

УДК 577.4 (262.83)

А.С. МУСИНА<sup>1</sup>

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИАРАЛЬЯ

Бірінші кезекте адамзат тіршілігіне байланысты Арал аймағы мәселелерінің пайда болу себептері қарастырылған. Осы экологиялық мәселені шешудің тиімді әдісі ұсынылған.

Рассмотрены причины возникновения проблемы Арала, которые в первую очередь непосредственно связаны с деятельностью человека. Предложен эффективный способ решения этой экологической проблемы.

Are considered a reasons of Aral tragedy formation which at first of all directly are connect with human activity. An effective way for decision of this ecological problem is given.

С появлением жизни на Земле круговорот воды стал относительно сложным, так как к простому явлению физического испарения добавились более сложные процессы, связанные жизнедеятельностью живых организмов. К тому же роль человека по мере его развития становится всё более значительной в этом круговороте. Человеку разумному свойственно активное вмешательство в окружающую среду. Это обусловлено необходимостью удовлетворения его материальных и духовных потребностей.

Поскольку всякий водоём или водный источник связан с окружающей его внешней средой, на него оказывают влияние условия формирования поверхностного или подземного водного стока, разнообразные природные явления, индустрия, промышленное и коммунальное строительство, транспорт, хозяйственная и бытовая деятельность человека.

Развитие науки и техники привело к началу крупномасштабного освоения ресурсов природы и игнорирования возможных экологических последствий и яркий пример этому – Аральская зона экологического бедствия. Образование пяти новых суверенных, независимых государств в Центральной Азии позволило по-новому рассмотреть вопросы рационального природопользования и выработать новые подходы устойчивого социально-экономического развития государств в экологически безопасных условиях. Проблемы охраны природы и рационального природопользования в странах Центральной Азии рассматриваются как важное звено многогран-

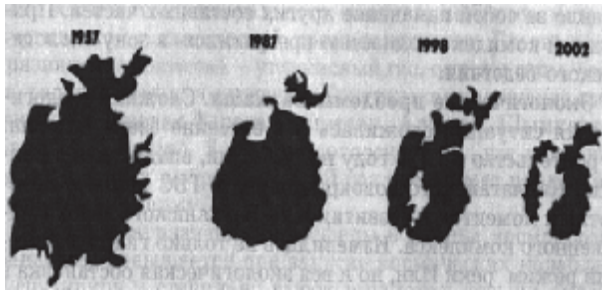
ной цепи устойчивого развития. Однако, разработанные и разрабатываемые планы и программы в области природопользования реализуются медленно и не в полном объеме, что объясняется сложным переходным периодом [1].

Одной из совместных региональных программ является Аральская программа, подписанная главами государств Центральной Азии в 1993 году. В настоящее время страны субрегиона стремятся закрепить тенденции законодательными актами и обеспечить в полном объеме научно-техническими и кадровыми ресурсами. Вместе с тем необходимо всесторонне оценить экономические и социальные потери, которые несут страны в результате экологических бедствий с тем, чтобы четко определить объемы капиталовложений на их возмещение. Созданные в странах Центральной Азии природоохранные структуры стремятся придать экологической политике общенациональный характер и привлечь к проводимым природоохранным мероприятиям силы местного населения. Центрально-Азиатские страны особое внимание придают международным природоохранным документам и приняли высокие обязательства по их реализации.

Пренебрежение природными особенностями региона при строительстве водохранилищ приводит к заболачиванию территории, изменению почвенного, растительного покрова и микроклимата данной местности.

Появление этих проблем непосредственно связано с деятельностью человека. Из-за неумелого использования водных ресурсов рек Аму-

<sup>1</sup> Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Айтеке би, 99, КазгосженПИ.



Изменения площади Аральского моря

дарьи и Сырдарьи, которые на протяжении многих столетий впадали в Арал, реки перестали доходить до моря. Большое испарение морской воды также привело к снижению уровня воды из-за его высокой засоленности вся рыба погибла. Береговая линия отступила на 100-150 километров. Соленость воды возросла в 2,5 раза. А само море разделилось на две части – Большой Арал и Малый Арал (рис. 1) [2,3].

На 2003 год площадь поверхности Аральского моря составляла около четвертит первоначальной, а объём воды – около 10%. К началу 2000-х годов абсолютный уровень воды в море снизился до отметки 32 м, что на 22 м ниже исходного уровня, наблюдавшегося в конце 1950-х.

Изучение процессов деградации экосистем двух частей одного моря, где прослеживаются совершенно противоположные процессы, приводящие в случае Большого Арала к засолению вод из-за продолжающегося усыхания озера, а для Малого Арала наоборот, к опреснению – позволило сделать вывод о том, что необходимо выявить новые, не известные до сих пор в этой области науки, закономерности и явления, происходящие в подобных водоемах.

Высохшее дно Арала является источником соляной пыли с примесью химикатов, использовавшихся в агросекторе рек Амударьи и Сырдарьи. Эта ядовитая пыль ветрами покрывает горные ледники на огромных расстояниях от Гренландии до Антарктиды, усиливая их таяние. Ежегодно со дна Аральского моря ветрами поднимается до 150 млн. тонн соли, которые обнаруживаются в горах Алатау, ускоряя таяние ледников. Сокращение общего объема ледников ведет к засушливому климату, что сокращает растительный покров и снижает утилизацию парниковых газов растениями.

Известны прогрессивные агро и – биотехнологии, которые можно успешно использовать для рекультивации солончаков. Выращивать со-

леустойчивые агрокультуры, получать дешевый почвогрунт с биогумусом для закрепления песков и превращения пустынь в плантации органического земледелия. Имеются интересные предложения ученых-химиков по получению гумата натрия – стимулятора роста растений.

В настоящее время для снижения испарения Арала предлагаем разводить уникальное плавучее кормовое растение эйхорнию. С 1га посадочного материала можно получить до 1500 тонн зелёной массы, из которой синтезируют 28500 м<sup>3</sup> биогаза, что позволит перевести будущий экополис на автономное энергосбережение. Правовой статус этой демонстрационной «зоны опережающего устойчивого развития» будет определяться многосторонним соглашением между заинтересованными странами, компаниями и общественными организациями.

Эксперимент состоит в озеленении высохшего дна Арала, восстановления рыбных ресурсов и хозяйственной ценности Аральского региона на принципах высокой экономической рентабельности без финансирования мировыми донорами и государством. Этот эксперимент будет определяться многосторонними соглашениями между заинтересованными странами, компаниями и общественными организациями.

Суммарный экономический потенциал Аральского региона можно оценить в сотни миллионов долларов, если учесть внедрение новейших экологических технологий, развитие рыболовства, производство сжиженного биогаза и дорогих экологически чистых продуктов питания.

Несмотря на предпринимаемые широкомасштабные меры для улучшения экологической ситуации, существует очень серьезная экологическая проблема, значение которой в будущем будет возрастать. Экономическая деятельность в бассейне реки Сырдарьи способствует загрязнению речной воды сельскохозяйственными ядами и тяжелыми металлами. Благодаря этому, Малый Арал и Камышлыбашские озера являются конечными аккумуляторами целого ряда опасных экотоксикантов, в первую очередь, тяжелых металлов и персистентных пестицидов.

Казахстан предлагает создать под патронажем ООН на высохшем дне Аральского моря международную экологическую агломерацию – технополис, в целях сбора и передачи наилучших экологических технологий для снижения климатических угроз.

В целях ускорения реализации этих предложений в письме Главе государства обосновано создание на территории Казахстана, под патронажем Президента РК и Международных организаций международного Экотехнопарка для разработки новых экологических технологий и их полевых испытаний. Экотехнопарк должен быть мировым информационным центром, инкубатором развития экологического бизнеса, центром обучения и распространения прогрессивных технологий в мировом масштабе.

Развивающиеся страны не в состоянии сразу адаптировать у себя передовые технологии, поэтому для этих целей необходима страна, способная помочь пройти переходный этап к этим технологиям.

Особое географическое положение Казахстана, с его многообразием климатических широт, позволяет применить опыт Старого Света в решении экологических проблем, адаптировать в Казахстане многие современные технологии и рекомендовать их для других развивающихся стран. Такой подход представляет неоценимый вклад в решении глобальных проблем и поднимает значимость развивающихся стран в этом процессе.

Фактически этот технопарк может стать большой, постоянно действующей международной выставкой, где будут представлены не выс-

тавочные экспонаты, а действующие экспериментальные предприятия с передовыми технологиями. В то же время, это станет центром развития технологий для спасения самого Арала, тем более, что рядом проходит Великий Шелковый путь.

Представляется актуальным проведение постоянного мониторинга загрязнений экосистем Приаралья. Кроме оценки концентраций экотоксикантов и их миграций в трофических цепях, этот мониторинг должен включать определение уровня загрязнения и выявление путей проникновения их в Приаралье, а в последствии могут быть использованы при решении различных экологических вопросов по оздоровлению Приаралья.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аиров М. Аральское море и XXI век: обзор экологической и экономической ситуации // Экономика, право, культура в эпоху общественных преобразований. Материалы международной научно-практической конференции 26.01.2010.

2. Сливинский Г., Коваленко А., Плахов К., Елеусизов М. Антропогенное загрязнение Приаралья – угроза экологическому благополучию региона // «Известия». 16.04.2010.

3. Елеусизов М.Х. Проблемы Арала – последствия экологической катастрофы. // Мат. Межд. научно-практ. конф «Сатпаевские чтения», посв. 70-летию института геологических наук им. К.И. Сатпаева. Проблемы геологии и минерации в развитии минерально-сырьевых ресурсов. Алматы, 2010.- С.376-378.