

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Самарская Лука. 2008. – Т. 17, № 2(24). – С. 289-317.

© 2008 А.В. Елизаров*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС – СТРАТЕГИЯ СТЕПНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ XXI ВЕКА

Предлагается новая стратегия сохранения биоразнообразия – «экологический каркас»

Ключевые слова: биоразнообразие, стратегия, степи.

Elyzarov A.V.

ECOLOGICAL SKELETON- STRATEGY STEPPE OF NATURE USAGE OF XXI CENTURY

The new strategy of preservation of a biovariety - "an ecological skeleton" is offered

Key owl: a biovariety, strategy, steppe.

Широко известно, насколько серьезно степные пространства нашей страны были за последние 100-200 лет изменены хозяйственной деятельностью человека. Степная и лесостепная зоны России, Казахстана и Украины стали территориями с самой большой антропогенной нагрузкой на ландшафт. Именно здесь производится основная часть сельскохозяйственной продукции и сосредоточена большая часть промышленности и населения. Ландшафт степных регионов с его бескрайними полями, лесополосами, водоемами имеет сегодня полностью искусственный облик. Однако попытки полной быстрой переделки природы всегда имеют и «обратную сторону медали». Агрономам, землеустроителям, экологам, мелиораторам, исследователям и другим людям, работающим в степи, хорошо знакомы признаки ее общей деградации – экологического кризиса, прежде всего коснувшегося сельского хозяйства.

С точки зрения экологии, основная причина кризиса в том, что искусственные экосистемы в нынешней степи-поля, лесополосы и т.д. – не обладают природной устойчивостью и поэтому не могут поддерживать стабильность всей территории; природные же экосистемы, например, пастбища, степные речки – также теряют устойчивость вследствие сильного изменения их человеком, и тоже уже не способны предотвратить угро-

* Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти.

жающе растущую деградацию ландшафта. Признаки этой деградации – постоянное снижение уровня естественного плодородия почв, растущее иссушение территории и падение уровня грунтовых вод, исчезновение малых рек и сокращение их длины, уменьшение биологического разнообразия всей степной зоны. Один из очевидных и угрожающих признаков – падение плодородия некогда лучших в мире черноземов и полное уничтожение почв на все больших территориях. Эти процессы идут более века. Например, только за последние 20 лет почвы Самарской области потеряли 20-30% гумуса (за 1 год теряется 1,4 т. гумуса на 1 га, и 4 т. почвы в целом), а каждый год 100 га земель области занимают растущие овраги. Все эти проблемы – типичные и общие для степной зоны и они имеют под собой одну экологическую основу. Здесь экономические, социальные и экологические проблемы сплетаются в единый клубок и найти решение можно только при комплексном подходе.

О проблемах сохранения степей, восстановления плодородия черноземов, предотвращения пересыхания малых рек и других экологических проблемах степной зоны говорится достаточно часто, особенно в последнее десятилетие (Степи Русской равнины, 1994, и мн. др.). Экологами, географами, природоохранниками, специалистами сельского хозяйства предлагаются меры по преодолению экологического кризиса, однако их массового применения на практике не произошло. По-видимому, этому мешает отсутствие простых, эффективных и реально осуществимых путей работы; нет и цельного понимания задач, объединяющего специалистов, работающих в степи и неравнодушных к ее проблемам. Иначе говоря, необходима стратегия оптимизации степного природопользования, которая могла бы стать государственной и иметь широкую поддержку. Чтобы решить проблему, надо четко видеть путь, по которому предстоит идти, а для этого нужна разработка стратегии.

Эта статья написана с целью предложить новые пути создания системы, поддерживающей экологический баланс степных территорий – «экологического каркаса», найти единый взгляд на проблему природопользования в степях.

Для того чтобы предложить пути выхода из кризиса, необходимо понять, каковы же его корни?

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА В СТЕПНОЙ ЗОНЕ

«Наша задача заключается в том, чтобы обеспечить непрерывное увеличение производства зерна»
Н.С.Хрущев, Генеральный секретарь ЦК КПСС
(Из доклада на Пленуме, Москва, 23 февраля 1954 г.)

Изучая историю освоения степи, превращения ее в окультуренный сельскохозяйственный ландшафт, можно заметить странное явление: роль и значение самой степи, природных закономерностей степной зоны не понимались и не признавались, хотя основой сельскохозяйственного произ-

водства служили именно они. Для леса, лесного хозяйства подобное не наблюдается. Степь длительное время воспринималась только как «дикое поле», «пустое место», которое нужно распахать. Человек пытался применить законы природы для борьбы с засухами, неурожаями и другими кризисными явлениями, однако и эта деятельность велась, как правило, в рамках взгляда на степь как на особую «сельскохозяйственную» зону, не имеющую своего «природного лица». Игнорировалось очевидное – то, что сельскохозяйственные угодья находятся там же, в степной зоне, живущей по тем же, что и до прихода земледельца, степным природным законам. Сама основа сельского хозяйства – плодородный чернозем – это ресурс, созданный именно степью, и в иных условиях этот бесценный ресурс деградирует и теряется. По сути, коренной причиной текущего экологического кризиса степной зоны является глубокое заблуждение, именно не признание самостоятельной ценности степных экосистем.

Не обсуждая подробно историю освоения степи, перечислим здесь основные этапы превращения в сельскохозяйственный ландшафт степной территории БССР. Границы этапов условны и отражают лишь реальные переломные моменты, при этом все процессы же, по большому счету, протекали плавно, без скачков.

1. *«Досельскохозяйственный» этап, или этап экстенсивного скотоводства* (до 1763 г. условно). Характерен несущественной степенью распашки степей. Конечно, земледелие на этих территориях ведется еще со времен неолита, однако это происходит в основном в европейских луговых степях и речных долинах, при этом процент распашки невелик, площадь пашня нестабильна и экологический баланс территории не нарушается.

2. *Этап массовой сельскохозяйственной колонизации* (1763-1861 гг.). За условное начало этого этапа можно принять 1763 г., когда было запущено генеральное межевание; а в 1765 г. организованы класс земледельчества при Петербургской Академии наук и Вольно-экономическое общество, одной из задач которого и было освоение богатейших природных ресурсов степи. Завершился этот этап первой значительной за историю земледельческого освоения степей земельной реформой. Основные черты этапа сельскохозяйственной колонизации: беспорядочное освоение диких земель, быстрая распашка огромных территорий европейской лесостепи и степи при слабой освоенности азиатских степей, очень высокие урожаи при примитивной технике, господство переложной системы, перепроизводство и экспорт зерна, сохраняются большие площади пастбищ в сухих и пустынных степях европейского юго-востока, дающих избыток продукции животноводства.

3. *Кризис степного хозяйства* (1861-1892 гг.). Результатом предыдущего этапа стал масштабный экологический кризис конца 19 века, инициированный земельной реформой 1861 г. (условное начало кризиса). Она характеризовалась переходом большого количества земель в частное пользование новых владельцев, а с другой стороны – интенсивным вовлечением этих новых владельцев в рыночные отношения (в том числе, включени-

ем в международный рынок). Долгосрочным последствием реформы 1861 года было ухудшение условий производства сельскохозяйственной продукции, вызванное чисто экологическими причинами: сведением лесов, распашкой приречных земель, имеющих водоохранное значение, резким ростом овражной эрозии, падением почвенного плодородия. При таком типе степного хозяйства засухи за этот период неоднократно приводили к потере урожая, а через 30 лет, в 1891 г., случилась великая засуха, вызвавшая голод, потрясший всю Российскую империю.

Основные черты кризисного этапа: по-прежнему слабая освоенность азиатских степей, дефицит земли, раздробленность и малая величина полей, большие площади под межами, отсутствие массового лесоразведения в степи, распашка склонов и прибрежных полос, сокращение наделов и переход к трехпольной системе земледелия.

4. Этап формирования степного ландшафта по Докучаевскому плану и окончательная дораспашка большинства пригодных степных территорий (1892-1960 гг.).

Ответом на кризис сельского хозяйства стал первый в истории стратегический план оптимизации степного природопользования – Докучаевский план борьбы с засухой, которому уже более 100 лет. Это первый план сознательного конструирования степного ландшафта. Он был разработан и стал выполняться в 80-90-х годах 19 века «Особой экспедицией по испытанию и учету различных способов и приемов ведения лесного и водного хозяйства в степях России», по инициативе Вольного экономического общества. В 1892 г. вышла книга главы «Особой экспедиции» В.В.Докучаева «Наши степи прежде и теперь», в которой и был изложен план преобразования природы и сельского хозяйства степи для полной победы над засухой.

Докучаевский план являлся сельскохозяйственным и был направлен на получение устойчивых урожаев и сохранение плодородия почв путем массового полосного лесоразведения – создания сплошной сети лесополос различных рангов, структуры и определенной ориентации, разделяющей территорию на прямоугольные участки и оконтуривающей балки и овраги, массового строительства водоемов и внедрения травопольной системы земледелия. Лесополосы должны были занять 10-20% общей площади степных территорий.

Наиболее интенсивно работы по реализации Докучаевского плана проводились до 1903 г. Но вторая серьезная кампания по его выполнению была проведена в 1948-1953 гг. в виде «Сталинского плана преобразования природы». Он выражен в постановлении 20 октября 1948 г. «О плане защитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР». Идеологами этого плана стали В.Р. Вильямс и Л.И. Прасолов.

В 1953 г. работы по лесомелиорации были прекращены и в целом Сталинский план свернут, а в 1954-1960 гг. произошла быстрая массовая

распашка большинства оставшихся целинных пригодных (и не совсем) территорий. Именно в этот период была освоена основная часть азиатских степей СССР. К 60-м годам уже сформировался современный степной ландшафт, основанный на проведенной по-докучаевски системе землеустройства.

Резюмируя, данный этап в истории степей ознаменован напряженными попытками увеличить производство сельскохозяйственной продукции всеми способами: как интенсивными (целенаправленным выходом из экологического кризиса путем реализации докучаевского плана), так и экстенсивными (доосвоение азиатских степей и максимально полная распашка западной степной подобласти в зонах луговых, настоящих, сухих и частично даже опустыненных степей). При этом, однако, в большинстве случаев экологические интересы приносились в жертву экономическим. Другой характерной чертой этапа является то, что при нем прошла большая часть земельных реформ: столыпинская, колхозная, 50-х годов.

Докучаевский план был очень большим прогрессом, принципиально изменившим весь ландшафт степной зоны. Главным преимуществом плана было единое рациональное планирование и управление землеустройством степной зоны. Его реализация позволила получать устойчивые урожаи, значительно нейтрализовав и смягчив колебания степного климата в виде суховеев и колебаний влажности, предотвратила особо тяжелые кризисы, подобные 90-м годам 19 века и позволила в какой-то степени стабилизировать ситуацию.

К сожалению, этот план, а главное – его практическое исполнение, имели и недостатки. Главной их причиной является недостаточный учет и понимание особенностей степных экосистем, степного биома. По сути, посылка, что облесение гарантирует стабильность степного ландшафта, оказалась ошибочной. Экология же была развита недостаточно сильно и не смогла серьезно повлиять на внедрение плана в жизнь. Также негативную роль сыграло то, что разработанный в основном для европейских степей план реализовывался без особых изменений по всей степной зоне, т.е. в других условиях.

Итогом стала определенная стабилизация экологической обстановки, но это не смогло остановить перехода всей степной экосистемы, так сказать, на «низшую ступеньку». Прежнего плодородия почв, например, восстановить так и не удалось. Иначе говоря, степная природа стала функционировать на более низком уровне, не дающем возможности получать такой щедрой, как прежде, продукции.

5. *Нарастание нового кризиса (1960-1992 гг.).* В этот период общая структура степного ландшафта, соотношение земельных угодий в целом не меняется, не происходит распашки больших территорий, нагрузка на пастбища серьезно не меняется. Однако в эти годы идет медленное нарастание нового экологического кризиса, вызванного всей предыдущей историей степного хозяйства. Естественное биоразнообразие в ряде степных районов близко к исчезновению, эрозия и дефляция уничтожают все больше

почв, потеря гумуса и смыв пахотного слоя черноземных почв приняли характер катастрофы, угрожающей потерей чернозема – главного богатства степной России (Левыкин, 1997). Лесоразведение не смогло этому воспрепятствовать. Учащаются вспышки численности рудералов и вредителей, моноспециализация районов и укрупнение экономических единиц усиливают дискомфортность ландшафта, исчезновение из него природы приводит к потере населением своих исторических корней.

Основные результаты, которые от этого получила экономика – это хроническая нехватка пастбищ, кризис пастбищного мясного животноводства, плохие условия жизни населения, а главное – угрожающая нехватка зерна, несмотря на все предпринятые ранее меры. В 1964 г. страна с лучшими в мире почвами первый (но не последний) раз закупила хлеб. Принять какие-то меры было невозможно: производство зерна стало главной целью всех степных регионов и его поддерживали директивно за счет максимальной площади пашни. Это привело к еще большему ухудшению ситуации, когда малопродуктивные участки не возвращали даже того зерна, которое было посеяно, обычным стало стравливание посевов скотом, которому не хватало пастбищ, вырубка лесополос с целью увеличения площади полей снижала плюсы докучаевского плана, дораспашка склонов ведет к еще более убыстряющемуся росту оврагов – земель, потерянных для любых видов хозяйства, гидрологический режим нарушается кардинально и пересыхают большинство оставшихся верховьев рек. Во многих районах сельское хозяйство стало убыточным. Плодородие почв стало опускаться еще раз на более низкую ступеньку.

В числе многих причин кризиса можно назвать неправильную реализацию Докучаевского проекта, некритическое восприятие докучаевской стратегии степного природопользования, автоматического ее переноса на все природные районы.

Как реакция на такое тяжелое положение, в этот период возникают новые перспективные разработки по экологической оптимизации степной зоны. Самые эффективные из них – система биологического (биогеоэкологического, или эколого-ландшафтного) земледелия, разработанная сельскохозяйственной наукой, и разворачивающееся в эти годы движение по созданию особо охраняемых природных территорий, регламентирующих природопользование на отдельных узловых участках, концентрирующих биоразнообразие (примером может служить создание системы ООПТ Оренбургской области, проведенное Институтом степи РАН).

6. *Современный этап – новая земельная реформа* (с 1992 г.). Современная ситуация дает новый поворот событий, связанный прежде всего с земельной реформой. Наиболее полная аналогия при этом прослеживается с реформой 1861 г., когда большие территории переходили в частное владение.

Однако следует отметить некоторые существенные отличия от сценария 1861 г. Современная земельная реформа совпала с глубоким экономическим кризисом, поэтому она сопровождается временными положитель-

ными экологическими изменениями, снижением нагрузки на природную среду. Во-вторых, в отличие от 1861 г., экологическое состояние степи в целом, ее продукционный потенциал находятся на «низшей ступеньке», а способности к восстановлению подорваны, поэтому последствия реформы могут быть не просто тяжелыми, а катастрофическими. Положительным же моментом является то, что мы обладаем значительным опытом по работе со степным ландшафтом, накопленным за прошедшее столетие. Итак, что же может ожидать нас дальше?

Нынешнее положение по-прежнему отличается малой предсказуемостью дальнейшего развития. Экономическая и политическая ситуация и представляет угрозу, и дает новые возможности для внедрения нормального, рачительного порядка степного природопользования. Благоприятны, прежде всего, уменьшение потребности в пахотных землях и снижение сельскохозяйственной нагрузки в целом (увеличение площади залежей, снижение пастбищной нагрузки, применения удобрений и пестицидов). При этом еще не закончен переход от государственной модели владения землей к частной, что пока сохраняет возможности для оптимизации структуры ландшафта наиболее дешевым, простым и естественным способом.

С другой стороны, все земельные реформы в России приводили к экологическому кризису, и нынешняя реформа также несет большую потенциальную опасность, плоды которой потом всей стране придется пожинать не одно десятилетие. Причина этого – отсутствие в реформе механизмов, обеспечивающих экологическую стабильность при новом порядке землеустройства и создание необходимой структуры сельскохозяйственного ландшафта. Однако уже вскоре может начаться подъем сельского хозяйства, массовое вложение крупных инвестиций в землю и в территориальные проекты, связанное с изменением способов природопользования. Каждое такое решение определит на будущее экологическое состояние окружающих территорий. Так или иначе, этот процесс будет сопровождаться окончательным утверждением собственников на каждом участке земли. А когда отношения землеустройства сложатся, при той же структуре землеустройства, которая привела к кризису, внедрить механизмы управления «степным хозяйством» и перестроить структуру землеустройства будет очень сложно. Дальнейшее изменение землеустройства будет долгим, мучительным и дорогим процессом. В результате через несколько лет, когда произойдет интенсификация природопользования, резко возрастет цена на землю, нерешенные вопросы в области управления природными ресурсами решить будет попросту невозможно, как это и происходит сейчас в большинстве развитых стран.

Поэтому главной задачей видится как можно более быстрое внедрение механизмов, препятствующих экологическому кризису в степной зоне, в современных условиях. Эти механизмы должны исходить из новой, соответствующей нынешним условиям, стратегии степного природопользования. Еще ни одна земельная реформа в истории России не уделяла серьез-

езного внимания своим экологическим последствиям – но нам еще не поздно создать такой прецедент.

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ КОНЦЕПЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА

«Искусство садовода должно сообразоваться в каждом случае с природой почвы, с характером местности, со свойствами климата... На Сиракузской равнине пришлый земледелец, удалив камни с поля, терял свой урожай в грязи, пока не положил камни обратно».

Плиний Старший
(“Естественная история”, 70 г.)

Необходимость принятия новой, эффективной системы действий для совершенствования «степного хозяйства» диктуется тяжелой обстановкой и новизной ситуации. В этих условиях нам не помогут старые методы, и для вывода степного природопользования из кризиса необходима смена стратегии.

В общих чертах, новая стратегия природопользования в степях должна, с одной стороны, затормозить экологический кризис степной зоны, стабилизировать ситуацию, устранив недостатки предыдущих систем природопользования. С другой стороны, она должна быть жизнеспособной и практически эффективной, действуя в современных экономических условиях.

На наш взгляд, ведение хозяйства в степной зоне должно исходить из природных особенностей степи и максимально соответствовать ее условиям, а не делать попыток грубой и быстрой переделки природы. Главную стабилизирующую роль должна выполнять сеть природных территорий с определенным режимом их использования, которая могла бы устойчиво функционировать как единое целое, нейтрализуя антропогенные воздействия на ландшафт и предотвращая его деградацию.

Провести экологическую оптимизацию ландшафта и поддерживать его структуру должно государство, которое с помощью административных и экономических рычагов при этом должно воздействовать на владельцев и пользователей земли; ключевую роль должны сыграть Госкомэкология и Госкомзем. Сами хозяйства не имеют средств и возможностей для этого. Существует срочная необходимость принятия целевой федеральной государственной программы в области степного природопользования. В современных экономических условиях она должна осуществляться за счет имеющихся в регионах средств и иметь опору на организации, непосредственно работающее на конкретных территориях – районные управления, фермеры, неправительственные организации.

В качестве такой стратегии, могущей лечь в основу государственной программы, мы предлагаем разработанный в последние годы подход, называемый «экологическим каркасом». Он появился как попытка интеграции различных подходов к экологической оптимизации степного ланд-

шафта. Термин «экологический каркас» становится сейчас очень популярным, однако чаще применяется совсем в ином смысле – под ним понимают набор крупных сохранившихся природных территорий в каком-нибудь районе.

Экологический каркас территории, в принятой нами трактовке – это совокупность ее экосистем с индивидуальным режимом природопользования для каждого участка, образующих пространственно организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию ландшафта.

Экологический каркас выполняет свои функции при наличии соответствующих правовых, экономических и управленческих механизмов, которые должны быть связаны с существующим уровнем экономической инфраструктуры и технологий природопользования.

Иначе говоря, предлагается введение определенной системы земель, имеющей особый статус. Эти земли должны находиться в регламентированных и щадящих видах использования (пастбище, сенокос, виды лесного хозяйства и т.д.), причем для каждого участка должен быть определен свой отдельный режим использования, исходя из его роли в поддержании экологической стабильности, как окружающей местности, так и всей территории региона.

На карте или снимке из космоса такая система земель выглядит как пространственно сообщающаяся сеть природных и полуприродных территорий – «каркас». Это сложная структура, которая должна проектироваться специалистами в различных отраслях хозяйства и экологии. В сильно-освоенной степной зоне экологический каркас может существовать только как хорошо продуманная, экономически эффективная система. Земли каркаса должны представлять собой как природные экосистемы, так и искусственно созданные полуприродные. Природопользование на них не прекращается. Смысл экологического каркаса состоит в обеспечении экологической стабильности всей территории и ее частей с максимальной эффективностью путем поддержания гибкой системы дифференцированного природопользования. Экологический каркас – это не охрана природы, а форма управления природопользованием, обеспечивающая длительное неистощительное сосуществование человека и используемых природных ресурсов. В долговременном плане экологический каркас не снижает, а многократно увеличивает экономическую выгоду хозяйственного использования земель.

Сейчас в России функции, присущие экологическому каркасу, распределены по целому ряду институтов: их в той или иной степени выполняют ООПТ, землеустройство, зонирование сельскохозяйственных земель, лесоустройство, схемы комплексного использования водных ресурсов, охотустройство, ТерКСОП (в зонах интенсивного хозяйственного освоения), в меньшей степени другие.

Эта система складывалась несколько десятилетий назад и успешно выполняла свои функции в прошлом. Но в современных условиях, при

резком усилении всех антропогенных воздействий, возрастании технических возможностей в сочетании с увеличением ценности природных ресурсов и доступности технологий их освоения, сложившийся порядок регламентации природопользования уже не работает. Такое положение ведет к дальнейшей экологической деградации территорий. Новые элементы регламентации природопользования – ОВОС и экологическая экспертиза действуют на достаточно локальном уровне, но не могут предотвратить уже «запущенные» разрушительные процессы на большой территории в целом. По ряду причин сложившийся порядок работает плохо:

- Каждое отдельное ведомство – природопользователь (земельное, водное, лесное), регулируя использование своего отдельного ресурса, даже с экологическими «каркасными» целями, не способно полностью определить роль этих мер, их реальный, в т.ч. экономический, эффект для поддержания стабильности территории в целом, для работы ее единого многофункционального экологического каркаса. Эффективного же механизма координации таких мер, при отсутствии какой-то общей концепции и единой государственной политики, не существует.

- Ведомственные комплексные схемы использования природных ресурсов, в условиях всеобщего кризиса, жертвуют своей экологической составляющей.

- Каждое отдельное ведомство не обладает необходимыми экологическими знаниями для создания экологического каркаса даже на своих землях.

- Традиционные формы ООПТ ориентированы на сохранение наиболее хорошо сохранившихся природных участков, единичных объектов или отдельных элементов территории (часто лишь с эстетическими целями). В современных экологических и социально-экономических условиях этот подход не может ни существенно приостановить деградацию территории в целом, ни (в долгосрочной перспективе) сохранить биоразнообразие даже в самой ООПТ. Сохранение биоразнообразия сейчас ориентировано на экстенсивное медленное приращение площади заповедных территорий (Тишков, 1997).

- Вследствие такой ориентации, и, в большинстве случаев, непрофессионального проектирования, престиж ООПТ низок как в глазах населения, так и властей. Поэтому ООПТ могут не выполнять даже минимальных функций.

- Создание систем ООПТ, хотя и рассматривает сохранение биоразнообразия и поддержание экологической стабильности территории в их естественной связи, само по себе не является решением проблемы.

- Нормативно-правовая база экологической оптимизации, в итоге, раздроблена и ее действенность затруднена. Существующее законодательство, регламентирующее природопользование, построено по ресурсному признаку: законы различаются для различных типов землепользования (сельскохозяйственные земли, лесные земли и др.).

- Единой системы управления экологическим каркасом, мониторинга и контроля не существует. Землями можно управлять только по ведомственному признаку. Управление же экологической ситуацией на территории в целом не регламентируется никакими нормативами, что делает невозможным выработку долговременной масштабной стратегии устойчивого развития территории.

Таким образом, экологизация отраслей степного природопользования, обычно предлагаемая как решение проблемы, выглядит неэффективной и проблематичной. Альтернативой этому должна стать предлагаемая стратегия экологического каркаса как единой целостной системы. В ее основе лежит простой и эффективный принцип: *все функции поддержания экологической стабильности территории нужно объединить в одной, специально спланированной, эффективно функционирующей структуре с единым управлением.*

Экологический каркас и должен быть такой особой, дополнительно созданной структурой целевого назначения. В его состав должны быть включены существующие ООПТ и ведомственные меры экологической регламентации природопользования (по охране земель, лесов, водных ресурсов и т.д.). Однако главный же смысл состоит в определении и реализации с единых системных позиций ряда новых дополнительных мер – введение юридического статуса земель экологического каркаса, реставрация природных экосистем, корректировка и увязка существующих мер регламентации природопользования, создание единой системы управления экологическим каркасом, организация новых ООПТ и т.д.

Экологический каркас не означает отказа от других существующих форм территориальной охраны природы и регулирования природопользования, а представляет собой их развитие и интеграцию. Усиливая эффективность управления и сокращая затраты, он предполагает минимальную перестройку существующих структур. Только такая мера, как экологический каркас, соответствует современному уровню нагрузки на природную среду и способна предотвратить ее разрушение.

Заметим, что большая часть этих принципов и конкретных мер экологической оптимизации достаточно очевидны и в той или иной форме неоднократно обсуждались (Тишков, 1997; Чибилев, 1997). Забегая вперед, скажем, какие же основные конкретные черты, по нашему мнению, должно принять природопользование в степной зоне при создании экологического каркаса.

- Лесополосы должны дополняться созданием степных полос, причем степным полосам и коридорам должен быть отдан приоритет. Этот взгляд ведет историю с 1893 г., когда, параллельно с В.В. Докучаевым, А.А. Измаильским была обоснована своя концепция, согласно которой сама степная растительность обеспечивает более оптимальный водный и экологический баланс территории, чем лесные посадки. Высыхание степей же обусловлено главным образом неправильным ведением скотоводства и устройством угодий в целом. И лишь непонимание экологических законо-

мерностей и нежелание критически воспринимать концепцию В.В. Докучаева привели к неправильному планированию даже проведенных работ по экологической оптимизации. Массовые посадка лесных полос и создание прудов оказали и отрицательный эффект. Значение же степного покрова практически игнорировалось.

- Нужна реорганизация системы водоемов, постепенная ликвидация временных земляных плотин, ограничение гидромелиорации и переход на экологический режим работы.

- Необходим дифференцированный подход к планированию землеустройства, которое должно проводиться с тонким учетом экологических особенностей природной зоны и местности. Соотношение пашни и пастбищ может быть очень различным.

- Преодоление монокультурного сельского хозяйства. Восстановление культуры земледелия, основанного на эколого-ландшафтных принципах.

- Массовое восстановление степей для использования под сенокосы и пастбища.

- Сохранение природных степных участков – хранилищ биоразнообразия.

- Функционирование каждого элемента экологического каркаса должно быть основано на четких экономических расчетах как кратковременной, так и долговременной эффективности.

- Создание каркаса должно осуществляться параллельно с интенсификацией сельскохозяйственного производства (и природопользования в целом): ограничения, накладываемые на использование одних территорий, сочетаются с более интенсивным использованием других территорий.

- Экологический каркас должен функционировать в условиях частного землепользования, он должен быть выгоден крупным и богатым хозяйствам.

Для создания экологического каркаса необходимо, с одной стороны, выделить и спроектировать систему его земель с режимом каждой территории, с другой стороны – создать правовую базу, экономические механизмы функционирования каркаса, создать систему управления каркасом. Сбалансированное выполнение этих задач и означает достижение самой главной поставленной нами цели.

Институт экологического каркаса, будучи простой и эффективной структурой, позволит в несколько раз снизить затраты на управление экологическим балансом территории, повысив его эффективность, не говоря уже об огромных долгосрочных экономических выгодах.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА КАК СИСТЕМЫ ЗЕМЕЛЬ

«Возвратить чернозему прежнее плодородие – это значит вернуть ему структуру девственных степей».
В.В.Докучаев

Как же сформировать экологический каркас: как выделить его участки, сформировать составляющую каркаса систему земель, определить для каждого участка режим использования, т.е. как должен быть устроен экологический каркас степного региона (в краткой статье это можно сделать только в тезисной форме).

Участки каркаса можно сгруппировать сразу по нескольким направлениям:

1) По функциям – узлы, или ядра, и коммуникативные элементы.

2) По иерархическому уровню – элементы каркаса местного, районного, регионального и межрегионального значения.

3) По правовому статусу – различные формы ведомственных ограничений использования, охранных зон, ООПТ, новые предлагаемые формы статуса, и т.д.

4) По экосистемному признаку – каким типом экосистемы элемент представлен.

5) По степени нативности территории.

Последний признак мы и изберем в качестве первоначального.

Экологический каркас должен включать три типа элементов.

Первый – *природные территории* (степи, леса, луга и т.п., все, что сохранило природный облик).

Второй – *реставрационный фонд*. Это, исходно, антропогенные территории (как правило, поля), но на которых с целью воссоздания единой инфраструктуры экологического каркаса необходимо восстановить природную среду. Сюда отнесем, например, мероприятия по реставрации степных пастбищ.

Третий – *искусственные элементы*, чуждые исторически ландшафту, но нужные для поддержания экологического равновесия в условиях интенсивной хозяйственной деятельности. Таковы, например, полезащитные лесополосы в степной зоне.

Природные территории. Природные территории являются основной составляющей экологического каркаса. По степным и лесостепным регионам, как сильноосвоенным, практически везде все сохранившиеся природные территории должны быть включены в экологический каркас. Они образуют природную инфраструктуру региона, переплетающуюся с экономической инфраструктурой, которую составляют остальные земли. При проектировании экологического каркаса можно более или менее подробно делить природные территории по экосистемному признаку.

Как любая система, экологический каркас должен состоять из функциональных элементов – узлов (или ядер), и коммуникаций (каналов миграции) между ними, обычно имеющих вид линейных объектов. Поскольку экологический каркас должен образовываться на разных уровнях – местном, районном, региональном и межрегиональном – то каждый элемент

имеет то или иное значение, или ранг. При проектировании экологического каркаса следует определить ранг каждой природной территории как его элемента.

Узлы – достаточно обширные экосистемы, внутри которых, благодаря их размерам и высокому уровню биоразнообразия, протекают природные процессы, стабилизирующие экологическую обстановку на значительных территориях. Коммуникации соединяют узлы, перемещая потоки вещества и энергии.

Проектирование функциональной структуры экологического каркаса включает определение роли каждого участка в каркасе, соответствующего ей режима его использования и его правовой формы. Оно должно производиться на основе всех необходимых знаний и достижений в областях экономики сельского, водного, лесного хозяйства и других отраслей природопользования, управления территориями, системного анализа, различных сфер экологии и других наук о природе. Весь «секрет» удачного проектирования каркаса в целом и его элементов именно в этом, сами же принципы в целом достаточно известны.

Можно выделить такие некоторые общие принципы построения экологического каркаса:

1) Принцип «природа знает лучше» (например, устойчивость степных ландшафтов следует в первую очередь обеспечивать степными экосистемами, а не посадками леса).

2) Принцип экологических коридоров (коммутационный).

3) Принцип поляризации ландшафта (принцип Родомана).

4) Принцип буферных зон.

5) Принцип иерархических ячеек (принцип Пономаренко).

6) Принцип общей иерархичности устройства.

7) Принцип взаимопроникновения природной и экономической инфраструктуры.

8) Принцип мозаичности территорий разных масштабов и функций.

9) Принцип относительной экологической автономности и дискретности отдельных участков.

10) Принцип репрезентативности экосистем.

11) Принцип учета исторических тенденций в развитии территории.

12) Принцип индивидуальности природных условий каждого участка территории.

Узлы (ядра) экологического каркаса. Узлы межрегионального ранга – территории настолько обширные и с высоким уровнем биоразнообразия, что могут оказывать влияние на очень большие площади (100-1000 тыс. км²), быть резервом биоразнообразия для нескольких природных, административных регионов, речных бассейнов. Такие узлы, связанные с тем или иным типом экосистем, есть не в каждой области.

Узлы регионального ранга – территории с гораздо меньшей площадью и (в каждом по отдельности) с гораздо менее значительным уровнем биоразнообразия. Но таких узлов много больше, в сумме они обладают почти

полным спектром биоразнообразия и имеют достаточный потенциал для устойчивости к различным, в т.ч. случайным воздействиям. Поэтому их главная функция – служить «хранилищами» биоразнообразия для распространения его в масштабе реального времени по окружающей территории – как правило, 10-100 тыс. км², т.е. по всему региону или его части.

Узлы районного ранга – небольшие территории, сами по себе недостаточно устойчивые ко многим воздействиям, но имеющиеся в большом количестве и с высокой плотностью, потому их главная функция – непосредственное регулирование базовых параметров экологической стабильности ландшафта, и именно эти узлы являются первым источником пополнения биоразнообразия при его нарушениях на локальном уровне. Узлы районного ранга влияют на территории порядка 1-10 тыс. км². К ним относятся, например, все водораздельные леса, не попавшие в узлы высших рангов.

Узлы местного ранга – самая последняя, низшая ступень, именно они, наряду с экологическими коридорами, играют основную роль в экологической стабилизации всей территории, тонком регулировании всех ее экологических параметров, хотя каждый из них оказывает влияние лишь на окружающую местность – группу полей или овражно-балочную систему (до 1 тыс. км²). Характерные примеры – приводораздельные степные участки в верховьях балок или байрачные леса. Узлы этого ранга неустойчивы – их можно легко уничтожить.

Коммуникации (каналы миграции). Коммуникации в экологическом каркасе – это территории, по которым как живое, так и неживое вещество может распространяться. Распространяются как виды флоры, фауны и микроорганизмов, так и вода, химические элементы, органические вещества. Коммуникации обычно имеют вид более или менее широких полос, но для миграций, например, птиц, нужна цепочка соответствующих местобитаний. Коммуникации играют для функционирования каркаса не менее важную роль, чем узлы.

Как и узлы, коммуникации ранжируются на элементы межрегионального, регионального, районного и местного уровня, связывающие узлы соответствующего ранга. Большинство коммуникативных элементов в условиях степной зоны приурочено к рекам и другим водотокам. Это полосы пойменных и террасных лугов, лесов, полосы степей по материковым склонам рек и по овражно-балочной сети. Не связаны с гидрографической сетью: лесополосы различного ранга, полосы отчуждения вдоль железных и шоссейных дорог, полосы природных сообществ по административным и другим границам и по некоторым хозяйственным объектам.

Правовой статус. Режим всех перечисленных элементов может устанавливаться как для элемента в целом, так и для его отдельного участка. Какие же правовые статусы могут иметь элементы каркаса?

Во-первых, и это самое главное предлагаемое нововведение, необходимо ввести новый правовой статус – *элемент экологического каркаса*. Экологический каркас будет функционировать только при условии созда-

ния соответствующей ему нормативно-правовой базы. Предполагается, что далее в каждом регионе нужно утвердить единый проект экологического каркаса, все включенные в него территории будут иметь этот статус. В каждом регионе надо разработать определенное количество типовых режимов для каждого встречающегося там типа участков каркаса, и каждому конкретному участку присвоить тот или иной режим, в зависимости от его функции в каркасе. То есть, для каждого участка должны быть ограничены права на тот или иной вид его использования. Типичный пример – полное изъятие государством права на распашку определенного участка земли, касающееся всех собственников, владельцев и пользователей этого участка.

Подчеркнем что несмотря на массовые ограничения, для природных территорий эта мера должна в небольшой степени затронуть существующую сейчас структуру землепользования. При этом она фактически заметит основную часть уже существующих ведомственных участков ограниченного природопользования, памятников природы, заказников, охранных зон, намного упростив и повысив эффективность контроля и соблюдения их режима.

Ряд положений должны быть общими для всех элементов каркаса в степной зоне – в первую очередь это гарантия сохранения оставшихся к данному моменту природных территорий: запрещение распашки оставшихся степных и луговых пастбищ и сенокосов и запрет промышленных рубок в лесах, запрет застройки земель экологического каркаса.

Во-вторых, в экологический каркас необходимо включить все существующие меры экологической регламентации природопользования. К ним относятся:

1) существующие ООПТ: государственные природные заповедники, национальные и природные парки, природные заказники, памятники природы, и др. формы.

2) ведомственные участки ограниченного природопользования: особо ценные лесные массивы и заповедные лесные участки и категории защитности лесов первой группы, воспроизводственные участки охотугодий, зоны ограниченного рыболовства.

3) различные типы охранных зон: водоохранные зоны, прибрежные и нересто-охранные полосы, охранные зоны линий коммуникации. Любые, даже самые малые и временные водотоки имеют луговые или лесные прибрежные полосы разной ширины по своим берегам.

Поскольку все эти меры так или иначе создавались для поддержания тех или иных элементов – узлов, коммуникаций - или функций экологического каркаса, их включение в состав каркаса естественно.

И в-третьих, потребуется организация ряда новых ООПТ на территориях узлов высших и средних рангов. Дело в том, что подобные территории отличаются индивидуальностью и разнообразием функций, и для них будет недостаточно общего статуса «элемента экологического каркаса».

Реставрационный фонд. В большинстве степных регионов сохранившиеся природные территории не могут долговременно стабилизиро-

вать ландшафт, не формируют полноценного экологического каркаса, поскольку его инфраструктура уже разорвана. Многие природные участки оказались в изоляции, прежде всего вследствие больших масштабов распашки, что приводит к деградации самих сельскохозяйственных угодий.

Возникает задача соединения «разрывов» экологического каркаса. В большинстве степных регионов главной и первоочередной мерой, необходимой для этого, является воссоздание степных экосистем на определенных участках. С точки зрения сельского хозяйства это выглядит как нормализация структуры угодий за счет сокращения площади пашни (полей, которые не обрабатываются или которые хозяйства готовы перестать обрабатывать из-за низкого плодородия) и перевода этих площадей, прежде всего, в степные пастбища. Для воссоздания природных степных пастбищ нужно использовать самые худшие деградированные земли с наименьшей урожайностью (эродированные, выпаханные, заовраженные, засоленные, карьеры, радиоактивно загрязненные), а также, по возможности, земли с неопределенным правовым статусом и сильно удаленные от производственных центров. С одной стороны, обработка этих земель убыточна и рентабельность воссоздания степей на них очевидна, с другой – именно эти земли являются очагами деградации ландшафта и реставрировать природные экосистемы нужно прежде всего здесь. Эти земли и должны составить реставрационный фонд и быть включены в экологический каркас.

Включить эти земли в экологический каркас необходимо сразу, но сами восстановительные мероприятия не являются срочными. В настоящее время разработаны технологии, обеспечивающие быстрое формирование на залежных землях степных экосистем, близких к естественным, обладающих высоким разнообразием ценных в кормовом отношении растений и способных длительное время использоваться в виде кормовых угодий без дополнительных затрат, при отсутствии перевыпаса. В конечном счете, реставрация степей на этих землях позволит как воссоздать экологический каркас в целом, так и обеспечить животноводство высококачественными пастбищами и сконцентрировать усилия и средства на качественной обработке остальной пашни, сделав урожай устойчиво более высоким.

Необходимо разработать типовой план выведения земель из пашни и их перевода в пастбища, и потребуются продуманные планы этих мероприятий на уровне районов и хозяйств, основанные на анализе необходимости экологического каркаса в целом, ситуации с неблагополучными землями в конкретных хозяйствах, и локальных условий (например, риска случайного стравливания участков скотом).

Для применения технологий реставрации степи нужны значительные участки естественных степей, предоставляющих семенной материал. Ими должны послужить узлы экологического каркаса.

Переход на технологии реставрации степи позволит быстро восстанавливать ресурсный потенциал угодий, как при трехпольной или травопольной системе, и быстро и дешево создавать и использовать угодья под пастбища и сенокосы, как при переложной системе земледелия. Такая сис-

тема может большей частью заменить травопольную систему, представляя ее логическое развитие.

Здесь создание экологического каркаса логически стыкуется с переходом сельского хозяйства на более совершенные, экологичные и экономически эффективные системы земледелия, и будущее здесь за биологическими и эколого-ландшафтными системами земледелия, воспроизводящие в сельскохозяйственных экосистемах основные черты природных (нулевая обработка, смешанные и многолетние культуры, контурное земледелие и т.д.). Экологический каркас как общая концепция оптимизации природопользования степной зоны должна увязываться с отраслевыми процессами совершенствования природопользования – в сельском, лесном и водном хозяйстве.

Искусственные элементы. Последний тип элементов, составляющих экологический каркас в степной зоне – объекты, исторически чуждые ландшафту, но необходимые для его экологической оптимизации в условиях интенсивной хозяйственной деятельности, когда не везде возможно обеспечить это естественными экологическими регуляторами.

Роль искусственных регуляторов выполняют прежде всего поперечные и придорожные лесополосы и гребневые валы-террасы, прокладываемые поперек склона и препятствующие эрозии ливневых вод. Они регулируют интенсивность поверхностного стока и переводят часть поверхностного стока во внутрпочвенный, регулируют скорость ветра и обеспечение равномерного запаса снега по территории полей, запасают влагу в почве и предотвращают ее глубокое промерзание, включают всю территорию полей в кормовые ареалы насекомоядных видов птиц, хищных насекомых и почвенной мезофауны, препятствуют эрозии ливневыми водами. При посадках леса необходимо обеспечить примыкание искусственных лесов к естественным, для того чтобы обеспечить возможности миграции в новые посадки всего спектра организмов, живущих в почвах под лесом и других лесных организмов с ограниченными возможностями миграции. Если такого примыкания нет, то занос видов должен быть предусмотрен самим проектом.

МЕХАНИЗМЫ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА

«Когда денег мало, их надо умнее использовать»
Дениэл Голдин, руководитель НАСА
(из выступления на съезде Американского
астрономического общества, Техас, 1996 г.)

Административные методы поддержания экологического каркаса можно поделить на связанные с правовыми, экономическими аспектами и непосредственным управлением каркасом.

Правовые механизмы поддержания экологического каркаса. В настоящее время ни исполнительская структура Госкомэкологии, ни другие ведомства не обладают полномочиями по разработке экологической инфраструктуры ландшафта как единой системы и контроля за ее текущим состоянием. Исполнительные органы власти регионов также не обладают необходимыми структурами.

Принципом правовых механизмов поддержания экологического каркаса в степной полосе должно стать взаимодействие земельного и экологического законодательства и их совместное развитие. Земельное право – это базовое право в территориальном планировании и регулировании использования территории. Кроме того, оно гораздо более развито благодаря давней истории. Но комплексная реализация экологических функций территории, целевое функционирование экологического каркаса, со своей стороны, может обеспечиваться только экологическим правом.

Имеющиеся правовые основы. Экологическое законодательство. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды», хотя и возглавляет систему экологического законодательства, но концентрируется на вредных воздействиях на природу и, главным образом, здоровье человека. Таким образом, комплексное управление экологическими функциями территории по-прежнему ускользает из правовой сферы, и обеспечить функционирование экологического каркаса только в рамках экологического права невозможно. Это не может обеспечить Закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях», являющийся сейчас важнейшим в экологическом законодательстве по данному направлению. Тем не менее, наблюдающиеся сейчас тенденции как-то реально сохранить экологический каркас, в рамках экологического законодательства, основаны именно на категории особо охраняемых природных территорий. Отмечается тенденция предусмотренного данным законом резервирования (ограничений в использовании) земельных участков, на которых предполагается создать ООПТ (постановления об этом приняты в Читинской, Свердловской областях). Другой вариант – расширение понятия особо охраняемых природных территорий в соответствующем региональном законодательстве: например, Закон «Земли особо охраняемых природных территорий и объектов Новосибирской области» (1995 г.), где к таковым землям отнесены не только ООПТ, но и водоохранные зоны, особо ценные земли сельскохозяйственного назначения и др. – практически все так или иначе охраняемые природные территории.

Земельное законодательство. В нем закреплены такие категории, как «генеральные схемы использования и охраны земельных ресурсов» и «территориальное зонирование сельскохозяйственных земель». При зонировании органами власти устанавливается разрешенное использование каждого земельного участка. Его рамки обязательны вне зависимости от прав на не-

го и не могут самовольно меняться. Для обеспечения поддержания целевого использования земельных участков законодательством предусмотрено информирование владельцев по экологическим нормам использования земли и государственный контроль за частными землями.

Какие необходимы изменения и дополнения. Экологическое право. Понятие «экологический каркас» должно быть легитимизировано, для чего нужно принятие на федеральном уровне рамочного Закона об экологическом каркасе, как дополнения к главному Закону РФ «Об охране окружающей природной среды». Он должен предусматривать все основные принципиальные вопросы, касающиеся создания и функционирования каркаса. Содержание этой категории предложено выше в разделе «Формирование экологического каркаса как системы земель». Будучи направлен на оптимизацию управления множеством существующих мер регламентации природопользования, упрощение выполнения Госкомэкологии ее собственных задач, этот закон полностью впишется в существующую систему экологического законодательства. Необходимость правового закрепления экологического каркаса имеет две причины:

1. Возможно будет спроектировать каркас как единое образование и придать правовой охранной статус тем его составляющим, которые сейчас его не имеют.

2. Категория экологического каркаса создаст правовую базу для оптимального управления экологическим функциями территории.

В соответствии уже с этим Законом нужно будет разработать и принять в регионах Положения об экологическом каркасе – в каждом регионе свое. Поскольку природные условия регионов различны, эти Положения должны быть не типовыми, а конкретизировать Закон в применении к собственным условиям (природным и экономическим).

На базе Положений должен составляться и утверждаться предусмотренный ими Землеотводный проект экологического каркаса, указывающий правовой режим каждого участка.

Кроме того, в большинстве регионов проходит более или менее вялотекущее принятие системы законов в области охраны окружающей среды. Рано или поздно в нее войдут областные «Законы об ООПТ» (в ряде регионов уже принятые). Эти тенденции дают объективную возможность и необходимость создания правовой базы экологического каркаса на региональном уровне, согласованно входящей в систему регионального законодательства.

Легитимизация экологического каркаса позволит создать эффективные связи с земельным, водным и лесным законодательством.

Водное и лесное право. Водное законодательство наиболее продвинуто в вопросе сохранения базовых природных свойств территории. Водоохранные зоны и прибрежные полосы (утверждены Постановлением пр-ва 23.11.1996, №1404) – это меры, вносящие на сегодняшний день наиболее значительный вклад в реальное поддержание экологического каркаса всех степных регионов.

Земельное право. В противоположность Воде и Лесу, механизм сохранения которых в нашей стране более или менее отлажен (благодаря осознанности вопроса), роль травяных экосистем практически не находит законодательного отражения, несмотря на то, что именно они являются ландшафто- и средообразующими на всей площади степной зоны и являются основной природной базой всего сельского хозяйства России и сопредельных стран. По этой причине главной задачей создания экологического каркаса в степных регионах является коррекция и дополнение именно земельного законодательства.

В настоящее время реформа земельных отношений переживает «латентную» фазу. Система земельного законодательства, действовавшая в СССР, потеряла силу. Предложен или находится в разработке ряд взаимосвязанных законопроектов новой системы земельного законодательства, но действуют пока законы переходного периода. В 1998 г. прошло массовое принятие областных и республиканских «Законов о земле» (в основном как раз в степных и лесостепных регионах, где земля имеет большую цену). По сути, это земельные кодексы, так или иначе требующие дополнения частными законами, и социальный запрос на экологическую регламентацию землепользования обязательно возникнет. Однако, новые законопроекты, так же как и все прежние, не «видят» проблему естественных экосистем (в регионах степной зоны это, в первую очередь, степи) на сельскохозяйственных землях. Именно сейчас, пока новые законы не приняты, ситуация еще открыта для вмешательства – законодательные инициативы могут быть реально востребованы как разработчиками законопроектов, так и законодателями.

В земельном праве должно быть регламентировано сохранение биоразнообразия сельскохозяйственных земель (в целом и травяных экосистем в особенности) и экологизация землеустройства.

Необходимо разработать и представить предложения к разрабатываемым сейчас федеральным и региональным законопроектам Земельного кодекса (Законов о земле) и других законов и нормативно-правовых актов земельного законодательства («Об оценке земель», «О государственном регулировании и особенностях ограниченного оборота земель сельскохозяйственного назначения», «О землеустройстве» и др.), в частях определяющих принципы землеустройства, целевое назначение и допустимое использование земель сельскохозяйственного назначения, обременения земельных участков, принципы платы за землю и экономическое стимулирование охраны земель. В актах земельного законодательства должны быть внесены положения об экологическом каркасе.

Земельное право включает в себя ряд институтов, большинство из которых прямо влияют на функции экологического каркаса и требуют внесения дополнений и изменений:

Землеустройство. Происходит дробление хозяйств и измельчание наделов (в Воронежской области, например, максимальный размер крестьянского хозяйства 100 га). С одной стороны, это нарушает принципы сего-

оборотов, с другой – способствует дифференцированному отношению к земле, в пределах небольших участков. Стимуляция мелкомасштабного землеустройства внутри крестьянских хозяйств должна быть направлена на «точечное» отношение к земле, расчленение крупных полей восстановленной степной растительностью.

С другой стороны, приватизация полей мелкими крестьянскими хозяйствами требует стимуляции межхозяйственного землеустройства, как составляющей межхозяйственных экономических связей, рациональных севооборотов – уже не внутри большого хозяйства, а между многими мелкими.

Земельный кадастр. Необходимо ввести понятие экологического каркаса в системы интенсивно развивающегося земельного кадастра. Он сочетает в себе правовые и управленческие функции, что позволит зафиксировать ограничения использования земель каркаса в Актах на пользование и владение землей и других правовых документах, а с другой стороны – контролировать соблюдение режима. Пока концепция нового земельного кадастра окончательно не сформирована, необходимо пытаться заложить основы экологического каркаса в будущую систему управления земельными ресурсами.

Плата за землю. Принципы платы за землю будут, по всей видимости, подвергнуты в ближайшее время коренному пересмотру. В связи с этим в них нужно предусмотреть механизмы, стимулирующие сохранение экологического каркаса (см. ниже).

Охрана земель. Необходимо разработка и утверждение нормативов оценки эколого-экономического ущерба, причиненного повреждением и изменением элементов экологического каркаса

Сервитуты и обременения земельных участков являются важнейшим рычагом охраны элементов экологического каркаса. Для их реальной действенности нужно разработать и принять в степных субъектах федерации типовые региональные законы «Об обременениях земельных участков», при этом обременения, разработанные на основе Проектов экологического каркаса, должны быть внесены в Акты на пользование и владение землей.

По отдельным функциям могут быть установлены сервитуты. Например, в Воронежском областном Законе о земле установлен сервитут государства на сохранение среды обитания и миграции диких животных на чужих землях.

Консервация земель. Фактически, основной мерой восстановления деградированных сельскохозяйственных угодий в степной зоне может быть воссоздание на них природной степи. Положение о консервации земель не раскрывает порядок восстановления деградированных участков, и вышесказанное желательно закрепить на уровне нормативно-правовых актов.

Экономические механизмы экологического каркаса. В условиях падения интереса к экологическим проблемам при создании экологического каркаса потребуется применение, с одной стороны, доказательств экономической выгоды его существования, с другой стороны, экономического

стимулирования его сохранения. Фактически, нужно внедрить понятие экологического каркаса в систему производственных отношений. Это важное условие при принятии концепции каркаса непосредственно владельцами земель и хозяйствующими субъектами.

Таким образом, проблема распадается на два различных, но связанных, вопроса:

- Как оценить экономическую выгоду выполнения экологическим каркасом своих функций?

- Как создать механизмы экономического стимулирования экологического каркаса?

Как оценить экономическую выгоду от выполнения территорией своих экологических функций.

В экономическом плане существуют две базовые посылки оценки эффекта экологических функций:

- Экологический каркас, поддерживая экологический баланс, способствует приросту продукта косвенным путем, обеспечивая стабильность природного базиса экономики. Противоречие между задачами сохранения природной среды и экономического развития в действительности менее серьезно, чем кажется (Веллс, 1995).

- Биоразнообразие, сохраняемое экологическим каркасом, само по себе является ценным ресурсом, и его рациональное использование, как любого ресурса, должно стать элементом государственной политики и приоритетом в соответствующих отраслях хозяйства.

Для оценки эффективности любого проекта в экономике применяется сопоставление выгод и затрат. Для их оценки применительно к природным объектам существует множество методов.

Выгодой в данном случае является существование того или иного участка экологического каркаса в состоянии, позволяющем ему выполнять свои функции. Эта выгода, как общая экономическая стоимость участка, согласно наиболее распространенным подходам в экономике, имеет четыре составляющие (Бобылев, 1995):

1. *Прямая стоимость использования.* Стоимость продукции неразрушительного скотоводства, сенокошения, сбора лекарственных растений, прибыль от научного, образовательно-просветительского использования, туризма, охоты, рыболовства и т.д.

2. *Косвенная стоимость использования.* Предотвращение эрозии, регулирование водного режима в сельскохозяйственном ландшафте, связывание углекислоты и т.п. выгода, не ощущаемая непосредственно. Для ее оценки могут быть использованы методы:

- Рыночная оценка физических эффектов: перевод экологического влияния в стоимостные показатели с использованием рыночной стоимости изменений объема продукции (например, сколько урожая теряется вследствие эрозии пашни).

- Предотвращенный ущерб: на какую сумму биоразнообразием предотвращается ущерб, например от той же эрозии.

3. *Возможная стоимость.* Выгоды от возможных способов какого-то нового использования законсервированного ресурса в будущем (например, получение генов для растениеводства).

4. *Стоимость существования.* Отражает эстетическую и этическую стоимость участка. Оценивается косвенными методами:

- Метод «желание платить»: через опросы населения выясняется, сколько оно готово платить за существование биоразнообразия.

- Метод транспортных затрат: сколько средств население тратит на добирание до того или иного интересующего природного объекта.

Затраты на поддержание экологического каркаса могут быть:

1. *Прямые затраты.* Бюджетные траты на формирование каркаса и управление им - контроль, мониторинг. Затраты на восстановление тех или иных участков каркаса, например, воссоздание степных экосистем.

2. *Косвенные затраты* (непрямой ущерб).

3. *Упущенные выгоды.* Выгоды, которые могли бы быть получены от альтернативного использования участка, например - возделывания культур, интенсивного выпаса и др. Применяется метод оценки стоимости отчуждаемой земли.

Полный анализ выгод/затрат в эколого-экономической модели позволит обоснованно представить, что даст в экономическом плане тот или иной элемент экологического каркаса.

Как создать механизмы экономического стимулирования экологического каркаса?

Общий принцип экономического стимулирования - поощрение за предотвращенный ущерб экологическому каркасу и штрафные меры за нанесенный ущерб.

Экономические механизмы, основанные на земельном налоге. Земельный налог на сельскохозяйственные угодья устанавливается с учетом их состава, качества и местоположения. Этот вопрос решается на уровне регионов - они сами, исходя из кадастровой оценки угодий и средних размеров налога, устанавливают ставки земельного налога по группам почв пашни, сенокосам, пастбищам, внося коррективы для каждого участка.

Кадастровая оценка угодья – расчет ставки земельного налога - определение нормативной стоимости участка составляют на практике единую связку. Исходя из кадастровой оценки участка, рассчитывается ставка земельного налога, а базовая нормативная стоимость участка сейчас определена как 200-кратная величина ставки налога. Чем участок более плодороден и удобен по расположению, тем выше его нормативная стоимость, и больше налог.

Важнейший экономический механизм поддержки экологического каркаса может быть основан на том, что необходимо уже на этапе кадастровой оценки всесторонне учесть биоразнообразие и экологические функции каждого участка. В результате этого, в нормативной стоимости зе-

мельного участка будут отражаться и эти показатели, а не только потенциальный доход за расчетный срок окупаемости, как сейчас. Территория, выполняющая важные экологические функции или ценная с точки зрения биоразнообразия, таким образом, приблизится к своей истинной цене.

В результате этого расчетная ставка налога претерпит изменения - она сильно возрастет, например, для земель, занятых природными экосистемами, особенно малонарушенными, для земель, выполняющих те или иные ключевые экологические функции (например, верховья овражно-балочных систем и склоны, играющие противозерозионное значение; прибрежные полосы и т.д.). На этом и должна основываться система экономического стимулирования поддержания каркаса: увеличение расчетной ставки земельного налога должно компенсироваться льготами, поставленными в зависимость от соответствия реальному режиму использования участка его целевому использованию, закрепленному в проекте экологического каркаса. Например, при рациональном, сберегающем использовании степи под пастбище или сенокос налог должен быть максимально льготным, при перевыпасе, влекущем деградацию пастбища - налог будет выше; если же участок уничтожен распашкой, льготы отменяются полностью, и налог платится по полной ставке – во много раз выше.

Налоговые льготы – традиционный способ экономической стимуляции, закрепленный как в земельном законодательстве (Закон о плате за землю), так и в экологическом (Закон «Об охране окружающей природной среды»). Регионы, на этих основаниях, могут устанавливать собственные льготы по земельному налогу: например на участки под противозерозионными или полезными лесопосадками. Другой пример: в Читинской и в Новосибирской областях владельцы земель особо охраняемых природных территорий имеют льготы или вовсе освобождаются от уплаты земельного налога, если эти земли используются только в природоохранных целях.

Соответственно расчетной ставке налога изменится и нормативная цена земли. Эта цена используется при покупке и выкупе участков. Для территорий, выполняющих важные экологические функции, нормативная цена станет высокой, что косвенно будет затруднять хозяйственный оборот именно таких земель.

Таким образом, механизмы экономического воздействия, основанные на земельном налоге, в принципе легитимны и существуют, и для поддержки функционирования экологического каркаса их возможно и необходимо целенаправленно применять.

В итоге предлагаемых мер должно получиться снижение общего налогового бремени на хозяйства, сохраняющие экологический каркас при интенсивном использовании меньшей площади обрабатываемых земель, по сравнению с хозяйствами с неэффективной, природоёмкой структурой экономики, ведущими экстенсивное природоразрушительное земледелие, как правило связанное с максимальной распашкой, большими потерями продукции, незваткой пастбищ и общей низкой рентабельностью. Ведь до

сих пор главной причиной как падения биоразнообразия, так и падения плодородия почв и общей деградации степной зоны является именно то обстоятельство, что эффективность сельского хозяйства оценивается не по выходу продукции, а по максимальному использованию территории под пашню.

Экономические механизмы, основанные на компенсации убытков. Другой метод основан на компенсации прибыли недополученной из-за экологических ограничений использования территории, или затрат, произведенных на сохранение экологических функций территории.

По земельному законодательству, расходы владельцев на охрану и улучшение земель, и убытки вследствие консервации земель под природоохранные объекты также могут компенсироваться за счет бюджета.

По действующему экологическому законодательству, расходы землевладельцев по поддержке режима ООПТ возмещаются за счет бюджета и внебюджетных фондов (потери производства при ограничении использования таких земель не возмещаются).

Необходимо выделение этих расходов в экофондах в особую целевую статью, поощрения и компенсации землевладельцам и землепользователям, земли которых включают элементы экологического каркаса или планируется их включить.

Механизмы экономической оценки и экономического стимулирования должны быть отражены в законах. Экономическая оценка, будучи включенной в земельный кадастр, будет использоваться при принятии управленческих решений по экологическому каркасу.

Управление экологическим каркасом. Экологический каркас, по сути, представляет собой систему управления природопользованием, поэтому выполнение им своих функций напрямую зависит от эффективности управления. Оно включает мониторинг, сведение информации в кадастр, анализ различных вариантов управленческих решений, прогнозирование и принятие оптимального, контроль соблюдения режима, целенаправленное внесение изменений в экологический каркас.

Управление экологическим каркасом должно быть централизованным и осуществляться органом, проводящим государственную политику в сфере охраны окружающей среды. При этом соответствующие функции управления должны выполняться с использованием существующих систем управления ресурсами и производственных мощностей сельского, водного и лесного хозяйства, которые достаточно развиты и отлажены.

Центральное место в управлении экологическим каркасом должен занять его кадастр, создаваемый в среде ГИС, ведущийся на уровне регионов комитетами экологии и работающий в единой связке с земельным, водным и лесным кадастрами региона.

В степной полосе стержневую роль для управления экологическим каркасом должна играть связка с земельным кадастром (тем более, что последний – наиболее развитый отраслевой кадастр и имеет тенденцию стать основой других). Кадастр экологического каркаса и земельный должны

быть совместимы и иметь «область пересечения» в данных. Таким образом земельные комитеты и землеустроительные организации смогут использовать кадастр экологического каркаса для принятия решений в своей сфере.

Кадастр экологического каркаса. Реально, какого-либо экологического кадастра практически нигде не существует. Кадастр экологического каркаса поэтому мог бы стать его составляющей, удовлетворяя все те потребности органов Госкомэкологии, которые не связаны с промышленными и городскими территориями. Начинать работу по созданию может быть удобно с создания кадастров ООПТ, хотя это только одна из составляющих каркаса. Кадастр ООПТ обеспечен нормативной базой и региональные комитеты экологии обязаны его вести.

Кадастр экологического каркаса должен быть совмещен с централизованной системой оперативного наземно-космического мониторинга каркаса, поставляющей данные для ведения кадастра.

На базе кадастра должны работать системы поддержки принятия управленческих решений по экологическому каркасу. Они должны быть установлены как в территориальных природоохранных органах, так и в других организациях, имеющих отношение к функционированию экологического каркаса, и они могут быть разными в зависимости от потребностей их пользователя. Для управления такой сложной структурой важно, чтобы система должна быть удобна для работы именно со своим объектом — сетью природных территорий, т.е. использовать весь соответствующий набор методов представления и вывода информации, и, учитывая многофункциональный характер экологического каркаса, быть приспособлена к оперированию большими массивами разнородной информации; она должна позволять прогнозировать возможные эффекты в связи с какими-либо изменениями, и позволять выбирать оптимальные варианты решения той или иной проблемы.

Земельный кадастр содержит информацию о:

- Местоположении земельных участков;
- Правовые характеристики земель: категория земель и целевое назначение, границы участка, сведения о собственниках земли и других держателях прав; сведения об обременениях;
- Характеристики количества (площади по видам угодий) и качества земель: данные бонитировки почв по их пригодности к возделыванию сельскохозяйственных культур; сведения об агропроизводственных свойствах сельскохозяйственных угодий; сведения о природно-технологических свойствах земель; характеристики культуртехнического состояния сельскохозяйственных угодий; сведения о загрязнении.
- И экономические кадастровые характеристики земель: нормативная цена земли; ставки земельного налога и иных платежей за землю; стартовая цена земельного участка при его продаже.

Структура земельного кадастра фактически, мало где способствует сохранению экологических функций сельскохозяйственных ландшафтов.

Вследствие неразвитости оборота экологической информации в целом и экологических кадастров (кадастр природных ресурсов, кадастр ООПТ) в частности, эти недостатки переносятся на экологические элементы земельного кадастра. Нужно развивать их параллельно с экологическими кадастрами и привлекать к формированию региональных земельных кадастров не только Госкомэкологии, но и непосредственно научно-исследовательские организации, вузы, неправительственные экологические организации.

Можно определить следующие основные направления корректировки земельного кадастра:

- Для каждого земельного участка должны приводиться его экологическое значение, роль в экологическом каркасе территории (а не только для участков, имеющих природоохранные обременения – например, при отнесении их к особо охраняемым природным территориям).

- Экономическая оценка земельных участков должна быть произведена с учетом их биоразнообразия и экологических функций, и именно в таком виде должна быть учтена и приведена в земельном кадастре.

В заключение можно сказать, что нынешнее время дает достаточно благоприятные возможности для того, чтобы заложить основы будущего степного природопользования. Если их не использовать, необходимость в существовании экологического каркаса все равно останется, но начальные условия для его создания при этом будут гораздо хуже, а процесс дороже.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бобылев С.Н. Основные понятия экономики биоразнообразия. Экономическая оценка биоразнообразия // Экономика сохранения биоразнообразия. М., 1995. С. 26-30.
- **Бобылев С.Н.** Экономические проблемы биоразнообразия: определение взаимосвязей // Экономика сохранения биоразнообразия. М., 1995. С. 19-25.

Веллс М. Программа решения приоритетных вопросов сохранения биоразнообразия в России // Экономика сохранения биоразнообразия. М., 1995. С. 13-17.

Заварина М.В. Засуха и борьба с ней. М.: Географгиз, 1954.

Земля и право. Пособие для российских землевладельцев. М.: Изд. гр. ИНФРА-М-НОРМА, 1997. 360 с.

Измаильский А.А. Как высохла наша степь. Полтава, 1893.

Левыкин С.В. О концепции восстановления биоразнообразия оренбургских степей и развития экологически устойчивого сельского хозяйства. // Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем. Материалы Международного симпозиума. Оренбург, 1997. С. 24-25.

Пономаренко С.В. и др. Проект «Зеленая стена России». М., 1994.

Степи Русской равнины: состояние, рационализация аграрного освоения. М.: Наука, 1994.

Тишков А.А. К стратегии сохранения биологического разнообразия российских степей. // Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем. Материалы Международного симпозиума. Оренбург, 1997. С. 45-46.

Чибилев А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Свердловск: УрО АН СССР, 1992. - **Чибилев А.А.** Основные направления гармонизации и гуманизации ландшафтов Оренбургской области // География, экономика и экология Оренбуржья. Оренбург, 1994. С. 52-63. - **Чибилев А.А.** Ландшафтно-экологическая концепция рационализации природопользования в степной зоне России и Казахстана // Степи

Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем. Материалы Международного симпозиума. Оренбург, 1997. С. 151-152.

Evaluation economique des politiques et projets environnementaux // OECD, 1996.

Поступила в редакцию
21 ноября 2003 г.