
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

В. В. Дёжкин, В. В. Снакин, Л. В. Попова

Введение

Изменившийся благодаря человечеству «лик Земли» становится все чаще объектом тревожного анализа с позиции глобалистики. Один из первых примеров такого анализа – трактат Дж. Марша¹ – обратил внимание на необходимость разработки системы мер по противодействию отрицательным сторонам вызванных человеком изменений в природе Земли. Что произошло с биосферой за полтора столетия, минувших со дня появления этой книги, не является секретом ни для кого: различные проявления отрицательных антропогенных факторов описаны в десятках тысяч научных и публицистических работ, показавших, что биосфера и ее важнейшие компоненты понесли тяжелые утраты и получили подчас неподдающиеся лечению раны.

Изменение биосферных циклов вещества и энергии влечет за собой угрозу необратимого разрушения коренных экосистем и биосферы в целом (в России уже утрачена зона степей, на грани исчезновения находятся пойменные экосистемы европейской части страны). Планетарный климат претерпевает неблагоприятные изменения вследствие глобального потепления. Реальная перспектива загрязнения Мирового океана, разрушение его экологических систем и подтопление материков. В биосферу привнесена и увеличивается масса искусственно созданных и опасных для нее веществ. Налицо распространение радиоактивного загрязнения планеты. Многие виды важнейших минеральных ресурсов близки к исчерпанию. Уменьшается разнообразие экосистем Земли и биологических видов, что в ряде регионов привело к значительному оскудению флоры и фауны. Доля полностью нарушенных природных территорий Земли достигла 36,3 %. Резерв мало нарушенных территорий составляет лишь 27,0 % всей суши (безо льда и скал). Наконец, очень опасен социально-экономический фактор – усугубляющееся неравенство производства и потребления в развитых и развивающихся странах. «Золотой миллиард» претендует на овладение стратегическими ресурсами планеты и ведет себя очень агрессивно. Именно его намерениями вызваны в основном опасные крайности антиглобализма.

Но наряду с примерами вопиющего варварства в отношении природы (превращающейся во все более опасную «окружающую среду») в последние десятилетия человечество демонстрирует как примеры бережного, рачительного отноше-

¹ Марш, Дж. Человек и природа. Физическая география и ее изменения под влиянием человека. – Н.-Й., 1864. (Marsh, G. Man and nature: Or, physical geography as modified by human action. – New-York, 1864).

ния к ее ресурсам, так и образцы восстановления полноценных экологических функций разрушенных ранее ландшафтов, включая восстановление биоразнообразия, почвенного покрова, гидрологической сети.

Наступил период обобщения этого положительного опыта в виде отдельного направления, которое может быть обозначено как «*восстановительное природопользование*», или «*экология природовозрождения*».

Восстановительное природопользование

Значительные обобщения положительной практики природопользования появляются уже давно. Упомянем хотя бы замечательную книгу Ж. Дорста «До того, как умрет природа»². В ней приведены не только впечатляющие картины разрушения природы на разных континентах Земли, но содержатся глубокие мысли об основах конструктивного взаимодействия природы и человека: о создании особо охраняемых природных территорий (ООПТ), об успешных опытах акклиматизации (интродукции) растений и животных. Жана Дорста можно считать основоположником теории восстановления утраченных экосистем и их компонентов, которая в дальнейшем была обозначена как «восстановительное природопользование»³.

Практика восстановительного природопользования достаточно обширна. Известны тысячи мероприятий восстановительного характера, больших и малых. Некоторые из них имели огромные масштабы и серьезное биогеоценотическое и экономическое значение. Например, акклиматизация фазана на североамериканском континенте, начатая в XIX в., привела к тому, что эта птица гармонично вписалась в фауну большинства штатов и провинций, стала очень многочисленной и превратилась в ценный объект для охотников и в помощника для фермеров в борьбе с колорадским жуком. Другой пример – североамериканский грызун ондатра, которая при помощи человека заселила очень емкую пустующую экологическую нишу в водоемах Евразии, достигла высокой численности и стала играть заметную роль в водных экосистемах двух континентов.

Известны впечатляющие результаты применения комплексных мероприятий, когда человек сознательно и целеустремленно воздействовал на значительные участки биосферы с целью их восстановления. Это программа возрождения Великих озер в Северной Америке, возвратившая к жизни эти чудесные творения природы, а также многолетняя программа Службы охраны почв США по устранению широкомасштабной эрозии почв в зерновых штатах страны и восстановлению их плодородия⁴.

Таких примеров много, и они очень разнообразны. Конечно, они пока не могут полностью противостоять огромной разрушительной и деформирующей силе антропогенного воздействия на биосферу, но следует проанализировать их, привести в систему, выявить потенциал и наиболее эффективные приемы применения.

² Дорст, Ж. До того, как умрет природа. – М.: Прогресс, 1968. (Dorst, J. Before nature dies. – Moscow: Progress, 1968).

³ Дёжкин, В. В., Попова, Л. В. Основы биологического природопользования: учебное пособие. – М.: Модус-К; Этерна, 2005. (Dyozhkin, V. V., Popova, L. V. Foundations of biological management of natural resources: A textbook. – Moscow: Modus-K; Eterna, 2005).

⁴ Беннетт, Ч. Основы охраны почв. – М.: Изд-во ин. лит-ры, 1958. (Bennett, H. Bases of soil conservation. – Moscow: Izdatel'stvo inostrannoy literatury, 1958).

Обосновывая целесообразность выделения и становления восстановительного природопользования в качестве самостоятельного научного направления, мы обозначили его основные разделы (таблица).

Таблица

Система мероприятий восстановительного природопользования

Типы мероприятий	Мероприятия	Роль в природопользовании
1	2	3
<i>Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов</i>	Охрана через рациональную эксплуатацию	Замедление истощения биологических ресурсов планеты и деформации биосферы. Частичное восстановление нанесенного ущерба биосфере и реставрация поврежденных экосистем
	Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества	Сохранение редких и исчезающих форм растений и животных путем создания и ведения Красных книг; разработка и реализация программ восстановления отдельных форм организмов. Сохранение в переохлажденном виде зародышевого вещества животных, семян растений
	Лесокультурные мероприятия	Восстановление лесных ландшафтов после вырубок и пожаров, интенсификация побочных лесопользований, восстановление биоразнообразия, повышение биопродуктивности
	Охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия	Сохранение и повышение биопродуктивности охотничье-рыболовных угодий, создание новых массивов угодий, восстановление популяций, оказание помощи бедствующим животным
	Гуманизация отношения к диким животным	Повышение эффективности использования биоресурсов. Реабилитация эксплуатации диких животных в общественном сознании
	Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных	Заполнение свободных и восстановление нарушенных (неполных) экологических ниш и экосистем, расширение ареалов хозяйственно ценных и редких форм животных
	Сохранение и восстановление диких видов в природе (<i>in situ</i>)	Сохранение и восстановление диких и адаптированных форм растений и животных на ООПТ, расселение их за пределами ООПТ
<i>Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов</i>	Сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (<i>ex situ</i>)	Сохранение диких животных и растений в ботсадах, зоопарках, питомниках, специальных вольерах; использование генофонда для изучения, пополнения естественных популяций, экспонирования, гибридизации, интродукции
	Реализация Программы СИТЕС	Пресечение контрабанды живых организмов, конфискация и выхаживание жизнеспособных

		собных особей, организация их передержки и (при возможности) выпуска в естественные условия
--	--	---

Продолжение табл.

1	2	3
	Регуляционные мероприятия	Оптимизация соотношения численности и распределения в природных сообществах экосистем, а также видов (подвидов) растений и животных, регулирование нежелательных членов сообществ
<i>Мероприятия по улучшению почв</i>	Сохранение и восстановление плодородия почв	Повышение плодородия, расширение спектра пользований, увеличение числа видов организмов, увеличение ландшафтного разнообразия
	Противоэрозионные мероприятия	Замедление и прекращение водной, ветровой, химической эрозии почв, прекращение роста и стабилизация овражной сети, развитие экологической мозаики, увеличение биоразнообразия
	Прочие позитивные мелиорации	Расчистка, реставрация угодий, увеличение площади производительных земель для нужд сельского хозяйства, влагозадержание, мелкомасштабная ирригация
<i>Мероприятия по улучшению водных бассейнов</i>	Прогрессивные водные мелиорации	Рациональное распределение и расходование водных ресурсов, развитие поливного земледелия, осушение переувлажненных территорий, повышение продуктивности сельского хозяйства, улучшение экологической мозаики
	Охрана и восстановление водосборов	Восстановление бассейновой гидрографической сети, оптимизация системы гидротехнических сооружений, восстановление водно-болотных ландшафтов, увеличение численности наземных позвоночных животных и рыб
<i>Общи (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования</i>	Создание и функционирование системы ООПТ	Сохранение и укрепление экологического равновесия. Поддержание коренных экосистем и их растительных и животных компонентов. Сохранение эстетики ландшафтов. Обогащение окрестных территорий полезными видами растений и животных. Создание благоприятных условий для рекреации
<i>Общи (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования</i>	Рекультивация	Полное или частичное восстановление ландшафтов, разрушенных добычей и транспортировкой полезных ископаемых, интродукция адаптированных организмов
	Полезавитное лесоразведение	Повышение урожайности сельскохозяйственных культур, создание устойчивых систем земледелия, задержание почвенной влаги, увеличение биоразнообразия
	Вторичное природо-	Внедрение принципов и методов ресурсо-

	допользование	и энергосберегающих технологий, сбор и вторичная переработка сырья, экономия биоресурсов
--	---------------	--

Окончание табл.

1	2	3
	Комплексные методы восстановления природы	Комплексное использование перечисленных выше мероприятий (в различных сочетаниях) в целях реставрации, охраны и развития природных территориальных комплексов
	Экологическое управление и обучение	Современные методы экологического менеджмента. Образование в целях устойчивого развития

Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов

Одно из главных условий восстановительного природопользования – эксплуатация ресурсов дикой природы таким образом, чтобы не нарушался их воспроизводственный потенциал и не возникала необходимость в специальных и дорогостоящих восстановительных мероприятиях. Этот принцип – «охрана биологических ресурсов через их разумную эксплуатацию» – провозглашен в Конвенции о сохранении биологического разнообразия (1992). Разумно эксплуатируемый ресурс должен, опираясь на механизмы экологической саморегуляции, самостоятельно восстанавливать свою численность до уровня эксплуатационной (промышленной). Знаменательно, что многие широкомасштабные виды человеческой деятельности давно и с успехом используют этот принцип.

Учение российских лесоводов Г. Ф. Морозова и Н. С. Нестерова, выдвинутое в конце XIX – начале XX в., учение о неистощительном, вечном лесопользовании, на первое место выдвинуло охрану ресурсов, а практический результат – на второе. По сути, родилась важнейшая наука о неистощительной эксплуатации всех биологических природных ресурсов. Экономический эффект от ее применения в масштабах Земли определяется в сотни миллиардов, если не в триллионы, долларов.

Сохранение и восстановление генофонда растений и животных. Дикие растения и животные – важнейшие звенья Великого биологического круговорота, обеспечивающие продуцирование и циркуляцию основной биомассы биосферы, производство необходимой человеку продукции, устойчивость экологических систем, высокие эстетические достоинства ландшафтов. Генофонд растений и животных понес и несет огромные потери от неупорядоченной деятельности человека. Только за 1600–1975 гг. потеряно минимум 267 форм млекопитающих и птиц⁵. Причины исчезновения организмов – разрушение и деградация местообитаний, переэксплуатация, неблагоприятное влияние интродуцированных видов и другие факторы.

Человечество предприняло и предпринимает разнообразные меры по сокращению и предупреждению угроз биоразнообразию. Сохранение и использование

⁵ Банников, А. Г., Флинт, В. Е. Мы должны их спасти. – М.: Мысль, 1982. (Bannikov, A. G., Flint, V. E. We have to rescue them. – Moscow: Mysl', 1982).

генофонда растений и животных регламентируется совокупностью законодательных, правовых и нормативных документов, содержащих конкретные принципы и методы охраны, эксплуатации и восстановления ресурсов растительного и животного мира.

С позиций восстановительного природопользования нас особенно интересует охрана и восстановление редких и исчезающих видов, в сущности, вышедших за пределы ведомственной регламентации. Важнейшим шагом в этом направлении стала *Красная книга МСОП*, в которую вошли (с постепенным нарастанием охвата) формы растительного и животного мира, сохранение которых имеет международное значение. Эта книга непрерывно корректируется на основе изменений, происходящих в растительном и животном мире Земли. Благодаря ей выведены из категории «угрожаемые» многие формы растений и животных.

Необходимым дополнением к Красной книге МСОП стали национальные Красные книги, которые могут учитывать конкретные обстоятельства и планировать защитные мероприятия с гораздо большей степенью эффективности и реальности.

В России имеется два выпуска Красной книги, посвященной животным (1983, 2000), и один – растениям (1988). При этом процесс дифференциации Красных книг продлился вплоть до республик, областей, краев и даже крупных административных районов, что не всегда одобрительно было встречено учеными и природоохранной общественностью⁶. Красные книги сыграли первичную положительную роль в охране генофонда растительного и животного мира России. Без этого природоохранного инструмента мы не смогли бы сохранить амурского тигра, дальневосточного и переднеазиатского леопардов, ирбиса и некоторых других редких животных.

Гуманизация отношения к диким животным, в том числе и эксплуатируемым, является одним из исходных принципов восстановительного природопользования. Его объектами не могут быть животные, добываемые с нарушением этических норм. Соблюдение этого принципа, помимо всего прочего, способствует увеличению ресурсов диких животных – объектов хозяйствования. Однако гуманные подходы должны быть строго выверенными и не наносить ущерба важным традиционным занятиям населения.

В основу современной гуманистической концепции должно быть обязательно заложено представление о том, что животные – глубоко чувствующие существа, их жизнь заслуживает всяческого уважения, но в мировой иерархии основополагающих ценностей она должна находиться вслед за жизненными ценностями человека. «...Есть экологическая этика необходимого, но есть экологическая этика идеального. В своих отношениях с природой мы должны стремиться к этике идеального, но всегда следовать этике необходимого»⁷.

Осуществление идей и принципов «охраны через рациональную эксплуатацию» возможно лишь при *оптимизации состояния и деятельности каждой отрасли природопользования* и интеграции усилий во всей подсистеме биологического природопользования. К главным отраслевым и общим принципам оптимизации относятся:

⁶ Горбатовский, В. В. Красные книги субъектов Российской Федерации. – М.: НИИ-Природа, 2003. (Gorbatovsky, V. V. Red Books of the Russian Federation subjects. – Moscow: NIA-Priroda, 2003).

⁷ Brinbacher, D. A. A Priority Rule for Environmental Ethics // Environmental Ethics. – 1982. – Vol. 4.

- наличие кадастров основных (желательно дополнительных и сопутствующих) ресурсов каждой отрасли;
- современная экономическая оценка этих ресурсов;
- определение объема биологического и эксплуатационного урожая основных ресурсов;
- экономические показатели производства при различных уровнях урожайности, а также кадрового и технического обеспечения;
- влияние основных методов (способов) производства на состояние окружающей среды и на биологические ресурсы смежных отраслей природопользования;
- возможности и способы экологической, природовосстановительной оптимизации отрасли;
- научно обоснованная система отраслевого управления, сохраняющая возможности интеграции и комплексирования.

Для достижения перечисленных целей необходимы разработка, апробация и внедрение законченной системы эколого-экономических и природовосстановительных критериев. Эффект выразится в сохранении и реставрации миллионов гектаров земельных угодий с высокой биологической продуктивностью и экономической производительностью, в повышении экосистемного и организменного биоразнообразия.

С экологических позиций *биотехнические мероприятия* – это целенаправленное перераспределение потоков вещества и энергии в экосистемах, привнесение в охотничье-рыболовные угодья новой биомассы и источников энергии с целью повышения их продуктивности, увеличения биоразнообразия и биомассы промысловых животных и водных биоресурсов⁸. С прикладной точки зрения это совокупность приемов, предназначенных для спасения диких животных и улучшения условий их жизни, для сохранения, повышения и восстановления биологической продуктивности лесных и охотничье-рыболовных угодий. Они применяются в охотничьем (охотохозяйственная биотехния), рыбном (рыбохозяйственная биотехния) хозяйствах и в заповедном деле (заповедная биотехния). Биотехнические мероприятия могут быть направлены непосредственно на животных и на среду их обитания. Наибольший эффект дают усилия по устранению или смягчению лимитирующих факторов среды и по сохранению и восстановлению экологической мозаики ландшафтов с целью максимального использования «эффекта опушки». Разумному применению биотехнии обязаны своими выдающимися показателями охотничьи хозяйства Канады, США, Франции, Великобритании, Германии и других стран.

Лесокультурные мероприятия. В лесном хозяйстве России большое внимание уделялось восстановлению и расширению лесного фонда. За 150 с лишним последних лет площадь посевов и посадок составила в стране почти 50 млн га; за 1992–1995 гг. было создано около 7 млн га новых лесов⁹. Ежегодно выращиваются миллионы стандартных сеянцев и саженцев, продолжаются работы по фор-

⁸ Дёжкин, В. В. Научные основы рационального использования, охраны и воспроизводства ресурсов охотничьих животных. Научный доклад на соиск. уч. ст. д-ра биол. наук. – М., 1989. (Dyozhkin, V. V. Scientific bases of rational use, protection and reproduction of hunting animals' resources. A scientific report for the degree of Doctor of Biological Sciences. – Moscow, 1989).

⁹ Редько, Г. И., Редько, Н. Г. История лесного хозяйства России. – СПб.; М.: МГУЛ, 2002. (Redko, G. I., Redko, N. G. History of forestry of Russia. – Saint Petersburg; Moscow: Moscow State Forest University, 2002).

мированию единого генетико-селекционного комплекса, закладываются лесосеменные и маточные плантации, постоянные лесосеменные участки и т. д.

С позиций восстановительного природопользования лесокультурные мероприятия за некоторыми исключениями следует оценить весьма положительно, так как они способствовали восстановлению и созданию лесных ландшафтов, обладающих высокими продуктивностью и биоразнообразием, депонирующих углерод, продуцирующих кислород и древесину, украшающих ландшафт.

Начало *полезащитному лесоразведению* в России положено в основном трудами В. В. Докучаева, под руководством которого были созданы массивы леса в Каменной степи. В XIX в. появилось сознание того обстоятельства, что лесные насаждения в засушливых регионах могут предотвращать эрозию почв, создавать преграду суховеям, способствовать влагозадержанию и росту урожаев на полях, обогащать животный мир. В послевоенные годы в СССР создавалась государственная система полеззащитных насаждений с мощными тысячекилометровыми защитными полосами и сетью местных колхозных полос, к сожалению, постепенно разрушающихся.

Акклиматизация и реакклиматизация. В первом случае новые организмы завозятся (интродуцируются) вне их ареала, во втором – организмы возвращают в границы исторических ареалов. Оба процесса протекают сложно, в них могут выделяться различные этапы. Известны десятки тысяч фактов вселения организмов в новые для них ареалы, причем с самыми различными, часто непредсказуемыми результатами.

Расселение организмов по земному шару в древние и средние века происходило в основном стихийно и было связано с пространственными перемещениями человека. Оно резко активизировалось в период Великих географических открытий. В это время вместе с человеком совершали дальние переезды большинство видов сельскохозяйственных животных, его домашние спутники (собаки, кошки), назойливые попутчики (крысы, мыши и т. д.). Большое значение имел перенос элементов микрофауны, которым часто принадлежит основная роль в нарушении биологического равновесия. Особое значение имеет перенос и интродукция микроорганизмов почвы.

Колоссальны масштабы акклиматизации растений. Согласно Ж. Дорсту (1968), в Западной Европе не сохранилось ни одной естественной растительной группировки. Из 40 видов основных кормовых злаков, которые были внедрены человеком в различных частях света, 24 происходят из Евразии, 8 – из Восточной Африки, 4 – из Южной Америки, 4 – из других регионов. В садоводстве используется не менее 20 тыс. видов интродуцированных декоративных растений. Растения-акклиматизанты во всем мире создают основу растениеводства, луговодства и садоводства.

Человек акклиматизировал огромное число животных, диких и домашних. К ним относятся насекомые, моллюски, рыбы и другие водные животные. Отмечено, что случайная интродукция насекомых – переносчиков инфекций – имела в ряде случаев тяжелые последствия для населения. Обыкновенный скворец был акклиматизирован в Северной Америке, Южной Африке, Австралии, Новой Зеландии, причем с различными экономическими и экологическими последствиями. Наглядна история акклиматизации в мире дикого кролика, начатая еще около 230 г. до н. э., с ее общеизвестным австралийским этапом.

Огромны масштабы акклиматизации зверей и птиц – объектов охоты. По состоянию на середину 60-х годов прошлого столетия в пределах Северной Америки было расселено более 18 тыс. диких копытных животных, относящихся к 28 видам. В 33 штатах США интродуцировали более 16 тыс. особей дикой индейки, вследствие чего ее численность в лесах США достигла 5 млн. Популяция канадского бобра в начале XX в. составляла менее 10 тыс. особей. В 40–50-е гг. прошлого столетия в 22 штатах было отловлено и выпущено в новые места более 50 тыс. животных; в настоящее время в США обитают от 6 до 9 млн бобров.

В СССР по 1975 г. включительно было выпущено в целях акклиматизации и реакклиматизации около 500 тыс. пушных зверей, около 18 тыс. копытных животных (в том числе 3076 пятнистых и 4620 благородных оленей), примерно 350 тыс. охотничьих птиц¹⁰. Положительный эффект имела реакклиматизация бобра, сурка, соболя, благородного оленя. Чрезвычайно перспективно продолжение и расширение работ по акклиматизации овцебыка, для которого на севере Евразии имеется огромная пустующая ниша.

Необходимо проведение всемирной ревизии итогов целенаправленного и попутного (случайного) перемещения организмов, отбор организмов, перспективных для дальнейшего расселения, составление согласованной Всемирной программы акклиматизации и реакклиматизации.

Регуляционные мероприятия – научно обоснованные действия, предпринимаемые на территориях заповедников, национальных парков и заказников, а также в высокоорганизованных охотничье-рыболовных хозяйствах для изменения или сохранения численности отдельных биологических видов, подвидов и популяций, сохранения и восстановления структуры природных экосистем, обеспечения экологического баланса и естественного хода природных процессов и явлений.

Научно обоснованные регуляционные мероприятия возвращают разбалансированным экосистемам полную способность к экологической саморегуляции и снимают напряженность, возникающую вследствие неоправданного доминирования тех или иных видов, способствуют нормализации отношений между эксплуатируемыми и охраняемыми территориями.

Содержание и восстановление диких животных в зоосадах и зоопарках (сохранение ex situ) способствовало сохранению многих видов и подвидов диких животных. Основная функция зоосадов и зоопарков – экспозиция животных в условиях, имитирующих натуральные, ознакомление массовых посетителей с особенностями их экологии и поведения, а также проведение систематических научных наблюдений. В некоторых случаях они являются репродукторами редких и даже уникальных животных. В Московском зоопарке, созданном в 1864 г., содержится свыше 6 тыс. животных, относящихся к 972 видам и подвидам (2000 г.).

Для охраны растительного мира важную роль играют *ботанические сады и дендрологические парки*. В России насчитывается около 90 ботанических садов, основу которых составляют живые растения, выращиваемые в открытом грунте и оранжереях. В крупнейших ботсадах (РАН, МГУ и др.) сосредоточено до 20–

¹⁰ Павлов, П. М. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. – Киров: РАСХН, 1993–1999. (Pavlov, P. M. Acclimatization hunting and game animals and birds in the USSR. – Kirov: Russian Academy of Agrarian Sciences, 1993–1999).

30 тыс. растений. Ботсады и дендрарии играют большую роль в растениеводстве и селекции, декоративном садоводстве, ландшафтной архитектуре, восстановлении биоразнообразия.

Разведение диких животных. В сравнении с общим числом существующих животных сегодня одомашнено очень мало животных (около 20 видов млекопитающих из 4500 и только дюжина птиц из 10000). Некоторые из них были одомашнены в далеком прошлом. По сравнению с древними обществами современный человек сделал еще не очень много попыток одомашнивания новых видов животных. Установлено, что большинство домашних животных могут вернуться в дикую природу как дикие виды, демонстрируя, что одомашнивание – это не постоянное состояние, а многие дикие виды могут быть одомашнены¹¹.

Вольерное животноводство, особенно разведение различных видов и подвидов оленей, получает в последние десятилетия все более широкое распространение. Северные олени в России, Скандинавии и в штате Аляска (США) составляют приблизительно 63 % общего количества разводимых оленей. Полувольное оленеводство до сих пор является основой экономики многих малых северных народов, продукция его оценивается миллионами долларов.

В России известно о 16 питомниках для разведения редких и исчезающих форм млекопитающих: зубра, горала, армянского муфлона, кабарги, джейрана, винторогого козла, бухарского оленя, выхухоли и др. К сожалению, большая часть этих питомников прекратила свое существование.

Содержание диких животных в вольерах способствует надежной охране генофонда редких и исчезающих форм животных, а в некоторых случаях поднимает их численность до эксплуатационного уровня; позволяет частично заменять традиционные сельскохозяйственные виды дикими (или полудикими, лучше приспособленными к местным экологическим условиям); дает в руки человека управление популяциями хозяйственно ценных видов животных, тем самым реализуя принцип «охрана через разумную эксплуатацию»; позволяет избегать перевыпаса; значительно увеличивает ассортимент продукции животноводства; соответствует интересам коренного населения, обеспечивая его рабочими местами и потребительской продукцией.

Дикая природа становится важной частью *туристической индустрии*. Эта категория туризма ориентирована на наблюдение дикой природы и широко распространена на разных континентах. Дикие животные являются важнейшим объектом визуализации, с ними связаны главные доходы в США, где насчитывается 35246 тыс. любителей-рыболовов, 13975 тыс. любителей-охотников и 62868 тыс. наблюдателей за дикими животными в естественных местообитаниях. Общие затраты на природоохранную рекреацию составляют 87,6 млрд долларов в год, налоги в штатные и федеральный бюджеты – около 10 млрд долларов¹².

Естественное *воспроизводство рыбы и морепродуктов* все в меньшей степени удовлетворяет потребности многих стран. Душевое потребление рыбы упало в России за последнее десятилетие с 22–25 до 12,5 кг/год. Благодаря развитию *аквакультуры* лидируют Китай, Норвегия, Япония, Исландия и другие страны. Объектами аквакультуры являются рыбы ценных видов, кальмары, гребешки, креветки,

¹¹ Chardonnett, Ph. et al. The Value of Wildlife // Rev. sci. Et. techn. Off. Int. Epiz. – 2002. – Vol. 21. – № 1. – P. 15–51.

¹² Statistical Abstract of the United States 1998: The National Data Book. – Washington, 1998.

мидии и другие водные организмы, имеющие высокую биопродуктивность и хорошую «окупаемость» корма.

В России давно уже существует прудовое рыболовство, в котором процесс разведения и снятия урожая рыбы находится в руках человека. По современным представлениям, это пресноводная аквакультура. Рыбники занимаются искусственным воспроизводством рыбных запасов, которое должно хотя бы частично восполнить ущерб от хозяйственной деятельности.

Криоконсервация зародышевого вещества редких видов (глубокое замораживание) – наиболее эффективный и перспективный способ консервации геномов. Удаётся замораживать и хранить в жидком азоте при температуре $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ (по индивидуализированным методикам) половые клетки, гонады, многие соматические клетки ранних зародышей и ряд органов животных, а также семена, пыльцу и меристему растений. Методики замораживания сперматозоидов, впервые осуществленного в 1949 г., разработаны для более чем 80 видов млекопитающих, 10 видов птиц, некоторых рептилий, амфибий, рыб, иглокожих, моллюсков, ракообразных. В большинстве стран существуют банки спермы быков. В последние годы большое внимание уделяется замораживанию стволовых клеток. В мире имеется около 100 криобанков для консервации стволовых клеток, содержащих около 100 тыс. образцов. Замораживание семян растений испытано более чем на 800 видах, причем установлено, что можно успешно замораживать семена, которые выдерживают без потерь всхожести высушивание до 6–10 % остаточной влажности¹³.

С давних времен дикие растения и животные, а также их ценные для человека части были объектами международного обмена и торговли. В наши дни оборот капиталов в сфере контрабанды «живого товара» составляет миллиарды долларов и находится на втором месте после доходов от торговли наркотиками. В целях противодействия контрабанде, угрожающей множеству редких видов и подвидов диких животных и растений, в 1973 г. в Вашингтоне была подписана *Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)*. Конвенция охватывает около 40 тыс. видов животных и растений и их дериватов и требует участия квалифицированных зоологов, ботаников, ветеринаров, работников таможенных служб. Объектами браконьерской добычи ради незаконного экспорта являются слоны и носороги (Африка), птицы (преимущественно Латинская Америка), в том числе ловчие (азиатские страны СНГ), рептилии (некоторые страны Африки и Латинской Америки). Очагом браконьерской добычи и торговли редкими видами млекопитающих в России является Дальний Восток, где охотниками из Китая и Кореи преследуются тигр, дальневосточный леопард, белогрудый медведь и другие ценные виды животных.

Мероприятия по улучшению почв

От состояния и плодородия почв зависит состояние растительного и животного мира. Игнорирование этой известной аксиомы, ориентация на узкоцелевые программы приводят к неудачам в различных сферах природопользования.

¹³ Консервация генетических ресурсов. Методы, проблемы, перспективы: сборник научных трудов / под ред. Б. Н. Вепринцева. – Пушино: ПНЦ АН СССР, 1991. (Preservation of genetic resources. Methods, problems, prospects: Collection of scientific works / ed. by B. N. Veprintsev. – Pushchino: The Academy of Sciences of the USSR, 1991).

Широкое распространение монокультур в США вызвало масштабную эрозию почв и возникновение весной 1934 г. страшных пыльных бурь на Великих равнинах. В 1935 г. была создана Служба охраны почв, ответственная за состояние почвенного покрова этой страны. Ее основатель и идеолог Ч. Беннет с самого начала ориентировал структуры этой службы на широкое, комплексное решение проблемы, при котором в поле зрения специалистов были не только собственно почвы, но и водные ресурсы, растительный и животный мир, сельскохозяйственные ландшафты в целом¹⁴.

Американцам удалось при помощи обширной системы различных регуляций превратить Великие равнины из рассадника пыльных бурь в цветущую и высокопродуктивную сельскохозяйственную область континента. Главная черта этих регуляций – конкретность и комплексность. Для каждого фермерского землевладения разрабатывалась программа, учитывающая экологические возможности земли и экономические возможности фермера (многие из них получили помощь от государства).

В России свыше 116 млн га сельхозугодий составляют эрозийно опасные и подверженные водной и ветровой эрозии земли, в том числе 53,6 млн га – эродированные почвы. Овраги занимают более 2 млн га, площадь заовраженных земель – свыше 5 млн га. Для борьбы с почвенной эрозией в России ориентируются на рациональную противоэрозийную организацию территории зон, подзон, районов и хозяйств, которая подразумевает установление оптимального соотношения сельскохозяйственных угодий; повышение продуктивности, рациональное использование и охрану от эрозии естественных кормовых угодий; организацию лесного хозяйства; рациональную организацию местного водного хозяйства. Проводятся агротехнические *противоэрозийные мероприятия* – плоскорезная обработка земли; введение почвозащитных севооборотов с полосным размещением посевов и паров; применение удобрений; залужение сильно эродированных земель, террасирование склонов, мульчирование стерни и т. д. Значительно увеличивается протяженность внутренних опушек, мозаичность стадий. Почти каждое из этих мероприятий положительно сказывается на состоянии животного мира¹⁵.

Мелиоративные мероприятия – мощное средство воздействия на продуктивность наземных и водных экосистем. Не все из них благоприятно сказываются на состоянии биологического разнообразия, ибо имеют преимущественно хозяйственные экономические цели. Тем не менее, экологически обоснованная мелиорация может являться нашим союзником в природоохранных делах.

Мелиорацию земель в широком смысле следует рассматривать как направленное улучшение свойств географической среды с целью максимального использования природного потенциала земель, вод, климата, рельефа, растительности. К мелиоративным мероприятиям относят: орошение (ирригация) и осушение, внесение минеральных и органических удобрений, коренное улучшение химических свойств почвы (известкование кислых почв, гипсование засоленных почв), насаждение лесных защитных полос, укрепление сыпучих песков и оврагов, расчистку кустарников, корчевание пней, удаление камней, улучшение рельефа, микрокли-

¹⁴ Беннет, Ч. Указ. соч. (Bennett, H. Op. cit.)

¹⁵ Дёжкин, В. В., Снакин, В. В. Заповедное дело. Словарь-справочник. – М.: НИИ-Природа, 2003. (Dyozhkin, V. V., Snakin, V. V. Reserve management and studies. A glossary. – Moscow: NIA-Priroda, 2003).

мата полей, фитомелиорацию, сидерацию, электромелиорацию, улучшение гидротермического режима почв благодаря снегонакоплению и др.

В 1966 г. в СССР была принята программа широкой мелиорации земель, которая рассматривалась как важнейшее звено в системе мероприятий по интенсификации сельского хозяйства. В государственные пятилетние и годовые планы включались колоссальные цифры по осушению и обводнению земель, исчисляемые миллионами гектаров. Конструировалась и выпускалась специальная мощная мелиоративная техника, создавались мелиоративные станции и отряды.

Колоссальными в СССР были масштабы работ по освоению целины. Общая площадь освоения, начиная с 1954 г., составила почти 45 млн га. Но одновременно происходило сокращение пашни в обжитой европейской части страны. За 1954–1959 гг. преимущественно из-за отсутствия необходимых ресурсов здесь выпало из сельскохозяйственного оборота свыше 13 млн га пашни¹⁶. Целина почти полностью была отдана под пшеницу. Степные ландшафты уничтожались и вскоре исчезли.

В настоящее время большинство мелиоративных систем России не работают, быстро вышли из строя. Осушены и изуродованы тысячи прекрасных пойменных водоемов- стариц, «спрямлены» (и лишены выработанных веками свойств) тысячи рек и ручьев. Пострадали богатство и красота природы.

В 2005 г. в Российской Федерации во всех категориях земель имелось 11,3 млн га мелиорируемых угодий, из них 9,3 млн га – сельскохозяйственные угодья. Орошаемые сельскохозяйственные угодья занимали площадь 4,5 млн га, осушаемые – 4,8 млн га. Хорошее мелиоративное состояние земель наблюдалось на 3,1 млн га угодий, удовлетворительное – на 4,6 млн га и неудовлетворительное – на 3,6 млн га. Общая площадь, на которой требуется улучшение земель и технического уровня мелиоративных систем, составила 5,4 млн га. Более 50 % осушаемых земель находится на северо-западе России; состояние мелиорированных земель данного региона преимущественно неудовлетворительное¹⁷.

Но – парадокс – сама идея разумной мелиорации не пострадала. Она с полным основанием относится к восстановительному природопользованию. Только осуществлять ее надо ювелирно, с умом, а не с разрушающим топором. В будущем необходимо при планировании освоения новых сельскохозяйственных земель создавать ландшафтно-производственную мозаику, в которой наиболее плодородные земли были бы заняты посевами зерновых культур; легкие развеваемые почвы оставлены для нужд традиционного скотоводства (с соблюдением норм выпаса) и диких степных животных; многочисленные и богатые рыбой и дичью степные озера сохранены для нужд рыбного и охотничьего хозяйств; околопоселковые территории оставлены под сады, искусственные леса, регулируемые водоемы, рекреационные объекты; развита система полезащитных, приовражных и прибалочных полезащитных насаждений, особенно необходимых в регионах с неустойчивым климатом и сильными ветрами; часть типичных степных и лесостепных

¹⁶ Петриков, А. В., Галас, М. Л. Сельское хозяйство России в XX веке // Россия в окружающем мире. – 2001. – С. 52–79. (Petrikov, A. V., Galas, M. L. Agriculture of Russia in the 20th century // Russia in the world around. – 2001. – Pp. 52–79).

¹⁷ Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2006 г. – М., 2007. (The state report on the state and environmental protection of the Russian Federation in 2006 – Moscow, 2007).

ландшафтов обязательно оставлена под природные заповедники, природные парки, памятники природы, заказники, территории шадящего природопользования.

Устройство земельных угодий как компонент природоустройства. Исторически те или иные участки территории различных государств попадали во владение (пользование) землевладельцев (землепользователей), представлявших различные направления и формы природопользования. Далеко не всегда они соответствовали почвенным, климатическим, социально-экономическим условиям данных регионов.

В России на 1 января 2000 г. из общего запаса земель в 1709,8 млн га земли сельскохозяйственного назначения составляли 440,1 млн га, земли лесного фонда – 1059,8 млн га, земли водного фонда – 27,8 млн га, земли особо охраняемых природных территорий – 31,7 млн га, земли запаса – 114,4 млн га и т. д.¹⁸ В процессе природоустройства упомянутые несоответствия могут быть устранены и эффективность использования земель значительно повышена.

Мероприятия по улучшению водных бассейнов

В XIX в., обследовав бассейн небольшого притока Дона, реки Тихой Сосны, В. В. Докучаев констатировал интенсивное «увядание» речной системы. По его мнению, за предыдущее столетие бассейн Тихой Сосны потерял до половины своих постоянных и временных водотоков, что очень сильно сказалось на состоянии самой реки. В наше время при обследовании почти любой реки Центральной России можно обнаружить сотни умерших притоков, обмеление основного русла.

Вполне оправданы попытки остановить этот опасный процесс и возродить к жизни утраченные водоемы и жизнь в них и их поймах. В США огромная и разнообразная работа по восстановлению и обогащению сельскохозяйственных ландшафтов проводилась в рамках Программы по водосборным бассейнам. Служба охраны почв контролирует совместно с другими ведомствами изучение рек и водоемов, сооружение плотин и водохранилищ для борьбы с наводнениями, водоснабжение, организацию отдыха, охрану и улучшение среды обитания животных, оказание помощи фермерам и местным организациям по проектированию водохозяйственных объектов. «Отработав» один достаточно крупный приток речной системы, переходят на другой, добиваясь восстановления всего «речного дерева». В финале каждой такой восстановительной эпопеи ее устроители получают восстановление водного баланса региона, полноводные реки с их притоками, богатый растительный и животный мир, улучшение условий для жизни и рекреации, красивые ландшафты.

Крупные *водохранилища*, помимо развития гидроэнергетики и водного транспорта, водоснабжения, орошения, борьбы с наводнениями, благоустройства территории, оказывают существенное влияние (не всегда положительное) на климат в прибрежной полосе. Среди наиболее отрицательных воздействий водохранилищ – затопление, заболачивание и подтопление земель, абразия и др. В России имеется 2290 средних и крупных водохранилищ объемом более 1 млн м³ каждое, в том числе 103 – крупнейших (свыше 100 млн м³ каждое).

Строительство плотин сопровождалось переселением за последние полвека 30–60 млн человек, затоплением ~400 тыс. км² самых плодородных земель и ценных

¹⁸ Снакин, В. В., Рыбальский, Н. Г., Хрисанов, В. Р. и др. Природные ресурсы и экология России: Федеральный атлас. – М.: НИИ-Природа, 2002. (Snakin, V. V. Ecology and environmental management in Russia: Encyclopedic dictionary. – Moscow: Academia, 2008).

лесов, гибелью пресноводных рыб. Все это стало причиной проведения каждого 14 марта Международного дня действий против плотин. За последние 20 лет в США ликвидировано более 250 плотин, причем свыше 100 из них в 2000–2005 годах¹⁹.

Таким образом, регулирование водосборов также с полным основанием относится к восстановительному природопользованию. Однако осуществлять его нужно очень осторожно с применением самых современных технологий, ограниченных тысячелетним опытом мирового земледелия.

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования

Создание и функционирование системы охраняемых природных территорий – важнейшее мероприятие в системе восстановительного природопользования. Задачи государственных заповедников в России постепенно эволюционировали от охраны и изучения отдельных видов животных, преимущественно охотничьих (выхухоль, бобр, соболь и др.), до сохранения цельных природных общностей, биогеоценозов. Ныне это территории с самой большой долей «нетронутой, дикой природы», что делает их особо ценными с природоохранной и биогеоэкологической точек зрения. Примерно в том же направлении эволюционировали и другие категории ООПТ, хотя удельный вес нетронутой природы в них гораздо ниже, чем в заповедниках.

К природовосстановительным функциям ООПТ относится прежде всего группа резерватных, включающая ресурсоохранную (сохранение в ООПТ строгого режима почв, воды, растений и животных и их сообществ, чистоты и состава атмосферного воздуха и других взятых под охрану природных объектов), ресурсобогащающую (увеличение до определенных пределов биомассы растений и животных, продуцирование кислорода и поглощение углекислого газа в процессе фотосинтеза, продолжение почвообразовательных процессов, снабжение чистой водой и т. д.) и ресурсовосстанавливающую (восстановление при проведении биотехнических и регуляционных мероприятий нарушенных или утраченных экосистем, отдельных видов растений и животных).

К началу XXI в. в мире существовали 102102 охраняемые территории с общей площадью 18,8 млн км². На суше находились под охраной 17,1 млн км², или 11,5 % общей земной поверхности. Морские охраняемые природные территории занимали 1,7 млн км², или 0,5 % поверхности морей и океанов²⁰. Доминировали три категории: национальные парки, охраняемые территории с управляемыми природными ресурсами и различные формы заказников.

Если характеризовать распределение ООПТ по крупным биомам Земли, то на первом месте оказываются смешанные островные системы (удельный вес охраняемых территорий в общей площади биома 29,7 %), далее следуют тропические влажные леса (23,3 %), субтропические временные дождевые леса (16,9 %), смешанные горные системы (16,3 %), тропические злаковые саванны (15,3 %) и т. д.²¹

¹⁹ Снакин, В. В. Экология и природопользование в России: Энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. (Snakin, V. V. Ecology and environmental management in Russia: Encyclopedic dictionary. – Moscow: Academia, 2008).

²⁰ 2003 United Nation List of Protected Areas // Интернет-ресурс. Режим доступа: http://www.unep-wcmc.org/wdpa/unlist/2003_UN_LIST.pdf

²¹ 2003 United Nation List of Protected Areas.

В России площадь ООПТ со строгим режимом (природные заповедники, национальные парки, иные категории) составляет немногим больше 2,7 % территории страны²². Таким образом, природосберегающая функция осуществляется на значительных площадях ООПТ мира и России, и мы можем рассматривать их как существенный резерв «первичных» природных территорий, коренных и уникальных экосистем.

Исключительно велика роль ООПТ в сохранении отдельных форм растений и животных. По данным Г. А. Пронькиной²³, на территории заповедников произрастает 7920 видов сосудистых растений, что составляет более 60 % флоры России. Следует отметить, что природными комплексами заповедников охраняется всего около 50 % растений Красной книги РСФСР (1988). В настоящее время из 414 видов животных, занесенных в Красную книгу России, на территории заповедников обитают 313 видов (76 %).

Стратегия сохранения редких видов России, в том числе на охраняемых природных территориях, рассматривается в тесной связи с Национальной стратегией сохранения биоразнообразия, которая является частью общего стратегического направления развития страны, ее движения к устойчивому развитию²⁴.

Рекультивация ландшафтов (земель) – полезнейшее восстановительное мероприятие, обращаться с которым, однако, следует осторожно и взвешенно, избегая трафарета. Под рекультивацией земель понимают комплекс работ, направленных на восстановление хозяйственной, медико-биологической и эстетической ценности нарушенных (деградированных) ландшафтов. Различают технический (планировка, формирование откосов, снятие, транспортировка, нанесение почв и плодородных пород, строительство дорог, гидротехнических и иных сооружений) и биологический (мероприятия по восстановлению плодородия, возобновлению биоты) этапы рекультивации²⁵.

Рекультивация имеет не только технологическое и реставрационное значение, способствуя восстановлению огромных площадей промышленных территорий, их флоры и фауны, что приносит миллиарды долларов прямой и косвенной прибыли. Она повышает культуру производственной деятельности человека, не позволяя ему оставлять за своей спиной бесплодные «лунные ландшафты».

Реставрация экосистем (комплексные мероприятия). Для восстановления обширных и сложных природных объектов необходимо использование комплекса мероприятий, состав которых зависит от характера и состояния объекта. В целом они могут быть близки к описанной выше рекультивации, но все-таки иметь более или менее самостоятельное содержание. Типичный пример – восстановление почвенного плодородия, сельского хозяйства и биогеоценозов Великих равнин в США. Второй широко известный пример – частичное восстановление природной системы Великих озер в этой же стране.

²² Национальный атлас России: в 4 т. – Т. 2. Природа. Экология. – М.: Роскартография, 2007. (National atlas of Russia: in 4 vols. – Vol. 2. Nature. Ecology. – Moscow: Roskartografiya, 2007).

²³ Пронькина, Г. А. Отчет по теме НИР. – М.: МПР России, 2005. (Pronkina, G. A. Report on the subject of Research and Development. – Moscow: MPR of Russia, 2005).

²⁴ Стратегия сохранения редких видов России (проект) / В. Е. Соколов и др. – М.: МПР России, 2000. (Strategy of preservation of rare species of Russia (a project) / V. E. Sokolov et al. – Moscow: MPR of Russia, 2000).

²⁵ Снакин, В. В. Указ. соч. (Snakin, V. V. Op. cit.)

Около 15 % территории России относятся к зонам экологического неблагополучия, и здесь применение комплексных мероприятий по природовозрождению могло бы принести большой эффект. В бедственном положении многие поймы среднерусских рек, в которых необходимы масштабные работы по очистке от растительности стариц, дноуглубительные работы, комплекс лугомелиоративных работ и т. д. Еще более актуальны меры по ликвидации последствий учащающихся нефтяных загрязнений земли и воды.

Потенциальные масштабы и диапазон *вторичного использования природных ресурсов* огромны: от изготовления сухарей из невыброшенного черствого хлеба до демонтажа океанского корабля или воздушного лайнера с аккуратным извлечением еще пригодных приборов и разрезкой корпуса на последующую переплавку. Сгрудившиеся в военных портах флотилии отслуживших свой век и не утилизируемых атомных подводных лодок, равно как и исчезновение в подъездах наших домов ведер для сборки пищевых отходов, – признаки огромных изъянов в философии, практике и экономике природопользования государства.

Известно, что использование бумажной макулатуры позволяет при производстве одной тонны бумаги и картона экономить 4,5 м³ древесины, 200 м³ воды, в 2 раза снизить затраты электроэнергии. В 2–3 раза снижается себестоимость продукции. Остаются на корню 15–16 взрослых деревьев. Из 1 т отходов полиэтилена получают 860 кг новых изделий, на чем экономится 5 т нефти, и подобных примеров известно очень много. Успешное решение проблем вторичного природопользования в перспективе может иметь революционное эколого-эстетическое значение в масштабах мира.

Современное профессиональное *экологическое образование* делится на два направления в соответствии с государственными образовательными стандартами первого (1994) и второго (2000) поколений: фундаментальное экологическое образование в рамках естественных наук (бакалавриат «Экология и природопользование») и инженерное экологическое образование, осуществляемое в технических вузах (бакалавриат «Защита окружающей среды»). Бакалавры по направлению «Экология и природопользование» могут продолжить обучение по 4 специальностям: экология, природопользование, биоэкология и геоэкология.

Изучение вопросов восстановительного природопользования присутствует во всех экологических специальностях, но лишь частично. Для инженерных специальностей – это более узкое рассмотрение только тех мероприятий, которые применимы для конкретного объекта (например, методы рекультивации для обустройства территории и т. д.). Для экологических специальностей фундаментальной направленности проблемы восстановительного природопользования излагаются также фрагментарно и в различных дисциплинах, а недостаток учебного времени не позволяет глубоко изучать данные вопросы.

Следовательно, в настоящий момент назрела необходимость создания целостной учебной программы по восстановительному природопользованию. Такую программу можно реализовать для магистров по направлению «Экология и природопользование», так как у них уже имеется базовая естественно-научная подготовка, позволяющая переходить к детальному изучению многих природовосстановительных мероприятий в едином комплексе.

Управление восстановительным природопользованием. Для оптимизации восстановительного природопользования необходима глубокая реформа всего комплекса природопользования страны, находящегося в очень неблагоприятном состоянии.

Деятельность лесного, рыбного, охотничьего хозяйств, эксплуатирующих возобновляемые ресурсы биосферы, ресурсы растительного и животного мира, может и должна быть подчинена общим принципам экологического управления, аккумулярованным наукой о биологическом природопользовании²⁶. Они могут найти место в единой структуре, предположительно – в Министерстве биологического природопользования, действующем на единых принципах. Здесь же может найти достойное равноправное место федеральный орган по руководству заповедным делом²⁷.

Заключение

Рассмотренные примеры свидетельствуют о богатстве и большом разнообразии природовосстановительной практики мира и России. Она проявляется в различных отраслях охраны природы и биологического природопользования, имеет различное предназначение и результаты. Отсутствие общей теории и единых критериев затрудняет интерпретацию имеющихся разнородных и разномасштабных фактов и указывает на необходимость формирования единой теоретической основы и продолжение анализа существующей практики методов адекватной статистической и эколого-экономической оценки ее итогов. Ценным вкладом в современную экологию могут явиться теория управления природовосстановительными процессами и серия соответствующих методических рекомендаций общего и отраслевого характера.

Идея В. И. Вернадского о преобразовании биосферы в ноосферу, сферу человеческого мудрого и дальновидного разума, нашла горячий отклик и множество приверженцев в мировом сообществе. Углубленная разработка этой идеи и увеличение числа ее приверженцев не сопровождаются, однако, коренными благоприятными изменениями природы Земли и технологий эксплуатации ресурсов биосферы. Увеличивается роковой разрыв между благими намерениями и их осуществлением, грозящий исчезновением человечества. Выдающийся мыслитель XX в. академик Никита Моисеев таким образом охарактеризовал альтернативу, с которой столкнулось современное человечество: или *нравственная переориентация всего общества*, или полное исчезновение современной биосферы и человечества. Строгие природоохранные законы, внедрение ресурсозащитных и ресурсосберегающих технологий полезны и необходимы, однако они могут лишь отдалить крах биосферы, а не предотвратить его. Под нравственной ориентацией академик понимал органическое изменение взглядов мирового сообщества на живую

²⁶ Данилкин, А. А. Дикие копытные и проблемы трофейной охоты // Охота. – 2005. – № 3. – С. 12–18; Дёжкин, В. В. Социально-экономическая и природоохранная эффективность охраняемых природных территорий // Труды конференции по проблемам «Сельское хозяйство и активность на охраняемых природных территориях» (Пушино, 7–9 сентября 1995 г.). – Пушино, 1995; и др. (Danilkin, A. A. Wild hoofed animals and problems of trophy hunting // Hunting. – 2005. – No. 3. – Pp. 12–18; Dyozhkin, V. V. Social-economic and environmental protection efficiency of the protected areas // Works of the Conference on problems 'Agriculture and activity on the protected areas' (Pushchino, September 7–9, 1995). – Pushchino, 1995; etc).

²⁷ Дёжкин, В. В., Сафонов, В. Г. Живая природа как источник экономических ценностей // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2004. – № 2. (Dyozhkin, V. V., Safonov, V. G. Wildlife as a source of economic values // Using and protection of natural resources in Russia. – 2004. – No. 2).

природу и взаимодействие с ней, которое в конечном итоге должно привести к постепенному отмиранию общества потребления, к удовлетворению потребностей человека за счет минимума природных ресурсов.

Готово ли мировое сообщество и, в частности, российское к таким радикальным шагам? Думается, ответ может быть только отрицательным. Необязательное потребление быстро растёт, в том числе и в России, требуя все новых и новых природных, энергетических и прочих ресурсов.

За последний исторический период человек, действуя разрозненно и стихийно, смог сохранить и восстановить некоторые фрагменты биосферы, виды растений и животных, изменить их распределение по поверхности планеты (не всегда, впрочем, разумно), увеличить биологическую продуктивность и производительность части земельных угодий, организовать противодействие отдельным видам антропогенных воздействий и т. д. Продемонстрированы принципиальные положительные возможности восстановительного природопользования в масштабах отдельных регионов и стран.

Очень важным условием для реализации экологии природовозрождения является переход общества на экологическую парадигму развития, который в нашей стране задерживается, несмотря на многочисленные и обоснованные пожелания²⁸. Суть новой экологической парадигмы в трактовке Ю. М. Арского с соавторами²⁹ заключается в сохранении дикой природы; сохранении цивилизации и человечества на Земле; понимании смысла жизни; создании более справедливой социальной системы; переходе от философии войны к философии мира и партнерства; переходе к здоровому образу жизни; уважении и любви к будущим поколениям.

Главный вывод очевиден: следует провести глубокий и всесторонний анализ достижений восстановительного природопользования – вначале в отдельных странах, а затем – на отдельных континентах, разработать философию и методологию возрождения природы, отобрать наиболее эффективные и перспективные методы, уделяя существенное внимание экономическим и социальным аспектам проблемы, создать серию региональных и национальных программ и структуры для их реализации. Эта огромная работа может быть выполнена только совместными согласованными усилиями многих стран.

Смогут ли предлагаемые действия заменить ноосферную концепцию и теорию нравственной переориентации человечества? Конечно, нет. Однако они позволят выиграть время, необходимое для постепенного «перевоспитания» человечества и отказа от зловещих реалий общества потребления. Они также придадут уверенности экологами и специалистам в небесполезности попыток реально защищать биосферу.

²⁸ Банников, А. Г., Флинт, В. Е. Указ. соч.; Дёжкин, В. В. Охота и охотничье хозяйство мира. – М.: Лесная промышленность, 1983; и др. (Bannikov, A. G., Flint, V. E. Op. cit.; Dyozhkin, V. V. Hunting and hunting economy of the world. – Moscow: Forest industry, 1983; etc).

²⁹ Арский, Ю. М. и др. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? – М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. (Arsky, Yu. M., et al. Environmental problems: what happens, who is to blame and what to do? – Moscow: MNEPU Publishing house, 1997).