

# **КАК ВОССТАНОВИТЬ И СОХРАНИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ ДЛЯ БУДУЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ**

**А.Т. Козыкеева, Ж.С. Мустафаев**

Таразский государственный университет, г. Тараз, Казахстан

Для фундаментального решения экологических проблем в бассейне Аральского моря необходимо, чтобы дальнейшее использование природных ресурсов полностью соответствовало всеобщим принципам природопользования [1-4].

Нарушение принципа природопользования в хозяйственной деятельности человека привело к экологической катастрофе в бассейне Аральского моря, которая идеологически заложена в самой системе планирования использования природно-ресурсного потенциала бассейна Аральского моря. Основной причиной такого положения является познавательное мировоззрение в системе природопользования, предусматривающее монополию на одну истину, которое привело к расчленению реального объекта на множество отдельных фрагментов потерявших единство, что не смогло предотвратить негативные последствия антропогенной деятельности.

В настоящее время основополагающими для осуществления межгосударственного управления водными ресурсами бассейна Аральского моря являются следующие документы:

- бассейновые схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов, согласованные со всеми бывшими среднеазиатскими республиками еще до приобретения ими статуса независимых государств Центральной Азии;
- соглашение между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Республикой Туркменистан о сотрудничестве в сфере совместного использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников принятое в 18.02.1992 г. (после приобретения суверенитета).

В сложившихся отношениях природопользования в Центральной Азии при отсутствии должной целенаправленности общественного развития, подчиненности развития производственных сил социальным и гуманистическим целям, незащищенности человека от деспотизма современных технологий использования природных ресурсов, бюрократизации управления, пассивности самого человека, обеднении духовной жизни и сужении горизонта развития личности, нарушении принципов равномерности и справедливости, законности и морали, восстановить Аральское море и нормализовать экологическую ситуацию практически невозможно.

«Оценка перспектив устойчивого развития государств в бассейне Аральского моря с помощью модельных расчетов», выполненная в Научно-информационном центре (НИЦ) Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссией (МКВК) под руководством профессора В.А. Духовного, показала [5]:

- при оптимистическом сценарии социально-экономического развития общий объем водопотребления составит 91.1 км<sup>3</sup> в год, в том числе на орошение будет

использовано  $80.1 \text{ км}^3$  в год (удельное водопотребление на орошение  $9.4 \text{ тыс. м}^3/\text{га}$ , при увеличении их площади от  $7.85 \text{ млн. га}$  до  $8.5 \text{ млн. га}$ ), на нужды промышленности и хозяйственно-питьевого водоснабжения –  $11 \text{ км}^3$  в год;

- при сценарии среднего уровня социально-экономического развития общее потребление водных ресурсов составит  $101.8 \text{ км}^3$  в год, в том числе на орошение  $91 \text{ км}^3$  в год (удельное водопотребление на орошение  $11 \text{ тыс. м}^3/\text{га}$  при площади орошаемых земель  $8.4 \text{ млн. га}$ ), в промышленности –  $2.5 \text{ км}^3$  и в сфере хозяйственно-питьевого водоснабжения –  $4.9 \text{ км}^3$  в год;

- при сценарии сохранения существующих тенденций социально-экономического развития общее потребление водных ресурсов  $108.4 \text{ км}^3$  в год, в том числе на орошение  $96 \text{ км}^3$  в год (удельное водопотребление на орошение  $12 \text{ тыс. м}^3/\text{га}$  и площадь орошаемых земель  $7.85 \text{ млн. га}$ ), в промышленности –  $3.05 \text{ км}^3$  и хозяйственно-питьевого водоснабжения –  $6 \text{ км}^3$  в год.

Таким образом, по оптимистическому сценарию развития бассейна Аральского моря уже к 2015 году обеспеченность продуктами питания в регионе превысит  $7 \%$ , резерв водных ресурсов составит  $12.3 \text{ км}^3$  в год, а к 2020 году соответственно  $18 \%$  и  $17.2 \text{ км}^3$ , к 2035 году –  $14 \%$  и  $2.2 \text{ км}^3$  в год. После 2035 года в регионе будет ощущаться нехватка водных ресурсов.

Национальные прогнозы показывают другую картину, по их сценариям главное внимание уделяется обеспечению населения продуктами питания, которые к 2005 году превысят  $2 \%$ , при резерве воды всего  $1.5 \text{ км}^3$ , к 2010 году обеспеченность продуктами питания возрастет до  $14 \%$ , но уже при дефиците водных ресурсов  $2.5 \text{ км}^3$  в год, к 2025 году превысит  $25 \%$ , а дефицит воды составит  $10.3 \text{ км}^3$  в год.

Следует отметить, что в оптимистическом сценарии развития бассейна Аральского моря удельные нормы водопотребления сельскохозяйственных угодий приняты  $13000 \text{ м}^3/\text{га}$ , а в национальных прогнозах  $10400 \text{ м}^3/\text{га}$  при потенциальной испаряемости  $8000 \text{ м}^3/\text{га}$ , то есть прогнозные расчеты выполнены на основе создания водоемких технологий орошения [6].

При такой стратегии социально-экономического развития государств Центральной Азии, Аральское море постепенно потеряет свое физико-географическое свойство и вместо него на карте появится солено-песчаный пустынный ландшафт с площадью  $68 \text{ тыс. км}^2$ , оказывающий очень большое влияние на экологическую обстановку региона и гидрологический режим водотоков.

Цель МКВК – сохранение и развитие водных ресурсов, высокопродуктивное использование каждого кубометра воды, разумное управление водой, обеспечение устойчивости экологической обстановки в бассейне Аральского моря - при любом предлагаемом сценарии социально-экономического развития Центральной Азии не реализована, то есть нарушен принцип приоритетности водопользования между обществом и природой, взяты в основу методы вододеления, унаследованные от советской эпохи.

В настоящее время нам жизненно необходимы стратегия и концепция реконструкции природно-техногенной системы бассейна Аральского моря с целью формирования и строительства будущего Арала, как среды обитания человека, которая должна включить:

- во-первых, проектирование, то есть построение идеальных картин будущего, программирование, планирование и прогнозирование;
- во-вторых, аналитический анализ для оценки реально складывающейся ситуации на основе возрождения нового мышления и деятельности человека;
- в-третьих, научные исследования на основе законов природы;
- в-четвертых, реализацию и перенос опыта нормирования, составление методик и культуртехнику [7].

Как показал опыт использования природных ресурсов в бассейне Аральского моря, до понимания и усвоения целостности природной системы человек добирается не сразу. К целому он идет через познание его частей, через трудности, связанные с дифференциацией научного знания, через постижение системных качеств целого на путях интеграции наук. Отсюда следует, что для изменения современного положения дел в сфере природопользования, для принципиального улучшения и восстановления экологической ситуации в бассейне Аральского моря необходима фундаментальная смена традиционного естественнонаучного мировоззрения на качественно новую деятельность картину мира. Это потребует построения нового типа деятельностно-природных систем, рассматривающих антропогенные и естественные процессы в единой совокупности [9].

Главным направлением для подготовки региональной стратегии и концепции управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря является определение подходов, обеспечивающих равные и удовлетворительные условия для устойчивого развития эколого-экономического и социального потенциалов на основе регламентированного и контролируемого подхода к водопользованию и охране природной системы, в том числе водной экосистемы Арала.

Водные ресурсы бассейна Аральского моря при существующем подходе водопользования исчерпаны и других источников воды не имеется, кроме переброски стока Сибирских рек. Однако никто не может гарантировать при этом сохранение экологической устойчивости природной системы Казахстана, которая непосредственно будет находиться в зоне переброски стока Сибирских рек. Для государств Центральной Азии переброска может стать слишком дорогим удовольствием и ее осуществление в настоящее время не решило бы экономических, социальных и экологических проблем региона, а, напротив, усугубило бы развитие негативных процессов.

Поэтому дополнительные водные ресурсы могут покрываться в будущем только путем водосбережения и рационализации ее использования во всех отраслях экономики, прежде всего, в орошаемой земледелии на основе принципов безотходной и безопасной технологий мелиорации. С аналогичной ситуацией будут сталкиваться без исключения все страны, в которых водные ресурсы исчерпаны и душевое потребление воды из года в год будет уменьшаться от критериального уровня  $1700 \text{ м}^3/\text{человек в год}$ . Следовательно, водосбережение во всех отраслях народного хозяйства становится приоритетным направлением и первоочередным делом во многих странах уже в ближайшем будущем, а к концу начавшегося столетия – практически во всех странах земного шара, поэтому с полным основанием можно сказать, что XXI век – век водосбережения.

Экологический кризис в бассейне Аральского моря, демонстрирует теснейшую зависимость человека от экологических факторов природной системы. Длительная эпоха иллюзорной независимости от законов природы закончилась и человечество постепенно начало осознавать свои ошибки природопользования. В настоящее время перед человечеством возникла проблема – какой стратегии следовать, чтобы избежать экологического коллапса и обрести будущее в бассейне Аральского моря.

На первый взгляд может показаться надуманным вопрос о необходимости восстановить и в дальнейшем сохранить естественный режим функционирования Аральского моря на основе сбалансированного использования водных ресурсов Центральной Азии.

Генеральной целью всех мероприятий по сохранению Арала должно быть восстановление естественного стока Аральского моря на уровне  $40 \text{ км}^3/\text{год}$ , которое лежит в пределах многолетних колебаний стока рек Амударьи и Сырдарьи и покрывается вековыми колебаниями, восстанавливающими природное равновесие. Для достижения поставленной цели должны быть использованы современные приемы переустройства среды обитания растений. Прежде всего, опираясь на изложенную выше концепцию природного сценария бассейна Аральского моря, следует разработать принципиальную технологию использования водных и земельных ресурсов на основе целенаправленного водосбережения в орошении земель [7].

При этом цель и задачи науки показать имеющиеся возможности восстановления водной экосистемы Арала. Экологическая устойчивость бассейна Аральского моря может быть решена на основе сохранения этики и нравственности предков при использовании водных ресурсов, передавая их будущему поколению как нормы соблюдения правил от поколения к поколению [8].

Многие достижения естествознания, составляющие базу для технологий в сфере агропромышленного комплекса (АПК), связаны с изучением объектов природы на системном уровне. Именно эти исследования позволили создать современные технологии в области сельскохозяйственных мелиораций и по-новому взглянуть на проблему рационального использования и охрану природных ресурсов. Для решения проблем мелиорации земель нужны фундаментальные естественнонаучные знания, а также тесно связанные с ней знания в области экономики, экологии, в социальной сфере и других [10-11].

Практика показала, что при недостаточном экосистемном обосновании применения тех или иных видов мелиорации они наносят ущерб природной среде. Наглядным примером этого может служить кризисная ситуация в зонах орошаемого земледелия, где необоснованными оказались как агротехнические, так и гидротехнические мероприятия. В регионах при широком развитии орошения, применении высоких доз ядохимикатов и создании гидроморфных или полугидроморфных условий, принятые критерии экологической оценки дренажа и промывного режима орошения оказались недостаточными. Ухудшение качества промывных вод в результате поступления минерализованных дренажных вод в реки потребовало в свою очередь усиления промывного режима, увеличения оросительных норм и, как следствие, усиления

дренажа, что способствовала увеличению нормы водопотребности агроландшафтов [7]. Отсутствие экосистемного анализа и не комплексное решение проблемы развития орошения в регионе привели к парадоксальной ситуации, когда орошение, всегда считавшееся основой жизни в аридной зоне, стало причиной экологического кризиса и ухудшения среды обитания человека [12].

Таким образом, основная цель мелиорации сельскохозяйственных земель в бассейне Аральского моря заключается в регулировании (восстановлении) нарушенных биологических и геологических круговоротов, обеспечивающих воспроизводство возобновляемых природных ресурсов и почвообразовательного процесса, улучшении экологической обстановки и эколого-экономической устойчивости агроландшафтов.

#### **Литература**

1. Парфенова Н.И., Решеткина Н.М. Экологические принципы регулирования гидрогеохимического режима орошаемых земель.- Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1995.- 360 с.
2. Мустафаев Ж.С. Методологические и экологические принципы мелиорации сельскохозяйственных культур. – Тараз, 2004. – 306 с.
3. Серебренников Ф.В. Рациональное природопользование и экологические требования к оросительным системам. // Мелиорация и водное хозяйство. - М.: 1993. - №4. - С. 2-5.
4. Кирейчева Л.В., Решеткина Н.М. Концепция создания устойчивых мелиорированных агроландшафтов. - М.: РНИИМиГ 1997. -62 с.
5. Рузиев М.Т., Приходько В.Г. Оценка перспектив устойчивого развития государств бассейна Аральского моря с помощью модельных расчетов // Мелиорация и водное хозяйство, 2002. – № 1. – С. 54-57.
6. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Мустафаева Л.Ж. Бассейн Аральского моря: прошлое, настоящее и будущее // Гидрометеорология и экология, 2003. - №1. – С.115-129.
7. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Бассейн Аральского моря: прошлое, настоящее и будущее. – Тараз, 2012. – 318 с.
8. Джалалов А.А. Правовая культур в водопользовании – традиция народов бассейна Аральского моря // Мелиорация и водное хозяйство, 2002. - №1. – С. 24-27.
9. Хачатурьян В.Х., Айдаров Н.П. Концепция улучшения экологической и мелиоративной ситуации в бассейне Аральского моря // Мелиорация и водное хозяйство, 1990. - №12.– С. 5-12; 1991.- №1.– С. 2-9.
10. Айдаров И.П. Цели и задачи мелиорации сельскохозяйственных земель // Мелиорация и водное хозяйство, 2003.-№5. – С. 11-13.
11. Мустафаев Ж.С., Рябцев А.Д. Концепция мелиорации сельскохозяйственных земель в Казахстане // Водное хозяйство Казахстана 2005. - №1(13). – С. 2-10.
12. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Экологическая значимость Малого Арала для бассейна Аральское море // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиоративных технологий /Сборник научных трудов.- Рязань, 2012.- выпуск 5. - С. 90-94