от 19.08.2019 г. №19).
9. А.А. Кирейков, В.П. Колесникович. Технологии оценки состояния и управление качеством окружающей среды на выбранных территориях, мониторинг биологического статуса экосистем // Весці БДНУ. 2019. Серыя 3. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. 2019. №3 С. 33–44.

Полный список использованных источников размещен

SEE http://innosfera.by/2022/04/foreign_trade_activity

Статья поступила в редакцию 17.05.2021 г.