

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

© П.И. ОГОРОДНИКОВ, Ю.М. НЕСТЕРЕНКО, М.Ю. НЕСТЕРЕНКО

ofguieuroran@mail.ru, geoecol-onc@mail.ru

УДК 330.15: 631.6.02 (470.55/57)

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА ЮЖНОГО УРАЛА

АННОТАЦИЯ. В статье рассмотрены проблемы комплексного природопользования, решение проблем экологии и их экономической эффективности, предложены принципы управления окружающей средой степной зоны, рассмотрена экологическая ситуация, сложившаяся в природе водоемного Оренбуржья с высокой антропогенной нагрузкой и их экономические аспекты.

SUMMARY. The problems of complex nature management, the solution of environmental problems and their economic efficiency are considered in the given article. The authors offered the principles of environmental management in steppe zone and considered the ecological situation in Orenburg region, characterized by water supply deficit nature, with a high anthropogenic impact and economic aspects.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Экономика, природопользование, экология, степь, Южный Урал.

KEY WORDS. Economy, nature management, ecology, steppe, Southern Urals.

Природопользование и решение экологических проблем являются важнейшими составляющими экономики России в настоящий период ее развития. По мере перехода страны на инновационный путь развития значимость этих факторов будет возрастать. Сырьевой сектор, уменьшаясь в валовом продукте страны в денежном выражении, будет увеличиваться в объемах добычи полезных ископаемых, продолжая воздействовать на природную среду. По мере выработки относительно доступных месторождений придется уходить в более глубокие горизонты земной коры и на большие глубины на морских шельфах, разрабатывать месторождения с меньшим содержанием полезных ископаемых. Это обусловит вовлечение в хозяйственную деятельность значительных дополнительных объемов природы, усиливая антропогенное на нее воздействие. Без решения возрастающих при этом экологических проблем неизбежно будет ухудшаться природная составляющая качества жизни населения.

Геоэкология — понятие емкое.

Первое понятие. Большинство под экологией понимают уменьшение и даже прекращение загрязнения природы. Решение задачи в основном техническое и для этого не нужны глубокие знания о природе.

Второе понятие. Природопользование: сельскохозяйственное землепользование, добыча полезных ископаемых; строительство городов, дорог и трубопроводов, рекреация и т.д. Это неизбежно. На Южном Урале деятельность человека изменила природу почти на всей его территории. Сформировалась иная, отличная от естественной, окружающая среда. На пахотных землях в Оренбургской области в среднем за год утрачивается 0,6-0,7% запасов гумуса в северных ее районах, а в южных — до 2%. При таких темпах деградации через 50-150 лет почвы в области исчезнут. Нашими сейсмостанциями в районах добычи нефти и газа фиксируется 1-2 сейсмических события в месяц магнитудой 1-3 и более, что многократно превышает их количество и силу за пределами месторождений. Значительно изменился режим стока р. Урал. Он стал маловодным. Продолжение бессистемного природопользования приведет к дальнейшему ухудшению экологии в регионе и условий жизни населения. В результате ускорится его отток в регионы с более благоприятной экологической обстановкой, замедлится экономическое развитие. Сохранение сложившейся системы природопользования приведет к многократно большим затратам в будущем и обусловит соответствующее снижение эффективности производства в перспективе.

Анализ принятой в Оренбургской области стратегии ее развития до 2020 г. и на период до 2030 г. показывает наличие в ней локальных мероприятий по защите природы от загрязнений и отсутствие раздела «Улучшение природных условий, соучастия в развитии природы, обеспечивающих повышение качества жизни и расширяющих возможности производственной деятельности».

Природу следует рассматривать как совокупность сложнейших эволюционно развивающихся систем. Еще Гераклит Эфесский в V в. до н.э. сказал «Нельзя дважды войти в одну и ту же реку, потому, что тебя будут омывать все новые и новые воды». Из этого следует, что и находиться постоянно в одной и той же реке нельзя. Так и человечество не находится в естественно неизменной окружающей его природе. Поэтому под понятиями «охрана природы, охрана окружающей среды», по нашему мнению, следует понимать не сохранение или восстановление чего-то прошлого и настоящего, а обеспечение гармоничного эволюционного развития природы с участием человека и с учетом его интересов в процессе природопользования. В регионах интенсивного хозяйствования человека природа уже во многом необратимо изменилась на территориях поселений и промышленных зон: распаханы степи, интенсивно эксплуатируются пастбища и сенокосы, изменены режимы стока рек, добычей полезных ископаемых трансформированы недра и подземные воды, радикально изменена биосфера. Сформировалась иная, отличная от естественной, окружающая среда. На Южном Урале естественной неизменной человеком природы практически уже нет. Проводимые в настоящее время некомплексные, несогласованные (часто дорогостоящие) природоохранные мероприятия и работы по улучшению окружающей среды часто не дают ожидаемого эффекта по причине их разобщенности и недостаточной ее изученности.

Для устранения негативного сценария развития интенсивно освоенных территорий необходима разработка и реализация на практике системы управления окружающей средой и природопользованием. По мере интенсификации хозяйственной деятельности следует, взаимодействуя с природой, формировать антропогенные биогеоэкоценозы территорий. На этих территориях, максимально используя особенности и возможности природы, нужно создавать адаптированные, устойчивые к новым, антропогенно или по естественным причинам изменившимся, условиям окружающей среды биоценозы из местных и при необходимости интродуцированных видов растений и других живых организмов, создавая новое биоразнообразие. Антропогенные биогеоэкосистемы территорий должны обеспечивать эволюционное развитие природы с учетом интересов человека. Такой же системный подход следует применять и при недропользовании. В недрах, по-видимому, нужно создавать антропогенные геосистемы, обеспечивающие желаемый ход геологических, геодинамических и геохимических процессов в земной коре и находящихся в них водах.

Необходимость управления окружающей средой и природопользованием в Оренбургской области, являющейся одним из основных регионов Южного Урала, назрела давно. В Оренбуржье развиты промышленное производство и сельское хозяйство, добываются полезные ископаемые. В результате произошла в основном бессистемная ликвидация естественной природы почти на всей территории региона. Интенсивное хозяйствование человека уже во многом необратимо изменило природу.

Поэтому под понятиями «охрана природы, охрана окружающей среды», по нашему мнению, следует понимать не сохранение или восстановление чего-то прошлого и настоящего, уже необратимо измененного, часто в худшую сторону, а обеспечение гармоничного эволюционного развития природы с участием человека и с учетом его интересов в процессе природопользования. Для устранения негативного сценария развития интенсивно освоенных территорий необходима разработка и реализация на практике системы управления окружающей средой и природопользованием. В ее основу нужно положить обобщение знаний о природе вододефицитных территорий и выявление влияния различных естественных и антропогенных факторов на изменения их природы. Эта основа позволит разрабатывать системы управления окружающей средой, экологией и природопользованием, обеспечивая развитие природы с участием человека и с учетом его интересов.

В области, сначала выборочно на отдельных территориях, необходима организация нооприродопользования во взаимодействии с окружающей средой путем создания системы управления окружающей средой и природопользованием.

При грамотном природопользовании это не потребует значительных затрат, а вложенные средства быстро окупятся.

Основные части системы эффективного управления окружающей средой и природопользованием:

Природные воды. Основываясь на выявленном Отделом геоэкологии ОНЦ УрО РАН системообразующем значении водного фактора в формировании и эволюции природы вододефицитных территорий, разработаны принципы и си-

стемы комплексного природопользования, обеспечивающие эволюционное развитие природы с участием человека и с учетом его интересов путем управления водной компонентой. В Оренбуржье вода — системообразующий компонент природы. Урожайность зерновых культур на 80% зависит от количества атмосферных осадков. Не развиваются водоемкие производства.

Исследования антропогенных изменений в весеннем поверхностном стоке рек в вододефицитных районах Южного Урала свидетельствуют о его изменчивости в зависимости от интенсивности распашки территории и особенно — от площади зяби (вспашки под зиму) на водосборе [1].

В зависимости от развития производительных сил в селе, их энерговооруженности и достижений науки в земледелии на неорошаемых землях Оренбуржья можно выделить шесть крупных периодов по влиянию сельского хозяйства на поверхностный сток.

Таблица 1

Динамика изменений поверхностного стока талых вод с водосборов рек в среднем по расчетным периодам в зависимости от хозяйственной деятельности на них в центральной зоне Оренбургской области.*

Годы, период в земледелии	Осадки зимние, мм	Поверхностный сток, мм	Коэффициент стока	% зяби на водосборе
1936-1941, I	91	47	0,52	12
1942-1945, II	116	86	0,74	5
1946-1954, II	129	68	0,53	12
1955-1965, III	154	58	0,38	20
1966-1975, IV	133	35	0,25	52
1976-1985, V	130	34	0,26	56
1986-1990, V	161	49	0,30	53
1991-1995, V	165	78	0,48	36
2001-2005, VI	170	84	0,49	10
2006-2010, VI	165	58	0,35	16

Примечание: * Данные об осадках, поверхностном стоке, коэффициенте стока вычислены авторами по материалам гидрометслужбы; данные о распаханности водосборов и доли зяби определены по материалам статистических управлений.

Приведенные в таблице сведения показывают, что все усиливающееся воздействие человека на состояние большинства водосборов и относительно быстрая смена направлений сельскохозяйственного их использования (распашка и залужение, изменение способов основной обработки почв и создание лесных полос, выполнение мероприятий по накоплению влаги и снега на полях и пр.), значительно изменяют стокообразующие факторы. Соответственно, в зависимости от уровня сельскохозяйственной деятельности на водосборе изменяется коэффициент стока (доля осадков, пошедшая на сток в речную сеть), часто в 2-3 раза.

Через управление системообразующей водной компонентой региона возможно управление многими идущими в природе процессами, обеспечивая ее гармоничное развитие с участием человека и с учетом его интересов.

Маловодье меженного периода в Оренбуржье, образовавшегося в основном в результате хозяйственной деятельности человека, негативно сказывается на качестве жизни населения. В то же время 80% и более годового речного стока сбрасывается паводками, часто причиняя вред в долинах рек области и прилегающих регионах. При этом в области зарегулировано менее 15% паводкового стока, что значительно меньше, чем в соседних, более водообеспеченных регионах. Ириклинское водохранилище регулирует лишь 10% стока р. Урал и поэтому не может существенно увеличить его в маловодные периоды. В зарубежной Европе в 1950 г. имелось 727 водохранилищ общим объемом 9 км³. К 1980 г. их количество увеличилось до 2327 общим объемом 210 км³, что повысило устойчивость меженного речного стока и улучшило социально-экономические условия. Необходим системный мониторинг, разработка научно обоснованного регулируемого режима речного и подземного водного стока в процессе оптимизированной сельскохозяйственной деятельности на водосборе и путем строительства водохранилищ на реках в уральском и волжском речных бассейнах. Регулируемый сброс накопленных талых вод из водохранилищ позволит увеличить речной сток в маловодные периоды года, что улучшит социально-экономические условия и стабильность водообеспеченности прибрежных городов, улучшит условия для речной ихтиофауны.

Плодородие почв. Почвы являются важнейшим богатством Оренбуржья.

Почвенный покров и растительность степной зоны находятся в большой зависимости от водообеспеченности и сами влияют на формирование природных вод.

С заселением территории Южного Урала человеком и переходом его к скотоводству и особенно — к земледелию, все возрастающее влияние на развитие почвенного покрова имеют антропогенные воздействия. В настоящее время интенсивное антропогенное воздействие испытывают все почвы региона (пахотные земли, почвы под кормовыми угодьями, зонами отдыха, под дорожной сетью и др.)

Отчуждение человеком все возрастающей части органического вещества из замкнутой естественной степной системы перепасом скота и сенокошением привело сначала к уменьшению мощности дернины, затем почвенного слоя и гумуса в нем, увеличению поверхностного стока талых и ливневых вод. Ухудшение водообеспеченности степной растительности ускорило дальнейшую деградацию степи, превращая ее в выбитую степь.

В условиях большого дефицита влаги вековые запасы гумуса, обеспечивая развитие качественной структуры почв, улучшают водно-физические свойства почв и повышают эффективность использования атмосферных осадков. Поэтому система земледелия в степях должна строиться на компенсационной основе без истощения запасов гумуса.

Недра. Оренбуржье богато полезными ископаемыми. Усиливающаяся техногенная нагрузка на геологическую среду все более обостряет проблемы экологической безопасности. Добыча полезных ископаемых (особенно добыча нефти и газа) нарушает динамическое равновесие в больших ее объемах на площадях в несколько тысяч квадратных километров. Сформировались огромнейшие отвалы, загрязняются поверхностные и подземные воды. Тер-

ритория области имеет высокий уровень естественных напряжений в земной коре и входит в зону возможных 6-7-балльных природных землетрясений. В результате интенсивной эксплуатации месторождений газа и нефти значительно нарушилось природное динамическое равновесие в содержащей их геологической среде и прилегающих системах подземных вод.

Комплексная разработка законодательной, нормативной и экономической основы системы управления окружающей средой и природопользованием. Без этого система управления окружающей средой и природопользованием не будет реализована.

Комплексное научное обеспечение системы управления окружающей средой и природопользованием. На основе анализа сложившегося экологического состояния окружающей среды, структуры производственной деятельности, применяемых в ней технологий и социально-экономических условий создавать научно обоснованные рекомендации по реализации всех частей системы управления окружающей средой и природопользованием [2].

При правительстве области и соответствующих министерствах и ведомствах создать научно-технические советы с привлечением общественности для выработки решений по реализации системы управления окружающей средой и природопользованием, уполномочив их необходимыми правами и обязанностями.

Реализация разработанных предложений по повышению эффективности системы управления окружающей средой и природопользованием существенно повысит производительность труда в использовании природных ресурсов, стабилизирует экономику региона, а также повысит социальный статус жителей региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нестеренко Ю.М. Водная компонента аридных зон: экологическое и хозяйственное значение. Екатеринбург: УрО РАН, 2006. 287 с.
2. Огородников П.И. Научно-технический прогресс-основа эффективной реализации инновационных проектов в АПК: монография / отв. ред. А.И. Татаркин. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009. 228 с.