

**Е. А. АМИРХАНОВА**

**ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА  
ШОРФХАЙДЕ-ХОРИН (ГЕРМАНИЯ)**

*Обсуждаются вопросы организации биосферных резерватов в России на примере опыта функционирования подобных территорий в других странах, в частности — в Германии.*

*Some questions concerning the establishment of biosphere reserves in Russia are discussed, based on experience in operation of similar territories in other countries, in Germany in particular.*

**© 2007 Амирханова Е. А.**

Концепция биосферного резервата разработана в 1974 г. в рамках программы «Человек и биосфера» ЮНЕСКО для решения одного из важнейших вопросов современности: как соотнести сохранение биологического разнообразия и биологических ресурсов с их использованием.

Каждый биосферный резерват должен выполнять следующие три взаимодополняющие функции: 1) охранную — способствующую сохранению экосистем, ландшафтов, биологических видов и генетического разнообразия; 2) развития — поддерживающую экономическое и гуманитарное развитие, устойчивое с социально-культурной и экологической точек зрения; 3) научно-технического обеспечения — поддерживающую демонстрационные проекты в области экологического образования и подготовки кадров, проведения исследований и мониторинга [1].

Биосферный резерват включает как участки «относительно нетронутой природы», так и прилегающие территории с традиционными формами природопользования. В соответствии с этим выделяют зону ядра, буферную зону, зону сотрудничества.

Создание Всемирной сети биосферных резерватов началось в 1976 г. По состоянию на 2006 г. в нее вошло 482 биосферных территории в 102 странах мира [2]. Однако организация, функционирование и развитие биосферных резерватов сопряжены с целым рядом проблем, обусловленных историческими, политическими и экономическими факторами. В Российской Федерации на сегодняшний день практически не учитывается опыт функционирования таких резерватов в других странах.

В Германии (как и в России) идеи охраны природы возникли еще в XIX в., когда стало невозможным ее традиционное использование. В 1935 г. появился первый федеральный закон, регулировавший особые случаи пользования естественными ресурсами и ставший основой будущих законов по охране окружающей среды. В этом законе были выделены основные типы охраняемых природных территорий: 1) охраняемые природные территории; 2) памятники природы; 3) охраняемые ландшафты.

В 1990 г. Правительством ГДР был принят документ «Программа организации национальных парков, биосферных резерватов и природных парков» — показательный и редкий пример, когда инициатива создания биосферных резерватов исходила от государства, а не от мирового сообщества или международной организации. Введение программы в действие стало возможным благодаря кардинальным политическим переменам на территории современной объединенной Германии. За период с ноября 1989 г. по октябрь 1990 г. было осуществлено фактическое объединение двух природоохранительных законодательств — ФРГ, где прописана организация национальных парков, природных парков, памятников природы, и ГДР, где узаконено создание национальных биосферных резерватов.

В результате всего за год в Германии было создано шесть биосферных резерватов, позже получивших официальный статус ЮНЕСКО, и возникли они по инициативе правительства на основе национального законодательства. Таким образом, это единственная программа, разработанная правительством ГДР, принятая правительством современной Германии и имеющая силу по сей день. За 16 лет с начала ее осуществления накоплен значительный опыт по созданию и успешному функционированию биосферных резерватов, найдены пути решения множества конфликтных ситуаций.

В настоящее время в Германии функционирует 14 биосферных резерватов под эгидой ЮНЕСКО [2], четыре из них являются также и национальными парками. Для наших исследований был выбран биосферный резерват Шорфхайде-Хорин, расположенный в одном из наиболее экономически отсталых районов Германии и подвергавшийся в течение нескольких столетий активному антропогенному воздействию. Это территория земли Бранденбург на востоке Германии в 50 км от Берлина. Площадь резервата около 130 000 га, из которых 35 % занимают леса, преимущественно сосновые. Как самостоятельная единица Шорфхайде-Хорин образован 12 сентября 1990 г., а 17 декабря того же года был получен сертификат ЮНЕСКО.

В резервате Шорфхайде-Хорин 72 деревни (по 200–400 чел. в каждой) и три небольших города (Одерберг, Йоахимсталь и Грайффенберг), где проживают в общей сложности 32 тыс. чел. Плотность населения составляет 25 чел./км<sup>2</sup>. У южной границы находятся города Эберсвальде (~50 тыс. жителей), Ангермюнде (~10 тыс. жителей) и Темплин (~14 тыс. жителей). Следует отметить, что ни в пределах резервата, ни в его окрестностях нет крупных промышленных объектов, и большая часть населения занята в сельском хозяйстве. Здесь возделываются рожь, пшеница, масличные культуры, сахарная свекла, а также различные овощи и фрукты.

Ландшафты резервата относятся к суббореальному семигумидному сектору умеренного пояса. На равнинных участках изменения в почвенном покрове обусловлены не только климатом, но и особенностями литогенной основы ландшафтов (литологическим составом поверхностных отложений) и палеогеографическим развитием территории, неоднократно перекрывавшейся четвертичными оледенениями. Последний фактор объясняет структуру ландшафтного устройства и рисунок ландшафтных границ. Ландшафты конечно-моренных возвышенностей и флювиогляциальных равнин формируют полосы субширотного простирания, обусловленные событиями последней стадии материкового оледенения в Европе [3].

Согласно классификации А. Г. Исаченко [4], в пределах резервата можно выделить группы ландшафтов холмисто-моренных возвышенностей области последнего оледенения, низменные зандровые равнины, низменные моренные равнины области последнего оледенения и низменные аллювиальные равнины.

Холмисто-моренные возвышенности характеризуются множеством озер со сложными, извилистыми очертаниями на конечной морене. Почвы преимущественно дерново-подзолистые суглинистые и супесчаные завалуненные. Местами сохранились буковые и дубово-буковые леса, а на востоке — дубовые.

К югу от Балтийской конечно-моренной гряды расположены водно-ледниковые (зандровые) низменности, приуроченные к ложбинам стока приледниковых вод. Они сложены песками, которые часто подстилаются моренными глинами и подвержены грунтовому переувлажнению. Местами пески перевеяны в дюны. Почвы сильно оподзолены. Широколиственные леса с давних времен деградировали в пустоши, где господствует вереск с ерикой, дроком колючим, вороникой, черникой, брусникой и лишайниками на железистых подзолах. Пустоши частично засажены сосняками. На плохо дренируемых участках образовались торфяники (мооры), преимущественно сфагново-пушициевые. Большая часть их осушена. Флювиогляциальные равнины покрыты сосновыми борами. Среди лесов немало сфагновых болот [4].

Низменные моренные равнины сложены донной мореной — покровными суглинками. Поверхность плосковолнистая, иногда мелкохолмистая. В почвах намечается переход от дерново-подзолистых к бурым лесным.

На основании карты геологических форм, карт геоморфологической, почвенной, растительности, ландшафтных структур и с учетом всех вышеописанных закономерностей построена ландшафтная карта резервата Шорфхайде-Хорин м-ба 1:100 000, которая сыграла вспомогательную роль при анализе его функционирования.

Анализ проведен по трем основным направлениям, соответствующим его главным функциям, — природоохранная деятельность, рациональное природопользование, экологическое просвещение.

## ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Эффективным инструментом в организации природоохранной деятельности является зонирование, предусмотренное концепцией биосферных резерватов. Биосферный резерват должен органично вписываться в окружающее его пространство и гармонично взаимодействовать с другими территориальными единицами, будь то другие охраняемые природные территории или административные единицы. При этом принципы зонирования резервата должны исходить из ландшафтных особенностей региона.

В Германии разработка форм планирования и принятие решений, оказывающих существенное влияние на состояние природы и ландшафта, осуществляются на уровне как федеральных земель, так и регионов [5]. Целью такого подхода является предотвращение и разрешение противоречий между необходимостью использовать территорию для строительства, транспортной инфраструктуры, рекреации, туризма и необходимостью поддержать «естественные основы жизни» (природный баланс, свободные земли, сельские пейзажи, естественные и квазиестественные экосистемы), а также обеспечение социально и экологически обоснованного управления посредством пространственно ориентированных планов и мероприятий.

В пределах резервата Шорфхайде-Хорин выделены три функциональные зоны защиты. На местности границы зон обозначены соответствующими знаками.

*Зона защиты I (зона ядра).* Это охраняемая природная территория центрального значения, где действует запрет на хозяйственное использование. Ее площадь 3 648 га, что составляет 2,8 % всей территории. Зона ядра имеет полиядерную структуру и состоит из нескольких участков, разных по площади и местоположению. Это затрудняет контроль, но позволяет сохранять типичные экосистемы фактически по всей территории резервата. Предполагается расширение данной зоны на 270 га, после чего она составит 3,03 %.

Зона ядра резервата почти целиком занята лесными массивами с вкраплениями озер и лугов. Несмотря на то, что она должна использоваться исключительно для научных целей, на отдельных ее участках допускаются охота и рыбная ловля экстенсивными методами. Руководство территории вынуждено идти на подобные уступки по двум причинам: во-первых, Шорфхайде — это испокон веков излюбленное место охоты, и полный запрет на нее вызовет серьезные конфликты с местным населением; во-вторых, численность ряда охотничьих видов животных была искусственно увеличена, и администрация вынуждена разрешить их отстрел в целях сохранения естественных экосистем. Для этого выдаются специальные разрешения, строго регламентируется отстрел определенного количества животных того или иного вида и охота проводится только в определенное время.

Другой аспект деятельности, разрешенной на территории зоны ядра, — исследовательские работы и организация продолжительного наблюдения за экосистемами. В рамках образовательной программы на нескольких участках зоны организуются экскурсии и прогулки по специально обустроенным тропам в присутствии сотрудника резервата.

*Зона защиты II (буферная зона).* Ее площадь 24 103 га, или около 19 % территории. Приоритетным направлением деятельности здесь является охрана биотопов и видов, находящихся под угрозой исчезновения. Присутствие в пределах буферной зоны требует особо внимательного отношения к природе. В частности, разрешены пешие прогулки, но исключительно по специальным тропам. В пределах буферной зоны преобладают лесные экосистемы, имеются луга и пашни. Использование леса ведется по специальным планам лесопользования, основанным на принципах охраны и биотопов, и отдельных видов растений.

Как и в зоне ядра, в буферной зоне допускается строго регламентированная охота (планы отстрела в обязательном порядке согласуются с руководством биосферного резервата). Разрешены ведение сельского хозяйства экстенсивными методами и рыбная ловля. При этом введен запрет на применение химических средств защиты растений, что со стороны местного населения в течение нескольких лет вызывало негодование, связанное с уменьшением продуктивности. Хотя со временем удалось достичь договоренности об отказе от использования гербицидов, но споры продолжаются до сих пор. Немало проблем связано и с туристической деятельностью, так как распространены случаи нелегального проживания в палатках и купание в запрещенных местах.

Другим приоритетным направлением деятельности здесь является охрана отдельных видов животных, таких как краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*), древесная лягушка (*Hyla arborea*), журавль (*Grus grus*), речная выдра (*Lutra lutra*).

В зоне ядра и в буферной зоне под охраной находятся моренные ландшафты Северогерманской низменности, образовавшиеся 15 000 лет назад во время последнего оледенения. Также охраняются типичные виды растительности (буковые и ольховые леса) и участки местообитаний птиц (торфяные болота с моховым покровом, озера).

*Зона защиты III (переходная зона, или зона сотрудничества).* По германскому законодательству она обладает статусом ландшафтного заповедника и занимает 101 410 га, или 78,2 % площади резервата. При этом статус ландшафтного заповедника подразумевает охранную или восстановительную деятельность — защиту, сохранение и поддержание ландшафтов особой ценности как объектов рекреации. В переходной зоне находятся сельскохозяйственные угодья, а также населенные пункты, причем на 25 % территории хозяйство ведется экологически приемлемыми способами.

Такая структура зонирования действительно оптимальна с точки зрения взаимодействия общества и природы, сохранения естественных местообитаний, использования природных ресурсов. Однако при этом зачастую ограничения вступают в противоречие с уже существующими формами природопользования, такими как охота, рыбная ловля, туризм. Прямой запрет на традиционные виды природопользования — охоту или туризм — может провоцировать конфликты с местным населением, вызывать противостояние администрации и жителей, что противоречит целям создания биосферного резервата, который призван органично вписываться в территорию и учитывать все ее особенности. С этой точки зрения разрешение на охоту даже в зоне ядра выглядит оправданно, по крайней мере на данном этапе. Но в перспективе необходимо постепенно уменьшать воздействие на экосистемы в зоне ядра, делая акцент на природоохранные аспекты.

Природоохранная деятельность биосферного резервата Шорфхайде-Хорин осуществляется силами специальной природоохранной службы Натурвахт. Сотрудники этой службы ежедневно патрулируют территорию, наблюдают с определенных постов за местностью, следят за состоянием троп и дорог в пределах резервата, контролируют соблюдение режима охраны в зоне защиты, ведут борьбу с браконьерством [6]. Служба активно взаимодействует с местными органами власти, с деревенскими общинами и отдельными жителями, оказывает информационные услуги, принимает участие в организации туристической деятельности, организует выставки, круглые столы, праздники, дни Шорфхайде-Хорин и т. д.

В условиях сильнейшего антропогенного прессинга деятельность службы Натурвахт трудно переоценить, и руководство резервата поддерживает ее развитие. Во-первых, сотрудники службы набираются из числа местных жителей, которые хорошо знакомы со спецификой региона. Во-вторых, они проходят двухгодичное обучение — изучают территорию, а также биологические, географические и природоохранные дисциплины. В-третьих, в их обязанности входит не только охрана, но также и эколого-просветительская работа и организация научно-исследовательских мероприятий, что облегчает взаимодействие с местным населением, повышает авторитет биосферного резервата в глазах общественности.

Деятельность службы Натурвахт, на наш взгляд, можно считать показательной с позиции применения комплексного подхода в выполнении основных целей биосферного резервата: сохранение, развитие, просвещение.

## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Предпосылки для проведения научных исследований и экологического наблюдения за окружающей средой в Шорфхайде-Хорин исключительно благоприятны. Территория с первой половины XIX в. является объектом исследований и мониторинга в области ботаники, метеорологии, почвоведения и природного картографирования. В 1971 г. к югу от резервата были начаты исследования для целей сельского хозяйства. Для экосистемного наблюдения в пределах охраняемых зон в 1996 г. был запущен проект, осуществляемый отраслевым институтом в Эберсвальде. Сбор данных и специальный контроль над выполнением проекта возложен на администрацию биосферного резервата.

В 1998 г. начались первые долгосрочные экосистемные исследования, результаты которых заносятся в геоинформационную систему (ГИС), содержащую детальную информацию о всей территории. Данные ГИС постоянно обновляются и служат для решения насущных проблем. Так, при постройке любых объектов в пределах биосферного резервата Шорфхайде-Хорин, независимо от формы собственности земли, инвестор (арендатор или собственник) обязан обратиться в администрацию резервата и получить согласование на возможность и целесообразность своих действий. Кроме того, здесь проводится мониторинг социальных, культурных, экономических параметров.

Наблюдения за окружающей средой на территории конкретного биосферного резервата являются частью исследований, проводимых в рамках международной сети биосферных резерватов. Они вносят значительный вклад в дело глобального наблюдения за окружающей средой. В то же время экосистемные наблюдения в Германии носят проектный характер и обычно реализуются в рамках отдельных научных работ (например, диссертаций) или подчинены практическим интересам. При этом отсутствует, как таковая, единая долговременная концепция мониторинга. Тем не менее, данные всех имеющихся исследований доступны (электронный вариант) и могут быть использованы для решения прикладных задач, в частности — при необходимости принятия обоснованных решений о возможном строительстве на территории резервата. Немаловажную роль для развития резервата в долгосрочной перспективе играют проведение и анализ результатов мониторинга социально-экономических факторов.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

Биосферным резерватом Шорфхайде-Хорин разработана четырехуровневая система информационных и образовательных центров, цель которых — донести до общественного сознания необходимость и важность экологического просвещения и принять участие на локальном уровне в реализации глобального проекта — Плана Действий 21 век (Agenda 21).

Около 400 тыс. чел. ежегодно посещают информационные центры и учебные учреждения в самом биосферном резервате и за его пределами. С 1993 г. ведется постоянная работа с детскими группами в местных школах, развиваются образовательные экологические программы. Построено четыре музея природы — центры образования в области охраны окружающей среды. Темы выставок охватывают экологическое строительство, рыболовство, лесное хозяйство и охоту, а также искусство, этику окружающей среды, историю ландшафтов и культурное развитие биосферного резервата. Кроме того, проводятся учебные экскурсии по специальным маршрутам, предлагаются каникулярные программы для школьников, а также курсы для преподавателей.

Центр по экологическому образованию и работе с общественностью организует специальные выставки, посвященные биосферному резервату, геоморфологическим особенностям его территории, биотопам и отдельным видам. Особое внимание уделяется не только постоянным выставкам, но и различным выездным мероприятиям. Почти круглый год работают выставки в информационном центре в Блумбергер-Мюле, а также недалеко от дер. Бродовин и в музее Шорфхайде в Грос Шонебек. Соответствующую информацию предоставляют «Берлин Портал» в Темплине, Музей литературы в Ангермюнде и Дом сохранения природы в Бад Фрайенвальде.

Большую роль в организации названных мероприятий играет служба Натурвахт, принимающая участие в организации примерно 150 различных мероприятий в год. Служба сотрудничает с органами лесного управления и союзами, участвует в работе первого «лесного» детского сада в Бранденбурге, бюро в Йоахимсталь.

Работа с общественностью может служить хорошим примером эффективного взаимодействия между администрацией резервата, органами власти, частными предприятиями, деревенскими общинами и другими заинтересованными сторонами. Представители различных организаций входят в состав Рабочей группы биосферного резервата. В резервате существует планомерная стратегия по взаимодействию с представителями всех слоев населения и органов власти, в рамках которой выстроена как природоохранная, так и научно-исследовательская деятельность.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИ ПРИЕМЛЕМОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Внедрение методов экологически приемлемого природопользования — одно из относительно успешных направлений деятельности биосферного резервата Шорфхайде-Хорин. В настоящее время 48 предприятий, занимающих 25 % всей площади сельскохозяйственных угодий, применяют экологически обоснованные методы ведения земледелия. Необходимо отметить, что до 1990 г. (до создания биосферного резервата) ни одно предприятие не работало с учетом принципов экологически приемлемого землепользования [7]. С середины 1990-х гг. создаются и функционируют региональные демонстрационные территории по ведению сельского хозяйства экологически приемлемыми способами.

На конечной морене Хорина расположена дер. Бродовин. Здесь на площади 1200 га сельское хозяйство ведется в соответствии со строгими экологическими стандартами «Деметер». Продукты, производимые в Бродовин, продаются в местном магазине, а также поставляются в Берлин. Финансирование осуществляется Министерством охраны окружающей среды Германии. На данном этапе такая деятельность весьма эффективна, в первую очередь благодаря сотрудничеству с местным населением.

Жители деревни, например, пытаются совершенствовать структуру сбыта, в частности через берлинскую оптовую торговлю экологически чистыми продуктами реализуют продукцию собственной молочной фермы. Ведется постоянный поиск дополнительных источников финансирования. Большое значение имеет рекламная деятельность — она обеспечивает постоянный приток туристов, а как следствие — увеличивает число потенциальных покупателей.

Ведение сельского хозяйства на территории Шорфхайде-Хорин уже сегодня может служить примером устойчивого природопользования в биосферном резервате. Многие предприятия сотрудничают в рамках договорной программы по охране природы и занимаются активной охраной ландшафта. Очень успешно применяются механизмы субсидирования фермеров в рамках одной из трех программ: местного, регионального или федерального уровня.

Кооператив «Природные продукты Укермарка» около Герсвальде выпускает продукцию, следуя строгим экологическим стандартам, и поставляет ее в сеть ресторанов. Учебная овчарня Фридрихсфельде, расположенная к западу от Грайфенберга на площади около 340 га, выращивает 530 овцематок. Наряду с производством и продажей качественного мяса и шерсти это предприятие осуществляет уход за ландшафтами и биотопами вне собственных производственных площадей [8].

В Блюмбергер Мюле созданы демонстрационные территории древних форм природопользования, успешно функционируют Парк диких животных в Шорфхайде и Сад-огород старых сортов культурных растений в Грайфенберге.

Использование торговой марки биосферного резервата Шорфхайде-Хорин как регионального знака качества открыло новые возможности для реализации продукции, что способствует развитию экологического земледелия, стабилизации рынка и созданию новых рабочих мест. Для расширения сети пользователей региональной маркой проводится соревнование «Активные регионы» (в рамках Программы Федерального министерства защиты потребителей, питания, развития многофункционального сектора сельского хозяйства и туризма).

Ведение лесного хозяйства в биосферном резервате сопряжено с рядом трудностей. Наиболее ценные лесные экосистемы входят в состав зоны ядра или буферной зоны с ограниченным использованием, поэтому периодически возникают конфликты с собственниками земли. К тому же леса находятся в распоряжении пяти групп собственников. При этом более 60 % лесов — в собственности земли Бранденбург, около 12 % — в частной собственности, приблизительно 2 % — в собственности церкви. Следует отметить, что несанкционированные вырубki на территории резервата запрещены, а лесопользование осуществляется строго под контролем администрации. Ведется активная работа с общественностью и землевладельцами, при возможности выкупаются земельные участки. За состоянием лесов следят четыре представительства службы Натурвахт.

В Шорфхайде-Хорин активно внедряются различные методы по развитию экологически приемлемого природопользования, такие как привлечение частных фондов, поощрение ведения хозяйства экологически приемлемыми методами (субсидии фермерам за отказ от удобрений), организация выставок продукции и проведение специальных рекламных акций, выкуп участков у частных собственников, восстановление нарушенных экосистем за счет природопользователей, выдача разрешений на использование природных ресурсов.

В заключение отметим, что для реализации принципов деятельности биосферного резервата Шорфхайде-Хорин в российских биосферных резерватах наиболее эффективны следующие мероприятия: зонирование территории, основанное на ландшафтном подходе; непосредственное участие сотрудников службы охраны в эколого-просветительской деятельности; организация мониторинга социально-экономических факторов, связанных с деятельностью резервата (опросы, анкетирование и пр.); внедрение региональной торговой марки; профильная и целенаправленная подготовка сотрудников. При этом первостепенное значение отводится созданию единой стратегии развития биосфер-

ного резервата. И главное здесь — системный подход к охране окружающей среды, эффективная работа по экологическому просвещению, поощрение применения методов экологически приемлемого природопользования.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Севильская** стратегия для биосферных резерватов // Заповедное дело. — М., 1997. — Вып. 1.
2. **ЮНЕСКО**. — <http://www.unesco.ru>, 2006.
3. **Романова Э. П.** Современные ландшафты Европы. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997.
4. **Исаченко А. Г., Шляпников А. А.** Ландшафты. — М.: Мысль, 1989.
5. **Ландшафтное** планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / Под ред. А. Н. Антипова, А. В. Дроздова. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002.
6. **Naturwacht** in Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. — Monatsbericht. — 1997. — Dezember.
7. **Schulzke D.** Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg. — Eberswalde-Finow: Haus am Stadtsee, 1994.
8. **Демпке Ш., Зуккоф М.** Культурные ландшафты и охрана среды в Северной Евразии. — Бонн, 1998.

*Московский государственный  
университет*

*Поступила в редакцию  
12 июня 2006 г.*

---