



ЭКОЛОГИЯ ПРИРОДОВОЗРОЖДЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Человечество переживает сейчас один из переломных периодов своего развития. Экспоненциальный рост народонаселения, исчерпание природных ресурсов и емкости биосферы, загрязнение окружающей среды с неизбежностью приводят к переосмыслению нашего отношения к природе, к новому пониманию целей развития цивилизации. После неолитической (аграрной) и промышленной революций мир движется к новой, экологической, революции. Она, по сути, уже началась, о чем свидетельствует, в частности, свершившийся демографический переход, означающий, что впервые за всю историю человечества в ближайшее время произойдет переход от роста к стабилизации и сокращению численности населения на Земле. При этом речь идет не о кратковременной, как уже часто бывало в результате войн или эпидемий, а о долговременной перспективе вследствие коренной перестройки глобальной системы человечества и биосферы, непонимаемой еще в полной мере природы.

В.В.Снакин,

*заведующий сектором Музея Землеведения МГУ,
заведующий лабораторией ландшафтной экологии
Института фундаментальных проблем биологии РАН,
доктор биологических наук, профессор*

В.В.Дежкин,

*профессор кафедры экологии Международного
независимого эколого-политологического университета,
доктор биологических наук*

Решение глобальных проблем человечества – многогранный процесс, связанный как с развитием фундаментальных знаний, разработкой новых ресурсосберегающих и природоохранных технологий, так и с достижением принципиально новых подходов к природопользованию, проведению широких природовосстановительных работ, а также (что, по-видимому, важнее всего) духовным перерождением человека на базе экологических знаний и экологического образования.

Под **рациональным природопользованием** понимается система высокоэффективного хозяйствования на основе экономной эксплуатации природных ресурсов и условий с учетом их возобновления и восполнения, исключающая возникновение изменений окружающей среды, угрожающих здоровью населения. В последнее время, однако, использование этой концепции на практике подвергается критике, вследствие слишком часто имеющей место непредсказуемости результатов природопользования в реальных условиях, обусловленной неполнотой экологических знаний. Кроме того, имеют место противоречия между необходимостью наиболее полного удовлетворения потребностей современного человечества (и соответствующего максимального использования природных ресурсов) и требованиями охраны природы и устойчивого природопользования¹.

Также очевидно, что даже полноценная реализация принципов рационального природопользования не в состоянии ликвидировать уже имеющиеся негативные последствия хищнической эксплуатации природных ресурсов человеком. Нужны новые подходы хозяйствования, способные возродить деградированные земли, засохшие водотоки, восстановить экологическое равновесие в рамках биосферы в целом.

Поэтому несомненно перспективными являются новые подходы к хозяйствованию, которые развиваются в рамках конструктивной экологии и на основе практики восстановительного природопользования.

Термин **«конструктивная экология»** эксплуатируется достаточно давно². Это направление можно определить как совокупность теоретических и практических аспектов экологии, направленных на создание и поддержание устойчивого функционирования измененных человеком ландшафтов (экосистем). Конструктивная экология призвана обеспечить сопряженную эволюцию природы и общества (коэволюцию). Согласно В.Е.Соколову³, одной из важнейших ее задач является разработка экологических основ искусственного конструирования биологических систем с заданными

свойствами (максимизация желаемой продукции, обеспечение эффективной очистки и утилизации отходов, рекреативное назначение, системы жизнеобеспечения людей в замкнутых пространствах и др.). Конструктивная экология – создание управляемых популяций, ценологических группировок и экосистем не только в целях повышения выхода отдельных видов ресурсов, но и для использования биоценологических механизмов в поддержании экологического баланса – обеспечит выполнение искусственными системами биосферных функций и усилит устойчивость антропогенного ландшафта.

Разработка принципов конструктивной экологии особенно актуальна для решения проблем урбанизированных территорий, что требует глубоких знаний механизмов функционирования экосистем.

Сходные задачи ставит перед собой **восстановительное природопользование**, или экология природовозрождения – научно-практическое направление природопользования (преимущественно биологического), нацеленное на охрану и восстановление биологических природных ресурсов через организацию их комплексной эксплуатации: охрану генофонда живых организмов в естественных условиях, создание и функционирование системы ООПТ, мелиорацию, рекультивацию, обширную группу биотехнических мероприятий и другое⁴.

Восстановительное природопользование опирается на примеры бережного, рачительного отношения к ресурсам биосферы, на образцы восстановления полноценных экологических функций разрушенных ранее ландшафтов, включая восстановление биоразнообразия, почвенного покрова, гидрологической сети.

Значительные обобщения положительной практики природопользования появляются уже давно. Так, в книге Ж.Дорста «До того, как умрет природа» приведены не только впечатляющие картины разрушения природы на разных континентах Земли, но содержатся глубокие мысли об основах конструктивного взаимодействия природы и человека: о создании системы особо охраняемых природных территорий



(ООПТ), об успешных опытах акклиматизации (интродукции) растений и животных.

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 северо-американском континенте, начатая в XIX веке, 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 помощников для фермеров в борьбе с колорадским жуком. Известны впечатляющие результаты применения комплексных мероприятий, когда человек сознательно и целенаправленно воздействовал на значительные участки биосферы с целью их восстановления. Это программа возрождения Великих Озер в Северной Америке, возвратившая к жизни чудесные творения природы, а также многолетняя программа Службы охраны почв США по устранению широкомасштабной эрозии почв в зерновых штатах страны и восстановлению их плодородия⁶.

Конечно, такие примеры 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.

Представление об основных разделах восстановительного природопользования, как самостоятельного научного и практического направления дает таблица (см. стр.19).

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. Разумно эксплуатируемый ресурс должен, опираясь на механизмы экологической саморегуляции, самостоятельно восстанавливать свою численность до уровня эксплуатационной (промысловой).

Учение российских лесоводов Г.Ф.Морозова и Н.С.Нестерова, выдвинутое в конце XIX – начале XX веков, 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.

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 несет огромные потери от неупорядоченной деятельности человека. Только за 1600–1975 годах потеряно минимум 267 форм млекопитающих и птиц⁷. 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 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 природо-

Система мероприятий восстановительного природопользования	
Типы мероприятий	Мероприятия
Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов	Охрана через рациональную эксплуатацию. Прекращение истощения биологических ресурсов планеты и деформации биосферы.
	Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества. Сохранение биоразнообразия.
	Лесокультурные мероприятия. Восстановление лесных ландшафтов после вырубок и пожаров, интенсификация побочных лесопользований.
	Охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия. Сохранение и повышение биопродуктивности охотничье-рыболовных угодий, создание новых массивов угодий, восстановление популяций.
	Гуманизация отношения к диким животным. Повышение эффективности использования биоресурсов.
	Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных. Расширение ареалов хозяйственно ценных и редких форм животных.
	Сохранение и восстановление диких видов в природе (in situ), в том числе на ООПТ.
	Сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (ex situ) в ботсадах, зоопарках, питомниках, специальных вольерах и т.п.
	Реализация Программы СИТЕС. Пресечение контрабанды живых организмов.
Регуляционные мероприятия (оптимизация соотношения численности и распределения животных и растений в природных сообществах).	
Мероприятия по улучшению почв	Сохранение и восстановление плодородия почв.
	Противоэрозионные мероприятия.
	Прочие позитивные мелиорации (расчистка, реставрация угодий, увеличение площади производительных земель, влагозадержание и т.п.).
Мероприятия по улучшению водных бассейнов	Прогрессивные водные мелиорации.
	Охрана и восстановление водосборов. Оптимизация системы гидротехнических сооружений, восстановление водно-болотных ландшафтов.
Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования	Создание и функционирование системы ООПТ. Сохранение эстетики ландшафтов.
	Рекультивация ландшафтов.
	Полезащитное лесоразведение, создание устойчивых систем земледелия.
	Вторичное природопользование.
	Комплексные методы восстановления природы.
Экологическое управление, образование в целях устойчивого развития.	



пользования особенно важны 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. 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. При этом гуманные подходы должны быть строго выверенными и не наносить ущерба важным традиционным занятиям населения. В своих отношениях с природой мы должны стремиться к этике идеального, но всегда следовать этике необходимого⁸.

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:

- ▶ 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;
- ▶ научно обоснованная оценка влияния основных методов природопользования на состояние окружающей среды и на ресурсы смежных отраслей;
- ▶ научно обоснованная система отраслевого управления, сохраняющая возможности интеграции и комплексирования;
- ▶ осуществление государственными органами управления реальной и эффективной системы контроля за соблюдением норм природопользования.

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 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.

Регуляционные мероприятия – научно обоснованные действия, предпринимаемые на территориях заповедников, национальных парков и заказников, а также в высоко организованных охотничье-рыболовных хозяйствах для изменения или сохранения численности отдельных



К началу XXI века в мире площадь охраняемых территорий на суше составляла 17,1 млн км², или 11,5% земной поверхности. В России площадь ООПТ со строгим режимом (природные заповедники, национальные парки, иные категории) составляют немногим больше 2,7% территории страны

биологических видов, подвидов и популяций, сохранения и восстановления структуры природных экосистем, обеспечения экологического баланса и естественного хода природных процессов и явлений. 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 и растений в зоопарках, ботанических садах (сохранение ex situ) способствовало сохранению многих видов и подвидов. Основная функция ботанических садов и зоопарков – экспозиция

растений и животных в условиях, имитирующих натуральные, ознакомление массовых посетителей с особенностями их экологии и поведения, а также проведение систематических научных наблюдений. В ряде случаев они являются репродукторами редких и уникальных видов.

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 избежать перевыпаса; значительно увеличивает ассортимент продукции животноводства; соответствует интересам коренного населения, обеспечивая его рабочим 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. Дикая природа является важнейшим объектом визуализации; с ней связаны большие доходы в США, где насчитывается 35,246 млн любителей-рыболовов, 13,975 млн любителей-охотников и 62,868 млн наблюдателей за дикими животными в естественных местообитаниях. Общие затраты на природоохранную рекреацию составляют 87,6 млрд долл. в год, налоги в штатные и федеральный бюджеты – около 10 млрд долл.⁹

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 году в Вашингтоне была подписана *Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)*. Конвенция охватывает около 40 тысяч видов животных и растений и их дериватов и требует участия квалифицированных зоологов, ботаников, ветеринаров, работников таможенных служб.

Мероприятия по улучшению почв

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

Так, широкое распространение монокультур в США вызвало масштабную эрозию почв и возникновение весной 1934 года страшных пыльных бурь на Великих Равнинах. В 1935 году была создана Служба охраны почв, ответственная за состояние почвенного покрова этой страны. Ее основатель и идеолог Ч.Беннет с самого начала ориентировал структуру 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 целом.

В России свыше 116 млн га сельхозугодий составляют эрозионно опасные и подверженные водной и ветровой эрозии земли, в том числе 53,6 млн га эродированные почвы. Для борьбы с почвенной эрозией в России ориентируются на рациональную противоэрозионную 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 *противоэрозионные мероприятия*, при этом значительно увеличивается протяженность внутренних опушек, мозаичность стадий. Почти каждое из этих мероприятий положительно сказывается на состоянии животного мира¹⁰.

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 важной частью восстановительного природопользования.

В настоящее время большинство мелиоративных систем России не работает, быстро вышло из строя. Осушены и изуродованы тысячи прекрасных пойменных водоемов-старич,

«спрямлены» (и лишены выработанных веками свойств) тысячи рек и ручьев. Пострадали богатство и красота природы. 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 неудовлетворительное¹¹.

Мероприятия по улучшению водных бассейнов

В XIX веке, 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.

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. Кроме того строительство плотин сопровождалось переселением за последние полвека 30–60 млн человек, затоплением ~400 тыс. км² самых плодородных земель и ценных лесов, гибелью пресноводных рыб. Все это стало причиной проведения каждого 14 марта Международного дня действий против плотин. За последние 20 лет в США ликви-

дировано более 250 плотин, причем свыше 100 из них в 2000–2005 годах.

Общие 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 биогеоценотической 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 началу XXI века в мире площадь охраняемых территорий на суше составляла 17,1 млн км², или 11,5% земной поверхности. В России площадь ООПТ со строгим режимом (природные заповедники, национальные парки, иные категории) составляют немногим больше 2,7% территории страны¹². Таким образом, природосберегающая функция осуществляется на значительных площадях ООПТ и их следует рассматривать как существенный резерв «первичных» природных территорий, коренных и уникальных экосистем. Следует отметить, что природными комплексами заповедников охраняется около 50% растений и 76% видов животных, занесенных в Красную книгу России.

Рекультивация ландшафтов (земель) – полезнейшее восстановительное мероприятие, обращаться с которым, однако, следует осторожно и взвешенно, избегая трафарета. 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».

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.

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 невывброшенного черствого хлеба до демонтажа океанского корабля или воздушного лайнера, с аккуратным извлечением еще пригодных приборов и разрезкой корпуса на последующую переплавку. Струдившиеся в военных портах флотилии отслуживших свой век и не утилизированных 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.

Управление восстановительным природопользованием

Для оптимизации восстановительного природопользования необходима глубокая реформа всего комплекса природопользования стра-

ны, находящегося в очень неблагополучном состоянии.

Особо важная роль при этом отводится Росприроднадзору, осуществляющему функции по контролю и надзору в сфере *природопользования*.

Деятельность лесного, рыбного, охотничьего хозяйств, эксплуатирующих возобновляемые ресурсы биосферы, ресурсы растительного и животного мира, может и должна быть подчинена общим принципам экологического управления, аккумулированным наукой о биологическом природопользовании, в рамках единой федеральной структуры, включающей также руководство заповедным делом¹³.

* * *

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 привержен-

цев 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 века, академик Никита Моисеев таким образом охарактеризовал альтернативу, с которой столкнулось современное человечество: или *нравственная переориентация всего общества*, либо полное исчезновение современной биосферы и человечества. Строгие природоохранные законы, внедрение ресурсозащитных и ресурсосберегающих технологий полезны и необходимы, однако они лишь могут отдалить крах биосферы, а не предотвратить его. Под нравственной ориентацией академик понимал органическое изменение взглядов мирового сообщества на живую 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.

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. Продемонстрированы принципиальные положительные возможности восстановительного природопользования в масштабах отдельных регионов и стран.

Главный вывод очевиден: следует провести глубокий и всесторонний анализ достижений конструктивной экологии и восстановительного природопользования – вначале в отдельных регионах, 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 специалистов различных стран и направлений. ■

¹ Снакин В.В. Экология и природопользование в России: Энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. – 816 с.

² Термин использован в Программе биосферных и экологических исследований АН СССР (1988); в Харьковском государственном университете функционирует кафедра конструктивной экологии, с 1998 года объявлено об учреждении журнала «Конструктивная экология и бизнес», Е.И.Пупыревым издана книга «Опыты конструктивной экологии» (1997).

³ Соколов В.Е. Биологические аспекты Программы биосферных и экологических исследований // Вестник АН СССР. № 11. 1988. – С. 22.

⁴ Дежкин В.В., Попова Л.В. Основы биологического природопользования: Учебное пособие. – М.: Модус-К – Этерна, 2005. – 320 с.; Дежкин В.В., Снакин В.В., Попова Л.В. Экология природовозрождения // Использование и охрана природных ресурсов России. 2007. № 4. – С. 3–11.

⁵ Дорст Ж. До того как умрёт природа / Под ред. А.Г.Банникова. – М.: Прогресс, 1968. – 415 с.

⁶ Беннет Ч. Основы охраны почв. – М.: Изд-во ин. лит., 1958. – 268 с.

⁷ Банников А.Г., Флинт В.Е. Мы должны их спасти. – М.: Мысль, 1982. – 171 с.

⁸ Борейко В.Е. Современная идея дикой природы. – Киев, 2001.

⁹ Statistical Abstract of the United States 1998: The National Data Book. – Washington, 1998.

¹⁰ Дежкин В.В., Снакин В.В. Заповедное дело: Словарь-справочник. – М.: НИИ-Природа, 2003. – 306 с.

¹¹ Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2006 году. – М., 2007.

¹² Национальный атлас России в 4-х томах. Т. 2. Природа. Экология. – М.: Роскартография, 2007. – 496 с.

¹³ Дежкин В.В., Сафонов В.Г. Живая природа как источник экономических ценностей // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2004. № 2; Данилкин А.А. Дикие копытные и проблемы трофейной охоты // Охота. 2005. № 3. – С. 12–18.