

## СЕМИНАР «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ БИОСФЕРНЫХ РЕЗЕРВАТОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ВОЛГИ».

Семинар «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ БИОСФЕРНЫХ РЕЗЕРВАТОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ВОЛГИ» состоялся 20 и 21 мая 2010 года в рамках 12-го Международного научно-промышленного форума «ВЕЛИКИЕ РЕКИ 2010», по традиции ежегодно проводимом в Нижнем Новгороде на территории Нижегородской ярмарки, Дня Волги, при поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве в рамках программы ЮНЕСКО/ «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» «Живая Волга».



В семинаре, организованном кафедрой ЮНЕСКО ННГАСУ при поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве в рамках программы ЮНЕСКО/ «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» «Живая Волга», приняли участие ректор ННГАСУ профессор **Евгений Копосов**, вице-президент Международного координационного совета по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) **Валерий Неронов**, главный координатор кафедры ЮНЕСКО «Сотрудничество Юг-Юг для устойчивого развития» Федерального университета Пара (Бразилия) **Луис Арагон**,

представитель Национального комитета РФ по Международной гидрологической программе ЮНЕСКО, руководители, научные сотрудники и эксперты 10 биосферных резерватов бассейна реки Волги, сотрудники заповедников, специалисты экологических НКО, научно-исследовательских институтов, представители «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», Бюро ЮНЕСКО в Москве, министерств и ведомств, а также преподаватели студенты кафедр экологии ННГАСУ и ННГУ. Всего в работе семинара приняли участие 50 человек, было представлено 18 докладов и презентаций.

В числе основных целей семинара – разработка предложений по устранению препятствий для нормального функционирования биосферных резерватов в соответствии с требованиями Севильской стратегии (1995 г.) и Мадридского плана действий (2008 г.), совершенствование подходов по поддержанию устойчивого функционирования экосистем в условиях глобальных изменений климата, расширение сотрудничества между биосферными резерватами и кафедрами ЮНЕСКО в бассейне реки Волги.



Темы докладов и обсуждения на семинаре затронули вопросы сохранения биоразнообразия, устойчивого развития заповедников, расширение программ образования в сфере устойчивого развития, включая водные ресурсы, современные подходы управления речными бассейнами, международное и межрегиональное сотрудничество в этой области и другие вопросы.

По итогам работы семинара была выработана резолюция и был подписан меморандум о сотрудничестве между кафедрой ЮНЕСКО «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги» ННГАСУ, РФ, кафедрой ЮНЕСКО «Сотрудничество Юг-Юг для устойчивого развития» Федерального университета Пара, Белем, Бразилия и Российским комитетом по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), РФ.



#### **Л. Арагон:**

«Соглашение, которое мы подписали, основывается на сотрудничестве множества организаций, в частности ННГАСУ и Федерального университета Пара. Хотя мы работаем в разных условиях, проблемы, которые мы решаем, идентичны. И одна из этих составляющих аспектов – это вода. Мы уже аналогичным образом сотрудничаем с представителями бассейнов таких великих рек, как Конго, с реками в Юго-Восточной Азии. В начале ноября состоится конгресс по биосферным резерватам, в котором примут участие

представители южно-американских стран вместе с представителями Испании и Португалии. Я постараюсь представить на этом конгрессе специальный доклад, посвященный тем договоренностям, которые мы достигли здесь. Таким образом, мы можем получить новых партнеров гораздо раньше, чем мы думаем».

#### **СПРАВКА:**

##### **Организаторы:**

Кафедра ЮНЕСКО ННГАСУ «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги»;

Отдел международных связей ННГАСУ;

Российский комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ);

При поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве в рамках программы ЮНЕСКО/ «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» «Живая Волга».

Дополнительную информацию можно получить:

**Кафедра ЮНЕСКО ННГАСУ:** тел. (831) 437 3864, факс: (831) 437 3669

e-mail: [unesco@nngasu.ru](mailto:unesco@nngasu.ru)

**Отдел международных связей ННГАСУ:** тел.: (831) 437 3457

e-mail: [iro@nngasu.ru](mailto:iro@nngasu.ru); [paleev@nngasu.ru](mailto:paleev@nngasu.ru)

## **О СЕМИНАРЕ «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ БИОСФЕРНЫХ РЕЗЕРВАТОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ВОЛГИ»**

В. М. Неронов

Российский комитет МАБ, г. Москва

В Нижнем Новгороде 18-21 мая 2010 г. проходил уже 12-ый по счету Международный научно-промышленный форум «Великие реки», который был посвящен проблемам экологической, гидрометеорологической и энергетической безопасности. В рамках этого Форума Российским комитетом по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), кафедрой ЮНЕСКО «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги» и Отделом международных связей Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ) 20-21 мая был организован семинар «Устойчивое развитие биосферных резерватов в бассейне реки Волги». Благодаря финансовой поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве и компании «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», которые совместно осуществляют программу «Живая Волга», в семинаре смогли принять участие представители биосферных резерватов, расположенных в разных частях Волжского бассейна, слушатели и сотрудники различных кафедр ННГАСУ, специалисты ряда министерств Нижегородской области и различных неправительственных организаций.

По итогам Семинара вниманию читателей журнала «Местное устойчивое развитие» предлагаются: тезисы заслушанных на Семинаре выступлений, пресс-релиз и текст резолюции, в которую включены важнейшие рекомендации, выполнение которых должно обеспечить устойчивое развитие биосферных резерватов. В связи с этими рекомендациями необходимо кратко остановиться на самой концепции биосферных резерватов ЮНЕСКО и ходе развития их сети в России. Число биосферных резерватов в нашей стране, начиная с 1978 г., уже достигло 39, но многие вопросы их полноценного функционирования, как этого требуют соответствующие документы Программы МАБ, пока так и не получили требуемого решения. Будем надеяться, что на рекомендации участников семинара в Нижнем Новгороде будет обращено внимание соответствующих министерств и местных органов власти в бассейне Волги, в пределах которого полностью или частично расположены территории 39 субъектов Российской Федерации и сразу 10 биосферных резерватов. При этом несомненно, что в обеспечении взаимопонимания и успешного решения задач, стоящих перед биосферными резерватами, журнал «Местное

устойчивое развитие» и другие средства массовой информации должны сыграть немаловажную роль.

Международная программа "Человек и биосфера" (МАБ) по решению Генеральной конференции ЮНЕСКО была начата в 1971 г. Несколько лет в ЮНЕСКО ушло на подготовительную работу и для формирования ключевых проектов в рамках этой программы были созданы рабочие группы экспертов. По результатам их работы были начаты 14 международных проектов для исследования экологических, социальных и экономических аспектов оптимизации взаимодействия человека с окружающей средой в разных типах биомов и экорегионов. Конкретные планы по созданию биосферных резерватов (проект МАБ № 8, который первоначально назывался «Охрана природных районов и содержащегося в них генетического материала») были опубликованы в 1974 г. После Первого Международного конгресса по биосферным резерватам, проходившего в Минске в октябре 1983 г., планы всей Программы МАБ были коренным образом пересмотрены и все внимание сосредоточено на формировании Всемирной сети биосферных резерватов. В настоящее время она включает 564 биосферных резервата в 109 странах мира. Совершенно очевидно, что Секретариат МАБ/ЮНЕСКО и Международный координационный совет (МКС МАБ), не в силах уделять постоянное внимание и обеспечивать нормальное функционирование такой обширной сети. В связи с этим в рамках Программы МАБ стали формироваться региональные сети биосферных резерватов. При этом Россия, благодаря своему расположению на двух континентах, принимает участие сразу в двух региональных сетях – Европейской (ЕвроМАБ) и Восточно-Азиатской (ВАСБР). В помощь МКС МАБ при Генеральном директоре ЮНЕСКО в 1992 г. был создан Научно-консультативный комитет по биосферным резерватам, в задачи которого входят различные научные и технические аспекты по номинации, оценке и управлению биосферными резерватами, а также мониторинг состояния Всемирной сети, в которую они входят.

В нашей стране исследования по Программе МАБ были начаты в 1974 г. и уже в 1976 г. был проведен Первый советско-американский симпозиум, результаты которого оказали большое влияние на развитие концепции биосферных заповедников (резерватов). Затем, в 1983 г. по инициативе нашей страны, поддержанной ЮНЕСКО, ЮНЕП, ФАО и МСОП, в Минске состоялся Первый международный конгресс по биосферным заповедникам (резерватам). После Конгресса и до проведения Севильской конференции (1995 г.) деятельность этих совершенно особых охраняемых территорий в разных странах мира была ориентирована на выполнение Плана действий, принятого в Минске. Однако вызывает сожаление, что в деятельности ЮНЕП, ФАО и МСОП биосферным резерватам

после 1983 г. стало уделяться гораздо меньше внимания. При этом надо особо подчеркнуть, что по рекомендациям Севильской стратегии (1995 г.) в последние годы задачи биосферных резерватов существенно расширены, и все больше внимания уделяется не столько сохранению биологического разнообразия, как это было раньше, сколько социально-экономическим проблемам, которые могут быть решены только при активном участии местного населения и при поддержке местных органов власти. По случаю 30-летнего юбилея Программы МАБ в ЮНЕСКО в 2001 г. была выпущена хорошо иллюстрированная книга, посвященная биосферным резерватам, в которой особо подчеркивается, что биосферные резерваты – это специальные территории, созданные для людей и охраны природы.

В ходе подготовки к Мадридскому конгрессу, состоявшемуся в феврале 2008 г., остро встал вопрос, как быть с биосферными резерватами, которые были номинированы до 1995 г. Основные замечания со стороны ЮНЕСКО в наш адрес сосредоточены на том, что большинство российских биосферных резерватов не имеют законодательно утвержденных буферных и переходных зон. При отсутствии переходной зоны (или зоны сотрудничества, как ее следует называть) остается неясным, как биосферные резерваты могут обеспечить устойчивое развитие территорий, непосредственно к ним прилегающих, если в ряде случаев там нет населенных пунктов или нет утвержденных местными администрациями (желательно при участии представителей биосферных резерватов) планов социально-экономического развития с соблюдением требований охраны природы и выполнением мер, направленных на повышение благосостояния местного населения. Кроме того, каждому из 39 российских биосферных резерватов необходимо предпринять дополнительные усилия, чтобы показать, что проводимые на их базе научные исследования, мониторинг и программы экологического образования вносят серьезный вклад в решение местных и региональных проблем. В принципе, эти задачи в общем виде включены в рекомендации Национальной стратегии и Плана действий по сохранению биологического разнообразия России (2001 г.), однако до их реального выполнения еще далеко. В ходе научно-практической конференции «Биосферные резерваты России в XXI веке» (Ханты-Мансийск, октябрь 2007 г.) было предложено безотлагательно приступить к созданию в Минприроды России Ведомственной целевой программы «Совершенствование государственной политики в сфере особо охраняемых природных территорий (2008-2010 гг.)», в которой должны были быть отражены все условия для выполнения требований Севильской стратегии. Увы, это пожелание также осталось невыполненным.

С учетом высказанных на Конференции в Ханты-Мансийске предложений по обеспечению нормального функционирования российских биосферных резерватов, Российским комитетом МАБ было принято решение о подготовке проекта Стратегии развития системы биосферных резерватов России до 2013 г.. Разработка и утверждение на должном уровне такой национальной стратегии полностью отвечает задачам, указанным в Мадридском плане действий для биосферных резерватов, принятом в феврале 2008 г. Т. к. каждая страна, участвующая во Всемирной сети биосферных резерватов, должна ежегодно представлять в ЮНЕСКО отчет о ходе выполнения Мадридского плана, а к 2013 г. привести свои биосферные резерваты в полное соответствие с требованиями ЮНЕСКО, то необходимость принятия указанной выше стратегии в нашей стране становится еще более актуальной. Пока же многие биосферные резерваты не могут отчитаться перед ЮНЕСКО по результатам проделанной работы с момента их утверждения. Если это требование Севильской стратегии и Мадридского плана действий не будет выполнено, то такие биосферные резерваты в первую очередь будут исключены из Всемирной сети. В ряде случаев это не вина самих биосферных резерватов, т. к. они до сих пор не имеют законодательной поддержки для обеспечения функционирования всех трех обязательных для них зон (ядро, буферная/охранная зона и зона сотрудничества), да и средств для осуществления необходимого контроля на таких обширных по площади территориях. В связи с этим необходимо еще раз подчеркнуть, что принципиальным отличием биосферных резерватов от других типов ООПТ является то, что они должны готовить рекомендации по устойчивому развитию прилегающих районов и для этого требуется проводить разнообразные сравнительные исследования. Для этого в штате биосферных резерватов необходимы соответствующие специалисты и полезно использовать международный опыт, в том числе накопленный в рамках участия в региональных сетях ЮНЕСКО и на базе трансграничных биосферных резерватов. Такие двусторонние и даже трехсторонние резерваты созданы уже в ряде стран мира, но в нашей стране им пока не уделяется должного внимания, хотя и было принято Распоряжение Правительства Российской Федерации об укреплении приграничного сотрудничества (№ 907-р от 03.07.2003 г.). В качестве положительного примера трансграничного сотрудничества можно привести экорегион Даурских степей, где усилиями трех стран (Китай, Монголия, Россия) создано близ общей границы три биосферных резервата, и уже более 10 лет осуществляются согласованные мероприятия по сохранению биологического разнообразия. Очевидно, настало время объявить эту территорию трансграничным биосферным резерватом под эгидой ЮНЕСКО и приступить к созданию аналогичных

территорий на других приграничных участках (и не только в Азии, но и на Европейской территории России).

Еще до семинара в Нижнем Новгороде (также при поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве) в 2004 г. в Волжско-Камском заповеднике (в 2005 г. он стал биосферным) было проведено совещание с участием всех биосферных резерватов Волжского бассейна. Важное место в ходе этого совещания было уделено анализу рекомендаций междисциплинарного проекта ЮНЕСКО «Видение Волги», в котором в 2001-2004 гг. участвовали все пять научных программ ЮНЕСКО (МАБ, МГП, МОК, МОСТ, МПГК). Результаты этого совещания положительно сказались на самых разных аспектах последующей деятельности биосферных резерватов в бассейне Волги, что нашло свое отражение на семинаре в Нижнем Новгороде. Несомненно, что опыт таких комплексных междисциплинарных исследований, проведенных на Волге, будет полезен и для других бассейнов рек России, где уже начаты и в ближайшие годы будут осуществляться планы по интенсификации экономического развития. Соответственно, нужно безотлагательно принять меры по созданию дополнительного числа биосферных резерватов в бассейнах таких рек. Но в отличие от бассейна Волги, где расположено 10 биосферных резерватов, за годы реализации Программы МАБ в бассейне Оби (в самых ее верховьях) пока создано два биосферных резервата (Катунский и Алтайский), в бассейне Енисея также имеется два биосферных резервата (Саяно-Шушенский и Центрально-Сибирский), а в бассейнах Лены и Амура их просто нет.

Важное место в деятельности биосферных резерватов должна занимать работа по экологическому образованию и повышению информированности населения об основных функциях экосистем, их услугах и воздействии на них глобальных изменений климата. При этом надо исходить из того, что именно ЮНЕСКО отвечает за реализацию Декады ООН (2005-2014 гг.) по образованию для устойчивого развития и по решению МКС МАБ биосферные резерваты и все региональные сети должны сформировать свои планы действий по выполнению этой важной задачи. Эти вопросы также получили свое освещение в выступлениях на семинаре в Нижнем Новгороде. Отмечено, что сотрудники биосферных резерватов широко публикуются, но опыт показывает, что надо использовать не только толстые научные журналы, но и сообщения в средствах массовой информации и чаще выступать по радио и телевидению. Многие биосферные резерваты считают необходимым открыть свои сайты в Интернете и шире представлять всем заинтересованным организациям накопленную ими за многие годы научную информацию. Для такой работы (а также для перевода многих документов с или на иностранный язык) часто не хватает скромных бюджетных ассигнований, получаемых биосферными

резерватами, и нужно безотлагательно сделать шаги по укреплению контактов биосферных резерватов с бизнес-структурами и привлечению их к осуществлению конкретных проектов, в том числе и по улучшению образования для устойчивого развития.

После Конгресса в Минске в нескольких биосферных резерватах России были созданы станции фонового мониторинга, полностью обеспеченные штатами и оборудованием за счет Гидрометеослужбы. В настоящее время задача мониторинга стала еще более актуальной из-за происходящих изменений климата, что признается на всех уровнях, но, к сожалению, в последние годы в нашей стране такие работы на базе биосферных резерватов были практически свернуты. Чтобы повысить их практическую отдачу при принятии решений по устойчивому развитию, очевидно, при содействии Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Росгидромета, а также Министерства регионального развития РФ целесообразно восстановить такие наблюдения, обеспечив их не только штатами, но и современным оборудованием. Это предложение также было затронуто в выступлениях участников Семинара, и для бассейна Волги, где сосредоточены самые разнообразные отрасли народного хозяйства, оно должно рассматриваться (возможно, и в этом случае с помощью бизнес-структур) в первую очередь.

Основные положения концепции устойчивого развития были определены в «Повестке дня на XXI в.», принятой на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.). На этом Саммите были приняты две международных конвенции - об изменении климата и о биологическом разнообразии, в которых отражены дополнительные условия для обеспечения устойчивого развития. Вслед за Рио-де-Жанейро, в Париже в 1994 г. была принята Конвенция по борьбе с опустыниванием, в которой также поставлены конкретные задачи по устойчивому развитию стран, страдающих от засух и опустынивания. ЮНЕСКО принимала самое активное участие в подготовке этих документов, подписала соглашения о взаимодействии с Секретариатами указанных конвенций и делает все возможное для их успешной реализации. С сожалением можно констатировать, что во многих странах мира важные решения по проблемам сохранения биологического разнообразия и охраны окружающей среды весьма часто принимаются без прямого участия специалистов-экологов. Среди целей Семинара в Нижнем Новгороде было специально отмечено – содействовать расширению и улучшению подготовки специалистов - экологов, которые необходимы для решения многих конкретных задач по обеспечению устойчивого развития, с которыми приходится сталкиваться на практике чуть ли не ежедневно. Учитывая, что в организации



данного семинара принимала активное участие кафедра ЮНЕСКО «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги», в Нижнем Новгороде было обращено также внимание на то, каким образом можно расширить и оптимизировать взаимодействие биосферных резерватов и кафедр ЮНЕСКО для решения целого комплекса задач по улучшению экологической обстановки в бассейне реки Волги. Состоявшийся в Йоханнесбурге в 2002 г. Всемирный Саммит по устойчивому развитию в полном объеме поддержал важность сохранения окружающей среды для обеспечения устойчивого экономического и социального развития. На принятие такого решения определенное влияние оказала оценка экосистем на пороге тысячелетия, начатая по решению Генеральной Ассамблеи ООН в 2000 г. и в которой приняли участие свыше 4 тыс. экспертов из разных стран мира. Результаты этой оценки показали значительное и практически повсеместное сокращение различных экосистемных услуг, что не могло не вызвать тревоги на самых разных уровнях. ЮНЕСКО, как и другие учреждения системы ООН, включила результаты проведенной оценки экосистем на пороге тысячелетия в свою текущую деятельность, в том числе и по программе МАБ. Совершенно очевидно, что биосферные резерваты, накопившие бесценные данные по функционированию охраняемых ими экосистем, могут стать аналитическими, обучающими и информационными центрами по обеспечению устойчивого развития.

В 2011 г. многие страны мира будут отмечать 40-летие Программы МАБ и к этому важному юбилею необходимо предпринять все усилия, чтобы российские биосферные резерваты, в первую очередь в бассейне реки Волги, действительно стали центрами по обеспечению устойчивого развития, и могли служить образцом для других стран, участвующих во Всемирной сети биосферных резерватов.

В заключение следует также отметить, что одним из результатов работы Семинара стало подписание Меморандума о сотрудничестве между кафедрой ЮНЕСКО «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги» в ННГАСУ, кафедрой ЮНЕСКО «Сотрудничество Юг-Юг для устойчивого развития» в Федеральном университете Пара, Белем. Бразилия и Российским комитетом МАБ. Такое соглашение открывает дополнительные возможности для расширения обмена опытом между биосферными резерватами, расположенными в бассейнах двух великих рек Мира. На 22-ой сессии МКС МАБ, только что состоявшейся в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже, эта инициатива получила одобрение, и другим странам предложено последовать примеру России по расширению в рамках Программы МАБ сотрудничества между разными странами Юга и Севера. Очень важно, чтобы в юбилейном 2011 г. на очередном Форуме «Великие реки мира» в Нижнем Новгороде были представлены конкретные результаты

запланированного сотрудничества и расширить его при поддержке биосферных резерватов и кафедр ЮНЕСКО на других континентах.

**РЕЗОЛЮЦИЯ**  
**СЕМИНАРА «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ БИОСФЕРНЫХ РЕЗЕРВАТОВ В БАССЕЙНЕ**  
**РЕКИ ВОЛГИ»**  
**(20-21 мая 2010 г., Нижний Новгород)**

Во время проведения 12-го Международного научно-промышленного форума «Великие реки 2010» на территории Нижегородской ярмарки при поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве в рамках программы ЮНЕСКО / «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» «Живая Волга» Российским комитетом по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), кафедрой ЮНЕСКО «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги» в ННГАСУ и Отделом международных связей ННГАСУ был организован семинар «Устойчивое развитие биосферных резерватов в бассейне реки Волги». В семинаре приняли участие представители 10 биосферных резерватов, созданных к настоящему времени в разных частях Волжского бассейна, слушатели и сотрудники различных кафедр ННГАСУ, специалисты ряда министерств Нижегородской области и различных неправительственных организаций.

Перед началом семинара были сформулированы его основные цели:

1) Разработка предложений по устранению препятствий для нормального функционирования биосферных резерватов в соответствии с требованиями Севильской стратегии (1995 г.) и Мадридского плана действий (2008 г.);

2) Совершенствование подходов по поддержанию устойчивого функционирования экосистем в условиях глобальных изменений климата и последствий воздействия на них деятельности человека;

3) Расширение сотрудничества между биосферными резерватами и кафедрами ЮНЕСКО, расположенными в бассейне реки Волги, для улучшения экологического образования в соответствии с задачами Декады ООН по образованию и устойчивому развитию.

Дополнительно каждому зарегистрированному участнику был направлен перечень вопросов, которые необходимо было рассмотреть в ходе семинара, для выполнения поставленных целей:

1. Какие необходимы шаги для получения законодательной поддержки деятельности биосферных резерватов в нашей стране, включая подготовку поправок в Федеральный закон об ООПТ, во вновь принятые Лесной, Земельный и Водный кодексы?
2. Что необходимо для участия кафедр ЮНЕСКО в комплексных исследованиях и программах по экологическому образованию и воспитанию на базе биосферных резерватов, а также для привлечения дополнительных источников финансирования для таких совместных проектов?
3. Как повысить эффективность работы Некоммерческого партнерства «Биосферные резерваты Евразии»?
4. Какие необходимы меры по изменению структуры биосферных резерватов и их штатов для содействия устойчивому экономическому и социальному развитию прилегающих районов?
5. Что может быть сделано для выполнения специальной резолюции 35-ой Генеральной конференции ЮНЕСКО о расширении использования биосферных резерватов в качестве учебных площадок для образования в интересах устойчивого развития?
6. Как обеспечить контроль землепользования со стороны биосферного резервата в охранной зоне и в зоне сотрудничества?
7. Что может сделать каждый биосферный резерват в бассейне реки Волги для выполнения Стратегии ЮНЕСКО по действиям в условиях изменений климата?

8. Как обеспечить расширение и углубление международного сотрудничества между биосферными резерватами и кафедрами ЮНЕСКО, расположенных в бассейнах великих рек мира?
9. Как обеспечить проведение в каждом биосферном резервате междисциплинарных научных исследований, обучения и информатизации в области изучения естественной и антропогенной динамики природных экосистем и глобальных биосферных процессов?
10. Как обеспечить своевременную и качественную подготовку периодических отчетов о деятельности биосферных резерватов

Проведенная подготовительная работа положительно сказалась на ходе дискуссий в ходе семинара и позволила внести существенный вклад в оценку современного состояния биосферных резерватов в бассейне реки Волги, которые занимают важное место в общенациональной сети (всего в России к настоящему времени создано 39 биосферных резерватов). Большой интерес участников семинара вызвало сообщение профессора Луиса Арагона, главного координатора кафедры ЮНЕСКО «Сотрудничество Юг-Юг для устойчивого развития» в Бразилии об опыте работы биосферных резерватов в бассейне реки Амазонки, и сообщение д-ра Ольги Горелиц, ответственного секретаря Национального комитета РФ по Международной гидрологической программе об основных проектах, выполняемых в рамках этой Программы.

В течение двух дней (20 и 21 мая 2010 г.) участники семинара, проходившего под руководством В. М. Неронова, Заместителя председателя Российского комитета МАБ, представили развернутые доклады, в которых были рассмотрены достижения биосферных резерватов по разным направлениям их деятельности и основные проблемы, с которыми приходится им сталкиваться при выполнении рекомендаций Севильской стратегии (1995 г.) и Мадридского плана (2008 г.) действий для биосферных резерватов. При этом многие участники семинара ссылались на рекомендации Общероссийской научно-практической конференции «Биосферные резерваты России в XXI веке. Вклад в устойчивое развитие и сохранение биологического и этнокультурного разнообразия в России в контексте глобальных изменений» (г. Ханты-Мансийск, 2007 г.), которые, к сожалению, хотя и были направлены в адрес Минприроды России, Росприроднадзора, Минэкономразвития, Росгидромета и РАН, до настоящего времени не были выполнены.

Рекомендации участников семинара с учетом того, что было принято ранее в Ханты-Мансийске, сводятся к следующему:

1. Для обеспечения задач по сохранению биоразнообразия в биосферных резерватах в условиях глобальных изменений климата необходимо восстановить соглашение с Росгидрометом по развитию сети станций комплексного фонового мониторинга в биосферных резерватах, расположенных в бассейне реки Волги, что полностью соответствует поручению Министра природных ресурсов и экологии РФ Ю. П. Трутнева подготовить технико-экономическое обоснование проекта модернизации наблюдательной сети за загрязнением окружающей среды, сделанного 23 апреля 2010 г. на заседании Консультативного комитета по совершенствованию экологического мониторинга.

2. Для обобщения накопленных многолетних данных междисциплинарных исследований, проведенных в биосферных резерватах, необходимо просить Минприроды России обеспечить приобретение для каждого из десяти биосферных резерватов в бассейне реки Волги программного обеспечения и соответствующего оборудования для создания географических информационных систем (ГИС), которые должны стать основой для принятия решений по устойчивому развитию территорий, прилежащих к биосферным резерватам.

3. Для устранения конфликтных ситуаций, возникающих при использовании водных ресурсов, целесообразно укрепить взаимодействие Программы МАБ с Международной гидрологической программой, и разработать при поддержке Минприроды России ряд общих

проектов для бассейна реки Волги с использованием практических приемов по экогидрологии, разработанных в ЮНЕСКО. Крайне важно возобновить программу обучения специалистов-гидрологов на Высших гидрологических курсах, которые ранее были созданы в нашей стране при поддержке ЮНЕСКО.

4. Для повышения эффективности программ по образованию для устойчивого развития, которые входят в непосредственные задачи биосферных резерватов, предусмотреть создание вебсайтов в каждом биосферном резервате для обмена опытом и информацией, и шире использовать средства массовой информации для разъяснения концепции биосферных резерватов и их вклада в устойчивое развитие прилежащих территорий.

5. Особого внимания заслуживают редкие и исчезающие виды растений и животных, многие из которых занесены в красные книги РФ и МСОП, и сохраняются на территории биосферных резерватов, что является важным вкладом России в выполнение Конвенции о биологическом разнообразии. Целесообразно в каждом биосферном резервате подготовить перечень неотложных мер и выбрать наиболее важные ключевые виды, в случае потери которых ставится под угрозу существование самих экосистем и предоставляемых экосистемных услуг.

6. Крайне важно распространить опыт анализа многолетних данных по динамике уровня Рыбинского водохранилища и успешности нереста рыб на другие водохранилища в бассейнах рек Волги и Камы. Целесообразно обратить внимание на развитие биоинвазий и предпринять меры по предотвращению вселения чужеродных видов, как в водные, так и наземные экосистемы.

7. С учетом мирового опыта по расширению использования альтернативных источников энергии, что должно стать одним из условий устойчивого развития, и задач по образованию для устойчивого развития необходимо в нескольких биосферных резерватах создать опытно-показательные модули по использованию различных возобновляемых источников энергии. Для создания таких демонстрационных модулей крайне важно получить финансовую поддержку Минприроды России и Минрегионразвития при участии Международного центра устойчивого энергетического развития, созданного в нашей стране под эгидой ЮНЕСКО.

8. Для выполнения задач, поставленных Севильской стратегией и Мадридским планом действий, необходимо просить Минприроды России и Минрегионразвития ускорить принятие нормативных актов для обеспечения оптимального функционирования всех трех зон (ядро, буферная и зона сотрудничества), входящих в состав биосферных резерватов. В каждом биосферном резервате для этой цели предусмотреть создание координационных советов с уточнениями их прав и обязанностей на основе положений, утвержденных в установленном порядке.

9. Важнейшим условием для выполнения требований Севильской стратегии и Мадридского плана действий должна стать соответствующая законодательная поддержка деятельности российских биосферных резерватов, которая недостаточно отражена в Законе об ООПТ (1995 г.) и в проектах поправок к этому Закону, которые в настоящее время рассматриваются в Госдуме РФ. Участники семинара обращаются к Минприроды России, Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО, Российскому комитету МАБ с просьбой продолжить согласование с Госдумой РФ возможности принятия соответствующего акта, посвященного биосферным резерватам и другим природным охраняемым территориям международной значимости на основе модельного закона, предложенного ЮНЕСКО.

Участники семинара выражают признательность Дирекции Нижегородской ярмарки и ННГАСУ за гостеприимство и предоставленные условия для проведения семинара «Устойчивое развитие биосферных резерватов в бассейне реки Волги».

Признавая важность проведения «Дней Волги» и Программы «Живая Волга» для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия в ее бассейне, участники семинара выражают благодарность «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» за усилия по реализации указанной Программы, а также сотрудникам Астраханского и Большого Волжско-Камского биосферных резерватов и Волго-Ахтубинского парка (Волгоградская область) за их активное участие в

проведении «Дней Волги», и призывают на следующий год все биосферные резерваты в бассейне реки Волги провести соответствующие акции.

Биосферные резерваты в бассейне реки Волги являются неотъемлемой частью Всемирной сети биосферных резерватов ЮНЕСКО, и участники семинара, признавая важность дальнейшего развития международного сотрудничества, особо отмечают подписание Меморандума о сотрудничестве между Кафедрами ЮНЕСКО в ННГАСУ и Федеральном университете Пара (Бразилия) и обращаются к Российскому комитету МАБ с просьбой оказать содействие в расширении обмена информацией и специалистами между биосферными резерватами бассейнов двух великих рек – Волги и Амазонки. Целесообразно на следующем Форуме «Великие реки 2011» провести новый семинар биосферных резерватов и пригласить на него представителей биосферных резерватов и кафедр ЮНЕСКО, расположенных в бассейнах великих рек – в Азии или Африке.

# **Проблемы сохранения и восстановления биологического разнообразия и биологическое загрязнение в биосферном резервате «Нижегородское Заволжье»**

**Г.А. Ануфриев, Е.Н. Коршунова, С.П. Урбанавичуте**

Важнейшими задачами природных заповедников России в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях» (1995) являются: 1) осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов; 2) организация и проведение научных исследований, включая ведение Летописи природы; 3) осуществление экологического мониторинга в рамках общегосударственной системы мониторинга окружающей среды. Эти задачи соответствуют международным программам по изучению и сохранению биоразнообразия, решениям Конференции ООН по развитию и окружающей среде (Рио-де-Жанейро, 1992) и принятой на ней Конвенции о биологическом разнообразии.

Россия ратифицировала Конвенцию по биоразнообразию в начале 1995 г., тем самым, взяв на себя известные обязательства перед мировым сообществом. Выполнение этих обязательств имеет прямое отношение и к биосферным резерватам, число которых в России уже достигло 39. Ниже, на примере Керженского заповедника, который представляет собой «ядро» биосферного резервата «Нижегородское Заволжье», рассмотрим достижения и определенные проблемы, возникшие при решении задач по сохранению и восстановлению биологического разнообразия и ограничению воздействия чужеродных видов.

Таксономическое разнообразие в Керженском заповеднике изучается в рамках программы «Летопись природы». На конец 2009 г. выявлено 2259 видов бактерий, грибов, лишайников и растений (бактерий воздуха и водоемов – 21, фитопатогенных бактерий – 2, водорослей – 841, грибов – 370, лишайников – 206, мохообразных – 184, плаунообразных – 7, хвощеобразных – 6, папоротникообразных – 12, голосеменных – 6, покрытосеменных – 604), 1773 вида беспозвоночных (стрекающих – 1, плоских червей – 8, круглых червей – 2, коловраток – 34, мшанок – 1, кольчатых червей – 11, моллюсков – 45, членистоногих – 1671, среди последних ракообразных – 68, паукообразных – 175, насекомых – 1428), 236 видов позвоночных (костных рыб – 21, земноводных – 7, пресмыкающихся – 6, птиц – 156, млекопитающих – 46). Результаты проведенной инвентаризации биологического разнообразия нашли свое отражение в сводке «Современное состояние биоразнообразия Нижегородской области» (1999) и учтены при составлении «Стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия Нижегородской области» (2001).

С учетом требований Конвенции о биологическом разнообразии в последние годы в нашем биосферном резервате было обращено особое внимание на изучение и ограничение воздействия чужеродных видов на охраняемые биоценозы. Инвазии чужеродных видов могут рассматриваться, как биологическое загрязнение тех или иных территорий. Биологическое загрязнение происходит при преднамеренном (акклиматизация) или случайном занесении чуждых данному биому видов. Адвентивные виды могут конкурировать с нативными (например, американская норка с европейской), занимать в коренных экосистемах заметное место (элодея, ондатра), либо осваивать лишь нарушенные местообитания. Во многих случаях воздействия чужеродных видов ведут к нарушению структуры биоценозов. С исчезновением редких видов и расширением влияния сорных и заносных форм происходит тривилизация биоты, сопровождающаяся, как правило, снижением общего биоразнообразия.

Инвазивные виды во флоре сосудистых растений Керженского заповедника составляют до 10 %. Практически все чужеродные (адвентивные) виды флоры являются наследием прошлой активной хозяйственной деятельности человека на территории, принадлежащей в настоящее время заповеднику. Адвентивные растения распространены преимущественно на дорогах и их обочинах, на территориях бывших лесных поселков и в окрестностях пос. Рустай, расположенного в границах заповедника. Почти половина из адвентивных видов приходится на культурные растения. На территориях бывших лесных поселков до сих пор сохранились высаженные более 30 лет назад декоративные и пищевые растения, большинство из которых размножаются вегетативно или семенным путем только в местах посадки. Некоторые растения из культуры занесены случайно и произрастают по нарушенным местам вдоль дорог и троп, единичные на просеках (черемуха пенсильванская *Padus pensylvanica* Ser.) и на берегу р. Керженец (клен американский *Acer negundo* L.). Тенденцию к активному расселению имеют люпин многолистный (*Lupinus polyphyllus* Lindl.) и черемуха пенсильванская. Люпин распространяется вдоль наиболее эксплуатируемых дорог автотранспортом. Черемуха пенсильванская в местах первоначального заноса активно разрастается корневой порослью, а на более удаленные расстояния разносится птицами (дроздами и дятлами). Другая группа чужеродных растений представлена, в основном, случайно занесенными сорными растениями. Это наиболее динамичная группа растений. За 15 лет существования заповедника отмечено более 30 заносных видов. Одни виды отмечались за все время единичными экземплярами 1–2 раза (латук татарский *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey. и др.), другие только за время существования поселковой свалки на территории заповедника (бурачник лекарственный *Borago officinalis* L., щирица голубоватая *Amaranthus blitum* L. и др.), третьи отмечаются регулярно в небольшом числе по сорным



местам, обочинам дорог и песчаным отмелям р. Керженец (крестовник обыкновенный *Senecio vulgaris* L., кипрей железистостебельный *Epilobium ciliatum* Raf. и др.), четвертые произрастают в большом числе и постоянно по нарушенным местам (дороги – ситник тонкий *Juncus tenuis* Willd.), в естественных и полуестественных сообществах (водоемы – элодея канадская *Elodea canadensis* Michx., суходольные луга на месте бывших поселков – клоповник густоцветковый *Lepidium densiflorum* Schrad. и др.). Несмотря на то, что заповедник является особо охраняемой территорией и передвижение по нему ограничено, тем не менее, внутрихозяйственная деятельность и научные исследования требуют передвижения на транспорте и проживания на кордонах. Это произвольно способствует в некоторой степени заносу (точнее перемещению по территории) ряда малолетних адвентивных видов растений. Единственное серьезное вмешательство было при демонтаже узкоколейной железной дороги (в тот период земли под ней не принадлежали заповеднику), проходящей через весь заповедник с запада на восток, и последующем выравнивании насыпи. В результате в самый центр заповедника (середина насыпи по протяженности) был занесен ослинник двулетний (*Oenothera biennis* L.), который медленно увеличивает площадь произрастания на обочине дороги. Необходимо продолжить мониторинг динамики чужеродных видов растений на территории заповедника (и у его границ) для определения причин и условий их расселения или исчезновения и выяснения возможности освоения новых местообитаний. Среди чужеродных беспозвоночных нужно назвать оленью кровососку, которая пришла к нам из Западной Европы, куда была завезена с Дальнего Востока, а также колорадского жука, который в естественных ценозах заповедника не играет никакой роли. Из позвоночных - адвентивными являются ротан, ондатра, енотовидная собака, американская норка, косуля, кабан.

В заповеднике начали проводить мероприятия по восстановлению утраченного разнообразия позвоночных Нижегородского Заволжья: восстановление бобра; реакклиматизация выхухоли; работы по изучению возможностей восстановления популяции белой куропатки. Требуется детальное изучение возможности восстановления лесного северного оленя на Камско-Бакалдинском комплексе болот. Бобр был полностью истреблен на Керженце к 40-м годам XIX века. В 1940 г. на Керженце выпущено 22 бобра, в 1946 г. еще 35. Осенью 1947 г. в пойме Керженца учтено более 270 особей. При организации заповедника в 1993–1994 гг. бобры встречались в заповеднике единично, в 2007–2008 гг. их численность уже увеличилась до 400 особей. Выхухоль полностью исчезла на Керженце к моменту организации заповедника. В 2001–2002 гг. в 9 пойменных озерах Керженца выпущено 51 зверек, в 2005 г. на 4 озерах учтено 17 особей, в 2006 г. – 11.

Таким образом, наш опыт показывает, что на базе заповедников и биосферных резерватов необходим регулярный мониторинг состояния общего биоразнообразия и взаимоотношений редких и адвентивных видов. Биосферные резерваты могут и должны стать центрами восстановления утраченного биологического разнообразия.

## **Вопросы сохранения биоразнообразия в Большом Волжско-Камском биосферном резервате**

**О.В. Бакин**

Большой Волжско-Камский резерват в соответствии с решениями ЮНЕСКО в 2005 и 2007 гг. включает четыре участка, которые полностью соответствуют требованиям ЮНЕСКО по зонированию, и для каждого из них были отдельные сертификаты. Раифский участок является одним из старейших массивов подтайги в Восточной Европе, окруженный агроценозами и урбанизированным ландшафтом. Это уникальная территория для сохранения ландшафтного и биологического разнообразия в регионе. На Саралинском участке представлены неморальные леса и система заливов и проток крупнейшего в Европе Куйбышевского водохранилища. Поэтому он играет важную роль в сохранении и воспроизводстве водной и околоводной фауны региона. Свяжский участок состоит из долинных и водных экосистем устья реки Свяга (приток Волги) с многочисленными островами, заливами и протоками. Спасский участок включает систему из 64 островов и мелководных участков Куйбышевского водохранилища. Саралинский и Спасский участки включены в список Ключевых орнитологических территорий России, а Спасский и в список объектов, рекомендованных для внесения в список водно-болотных угодий, охраняемых Рамсарской конвенцией. В целом территория биосферного резервата отличается большим биоразнообразием. Здесь представлены природные сообщества хвойных, смешанных, широколиственных лесов, луговые степи, травянистые и сфагновые болота и озера. Зарегистрировано 900 видов высших растений, 180 видов мхов, 210 видов лишайников, 800 видов макромицетов, 3200 видов беспозвоночных, 343 вида позвоночных.

Как известно, сохранение биоразнообразия – приоритет в деятельности ООПТ и биосферных резерватов, в том числе. В Большом Волжско-Камском резервате лесами покрыто более 90% его территории. Сохранение биоразнообразия требует знаний о развитии лесных экосистем, и при исследованиях на территории Раифского участка были накоплены ценные данные. Поскольку основу лесных экосистем составляют древесные породы, интерес представляет оценка тенденций динамики лесообразующих пород. Для выявления общих направлений изменения породного состава Раифского леса по материалам первого (1925 г.) и последнего (1993 г.) лесоустройств, а также лесоустройства 1958 г. (проведенного непосредственно перед открытием заповедника), были произведены подсчеты площадей выделов, занятых той или иной лесообразующей породой.

Сравнение площадей выделов по преобладающим породам в 1925, 1958 и 1993 гг. показало снижение участия в древостоях Раифского участка сосны, дуба и осины и увеличение – липы, березы и ольхи. Динамика площадей, на которых преобладает ель, имеет нелинейный характер, но с 1993 г. количество выделов с ельниками явно сократилось. Снижение участия сосняков за 68 лет на 8,5% представляется закономерным. Все сосняки в данном районе (а на них приходится более половины лесного покрова) имеют пирогенное происхождение. С 1718 г. было 8 крупных пожаров, благодаря чему сосна возобновлялась. Последний пожар был в 1921 г. В настоящее время на заповедной территории практически полностью отсутствует возобновление сосны. Как производный тип почти исчезли лишайниковые боры и связанная с ними биота.

На территории Раифского участка также происходит смена хвойно-широколиственных лесов широколиственными лесами, в которых доминирует липа. В лесах с типичной неморальной флорой в составе почвенной фауны, в частности, в фауне панцирных клещей, большую долю ещё продолжают составлять таежные виды. В целом же, как показывают почвенные исследования, в дерново-подзолистых почвах (преобладающих на территории Раифского участка), происходит подавление дерновым процессом процесса подзолистого. Исчезновение темнохвойных пород на суглинистых почвах произошло еще до организации заповедника, на супесчаных почвах это явление наблюдаются в настоящее время. Соответственно, происходит сокращение численности и исчезновение целого ряда представителей бореальной флоры и фауны. В природных условиях региона подобные смены, в принципе, соответствуют ходу естественной эндогенетической лесной сукцессии, однако скорость таких смен в настоящее время увеличена во много раз под влиянием антропогенных факторов. Выпадение из древостоев ели и пихты связано с понижением уровня грунтовых вод и иссушением территории в результате влияния линейной эрозии на окружающих сельскохозяйственных землях.

Можно отметить, что указанные закономерности соответствует известным представлениям о явлении «смещения на север природных зон» в умеренном поясе северного полушария в связи с нарастанием антропогенного воздействия. Таким образом, основную тенденцию развития лесов биосферного резервата, в целом, можно определить как процесс интенсивной неморализации, что ставит под угрозу сохранение его биоразнообразия, в частности, бореального компонента. Данный процесс характерен для всех лесов региона, но на почвах легкого механического состава он протекает с большей скоростью. Возможно, что эвтрофикации и неморализации экосистем способствует их загрязнение соединениями азота. Анализ данных по интенсивности атмосферного выпадения соединений азота ближайшей к исследуемой территории станции Росгидромета «Вязовые»

показал, что четырехкратное увеличение в атмосферных осадках соединений азота (прежде всего нитратного) произошло в 1980-х гг. На обследованной территории (по данным снеговой съемки) концентрация нитратов превосходит уровень 1950-1970-х гг. (принятый за фоновый) примерно в 2,5 раза. Согласно данным Государственного доклада «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации» (2000), высокие значения выпадающих из атмосферы соединений азота характерны для всей европейской России; подчеркивается большая роль трансграничного загрязнения атмосферы, главным образом за счет западного переноса.

В целях сохранения биоразнообразия, очевидно, в биосферном резервате требуется проведение мероприятий непосредственно на его территории. Так, возобновление сосны возможно путем проведения искусственных низовых палов. Известно, что искусственные палы широко применяются, например, на особо охраняемых территориях США. Российские же ООПТ не имеют подобной практики, и их сотрудники не имеют соответствующих навыков. Более привычным является проведение мероприятий по защите биосферного резервата от антропогенных воздействий в его охранной зоне. Была разработана программа по противозрозионным мероприятиям в охранной зоне Раифского участка. К настоящему времени удалось реализовать небольшую часть программы; крупные проекты, требующие больших финансовых затрат, пока остаются невыполнимыми.

## 30 летний опыт работы Приокско-Террасного биосферного резервата

М.Н.Брынских

В условиях нарастающего антропогенного воздействия на природную среду возникла реальная угроза потери естественного многообразия биосферы, ее богатейшего генетического фонда, созданного длительным процессом эволюции жизни. Уже сейчас трудно найти ландшафты, не подверженные антропогенному влиянию. Заботой о сохранении типичных экосистем Земли, их генетического материала для науки и практики будущего продиктовано создание Всемирной сети биосферных резерватов.

Государственный природный заповедник – это самая строгая из принятых в России форм охраны природы. Территория заповедника законодательно защищена от любого хозяйственного вмешательства. Ничто не должно влиять на естественный ход природных процессов. Приокско-Террасный заповедник принадлежит именно к такой категории ООПТ, а всего к настоящему времени в России создан 101 государственный природный заповедник.

Недалеко от Москвы длительное время сохраняется лесной массив Московской области, простирающийся в широтном направлении вдоль Оки. В прошлом эта полоса дремучих приокских лесов служила преградой и важным оборонительным рубежом от вражеских набегов с юга. В середине XIX в. профессор Московского университета Н. Н. Кауфман обратил внимание на флористическое своеобразие и богатство этой территории. Позднее этот район стали регулярно посещать экскурсии российских и советских ботаников, по предложению которых в 1945 г. Правительство приняло решение о создании здесь заповедника.

Основные задачи Приокско-Террасного биосферного резервата соответствуют целям программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ):

- сохранение и восстановление типичных экосистем, их генетического фонда, уникальных и редких видов, занесенных в «Красную книгу Российской Федерации»;
- наблюдения за естественной динамикой природных экосистем и их компонентов: биоты, почв, вод, климата, то есть проведение экологического мониторинга;
- изучение влияния антропогенных факторов на изменение естественного состояния природной среды заповедника;
- природоохранное просвещение, обучение и подготовка кадров в области охраны окружающей среды и экологического мониторинга.

Большая часть поставленных ЮНЕСКО задач успешно выполнялась на территории «ядра» в течение всего периода существования Приокско-Террасного государственного

заповедника. Зона ядра биосферного резервата (собственно заповедник) была изучена довольно хорошо. Во флоре заповедника около 1000 видов высших растений, из них около 70 — южных, свойственных луговым степям, и несколько видов горно-степных растений. Фауна в целом типична для центра Русской равнины. Положение его территории на стыке двух природных подзон (хвойно-широколиственных и широколиственных лесов), положение в долине реки Оки и особенно история формирования растительности привели к развитию здесь сложного фаунистического комплекса. На территории заповедника обитают 54 вида млекопитающих из 17 семейств 6 отрядов, около 130 видов птиц 12 отрядов, 5 видов пресмыкающихся, 10 видов земноводных и 8 видов рыб.

В 1948 г в заповеднике был организован Центральный зубровый питомник, главная задача которого — восстановление и расселение зубров в пределах их прежнего ареала. До организации Центра в нашей стране было всего пять зубров. Теперь, в основном, благодаря деятельности Центрального зубрового питомника, их численность превысила 1000 голов. Вольные стада зубров обитают в лесах Подмосковья, Беларуси, Литвы, Кавказа, Карпат и других районов их бывшего распространения.

В 1978 г. Приокско-Тerrasный заповедник с прилежащими территориями был включен во Всемирную сеть биосферных резерватов. Территория биосферного резервата представлена различными «зонами», используемыми для охраны природных комплексов, экологически обоснованных форм сельского хозяйства и лесопользования, рекреации и традиционного природопользования. Главная проблема биосферного резервата - не допустить на территорию его зоны сотрудничества крупные предприятия и до минимума снизить их воздействие на охраняемые природные комплексы зоны ядра при дальнейшем переносе промышленных загрязнений. Следующая проблема заключается в том, что резерват по своей площади не велик и испытывает интенсивный антропогенный пресс в летний период, когда на территорию зоны сотрудничества приезжают многочисленные дачники. В России принято в летний период проводить сбор дикоросов (грибы, ягоды) в лесу. Люди любят отдыхать в лесных массивах, при этом часто разводятся костры с заготовкой дров поблизости от места отдыха. Это приводит к замусориванию, поджогу травы и гибели обитающих в ней животных, порчи деревьев, вытаптыванию лесной территории при сборе ягод. Остро стоит вопрос с численностью копытных - диких лосей, оленей, косуль, кабанов. Они повреждают древесно-кустарниковую растительность биосферного резервата. Например, высокая численность лосей в конце 50 годов привела к тому, что на нашей территории сейчас практически нет нормальной сосны, достигшей 30-50 летнего возраста. Уничтожая подрост, копытные подавляют естественное возобновление лесной растительности.

Не менее важной задачей биосферного резервата является организация и проведение экологического мониторинга — комплексной системы наблюдений, оценки и прогноза изменений биосферы под влиянием естественных и антропогенных факторов. Цель такой системы — получение объективной информации об изменениях биологических, геохимических и геофизических параметров природной среды для принятия решений по ее защите в национальном, региональном и локальном масштабах. Следовательно, объектом мониторинга должен быть объект защиты среды соответствующего уровня. Территориальной единицей регионального мониторинга является экологический регион — водосборный бассейн, в границах которого сосуществуют природные (в том числе заповедные), а также в разной степени измененные деятельностью человека ландшафты. Речь идет о региональном мониторинге. Оценка и прогноз дают основания для принятия соответствующих решений. Например, сейчас проводится работа по смене топлива с угля на газ в котельной резервата. Это должно сыграть положительную роль для сокращения загрязнения охраняемых экосистем всего региона.

После принятия Севильской стратегии перед Приокско-Террасным биосферным резерватом, как и другими участниками Всемирной сети, встала задача по расширению своей деятельности для обеспечения устойчивого развития региона. В этой связи необходимо было завершить как можно скорее работы по зонированию биосферного резервата, налаживанию связей с местными администрациями, расширению программ по экологическому просвещению для местного населения, в первую очередь школьников, приезжающих в резерват посетителей и руководителей местной администрации.

Эффективность охраны и управления биосферным резерватом тесно связана с местным сообществом и административными структурами. Цель этой работы состоит в развитии и реализации мер, позволяющих решать проблемы управления природопользованием, сохраняя и восстанавливая основные экосистемы и живую природу, при этом тесно опираясь на общественную поддержку.

Выполняя рекомендации Мадридского плана действий, на территории нашего резервата развивается концепция «зеленых» урбанизированных территорий с их включением в биосферные резерваты. В 2009 году в состав зоны сотрудничества Приокско-Террасного БР включен научный центр биологических исследований Академии наук России — город Пущино. Администрация города реально настроена на выполнение Мадридского плана действий в условиях малого города (22 тыс. жителей).



## **Экосистемные услуги биосферного резервата «Валдайский» и их пропаганда в целях образования для устойчивого развития**

**Е.М.Литвинова**

Валдайский национальный парк организован 17 мая 1990 г. «в целях сохранения уникального Валдайского природного комплекса и создания условий для развития организованного отдыха трудящихся в этой зоне». В октябре 2004 г. Национальный парк «Валдайский» вошел во Всемирную сеть биосферных резерватов. Природная уникальность территории резервата определяется тем, что он расположен на Валдайской возвышенности в центральной части основного водораздела Русской равнины и одного из шести главнейших континентальных водоразделов планетарного масштаба. Валдайская гряда – место истоков рек Балтийского, Черного и Каспийского морей, включая исток реки Волги. На территории резервата находятся водосборы таких крупных озер как Селигер и Велье, принадлежащих Волжскому бассейну. Ценность территории определяется особенностями ландшафта и биосферными функциями природных экосистем. Холмисто-западинный рельеф территории сформирован четырьмя стадиями оледенения, включает геоморфологические элементы различного генезиса и около 200 озер. Перепады высот составляют от 69 м до 296 м, преобладают высоты 180–250 м. Сложность рельефа определяет природное разнообразие, значительную облесенность территории (86% лесопокрытой площади с преобладанием хвойных южно-таежных и вторичных мелколиственных лесов), общую привлекательность ландшафта. Особым украшением территории являются многочисленные озера.

Еще при обосновании создания Валдайского национального парка в конце 1980-х гг. был использован такой аргумент в пользу заповедывания лесов, озер и болот Великого водораздела, как «эколого-экономический эффект» с учетом всех функций природных экосистем. Описание и некоторое количественное выражение биосферных функций и экосистемных услуг конкретно для природных комплексов Валдая можно найти в публикациях Института географии РАН. Благодаря исследованиям Валдайского филиала Государственного гидрологического института здесь собрано много количественных данных об объеме стока в различных условиях хозяйствования, получены оценки радиационного баланса участков суши с различной растительностью. На региональном и местном уровнях показаны закономерности формирования климатических характеристик, прослежены прямые и опосредованные связи климата и гидрологического режима с состоянием природных экосистем. Ведутся исследования, посвященные проблеме оценки и прогноза углеродного цикла и других климатообразующих функций лесного покрова резервата, особо значимые

для него как биосферного резервата. Учеными МГУ (Замолодчиков, Карелин, 2010) определены запасы углерода и его депонирование в лесных насаждениях территории, с раскладкой по породам и типам насаждений. А.А.Тишковым (2010) не только определен спектр экосистемных услуг Валдайского биосферного резервата, но сделана попытка провести их стоимостную (денежную) оценку (таблица), которая может стать косвенным аргументом при определении стратегии использования территории, выявления экологического ущерба и компенсаций за него.

Таблица. Денежная оценка экосистемных услуг ландшафтов Валдайского резервата

Экосистемные услуги	Удельная величина, руб. на 1 га в год	Для резервата в целом, млн. руб. в год
Климаторегулирующая	30 - 45	4,1 – 6,0
Водорегулирующая	90 - 150	12,6 – 21,0
Стабилизация состава атмосферы (СО <sub>2</sub> и др.)	90 - 1500	4,9 – 84,0
Почвозащитная	150 - 3750	7,5 – 187,5
Ассимиляционная	20 - 40	3,2
Биопродукционная	72	6,5
Биоресурсная	90 - 150	14,2 – 23,7
Сохранение биоразнообразия	90	14,2
Оздоровительная	2 - 5	0,4 – 0,7
Рекреационная (коммерч. использование)	50 - 60	7,9 – 9,5
Гедоническая (стоимость существования)	180	28,4
<b>ВСЕГО</b>	<b>882 - 5745</b>	<b>113,9-384,7</b>

Общий итог научных исследований, посвященных познанию биосферных функций и оценке экосистемных услуг национального парка – биосферного резервата «Валдайский», подтверждает выдающийся вклад его экосистем в устойчивость биосферы, включая трансграничные экосистемные услуги. Утверждается также возможность сочетания высокого уровня биосферных функций с антропогенными нагрузками и сельскохозяйственным природопользованием.

Особенностями территории Валдайского резервата являются:

1. высокая историческая и современная освоенность (в его границах находится более 150 населенных пунктов, постоянно проживает около 36 тысяч человек, летом это количество возрастает втрое);

2. «кружевная» структура землепользования – по всей территории имеются разбросанные участки земель разного назначения и различных собственников, резервату принадлежат только лесные земли и водный фонд;

3. достаточно развитая транспортная сеть, расположение на пути основных магистралей Москва–Санкт-Петербург, примерно на одинаковом расстоянии от обеих столиц России;

4. неблагоприятные условия для развития сельского хозяйства (мелкоконтурность, склоновая эрозия), депопуляция, и одновременно рекреационная привлекательность территории, в частности, для столичных жителей.

В этих условиях сочетания высокой ценности природы с непростой структурой землепользования и с ограничениями экономической активности неизбежно встает задача поиска путей взаимодействия природоохранного учреждения с местным сообществом в вопросах охраны природы и обеспечения устойчивого развития. В связи с этим при организации биосферного резервата «Валдайский» были выделены ядерные и буферные зоны на ценных землях парка, и зона сотрудничества, включающей как земли парка, так и иные земли разных собственников. Площадь биосферного резервата (около 254 тыс. га) при этом значительно превышает площадь национального парка (158,5 тыс. га). Выделение зоны сотрудничества является декларацией намерений обеих сторон решать различные вопросы согласованно, несмотря на то, что никаких правовых обязательств и последствий, тем более в области земельного права, это решение не влечет. Очевидно, что в силу особенностей имеющейся структуры землепользования, национальный парк «Валдайский» может существовать только в виде биосферного резервата, в котором значительная доля разнообразных работ должна быть ориентирована не на природу, а на общество. Необходимо, чтобы местные жители стали партнерами в природоохранной деятельности, и чтобы бережное отношение к природе было для них экономически выгодно. В частности, необходимо усилить программу образования для устойчивого развития, пропаганду и разъяснение экосистемных услуг биосферного резервата. Для потребительского общества эффективнее пояснять ценность через стоимость, и предлагать способы потребления и приемлемого природопользования. В настоящее время осознано, что для территории в целях поддержания биологического разнообразия и рекреационной привлекательности важно сохранить традиционное сельское хозяйство, возможно в несколько модифицированных формах (сельский туризм, приюты для рыбаков и т.д.), развивать различные виды использования биологических ресурсов.

Последнее время в зоне сотрудничества биосферного резервата уделяется много внимания развитию информационной инфраструктуры, в том числе совместно с

турбизнесом. Придорожные стенды, оборудование экологических троп и визит-центров раскрывает, в частности, и некоторые экосистемные услуги природных комплексов. Резерват входит в некоммерческие партнерства, способствующие развитию туризма и отдыха на территории. Ведется разнообразная просветительская работа в образовательных учреждениях территории. Во всех случаях возможна и актуальна ориентация экологического образования на цели устойчивого развития, использование имеющихся сведений об экосистемных услугах.

## Разработка методов оценки экосистемных услуг региона в Центрально-Лесном биосферном резервате

А.С.Желтухин, Ю.Г.Пузаченко, Р.Б.Сандлерский

Программа Millenium Ecosystem Assessment «Оценка экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)», разработанная и реализованная по инициативе ООН, представляет собой самые современные оценки и тенденции изменения мировой экосистемы. В ней предлагаются пути по восстановлению, сохранению и устойчивому использованию экосистем. Кроме того, программа указывает на наличие значительных пробелов необходимых знаний о состоянии многих экосистемных услуг, в частности, об экономической стоимости нерыночных услуг. В докладе «Экосистемы и благосостояние людей: рамки оценки» (2005) заповедникам и другим ООПТ определена роль источника информации об экосистемах и их услугах в связи с благосостоянием людей. По определению в докладе люди являются интегральной частью экосистем – динамического комплекса сообществ растений, животных, микроорганизмов и неживой окружающей среды, взаимодействующих как функциональное единство. Следовательно, существует тесная связь между состоянием экосистем и благополучием людей. И эта связь осуществляется через экосистемные услуги – это выгоды, которые получают люди от экосистем. Выделяют четыре типа экосистемных услуг:

- **обеспечивающие** (продовольствие, вода, топливо и др.);
- **регулирующие** (регулирование наводнений, климата, качество воздуха и др.);
- **культурные** (рекреационные, просветительские, эстетические, духовные и др.);
- **поддерживающие** - это услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг (макроклимат, рельеф, чистая биологическая продукция, почвенный покров, пространственная структура ландшафта, круговорот питательных веществ и др.).

Понятие экосистемных услуг конкретизирует понятие природных ресурсов в области взаимоотношений человека и экосистем. Безусловно, понятие ресурса очень близко к понятию услуги, но в отличие от ресурса, понятие «услуга» подразумевает конкретного субъекта с его собственной системой ценностей относительно конкретного вида ресурса. В результате ресурс представляется через различные виды услуг и связанных с ними ценностей. Такой дифференцированный подход позволяет рассматривать ресурс как многомерное явление по отношению к потребителю— конкретному человеку и создает

основу для его наиболее эффективного использованием с учетом места, времени, текущих и потенциальных потребностей.

ООПТ, исходя из своих основных целей и задач, сосредотачивают в себе все виды экосистемных услуг. Отдельно взятые особо охраняемые природные территории обеспечивают экосистемными услугами на локальном и региональном уровнях, глобальные и региональные сети ООПТ – выполняют функции экосистемных услуг на глобальном и региональном масштабах. Реализация концепции устойчивого развития в сфере отношений человека с естественным капиталом происходит с помощью трех основных механизмов: через управление экосистемными услугами, через сертификацию и через ландшафтное планирование, как систему мер по организации использования ресурсов.

При решении задач, связанных с управлением экосистемными услугами, возникает необходимость их оценки. Однако задачи полной экономической оценки не являются прерогативой ООПТ. Тем не менее, в их компетенцию входит решение таких проблем, как разработка методов комплексной оценки состояния компонентов экосистем и их функциональных свойств, как на самой охраняемой территории, так и в прилегающих районах, т.е. заповедник должен выступать источником информации о состоянии и динамике основных возобновляемых ресурсов. Разномасштабность услуг определяет необходимость применения различных методов оценок.

В Центральном-Лесном биосферном резервате разработан комплекс методов оценки различных видов экосистемных услуг. **Поддерживающие и регулирующие услуги** рельефа и климата, структуры ландшафтного покрова, мезо-, микроклимат лесных территорий решаются на основе преобразования трехмерных моделей рельефа и дистанционной информации (сцены каналов спутника Landsat за разные годы и сезоны). Получаемая информация позволяет решать многие задачи по оценке без использования полевых данных, например, оценка энергетического баланса территории и эксергии, расчет нормализованного растительного индекса NDVI, прямо связанного с биологической продуктивностью, температуры поверхности земли, содержание влаги в экосистеме на основе классификации, прямых результатов измерений и сопряженного анализа (Пузаченко, Штефанов, 2007). Такие **обеспечивающие** услуги, как запасы древесины, биологическое разнообразие, продуктивность ягодников и других дикоросов решаются на основе статистических моделей с применением пошагового дискриминантного и регрессионного анализов, позволяющих произвести интерполяцию имеющихся полевых данных на всю исследуемую территорию, с последующей оценкой их пространственного варьирования. Такой подход и конкретные технические приемы его реализации демонстрируют широкие возможности использования дистанционной информации, цифровых моделей рельефа, полевых наблюдений и измерений

для решения практических задач, таких как обеспечение качества лесоустроительных работ, составление карты качества местообитаний редких и ценных видов животных, охоттаксация и бонитировка качества угодий охотничье-промысловых и спортивных видов животных и др.

Природные биосферные резерваты и другие ООПТ имеют потенциальную возможность создавать на их базе информационные основы для оценки текущего состояния почти всех видов экосистемных услуг. Без этого невозможна их экономическая оценка и планирование устойчивого использования возобновляемых ресурсов. Таким образом, появляется возможность улучшения качества мероприятий, предпринимаемых на первом этапе ландшафтного планирования – сбора информации и использования этой информации на последующих этапах планирования. Подобные методы оценок экосистемных услуг позволяют с определенной степенью достоверности делать выводы о пространственном варьировании состояния экологических услуг и могут использоваться на любой репрезентативной территории. В этой связи биосферные резерваты Волжского бассейна можно рассматривать как естественную функциональную часть в региональной системе принятия решений.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект № 10-05-00039.

## **Влияние глобального потепления климата на условия размножения рыб в водоемах Верхней волги на примере Рыбинского водохранилища.**

**Н.М.Зеленецкий**

Дарвинский биосферный резерват расположен на северном побережье Рыбинского водохранилища на полуострове между затопленными руслами рек Шексна и Молога. Из 112673 га его территории 45454 га приходится на акваторию, что составляет десятую часть водохранилища. Это самая мелководная и наиболее изрезанная часть водохранилища, представляющая собой зону временного затопления с большими, мелководными внутренними заливами, небольшими речками и ручьями. До 60% нерестилищ Рыбинского водохранилища, а в маловодные годы и более 80%, приходится на территорию биосферного резервата, что определяет его значимость в предоставлении такой важной экосистемной услуги.

Площадь нерестилищ Рыбинского водохранилища находится в прямой зависимости от сочетаний летне-осеннего и весеннего уровней воды. Летне-осенний уровень определяет сроки и интенсивность восстановления растительности зоны временного затопления, формируя нижнюю границу нерестилищ. Чем раньше оголяется зона временного затопления, тем интенсивнее и плотнее она успевает зарости к зиме, образуя будущие нерестилища. Вторым важным условием для успешности нереста является весенний уровень. Недостаточно получить большую площадь заросшей с осени зоны временного затопления, нужно еще, чтобы они к началу нереста были затоплены, и как можно глубже.

Мы сопоставили данные 60-летних наблюдений по времени начала нереста с температурными данными водного поста «Борок». В результате было установлено, что начало нереста совпадает по времени с прогревом воды в районе поста, расположенного на русловом участке реки, до среднесуточной температуры +4°C, которую можно принять за температурный минимум нереста, а дату его достижения как начало нереста. При этой температуре начинается нерест ранне-нерестующих видов: язя, щуки и окуня, а уже при +5°C и хорошей погоде может начаться также нерест плотвы и синца. В качестве еще одного важного показателя нами принята температура воды +10°C. При этой температуре подходит к концу нерест ранне-нерестующих видов и начинается массовый нерест наиболее ценных промысловых видов водохранилища – судака и леща, дающих в сумме до 40-50% от уловов на водохранилище. Отсутствие нерестилищ ко времени начала нереста наиболее сильно сказывается на нересте двух из пяти основных промысловых видов - щуки и синца. В условиях холодной весны и медленном повышении уровня их нерест может задержаться на



срок до 10 дней (2003 г.), при этом у 30-50% самок наблюдается резорбция икры, а если отсутствие нерестилищ еще и сопровождается быстрым повышением температуры воды, то это происходит у 80-100% самок (1996 г.). Менее требовательные к качеству нерестилищ виды рыб, в такие годы, выбрасывают икру на малопригодный нерестовый субстрат и значительная часть ее погибает.

Связь между обеспеченностью нерестилищами и уловами наиболее хорошо просматривается при анализе наиболее зависимых от наличия нерестилищ и их качества видов - синца и щуки. При этом оказалось, что благоприятным по условиям нереста для них в исследуемый период был только каждый третий год, а для других видов фитофилов - каждый второй. По нашим исследованиям в 80-е гг. прошлого века кривые уловов щуки почти абсолютно соответствовали условиям нереста.

Однако, начиная с 1993 г. уловы, при их совпадении по амплитуде с условиями нереста в абсолютных значениях имеют тенденцию к снижению. Именно в этот период начался неконтролируемый рост на водохранилище промысловых орудий лова и массовый наплыв на водоем рыбаков-любителей. Свое негативное воздействие оказали также последствия аварии на очистных сооружениях Череповецкого промышленного узла зимой 1986-87 гг. Отсутствие запрета на троллинг, наиболее уловистый метод лова щуки, и массовый лов ее неполовозрелой молодежи также приводит к массовому истреблению этого вида. Другие виды, нерестящиеся позже, находятся в более благоприятных условиях, но и для них колебания уровня водохранилища имеют определяющее значение.

Еще одним фактором, негативно влияющим на условия нереста, стал сдвиг начала нереста на более ранние сроки, наметившийся в последние десятилетия из-за глобальных климатических изменений. Весна становится более короткой и более бурной. Сроки нереста сдвигаются на ранний период, а наполнение водохранилища не всегда за ними поспевает и в начале нереста находится на недостаточном уровне. Анализ данных об усредненных за десятилетия датах прогрева воды в Рыбинском водохранилище до температуры в  $+10^{\circ}\text{C}$  показывает, что в годовом исчислении дата начала нереста сдвинулась с 50-х гг. XX века до конца первого десятилетия XXI века на 11 дней: с 14 мая до 3 мая. Однако весеннее наполнение водохранилища, как правило, по-прежнему ориентируется на календарные, а не фенологические сроки. Нужный уровень поднимается к середине мая, в то время как он нужен уже был в середине апреля. Хотя в последние годы этот вопрос пытаются решить в рамках межведомственной межобластной комиссии, но ее работа не всегда действенна, поскольку не учитывает данных об осеннем уровне воды. Для нормального функционирования рыболовства на водохранилище необходим учет не только весеннего, но и осеннего уровня, когда закладываются условия будущего нереста. Для Рыбинского

водохранилища оптимален такой режим летнего сброса воды, при котором к концу лета уровень воды опускается ниже 100,00 м отметки. В этом случае нерестилища успевают сформироваться и на следующий год при неблагоприятном температурно-уровневом режиме заливаются на глубину до 0,5 м, а при благоприятном – более 1,5 м.

Как показывают наши наблюдения, в последнее десятилетие (2001-2010 гг.) только 3 года отметка уровня в начале нереста была приемлемой. В остальные годы она или не достигала кромки нерестилищ, или заливала их на глубину менее 40см. Это не только ухудшает условия нереста, но и делает нерестящуюся рыбу легкой добычей браконьеров, поскольку рыба буквально ползает по нерестилищам на брюхе и становится легкой добычей. Кроме того, позднее затопление нерестилищ, тем более их отсутствие ухудшает кормовую базу вылупившейся молоди рыб: из-за позднего начала разложения нерестового субстрата снижается количество планктона – основной пищи вылупившихся личинок рыб.

Таким образом, многолетние данные, полученные в Дарвинском биосферном резервате, убедительно показывают, что сдвиг сроков нереста, на фоне глобального потепления, при отсутствии целенаправленных мероприятий по улучшению воспроизводства рыб, приводит к снижению продуктивности водоемов. Для интенсификации воспроизводства рыб в Рыбинском водохранилище, как и других водохранилищ озерного типа в бассейне Верхней Волги, необходим такой режим регулирования уровня, при котором весеннее наполнение его в начале нереста, перекрывало бы уровень конца августа минимум на 0,5 м.

# **Реализация принципов устойчивого развития в природном парке «Волго-Ахтубинская пойма» - кандидате для включения во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО**

**Г.Ю.Клинова, Е.В.Гугуева, А.А.Олейников**

В преддверии 2010 г., объявленного ЮНЕСКО Международным Годом биоразнообразия, Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии (КБР) подготовил очередной доклад о состоянии дел (Глобальная перспектива в области биоразнообразия, 2010), в котором показано, что, несмотря на предпринимаемые разными странами усилия, снизить темпы сокращения биоразнообразия пока не удалось. Отсутствие запланированных результатов тем более важно, что в ходе реализации КБР предпринимались масштабные меры по формированию репрезентативной сети ООПТ. Эта задача в целом была выполнена, однако адекватного улучшения состояния биоразнообразия не произошло. Особенно критичным остается положение с ресурсными видами, для которых не выявлено даже слабых позитивных тенденций. Такой негативный итог заставляет задуматься об эффективности принятой стратегии. В 20 веке в природоохранном менеджменте широко использовалась модель разделения (сегрегации) сельскохозяйственного производства и охраняемых территорий. Эта модель в настоящее время продолжает использоваться, но уже не отвечает в полной мере реалиям, т.к. все более очевидной становится невозможность масштабного резервирования земель под ООПТ в условиях сохраняющейся нищеты и недостатка продуктов питания в мире. При этом признается значение природных комплексов и биоразнообразия для эффективного сельскохозяйственного производства (опылители, борьба с вредителями с помощью естественных врагов, поддержание почвенного плодородия и др.). Важнейшее значение имеет биоразнообразие и для реализации многочисленных экосистемных услуг, без которых невозможно обеспечение благосостояния большей части населения Земли.

Развитие концепции ЮНЕСКО по биосферным резерватам, важной частью которой является обеспечение взаимодействия местного населения и ООПТ в зоне сотрудничества, было шагом в направлении стирания границ между заповедными территориями и землями с интенсивным хозяйствованием. В начале 21 века эта идея взаимного проникновения получила дальнейшее развитие в рамках концепции Ecoagriculture, общие принципы которой впервые были представлены в докладе “Common Ground, Common Future” (McNeely and Scherr, 2001), а позднее – в книгах «Ecoagriculture» (McNeely and Scherr, 2003) и «Nature with farming» (2007) (<http://www.ecoagriculture.org/>). В этих работах излагаются новые подходы к

сохранению биоразнообразия. Их суть состоит в том, что устойчивое развитие любого ландшафта должно строиться на единстве трех составляющих: эффективного сельскохозяйственного производства, поддержания биоразнообразия и экосистемных услуг, а также создания условий для повышения благосостояния сельского населения. Устойчивость этой модели поддерживается, прежде всего, этическими императивами и отношением признательности и уважения к природе, что, в целом, соответствует принципам традиционного природопользования. Учитывая явную недостаточность опыта эффективного сохранения биоразнообразия в условиях сельскохозяйственных ландшафтов в нашей стране, природные парки, как ООПТ, создающиеся преимущественно на землях иных собственников, могли бы стать полигонами и модельными площадками по отработке новой стратегии сохранения биоразнообразия.

Волгоградская область в этом отношении является также весьма подходящей территорией, т.к.:

- в области за 10 лет создано 7 природных парков, охватывающих почти все ландшафтное и биологическое разнообразие, что позволяет отрабатывать новые подходы в различных природных комплексах Юго-Востока;
- в области нет заповедников и нет традиций «сегрегации» резервируемых и сельскохозяйственных земель;
- степень разрушения исходных природных сообществ достигает на плакорах 70-80% площади, что заставляет настойчиво искать подходы к реализации экосистемных функций природными сообществами при резком сокращении их доли в ландшафте.

Придание статуса биосферного резервата природному парку «Волго-Ахтубинская пойма» (ПП ВАП) создает важный прецедент (это первый случай в РФ) и лучшие стартовые условия для начала внедрения новой стратегии. Природоохранный статус этой территории в последние годы быстро повышается: в 1997 г. создана КОТР международного значения «Ахтубинское Поозерье» (138 000 га); в 1999 г. в перспективный список Рамсарской конвенции включены водно-болотные угодья «Волго-Ахтубинская пойма» (Волгоградская, Астраханская обл.) (840 000 га); в 2000 г. создан природный парк «Волго-Ахтубинская пойма» (154 000 га); и, наконец, в 2008-2010 гг. проводится работа по подготовке этого парка и прилегающей территории (180,5 тыс. га) для включения во Всемирную сеть биосферных резерватов. В таблице показано, что по своим характеристикам этот парк соответствует уровню ценности природных комплексов, включаемых в биосферные резерваты.

Таблица

<b>Критерии ЮНЕСКО для биосферных резерватов</b>	<b>Соответствие ПП ВААП этим критериям</b>
--------------------------------------------------	--------------------------------------------

Репрезентативные образцы природных биомов	Крупнейшая пойменная экосистема Европы, в пределах которой расположен широкий спектр равнинных водно-болотных угодий Северного Прикаспия
Уникальные сообщества или территории с необычными особенностями, представляющими исключительный интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВБУ, занимающие стратегическое положение для поддержания глобального Афро-Евразийского миграционного пути;</li> <li>• КОТР;</li> <li>• пойменные дубравы на южной границе распространения;</li> <li>• важнейшие естественные нерестилища проходных и полупроходных видов рыб, включая все нерестилища осетровых;</li> <li>• высокопродуктивные заливные луга</li> </ul>
Образцы гармоничного ландшафта, проявляющегося в результате традиционных способов землепользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• многие ВБУ (Невидимка, Давыдкино, Замора, Поповские луга);</li> <li>• пойменные дубравы (Каршевитские, Ахтубинские, Лещевские и др.)</li> </ul>
Образцы модифицированных или нарушенных экосистем, которые можно восстановить до более или менее естественного состояния	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мелиоративные системы (Булгаковское, Степана Разина, Таловское и др.);</li> <li>• окрестности населенных пунктов;</li> <li>• несанкционированные места отдыха</li> </ul>

Важной предпосылкой успешной работы по разработке и внедрению новой модели управления ландшафтами является взаимодействие ПП ВАП и филиала кафедры ЮНЕСКО ННГАСУ в Волгоградском государственном педагогическом университете (ВГПУ) «Сохранение биоразнообразия как важнейшее условие устойчивого развития региона Нижнего Поволжья». Основные направления деятельности филиала кафедры ЮНЕСКО, созданного в 2009 г., включают в себя: экологическое образование для устойчивого развития экосистем региона; инвентаризация биоразнообразия Нижнего Поволжья; внедрение информационных технологий в систему регионального природоохранного менеджмента;

разработка подходов по сохранению биоразнообразия в условиях ведения сельскохозяйственного производства; сохранение культурного наследия в аспекте традиций гармоничного сосуществования природы и общества.

Сотрудничество ПП ВАП и филиала кафедры ЮНЕСКО в ВГПУ развивается по всем указанным направлениям. Оно охватывает различные аспекты научных исследований и мониторинга на основе ГИС-технологий, определение нормативов неистощительного использования ресурсов поймы, разработку технологий восстановления деградированных функций ВБУ и других типов экосистем, различные формы экологического образования и просвещения. В настоящее время многие из этих направлений поддерживаются Проектом ПРООН/ГЭФ «Сохранение биоразнообразия водно-болотных угодий Нижней Волги».

## **О выполнении трех функций Средне-Волжским комплексным биосферным резерватом**

**Ю.П.Краснобаев**

Особенностью Средне-Волжского комплексного биосферного резервата является то, что он находится в центре большой Самаро-Тольяттинской агломерации с многомиллионным населением. Тем не менее, большая часть территории резервата относительно слабо затронута антропогенными изменениями и входит в состав Жигулевского заповедника и национального парка «Самарская Лука».

Средне-Волжский комплексный биосферный резерват был одобрен ЮНЕСКО в октябре 2006 г. В силу ряда причин до сих пор не создан Координационный Совет биосферного резервата. Несмотря на это, консолидированными усилиями Жигулевского заповедника, национального парка «Самарская Лука», органов исполнительной власти, общественности и местного населения кое что удалось сделать, в том числе и по выполнению рекомендаций Мадридского плана действий (2008 г.).

Помимо основных направлений в рамках выполнения этой функции (патрулирование территории в целях предотвращения нарушений, предупреждение и тушение пожаров...) осуществлены следующие мероприятия:

- В окрестностях с. Ширяево на средства гранта Службы управления ресурсами рыб и диких животных США завершена установка решеток на входы в штольни, где находится одна из крупнейших зимовок летучих мышей Европы. В мировой практике это единственная действенная мера для сохранения зимовок летучих мышей.

- Проведены учения и заключено соглашение с парапланеристами о предупреждении лесных пожаров и своевременном обнаружении очагов возгорания. Во время учения после вызова о возможном возгорании парарапланерист обнаружил очаг через один час. Для сравнения: стоимость одного вызова при продолжительности полета 3 часа – 5,0 тыс. руб., стоимость одного летного часа вертолета – 40,0 тыс. руб.

- Завершена инвентаризация и паспортизация памятников природы регионального значения Самарской области, часть из которых находится на территории резервата.

- Подготовлены и изданы при непосредственном участии сотрудников заповедника и национального парка два тома Красной книги Самарской области.

Сотрудники резервата входят в состав большинства рабочих групп и экспертных советов, касающихся рекреационного развития территории.

Ежегодно производится рекультивация действующих карьеров с целью последующего их закрытия и перепрофилирования для рекреационных целей, в том числе и организации экологического туризма.

Специалисты Жигулевского заповедника и национального парка «Самарская Лука» преподают ряд экологических и природоохранных дисциплин в ВУЗах региона. Метеостанция в с. Сосновый Солонец находится практически в центре ядра и буферной зоны резервата и является старейшей в Самарской области. Именно на ее базе предполагается создать станцию фоновое экологического мониторинга. В настоящее время метеорологические данные регулярно направляются в Приволжское УГМС. На территории Самарской Луки создано несколько научных стационаров, где проводятся научные исследования и учебные практики студентов. Заключены договора с научно-исследовательскими институтами и высшими учебными образованиями о проведении совместных научных исследований в различных направлениях. Сотрудничество в рамках части договоров уже принесло практические результаты. В частности, совместными исследованиями с ООО Медицинская компания «Гепатолог» установлено, что использование показателей многолетних наблюдений за опадом основных лесообразующих пород в очаге геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) вместе с информацией по солнечной активности (числа Вольфа) позволило получить математическую модель для прогнозирования заболеваемости ГЛПС на следующий календарный год с уровнем вероятности более 90%. В настоящее время с использованием органами здравоохранения технологии с отловом мышевидных грызунов давилками достоверность прогноза составляет 30-40%.



## **Инвентаризация и сохранение родников Поугорья – экосистемная услуга биосферного резервата «Угра»**

**В.П.Новиков, В.П.Карпова**

По территории национального парка «Угра», на базе которого в 2002 г. был образован биосферный резерват, протекает более 90 рек, речушек и ручьев, общей протяженностью 530 км. Все водотоки принадлежат бассейну Каспийского моря (р. Волга). Главные реки Угра и Жиздра – одни из самых чистых рек Центрального региона России. Значительную часть питания они получают за счет воды родников (ключей), многочисленные выходы которых находятся в долинах этих рек и их притоков. На территории «Угры» подземные воды сосредоточены в нескольких водоносных горизонтах. Они развиты в четвертичных, мезозойских и каменноугольных отложениях. Всего выявлено 10 водоносных горизонтов, в том числе 5 – в четвертичных образованиях, 3 – в каменноугольных, по одному – в девонских и неогеновых отложениях.

Всего на территории резервата зафиксировано около 140 естественных выходов подземных вод, из которых треть относится к бассейнам Жиздры и Оки, остальные – к бассейну Угры. На Угорском участке детально исследовано 60 родников, на Жиздринском и Воротынском – 16. В процессе изучения проводилось визуальное описание родников и фотофиксация. Для каждого родника определялись различные параметры: координаты, характер выхода (нисходящий, восходящий), дебит, температура, цвет и вкус воды. Во всех случаях, для изучения качества воды, отбирались пробы на химический и бактериологический анализы (всего 18 компонентов). Комплексные анализы воды проводились в аккредитованной испытательной лаборатории по качеству пищевых продуктов, продовольственного сырья и экологии «ООО «ИЛКППЭ» (г. Калуга).

Среди описанных источников подземных вод выделяются родники, обладающие высоким дебитом (до 60л/сек), а также минеральные и минерализованные (железистые, железисто-кремнистые, сульфатные). В преобладающем большинстве родники сегодня используются для питьевых целей, некоторые являются объектами экскурсионного посещения и паломничества. В недалеком прошлом ряд источников использовался в хозяйственных целях (как холодильники для рыбы и молока, для полоскания белья и для наполнения мельничных прудов). С отдельными родниками до сих пор связаны интересные легенды и поверья, что придает им особую этнокультурную ценность. По химическому составу воды большинство родников являются гидрокарбонатно-кальциевыми с умеренной

жесткостью. Более половины источников соответствуют санитарным требованиям, предъявляемым к сырой (без кипячения) питьевой воде.

Сравнительный анализ качества воды из родников Поугорья и города Калуги показал огромную роль особо охраняемых природных территорий не только в поддержании биоразнообразия, но и в сохранении гидросферы в виде подземных водоносных горизонтов, питающих родники и реки, активно используемых для водоснабжения населенных пунктов. Антропогенное и техногенное влияние городской среды на подземные воды наиболее заметно в отношении нефтепродуктов: в городе их концентрация в 11 раз выше. Микробная загрязненность родниковой воды в Поугорье ниже в 5 раз. В воде городских источников среднее количество кишечных палочек в 33 раза выше.

Результаты исследований опубликованы в сборниках «Природа и история Поугорья» (Калуга, 2009) и «Вопросы истории, культуры и природы Верхнего Поочья» (Калуга, 2009). Для местных жителей и посетителей биосферного резервата информация помещена на его сайте, опубликована в областной и районных газетах. Благоустройство родников производилось как сотрудниками резервата, так и местными жителями, в ходе которого установлены информационные щиты о составе и качестве воды. Весенняя уборка территории у родников, ремонт элементов благоустройства проводится ежегодно в ходе международной акции «Марш парков».

Фольклорный праздник «День воды» позволил жителям биосферного резервата погрузиться в традицию почитания воды, вспомнить легенды и предания, песни и обряды, отдающие дань воде, несущей целительную и вещую силу - источнику жизни и плодородия земли.

Творческий потенциал сотрудников биосферного резервата был реализован в красочном буклете и фильме «Родники Поугорья», предназначенных для жителей и посетителей, как материал для образовательных проектов, эколого-просветительских мероприятий, обрядовых праздников и фестивалей, привлечения волонтеров для благоустройства территории.

Выполнение этой работы было бы не столь успешным и разноплановым без участия WWF России и финансовой поддержки различных проектов, осуществляемой компанией «Кока - Кола Эйч-Би-Си Евразия» в течение 3-х лет.

# **РОЛЬ АСТРАХАНСКОГО БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ В УСЛОВИЯХ НАРАСТАЮЩЕГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ**

Н.А.Литвинова, А.К.Горбунов

Астраханский заповедник был создан в 1919 г. При создании основная задача заповедника определялась как сохранение в неприкосновенном виде участков девственной природы в дельте Волги с характерным для них растительным и животным миром. В настоящее время общая площадь трех участков заповедника составляет 67,9 тыс. га. В связи с включением дельты Волги и территории Астраханского заповедника в список Рамсарской конвенции в 1976 г., и в связи с подготовкой к включению заповедника во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО в 1982 г., были созданы охранные зоны общей площадью 31 тыс. га. Статус биосферного был присвоен Астраханскому заповеднику в 1984 г. Сейчас, по прошествии более чем девяноста лет со дня его создания, можно смело утверждать, что именно создание заповедной территории в низовьях дельты позволило сохранить популяции многих видов животных и растений дельты Волги.

Не только сохранение природных комплексов, но и изучение биоценозов дельты Волги в условиях колебаний уровня Каспия и меняющегося стока реки под воздействием естественных и антропогенных факторов - основные задачи резервата. Именно ученые заповедника наиболее детально изучили гидрологические, геоморфологические и гидробиологические процессы, проходящие в дельте. Активно работали ихтиологи. Большое значение имело создание на базе Астраханского заповедника Каспийской орнитологической станции, которая объединила усилия всех каспийских заповедников в изучении и охране водоплавающих птиц. Научно-исследовательская работа, проводимая в резервате, привела к разработке многих рекомендаций, предложений, методик, принятых к исполнению не только в Астраханской области. Практическим вкладом Астраханского заповедника в систему охраны природы региона, как биосферного резервата, является его участие в региональных программах и распространение опыта по повышению эффективности охраны природы.

Материалы заповедника легли в основу обоснования создания Рамсарского угодья «Дельта реки Волги» (800 тыс. га.) и заповедник собственными силами (и в большой степени на собственные внебюджетные средства) выполняет мониторинг состояния природных комплексов этого международного водно-болотного угодья. Специалисты заповедника участвовали в подготовке научного обоснования для объявления о. Малый Жемчужный в Северном Каспии памятником природы федерального значения, научного обоснования для

принятия решения «О резервировании земель под создание природного парка «Волго-Ахтубинское междуречье». Специалисты заповедника являются экспертами при подготовке и реализации многих региональных и международных проектов, активно сотрудничая с ЮНЕСКО, ЮНЕП, участвуя в Каспийской экологической программе и др. И если научные исследования в резервате важны для всего региона, то и охрана животного мира оказывает положительное влияние на численность представителей животного мира дельты. Сохраняя биологическое разнообразие на своей территории, резерват служит тем «центром расселения» откуда животные и растения распространяются по всей дельте. Комплексность изучения биоценозов с одной стороны, и проведение научных исследований на значительной территории, включая не только Астраханскую область, но и прилегающие районы Дагестана, Калмыкии и Казахстана, с другой, привели к тому, что заповедником накоплен значительный материал, позволяющий должным образом оценить современное состояние природных комплексов, выявить проблемы по их сохранению, возникающие в настоящее время, видеть пути решения этих проблем. Проблемы эти связаны как с естественными, так и антропогенными факторами.

Существенную, а во многом и определяющую роль в состоянии природных комплексов дельты Волги, играет воздействие естественных климатических изменений на состояние стока реки Волги и положение уровня Каспийского моря, которые, в свою очередь, являются ведущими факторами, влияющими на всю структуру природной среды в дельте Волги и Прикаспия, в целом. Повышение уровня моря и увеличение объемов волжского стока повлекли за собой глубокие изменения в состоянии природного комплекса дельты, наложили глубокий отпечаток на ход экологических процессов, на существование многих видов животных и растений и функционирование экосистем. На изменения, вызванные естественными факторами, накладываются факторы антропогенные. Причем практически все они негативно воздействуют на природные комплексы дельты Волги, зачастую оказывая отрицательное воздействие и на биоценозы заповедника. Наверное, наиболее значительное антропогенное воздействие началось со времени ввода в эксплуатацию каскада Волжско-Камских водохранилищ и особенно сильное с 1958 г., когда был осуществлен пуск Волжской гидроэлектростанции.

В последнее десятилетие ряд экономических и политических изменений на севере Каспия вызвали резкое увеличение антропогенной нагрузки в природных угодьях. Среди них – начало промышленного освоения углеводородного сырья на шельфе и увеличение масштабов разведки углеводородного сырья в предустьевой зоне Северного Каспия. Резко возросшее число рыбодобывающих организаций, при одновременном ослаблении контроля над их деятельностью, создает прямую угрозу воспроизводству рыбных ресурсов.

Отсутствует строгий контроль над масштабами и сроками промысла, велико браконьерство. Огромный вред экосистемам причиняют пожары, ежегодно уничтожающие десятки и сотни тысяч гектаров тростниковых зарослей, леса, гнезда птиц, молодняк и взрослых животных. При этом отсутствуют реальные рычаги воздействия на лиц, бесконтрольно выжигających тростниковую и степную растительность, так как по российскому законодательству, учитывается только ущерб, нанесенный лесному фонду. Тысячи гектаров сгоревших тростниковых массивов, десятки тысяч живых существ, лишившихся мест обитания, не признаются как ущерб, нанесенный экосистемам.

В последние годы в связи с бурным развитием туристического рынка и самодеятельного туризма на территории Астраханской области все более серьезную угрозу для сохранения биоразнообразия приобретает практически неуправляемая туристическая деятельность, приводящая к резкому увеличению рекреационной нагрузки на природные экосистемы. Наконец, ко всему сказанному следует добавить загрязнение природной среды промышленными стоками и бытовыми отходами. В пределах низовьев русла Волги масштаб загрязнения воды промышленными стоками со всего бассейна Волги очень велик. Это ведет к ухудшению состояния природных ресурсов и окружающей среды в целом, возрастанию риска возникновения чрезвычайных ситуаций, особенно в условиях расширения деятельности по добыче и транспортировке углеводородного сырья. Степень проявления проблем достигает такого высокого уровня, что имеются все основания говорить об угрозе экологической безопасности региона, при которой особо уязвимыми становятся жизненно важные интересы населения и стран региона из-за неблагоприятной экологической обстановки. Для устранения угрозы экологической опасности в зоне северного Каспия необходимы взаимосвязанные меры по предупреждению последствий неразумной хозяйственной деятельности, восстановление нарушенных экосистем. В итоге речь идет об обеспечении охраны окружающей среды и устойчивого развития.

Зона высокого антропогенного воздействия приблизилась непосредственно к границам Астраханского биосферного заповедника. Любое дальнейшее увеличение нагрузки хозяйственной деятельности на сопредельной с заповедником территории приведет к значительному воздействию на территорию заповедника. Уже в настоящее время природные уголья на сопредельной с заповедником территории потеряли свои защитные свойства для многих видов животных. В то же время, некоторые виды сорных растений с сопредельной территории начали активно проникать на территорию заповедника. В этих условиях для сохранения естественных свойств природных комплексов заповедника необходимо ограничить дальнейшее наращивание хозяйственного пресса на сопредельную территорию. Для этого может быть расширена буферная зона заповедника за счет создания биосферного

полигона, примыкающего к основной территории заповедника, хозяйственная деятельность на котором будет регулироваться на условиях сотрудничества с хозяйствующими субъектами таким образом, чтобы не допустить дальнейшей деградации угодий. На биосферном полигоне и в охранных зонах заповедника необходимо провести восстановление нарушенных природных комплексов, включая мелиорацию нерестилиц и заливных лугов, восстановление лесов, создание сети прокосов водной растительности на чрезмерно заросших участках предустьевого взморья. Для повышения природной емкости угодий и улучшения условий обитания животных на сопредельной с заповедником территории могут проводиться мероприятия по созданию искусственных гнезд для птиц, насыпке кочек для спасения кабанов в период половодья. Сопредельная с заповедником территория может использоваться и для развития ограниченного экологического туризма

Немаловажным в охране природы является экологическое просвещение и образование. От местного населения в большой степени зависит сохранение природы региона. Воспитание грамотных, любящих природу людей является одной из главных задач резервата. В настоящее время в дополнение к имеющимся охранным зонам резерват активно создает «зону сотрудничества», которая вместе с собственно территорией заповедника и охранными зонами, по сути, составит биосферный резерват. В перспективе в состав биосферного резервата может быть включена вся территория Рамсарского водно-болотного угодья «Дельта реки Волги». В так называемой «зоне сотрудничества» Астраханский биосферный резерват активно развивает эколого-просветительскую работу. Основные направления деятельности – совместное решение актуальных социально-экологических проблем (борьба с травяными пожарами, спасение молоди рыб, внедрение системы раздельного сбора отдельных видов бытовых отходов), профилактика нарушений заповедного режима путем проведения разъяснительной работы с населением. Сотрудничая с местным населением, резерват привлекает жителей прилегающих сел к различного рода природоохранным работам: профилактическим мероприятиям по предотвращению пожаров, их тушению, выполнению работ по спасению молоди рыб из отшнурованных водоемов, организации раздельного сбора отдельных видов твердых бытовых отходов.

Для сохранения биоразнообразия дельты Волги необходимо рассматривать весь регион Северного Каспия и Прикаспия как целостный экологически связанный природный комплекс. Охрана природы в этом обширном районе должна строиться на принципах биосферности, существенную роль в этой системе должен сыграть Астраханский биосферный резерват. В связи с активным развитием разведки и добычи нефти и газа Россией и Казахстаном в районе Северного Каспия и Прикаспия, необходимо постоянное слежение за трансграничными переносами загрязняющих веществ. Это можно сделать на

территории Обжоровского участка заповедника, установив соответствующее оборудование. Развитие трансграничного сотрудничества в сфере охраны природы должно включать обмен информацией о состоянии окружающей среды, и создание совместных трансграничных биосферных резерватов, и мы надеемся, что в ближайшие годы удастся закончить подготовку документов для ЮНЕСКО для учреждения двустороннего трансграничного биосферного резервата, охватывающего побережье и воды Северного Каспия – от дельты Волги до дельты Урала.

## **Деятельность Национального комитета Российской Федерации по Международной гидрологической программе ЮНЕСКО»**

**О.В.Горелиц**

22 марта 2005 г. начался отсчет Международного десятилетия действий "Вода для жизни", цели которого, согласно Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН, заключаются в повышенном внимании к водным ресурсам, осуществлении программ и проектов, касающихся водных ресурсов, развитии международного сотрудничества для решения актуальных проблем, связанных с водой. Водные ресурсы и связанные с ними экосистемы являются важнейшим приоритетом ЮНЕСКО. Деятельность ЮНЕСКО на этом направлении осуществляется в рамках Международной гидрологической программы (МГП).

МГП ЮНЕСКО - единственная широкомасштабная межправительственная программа системы ООН, посвященная научным исследованиям гидрологического цикла и разработке стратегии и политики для устойчивого эффективного управления и рационального использования водных ресурсов планеты. В 1965-1974 гг. по инициативе академика Е.К.Федорова в рамках Сектора естественных наук ЮНЕСКО осуществлялась Программа Международного гидрологического десятилетия (МГД). В ее реализации приняли участие более 100 стран-членов ЮНЕСКО. В 1974 г. XVIII Генеральная Конференция ЮНЕСКО учредила Международную гидрологическую программу. Наша страна участвует в МГП с момента ее учреждения.

В 1975 г. был сформирован Национальный комитет СССР по МГП, в который вошли ведущие ученые и специалисты в области гидрологии и водного хозяйства. В настоящее время участие Российской Федерации в МГП ЮНЕСКО обеспечивает Национальный комитет, созданный в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18 мая 1992 г. № 323. Обновление состава НК по МГП утверждено Распоряжением Правительства РФ от 20 января 2004 г. № 76-р.

Деятельность НК по МГП осуществляется в рамках Седьмой фазы МГП (2008-2013 гг.), посвященной проблеме «Водные системы в условиях стресса и ответные меры общества». Выделены следующие темы этой фазы: 1: Адаптация к воздействию глобальных изменений на водосборные бассейны и водоносные горизонты; 2: Улучшение управления водными ресурсами в целях обеспечения устойчивости; 3: Экогидрология для



обеспечения устойчивости; 4: Вода и системы жизнеобеспечения; 5: Образование в области водных ресурсов в целях устойчивого развития.

Для достижения целей Седьмой фазы МГП Национальный комитет РФ по МГП поставил перед собой следующие важнейшие задачи:

- разработка Национальной программы МГП в РФ с участием заинтересованных министерств, ведомств и учреждений, а также ведущих ученых и специалистов, и контроль ее выполнения;
- организация семинаров, симпозиумов, конференций и курсов подготовки специалистов по различным аспектам МГП с привлечением зарубежных ученых и специалистов;
- представительство РФ в уставных и программных мероприятиях МГП ЮНЕСКО, а также в Межправительственном совете МГП;
- развитие сотрудничества и партнерства с коммерческими структурами и организациями гражданского общества по основным направлениям деятельности МГП.

Партнерство РК МГП со странами СНГ осуществляется в рамках Межгосударственного Совета по гидрометеорологии стран СНГ и при участии в Совещании представителей Национальных комитетов МГП стран СНГ (1-2 октября 2008 г.). Большое внимание уделяется сотрудничеству в рамках союзного государства Россия – Беларусь. Разработана совместная программа «Совершенствование и развитие единой технологии получения, сбора, анализа и прогноза, хранения и распространения гидрометеорологической информации и данных о загрязнении природной среды». Согласованы принципы организации и построения межгосударственной гидрометеорологической сети, в частности, для оценки трансграничного переноса воды, наносов и загрязняющих веществ. Начата подготовка архива паспортных сведений о водоемах и сети наблюдений на них, а также многолетних данных по режиму озер и водохранилищ Беларуси.

НК МГП уделяет также внимание сотрудничеству в рамках программ Всемирной метеорологической организации (ВМО), в том числе в Международном центре данных по гидрологии озер и водохранилищ; в Региональном Метеорологическом Учебном Центре ВМО в РФ; в Комиссии по гидрологии ВМО; в Региональных ассоциациях Азии и Европы, а также в проектах по экспериментальной гидрологии.

Наконец, НК МГП развивает партнерство с комитетами МАБ и МОК ЮНЕСКО. В наши планы на будущее входит: 1. Укрепление взаимодействия с НК МГП стран СНГ; 2. Подготовка и проведение при поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве совещаний представителей НК стран СНГ на постоянной основе - 1 раз в два-три года; 3.

Продолжение работы по приданию Международному Центру данных по озерам и водохранилищам статуса Центра ЮНЕСКО категории II; 4. Подготовка к созданию на базе РГГМУ (г. Санкт Петербург) Центра ЮНЕСКО по образованию в области гидрологии и водных ресурсов категории II; 5. Взаимодействие с программами и комитетами ЮНЕСКО, в том числе «Человек и биосфера» (МАБ), МОК и др.

## Динамика ареала русской выхухоли в бассейне р. Волга

А.С.Онуфрениа, М.В.Онуфрениа

Русская выхухоль (*Desmana moschata* L) - древнейшее млекопитающее планеты, реликт фауны третичного периода и эндемик Восточной Европы. Нигде за пределами бывшего СССР не встречается. Вид занесен в Список угрожаемых видов Международного союза охраны природы, в Красные Книги России и ряда других государств СНГ. Достоверные сведения, подтверждающие наличие вида за пределами России, в последние десятилетия отсутствуют. Основные места обитания - бассейны Волги, Дона, Днепра и Урала. Подавляющая часть поголовья этого эндемика многие сотни и даже тысячи лет была сосредоточена в бассейне Волги, и, прежде всего, непосредственно в ее обширных речных долинах. Вся жизнь выхухоли связана с непроточными или слабопроточными пойменными водоемами, поэтому благополучие ее напрямую связано с состоянием гидрологического режима пойменных угодий.

Первые сведения, позволяющие судить о характере распространения вида, относятся к концу XIX – началу XX вв. В этот период выхухоль населяла всю долину р. Волга и большинство ее притоков в местах с хорошо выраженными пойменными угодьями. Однако, к сожалению, оценки численности вида для первой половины прошедшего столетия, как в целом, так и по отдельным регионам, отсутствуют. Наиболее подробные и полные исследования выхухоли в масштабе всего ареала были проведены в 70-80 гг. XX века. Материалы учетов обработаны и обобщены Г.В.Хахиным. Результаты показали, что к этому времени во многих исконных местах обитания выхухоль полностью исчезла, в том числе и в долине р. Волга. Основное население выхухоли данного бассейна сосредоточилось в поймах рек Ока, Клязьма, Мокша и некоторых др. В настоящее время достоверно известно о наличии в бассейне Волги всего 7 разрозненных очагов обитания выхухоли, причем в большинстве случаев численность зверьков в них исчисляется всего несколькими десятками особей.

Основная причина столь стремительного сокращения ареала выхухоли – кардинальное изменение гидрологического режима р. Волга в результате деятельности человека. В середине XX века оно было вызвано строительством каскада электростанций. После их ввода обширные долины реки были полностью затоплены, а в низовьях многих ее притоков водный режим изменился настолько, что пойменные угодья стали непригодны для обитания выхухоли. Произведенные нами расчеты показали, что поголовье выхухоли, исчезнувшее вследствие уничтожения мест ее обитания в, насчитывало не менее 780 тыс. особей. В 60-70-х годах началось масштабное осушение земель, повлекшее за собой

существенное изменение гидрорежима в поймах средних и малых рек. Уже к концу 70-х гг. исчезло порядка 30% всех пойменных водоемов, во многих из которых раньше водилась выхухоль. Численность вида в бассейне Волги в период с 1970 по 1985 гг. сократилась на 41.6%.

В среднем течении р. Оки (Окский биосферный резерват), где изучение биологии выхухоли ведется с 1938 г., в период с конца 30-х до конца 50-х ее поголовье составляло в среднем 1210 особей. В 60-70 гг. этот показатель сократился до 350 зверьков, т.е. в 3.5 раза. Основной причиной явилось резкое сокращение емкости пойменных угодий. Численность выхухоли продолжает сокращаться, потому что сильно разрозненные и малочисленные очаги обитания очень уязвимы, а в последние десятилетия повсеместно стал внедряться активный, практически бесконтрольный лов рыбы ставными снастями. Только в период с 1985 по 2000 гг. поголовье выхухоли сократилось на 23.1%, и основной причиной этого нового сокращения стал именно браконьерский сетевой лов рыбы.

Анкетный опрос, проведенный нами в 2006 г. показал, что даже на ООПТ ситуация с изучением и сохранением выхухоли крайне сложная. Из 37 заповедников и национальных парков, расположенных в границах ее ареала, 22 (59.5%) не смогли предоставить никакой информации по этому вопросу, 15 дали положительный ответ, но в большинстве случаев выхухоль в пределах этих ООПТ в последний раз наблюдали 10-20 лет назад. Для исправления сложившейся ситуации в Окском биосферном резервате, была утверждена научная тема «Разработка методов повышения емкости выхухолевых угодий». В рамках этой темы на территории охранной зоны резервата был разработан и апробирован комплекс биотехнических мероприятий, направленный на улучшение выхухолевых угодий путем углубления обмелевших озер. Благодаря финансовой поддержке WWF и Фонда Макартуров было восстановлено 44 водоема, что позволило увеличить число зимовальных водоемов на контролируемой территории на 37 %. Результатом этих работ явилось значительное увеличение численности выхухоли на территории охранной зоны нашего биосферного резервата и гарантированное сохранение маточного поголовья вида на сравнительно высоком уровне при самых неблагоприятных гидроклиматических ситуациях. Так, например, в очень засушливые годы (2001-2002) более половины всего населения выхухоли, проживающего на обследованной территории, на зимовку сконцентрировалось в восстановленных водоемах. Хочется обратить особое внимание на тот факт, что подавляющая часть окской популяции, изучаемой с 1938 г., обитает не в границах ядра биосферного резервата, а на территории его охранной зоны. Отсутствие документа, юридически определяющего статус охранных зон ООПТ, а также отсутствие Типового положения об охранных зонах биосферных резерватов, согласованного с Минюстом, является реальной угрозой сохранения и этой, наиболее

благополучной в масштабах всего ареала, группировки эндемичного вида, за которого Россия несет определенную ответственность по Конвенции о биологическом разнообразии. Попытки браконьерства, в том числе и сетевого лова рыбы, на данной территории в последние десятилетия возросли многократно, и эти тенденции сохраняются.