

ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

© 2000 г. О.П. Негробов

Воронежский государственный университет

В связи с ратификацией Россией международной конвенции по биоразнообразию было проведено ряд конференций и начата подготовка стратегии и программы по биоразнообразию в рамках всей страны. Поэтому возникает необходимость разработки региональных программ, планов действий и стратегий с учетом климатических и биогеографических особенностей регионов. Среди приоритетных задач следует выделить создание сети охраняемых территорий, работы по кадастрам и сохранению коллекционных фондов, сохранение и реинтродукция редких видов, создание информационной базы данных, организация межведомственного совета и выработка стратегии сохранения биоразнообразия.

Сохранение живой природы относится к глобальным проблемам человечества. На рубеже столетий современное общество переживает смену идеологии от антропоцентрического сознания и парадигмы “человеческой исключительности” к коэволюционному общению человека с окружающим его миром, переходом к “инвайроментальной парадигме” и выработке экологического мировоззрения. Общество начинает осознавать, что ноосферный менталитет – единственный путь выживания человека, зависящего от устойчивости природной среды и состояния окружающих его животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Биоразнообразие является главным лимитирующим фактором в возрастающей активности цивилизации, основой стабильности экосистем, поддерживающих биологические потребности общества, неисчерпаемым резервом духовного мира человека. Устойчивое развитие в глобальном масштабе немыслимо без решения проблем охраны биосферы на национальных или региональных уровнях. Сохранению живой природы, в рамках концепции устойчивого развития, международным сообществом отводится одна из ключевых позиций.

На всемирном саммите в Рио-де-Жанейро(1992), наряду с проблемами озонового экрана, была принята международная конвенция по биоразнообразию. Данный документ вступил в силу 29 декабря 1993 года (29 декабря теперь считается “Днем биологического разнообразия”) и ратифицирован Россией в 1995 году. При Министерстве науки и технологий РФ был образован Совет

и в рамках ФЦНТП “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского значения” разработана подпрограмма “Биологическое разнообразие”. Коллегией Госкомэкологии России одобрены материалы, подготовленные группой квалифицированных специалистов, по сохранению биоразнообразия РФ (1). В 1999 году ИПЭЭ РАН им. Н.А. Северцева, совместно с рядом организаций, проведена международная конференция “Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии” (2), а IUCN (The World Conservation Union) с Центром экологической политики России в Москве организован “Национальный форум по биоразнообразию”, в задачи которого входило определение приоритетных механизмов обеспечения сохранения биоразнообразия РФ (3). Специальная резолюция была принята на секции биоразнообразия на съезде экологов России (Саратов, 1999). В рамках Центра подготовки и реализации Международных проектов технического содействия в России реализуется проект ГЭФ (Глобального экологического фонда): “Сохранение биоразнообразия” (4,5,6). Центром дикой природы опубликовано научно-популярное, но выполненное на высоком уровне, пособие по биоразнообразию (7)

В настоящее время Государственным комитетом по охране окружающей среды и проектом ГЭФ разрабатывается “Национальная стратегия сохранения биологического разнообразия России”, опубликован проект концепции “Федеральная целевая программа сохранения биоразнообразия России и проект национального плана действий по сохранению биоразно-

образия Российской Федерации” и “Позитивный опыт сохранения биологического разнообразия”. Был подготовлен первый национальный доклад РФ “Сохранение биологического разнообразия России” (8). В предлагаемых для обсуждения документах подчеркнута национальная (а не государственная) стратегия, ввиду значительного влияния общественных экологических организаций по природоохранным аспектам. Проектом ГЭФ по биоразнообразию предлагается принять общественный договор “О сохранении живой природы России”, в котором отражены многогранность и масштабность проблемы биоразнообразия России, ценность природного стратегического ресурса страны и ее богатства, зависимость граждан России и всего общества от состояния живой природы, моральную ответственность перед настоящим и будущими поколениями (9).

Биоразнообразие рассматривается как разнообразие живых сообществ. Согласно международной конвенции “Биологическое разнообразие означает вариативность живых организмов всех уровней, включая наземные, морские и прочие водные экосистемы, в состав которых они входят; внутри- и межвидовое разнообразие, а так же разнообразие экосистем”. Под биоразнообразием понимаются различные уровни организации живой природы, от генетического внутри вида до популяционного и ценогического, включает различный масштаб и уровень экосистем. Более 1,5 миллионов известных к настоящему времени видов организмов создают сложнейшую и то же время эволюционно сложившуюся и гармоничную сеть, составляющая каркас биосферы. Каждый из видов имеет свою экологическую нишу, трофику, биологию развития, этологию, ареал, фенологические особенности. Состав вод и их чистота, происхождение атмосферы, плодородие почвы, опыление растений, деструкция и трансформация органики, баланс газового состава атмосферы, даже устойчивость земного климата и наличие многих полезных ископаемых полностью зависят от функционирования естественной биосферы. Биота Земли рассматривается как единственный механизм поддержания пригодных для жизни условий окружающей среды в локальных и глобальных масштабах (10,11).

Слежение за состоянием биомов и географических зон в масштабах всей планеты осуществляется на территориях биосферных заповедников и рядом морских станций. Глобальный мониторинг осуществляется на 340 станциях, из которых 18 расположено в России. Региональный мониторинг биоразнообразия ландшафтов и экосистем в нашей стране тесно

связан с отдельными ведомствами природно-ресурсного блока: Госкомэкологии, Рослесхоз, Роскомзем, Комитет по рыболовству, МСХиП, Комитетом по природным ресурсам и др. К сожалению, биологические параметры в системе единого мониторинга в России начинают изучаться только в отдельных областях, преимущественно по водным экосистемам и наземным позвоночным животным. Наиболее полные характеристики состояния отдельных видов представляют характеристики состояния популяций (12). На популяционном уровне применяются методы фенетики, флуктуирующей асимметрии, хорологические характеристики, возрастные, этологические и ряд других признаков. При использовании генофонда в последние годы вызывают опасения трансгенные организмы.

Среди основных стратегических направлений действий по сохранению биоразнообразия необходимо отметить: минимизацию изъятия природных ресурсов и их возможная замена на биоресурсы из культур, локализация зон интенсивного хозяйственного использования, путем более эффективного использования уже освоенных территорий и реставрации нарушенных земель, создание системы охраняемых территорий.

Направления реализации главного приоритета связаны с экономикой, правом, управлением, наукой и культурой, включающей образование. Задачи долгосрочного развития могут быть решены только при условии преодоления противоречия между нуждами социально-экономического развития общества и необходимости сохранить среду жизни. Среди экономических проблем следует отметить то, что рыночная цена природных ресурсов не отражает реальной ценности биоразнообразия, определенная экономическая ценность существует только для той части ресурсов, которые вовлечены в рыночные отношения. Приоритетным направлением в экономике биоразнообразия можно рассматривать определение высокой и все возрастающей экономической ценности биоразнообразия, а так же учет глобальных выгод от его сохранения, в том числе, рекреационных, средообразующих функций. В кадастровую оценку, например лесного фонда должны быть включены суммарный экономический эффект от всех свойств леса, в кадастровую оценку водоемов роль биоты в очищении воды, трансформации и разложении органики.

Наибольшие проблемы в вопросах управления на региональном уровне возникают при ведомственном подходе к биологическим ресурсам, например, леса, агроценозы и гидроэкосистемы принадлежат разным

министерствам. В ряде случаев одним и тем же биологическим ресурсом управляют разные ведомства. Часть биоресурсов оказывается вне зон управления, например растительные сообщества не входящие в лесной фонд, ряд типов лесополос, гидробионты - фильтраторы и деструкторы не относящиеся к подкомитету по водному хозяйству.

В настоящее время практически не существует биот, которые не испытывали бы прямое или косвенное влияние человека. Антропогенные компоненты среды вызывают более-менее сильное загрязнение биологических систем, которые либо приспосабливаются к новым условиям, либо обречены на вымирание.

В последние годы в мировой практике все чаще применяется концепция здоровья среды с использованием интегральных показателей "Биотест" (13). Среди основных критериев оценки состояния окружающей человека среды необходимо признать здоровье видов и их сообществ, как индикаторы эффективности мер по сохранению биоразнообразия. Для принятия профилактических мероприятий и оценке предполагаемого здоровья человека мероприятий могут служить биологические тест-объекты и биоиндикаторы (14).

Реакции живого организма позволяют оценить антропогенное воздействие на среду обитания в показателях, которые можно перенести на человека. Физические факторы или химические соединения, воздействуя на среду, иногда очень сильно модифицируются факторами живой и неживой природы; их окончательное влияние не всегда легко предвидеть. Биоиндикаторы же дают достаточно точную интегральную картину. Для получения заключения о качестве среды, прежде всего, необходима ее биологическая оценка, т.е. по реакциям живых организмов проводится оценка предельно-допустимых норм, которые в последние годы разрабатываются для конкретных регионов.

Дополнительную информацию о состоянии природных популяций позволяет получить популяционно-морфологический и морфогенетический анализ. Наиболее доступным методом такого анализа является оценка фенетического разнообразия популяции и определение показателя флюктуирующей асимметрии. Снижение фенетического разнообразия говорит о нарушении стабильности развития организма или популяции.

Подобные исследования были проведены Т.А. Алехиной на территории Усманского бора Воронежской области с популяциями нескольких видов голубянок (*Lycaena icarus*, *Lycaena idas*, *Cyaniris argiolus*).

Дискретные признаки, которые можно использовать в качестве фенетических маркеров (фенов), были выделены среди пятен и "глазков" в нескольких зонах дорсальной поверхности крыльев. Проведенный анализ показал значительную разницу уровня фенетической изменчивости пятнистости крыльев голубянок на участках с высоким антропогенным давлением и участках наименее подверженных этому воздействию. Увеличение показателя внутривидовой изменчивости наблюдается при воздействии условий среды, выходящих за определенный диапазон, обычный для данной популяции, т.е. в случаях "средовых стрессов". При этом увеличение фенетического разнообразия отражает адаптивные свойства популяции.

Одно из направлений сохранения биоразнообразия - создание сети охраняемых территорий. Была принята "Пан-Европейская стратегия сохранения Биологического и Ландшафтного биоразнообразия", рассчитанная на 20 лет 1996-2015 гг. (15,16,17), в том числе создание Пан-Европейской экологической сети охраняемых территорий (Общеввропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного биоразнообразия, София, 1995). В России проект по региональным экологическим сетям выполняется в рамках программы Глобального экологического фонда. Поэтому все большее значение приобретает организация системы особо охраняемых природных территорий Черноземья (ООПТ, 18).

Наряду с сохранением редких видов и видов из Красной Книги необходима программа по реинтродукции и искусственному разведению видов *ex-setu*. В ВГУ начаты работы по искусственному разведению перепончатокрылых насекомых как опылителей растений (А.В. Лопатин).

Среди методов, применяемых для сохранения биоразнообразия редких и исчезающих видов насекомых, должны внедряться программы по их реинтродукции, т.е. возвращению видов в места их прежнего обитания и создание там устойчивых микропопуляций, восстановлению численности характерных видов, микропопуляции, которых были подорваны в результате воздействия ряда биотических факторов, главным образом, антропогенного характера.

В условиях Воронежской области среди чешуекрылых к данной категории в первую очередь следует отнести Аполлона (*Parnassius apollo*), Черного аполлона (*Driopa mnemosyne*), Поликсену (*Zerynthia polyxena*).

Процесс реинтродукции состоит из нескольких этапов: 1. Создание необходимой кормовой базы для

существования микропопуляции, для чего потребуется не менее четырех лет. 2. Создание на ней устойчивой самовоспроизводящейся микропопуляции в искусственных условиях для возможности контроля над численностью и защиты от неблагоприятных воздействий, в том числе от вылова, вытаптывания кормовых растений, а также паразитов (наездники, тахины) и насекомоядных птиц и животных. 3. Изучение мест возможного формирования естественных микропопуляций в тех районах, где численность сокращающихся видов была в свое время достаточно высока, а для уже исчезнувших видов – мест их прежнего обитания. Это необходимо для того, чтобы в течение нескольких лет создать устойчивые самовоспроизводящиеся микропопуляции, пополняя их, по необходимости материалом, содержащимся в искусственных условиях.

Начало реализации этой программы было положено в 1996 году сотрудникам ВГУ К.Ю. Водяновым, и в настоящее время положительные результаты получены по реинтродукции Поликсены, кормовым растением которой является кирказон (*Aristolochia clematitis*) и Черного аполлона, гусеницы которого питаются на растениях рода хохлатка (*Corydalis*). Для Аполлона в искусственных условиях удавалось получить несколько поколений данного вида. Однако в естественных условиях, в связи со слабой изученностью возможных мест будущей реинтродукции, решение этой проблемы потребует несколько лет. Конечной целью программы является восстановление микропопуляций исчезающих видов чешуекрылых в местах их прежнего обитания.

Одной из важнейших целей при реализации задач Международной конвенции по биоразнообразию следует рассматривать охрану редких и исчезающих видов. Достоверно известно о безвозвратной потере человечеством 384 видов растений, 23 видов рыб, 2 видов амфибий, 21 вида рептилий, 113 видов птиц и 83- млекопитающих.

Наши знания о биоте крайне ограничены. Даже для Европы описано пока только не более 75% видов, а четверть по самым скромным оценкам остается неизвестной для науки. Ориентировочное количество видов животных и растений, которое обитает на нашей планете, можно считать от 6 до 30 миллионов. На каждом из 50 тысяч видов деревьев, встречающихся в тропиках, в среднем обитает 163 вида жуков, которые специфичны только для одного вида дерева (19). Жуки составляют около 40% всех беспозвоночных. Можно рассчитать, сколько видов будет безвозвратно утеряно животных при исчезновении од-

ного из видов деревьев в тропическом лесу при современных темпах уничтожения более трети лесов тропиков.

Работы по кадастру животного мира далеко не закончены, только для Воронежской области будет насчитываться не менее 2 тысяч двукрылых насекомых (при 25-30 тысячах видов для фауны СНГ (20)), 3-4 тысяч перепончатокрылых, не менее 5 тысяч видов жуков. Кадастр позвоночных животных содержит 56 видов рыб, 10 амфибий, 9 пресмыкающихся, 290 птиц, 69 млекопитающих (21). В Воронежской области около 2 тысяч высших растений, более 500 видов мхов и лишайников и более 18 тысяч видов беспозвоночных животных.

Принятие конвенции по биоразнообразию способствовало возрождению региональных работ по систематике и фаунистике. Одной из центральных задач стала подготовка специалистов- систематиков по отдельным группам животных и растений, сбор и сохранение коллекционных фондов, подготовка региональных кадастров.

В Воронежском госуниверситете накапливаются значительные материалы по животному и растительному миру Черноземья. Наиболее крупные коллекции беспозвоночных животных, включая типовые экземпляры, хранятся на кафедре экологии и систематики беспозвоночных животных университета, Воронежском заповеднике, заповеднике Галичья гора. Более 10 лет при университете существует коллекционный фонд беспозвоночных Черноземья, насчитывающий более 2,5 тысяч видов. Ряд уникальных экземпляров получено обменом из ведущих музеев Берлина, Вашингтона, Дрездена, Галле, Лондона, Токио, Хельсинки и ряда других стран. Кроме стационарных исследований на территории биологическом учебно-научном центре "Веневитиново", Воронежского, Хоперского заповедников и заповедника Галичья гора, проводятся интенсивные работы по исследованию охраняемых территорий ряда областей. Составлены кадастры охраняемых территорий Воронежской и Липецкой областей. В Воронежской области, кроме 157 охраняемых территорий областного значения, выделено 2 заказника при Облкомприроды (Каменная степь и Новохоперский), составлено обоснование на выделение степного заповедника на юге Воронежской области (22).

Исследование многообразия организмов и их экологии предполагает выяснение точной таксономической принадлежности отдельных видов ведущими специалистами - систематиками из академических институтов и крупных университетов России и ряда зарубежных стран на базе региональных групп зоологов и

ботаников. В последние годы подготовлены ряд систематиков, владеющие региональной фауной беспозвоночных по прямокрылым - О.А. Калачева, коллемболам - А.Н. Тимофеев, двукрылым и жесткокрылым - М.Н. Цуриков, эмпидадам - О.Н. Чалая. Успешно проводятся работы по ряду групп гидробионтов и эмергенцам – Е.Н. Животовой и А.В. Силиной. Три аспиранта Воронежского университета по систематике равнокрылых, полужесткокрылых и сеноедов проходят специализированную подготовку по систематике в Зоологическом институте РАН. В целях интеграции вузовской и академической науки между Зоологическим институтом РАН и кафедрой экологии и систематики беспозвоночных животных Воронежского университета создана совместная лаборатория “Систематика и экология насекомых Черноземья”.

К важнейшим факторам, определяющим отношение будущего поколения к живой природе, относятся экологическое образование, экопросвещение и информация по биоразнообразию. В Охрусе (Дания) состоялась конференция “Окружающая среда для Европы”, на которой, рассматривался вопрос о свободном доступе общественных организаций к экологической информации (Конвенция о доступности экологической информации и участия общественности в принятии решений в области охраны окружающей среды, 1998). По линии воронежских отделений академических обществ, общественных экологических организаций (“ЭкоДон”, Общество охраны природы, “Зеленый Крест”) проводится большая работа по привлечению широких слоев населения, включая учителей и школьников к сохранению живой природы. Участие различных слоев населения в экологических проблемах нашей страны определяется Законом РФ “Об экологической экспертизе”(1995). В экологических лагерях при биологической учебно-научной базе “Веневитиново” за несколько лет прошло подготовку более 1000 школьников.

Среди стратегических задач сохранения биоразнообразия Черноземья необходимо выделить как приоритетные следующие:

1. Разработка концепций экологической политики и сохранения биоразнообразия Черноземья и Воронежской области с выделением краткосрочных (1-2года), среднесрочных (3-5 лет) и долгосрочных (5-20 лет) перспектив. Организация Межведомственного Совета, включающего представителей различных ведомств и науки. Создание научных основ восстановления компонентов разнообразия и исследование структурно-функционального разнообразия природных экосистем. Важнейшим принципом должно стать

информированное и научно обоснованное принятие решений с учетом экосистемного подхода и избежание необратимого ущерба.

2. Создание научно-обоснованной сети охраняемых территорий, с выделением новых ООПТ, образующих не менее 3-4% и в дальнейшем до 10% общей территории. Организация на юге Воронежской области степного заповедника (25, 26, 27).

3. Инвентаризация фауны и флоры. Поддержание на мировом уровне коллекционных фондов и гербариев как национального богатства России, включающим справочные и учебные коллекции для специалистов и практических работников (28, 29, 30).

4. Организации электронного банка данных по биоразнообразию Черноземья, включающего коллекционные фонды, библиографию, данные по географическому распространению, основанные на геоинформационных системах, экологии отдельных видов, биологии развития в условиях ЧЦР (31, 32, 33, 34).

5. Подготовка региональных систематиков по отдельным таксономическим группам. Публикация региональных определителей, кадастровых сводок, сведений по ООПТ, редким и исчезающим видам.

6. Разработка специальной программы по экономически важным, имеющим ценность биологическим ресурсам, видам- вредителям лесного и сельского хозяйства и опасным для человека и животных паразитам, переносчикам и возбудителям заболеваний. Презумпция потенциальной экологической опасности. Особого внимания в настоящее время заслуживает стратегия борьбы с саранчой и видами представляющие паразитологическую опасность (малярия, педикулёз, описторхоз, бешенство и др.), изучение чужеродных видов (35).

7. Научная и техническая поддержка мониторинга состояния биоразнообразия. Реализация принципов и методов комплексного использования биологических ресурсов. Восстановление деформированных ландшафтов и реинтродукция исчезающих видов.

8. Создать специальную программу по изучению здоровья среды (36, 37).

ЛИТЕРАТУРА

1. Документы и материалы к Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России. 1999.М. ГЭФ. С. 1-36.
2. Итоговые документы Международной конференции “Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии”. 21-23 апреля 1999 г. Москва. 28 с.

3. Национальный форум по биоразнообразию. Определение приоритетных механизмов обеспечения сохранения биоразнообразия. Предложения Рабочей группы. 31 мая - 1 июня 1999 г., IUCN. Центр экологической политики России. Москва. 18 с.
4. Сохранение биологического разнообразия: Позитивный опыт. / А.А. Тишков. М. ГЭФ. 1999. 115 с.
5. Сохранение биологического разнообразия России. Правовая и нормативно-методическая документация. М. ГЭФ. 470.с
6. Документы и материалы к Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России. 1999. М. ГЭФ. С. 1-20.
7. Общеввропейская Стратегия Сохранения Биоразнообразия. Пособие для детей и министров. Взгляд с Востока. М. Центр охраны дикой природы. 1998.
8. Документы и материалы к Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России. 1999. М. ГЭФ. 11 с.
9. Первый национальный доклад Российской Федерации: Сохранение биологического разнообразия в России. Центр охраны дикой природы СоЭС. Москва. 1997. 170 с.
10. Горшков В.В. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.: ВИНТИ. 1995. 470с.
11. Горшков В.В., Горшков В.Г., Макарьева А.М. // Физика атомного ядра и элементарных частиц. Матер. 32 зимней школы. С.-Петербург. 1998. С. 247-267.
12. Яблоков А.В., Остроумов С.А.. Уровни охраны природы. М. Наука. 1985.- 175 с.
13. Биотест. Интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов (под ред. В.М. Захарова, Д.М. Кларка). М.: изд-во "Икар-МП". 1993. 68 с.
14. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем. М.: Мир. 1988.348 с.
15. Пан-Европейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (ПЕС). Охрана живой природы, в.2 (7. Н.Новгород. 1997). М. 1999. 78 с.
16. Панъевропейское биологическое разнообразие: Взгляд с Востока. Доклад коалиции неправительственных организаций и независимых экспертов по сохранению биоразнообразия стран СНГ "Б12". М. Центр дикой природы. 1998. 28 с.
17. Охрана живой природы. в.1 // Н.Новгород. 1998. М. 1999.
18. Двуреченский В.Н., Бережной А.В., Григорьевская А.Я. // Вестник Воронежского университета. сер.2. № 3. 1998. С.52-65.
19. Красилов В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М. Инст. охр. пр. запов. дела. 1992. 174 с.
20. Городков К.Б. // Систематика и эволюция двукрылых насекомых. Л. 1977. С.20-25.
21. Позвоночные животные кадастр. Природные ресурсы Воронежской области. Воронеж. ВГУ. 1996. 224 с.
22. Негроров О.П. // Степи Евразии: Сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем: Материалы междунар. симпоз. Оренбург. 1997. С.54.
23. Дежкин В.В. Сохранение биоразнообразия и биологической продуктивности биосферы. В кн.: Экология, охрана природы и экологическая безопасность. М. Изд. МНЭПУ. 1997. С.142-158.
24. Алимов А.Ф. Биоразнообразие как характеристика структуры сообщества. Извест. АН. сер. биол. 1998. № 4. С. 434-439.
25. Негроров О.П., Салей А.П., Алехина Т.А. // Физиология и психофизиология мотиваций. Межрегион. сб. науч. тр. вып.2. Воронеж 1998. С. 65-67
26. Негроров О.П. // Проблемы экологии и экологической безопасности Центрального Черноземья. Липецк. 1996. С. 67.
27. Негроров О.П. // Между школой и университетом. Тула. 1996. С. 242-243.
28. Негроров О.П., Побединский Г.Д. // Принципы формирования сети особо охраняемых территорий. Белгород. Борисовка. 1997. Ч.1. С. 57-58.
29. Негроров О.П. // Проблемы реликтов среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии. Воронеж. 1997. С. 15-16.
30. Негроров О.П., Пантелеева Н.Ю. // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов. Воронеж. 1997. С. 42.
31. Негроров О.П., Жуков Д.М., Мамчик Н.П. // Сб. научн. трудов "Международные экологические чтения памяти К. К. Сент-Илера". Воронеж: ВГУ. 1998. с.13-15.
32. Негроров О.П. // Здоровье человека и действие факторов внешней среды. Воронеж; Липецк. 1996. С. 120-121.
33. Негроров О.П. // Комплексное изучение, использование и охрана Воронежского водохранилища. Воронеж. 1996. С. 22-25.
34. Негроров О.П. // Геоэкологические проблемы устойчивого развития городской среды. Воронеж. 1996. С. 215-217.
35. Негроров О.П., Чубирко М.И., Мамчик Н.П. // Токсико-гигиенические аспекты охраны окружающей среды и здоровье населения. Сб. научн. тр. Воронеж. 1999. С. 77-80.
36. Негроров О.П., Чионов В.Г., Алехина Т.А. // Экология, безопасность, жизнь. Сборник статей. Воронеж. 1999. С. 30 – 33.
37. Негроров О.П., Салей А.П. // Физиология и психофизиология мотиваций. Межрег. науч. сб. в.3 Воронеж. 1999. С.86-88.