

## **Природопользование**

5. Романова Е.М. Роль эдафических факторов в циркуляции эндокринных дизрапторов в окружающей среде / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4 (32). - С. 94-98.

6. Родионова И.В. Условия труда и профессиональные вредности на промпредприятиях Ульяновской области/ И.В. Родионова, Е.М. Романова// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. Т. 26. С. 946-950.

7. Родионова А.В. Техносферно-обусловленные факторы экологического риска в зоне Ульяновского Поволжья/ А.В. Родионова, Е.М. Романова // Современные научные исследования и разработки. 2016. №6 (6). С. 444-446.

8. Романова Е.М. Экологические проблемы, порождаемые несанкционированными свалками на территории Ульяновской области /Е.М. Романова, В.Н. Намазова // В сборнике: Сотрудничество для решения проблемы отходов. Материалы V международной конференции. Харьков, 02-03 апреля 2008. С. 194-195.

9. Романова Е.М. Мониторинг несанкционированных свалок ТБО в Ульяновской области / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI международной научно-практической конференции. 2015. С. 27-29.

10. Романова Е.М. Региональные особенности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области /Е.М. Романова, В.Н. Намазова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2008. №7 (45). С. 50-55.

11. Романова Е.М. Экологические проблемы несанкционированных свалок ТБО в Ульяновской области и санитарное состояние прилегающих территорий/ Е.М. Романова, В.Н. Намазова, Е.А. Данилина // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки и образования. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. 2008. С. 179-182.

12. Романова Е.М. Оценка экологического состояния малых рек Ульяновской области/ Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016.Т.15.С.2396-2400.

13. Любомирова В.Н. Экологические основы природопользования/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова Е.М., Шленкина Т.М.// Учебное пособие, Ульяновск, 2017.

14. ГОСТ 18963-73. Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа.

15. ГОСТ Р 52426-2005 (ISO 9308-1:2000). Вода питьевая. Обнаружение и количественный учет Escherichiacoli и колиформных бактерий. Часть 1. Метод мембранной фильтрации.

## **ENVIRONMENTAL QUALITY CRITERIA OF DRINKING WATER FROM CENTRALIZED SOURCES OF WATER SUPPLY IN ULYANOVSK**

**Smagina V. S.**

**Key words.** The environmental situation of drinking water, organoleptic characteristics, microbiological characteristics.

The work is devoted to the study of organoleptic and microbiological indicators of water quality of centralized water supply sources the city of Ulyanovsk.

УДК 574

## **ПОСЛЕДСТВИЯ АНТРОПОГЕННОЙ КАТАСТРОФЫ ПРИАРАЛЬЯ**

**Юдич Г.А., студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любин Н.А., д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

## Природопользование

**Ключевые слова:** экология, экологическая катастрофа, Аральское море, нерациональное природопользование.

*Работа посвящена изучению экологической катастрофы Приаралья, рассмотрены причины, последствия и пути решения проблемы.*

Антропогенная экологическая катастрофа - это последствие разрушительной деятельности человека, и его потребительского отношения к природе. Одна из самых ужасающих экологических катастроф на постсоветском пространстве происходит в Приаралье. Эта территория Средней Азии с середины XX века страдает от иссушения Аральского моря. Этот солёный водоём, не имеющий стока воды на поверхности или под водой, мельчает. Причиной тому стало то что, в 50...60 е годы XX века, резко увеличился водозабор питающих рек [1, 2, 3...11].

В этой работе описаны необратимые изменения климата, вызванные человеческим фактором.

Сырдарья и Амударья питали Аральское море с северо-востока и юга. Арал считается не морем, а озером, но даже его историческое название говорит о том, что пересыхающий водоём, когда-то был полно-водным и формировал вокруг себя благоприятную среду для существования многих видов животных. Благодаря низкому уровню солёности, Арал был местом обитания пресноводных - сома и Аральского лосося, а также морских - камбалы, жереха и сельди. В 50 е года, промысловый вылов рыбы достигал 35 000 тонн в год, но затем аграрии Советского Союза начали отводить значительную часть стока Сырдарьи и Амударьи для орошения сельскохозяйственных угодий. На сегодняшний день расстояние от береговой линии до отметок 20 – 40х годов прошлого века, более 30 километров. Нерациональное использование водных ресурсов, в период осуществления таких масштабных задач как «Хлопковая независимость Советского Союза», мало волновало руководство страны. По мнению некоторых учёных, Аральское море считалось, экономически невыгодным и было обречено на медленную гибель. Только в 80х годах, этой проблеме дали огласку.

Следовательно, можно считать экологический кризис Приаралья, антропогенной катастрофой. Её последствия с каждым днём ощущаются всё острее.

Соль, осевшая на бывшем дне водоема, поднимается с ветром и песчаными бурями в воздух и уже нанесла непоправимый ущерб сельскому хозяйству региона, а также здоровью жителей близлежащих населённых пунктов (рис. 1).



Рис. 1 – Слой соли на поверхности дна Арала

Солевые бури с Арала стали причиной таяния ледяных шапок Тянь-Шаня, за последние 35 лет, их площадь сократилась на 40 %. 54 км<sup>2</sup> высохшего дна на месте бывшего Арала, усеяны пестицидами, эти химикаты были использованы для борьбы с вредителями на хлопковых полях, и с током воды принесены в водоём. Ежегодно песчаные бури поднимают в атмосферу миллионы тонн солей и песков с высохшего дна Арала и распространяют их на более чем сотни километров. По данным учёных Казахстана, масса сухих выпадений варьируется от 500 до 2702 кг/га соли и пыли в год. По статистике 80% женщин Приаралья страдает анемией, в 30 раз выросло число заболеваний брюшным тифом, в 7 раз распространённое стал вирусный гепатит, заболеваемость раком кишечника на 25 % выше, чем во всём мире. Респираторные заболевания, ставшие последствием резкого изменения климата, уносят жизни многих людей. Регион занимает одно из первых мест в мире по заболеваемости туберкулёзом. Население в наиболее пострадавших районах сократилось с нескольких тысяч до сотен и десятков.

## Природопользование

Экономический ущерб, нанесённый всем отраслям, неоченим. В конце 80х годов Аральское море разделилось на 2 части – северный – Малый и южный – Большой Арал. Водная поверхность сократилась на одну четвёртую первоначального значения, максимальная глубина упала до отметки в 31 метр. Из-за уменьшения стока рек, в них прекратились весенние паводки, а количество видов рыбы сократилось с 32 видов до 6. Снижение уровня грунтовых вод привело к опустыниванию больших территорий. Сократилась площадь уникальных для этих мест, тугайных лесов, некогда располагавшихся вдоль водотоков. Высыхание дельт заметно сократило количество тростниковых зарослей. 11 видов растений внесено в Красную книгу Узбекистана. Все эти изменения привели к катастрофическому падению числа видов птиц и млекопитающих.

Судоходство и промысловая ловля рыбы прекратилась. Завезённый в 70х годах вид Черноморской камбалы уже в 2003 году перестал существовать.

К концу XX века среди растительности стали преобладать галофиты и ксерофиты. Представители млекопитающих и птиц сократились на 50%. Но это не все последствия страшной катастрофы. В период с 2000 по 2002 год в результате критического обмеления, остров Возрождения, находившийся в центре Арала, слился с материковой частью. Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США, неоднократно проводило съёмку поверхности Аральского моря. Из этих данных можно сделать вывод о стремительном усыхании водоёма. Наибольший удар акватория Аральского моря получила с 1960 по 2010 года (рис.2) (таб. 1).

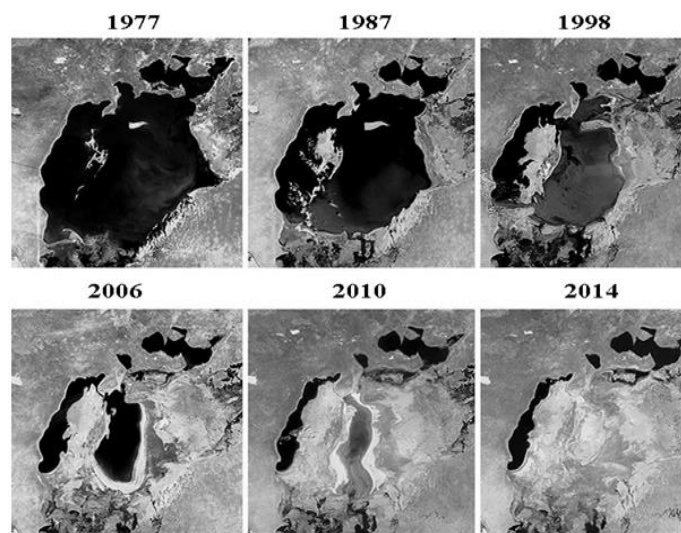


Рис. 2 – Этапы регрессии Аральского моря (фотографии спутника NASA)

Таблица 1 - Этапы регрессии Аральского моря

Арал/ Пара- ра- метр	Отметка, м					Площадь, тыс. кв. км.					Объем воды, куб. км.					
	1960	1987	2010	2012	2014	1960	1987	2010	2012	2014	1960	1987	2010	2012	2014	
Большой Арал Вост. часть Запад. часть	53,4	40,2	29,4	27,2	27,0	68,9	37,1	5,85	2,16	1,71	1083	343	9,8	1,97	1,46	
			27,8	27,0	27,6			3,94	3,67	3,38				53,27	50,2	46,67
			40,8	41,99	41,8		41,99		2,8	3,11			2,99	3,11		22,4
Малый Арал																

## **Природопользование**

Узбекистан и Казахстан принимают меры для смягчения последствий экологического кризиса. Самым эффективным методом могло бы стать прекращение обильного водозабора из главных водных артерий, но ни одна из стран, использующих воды Сырдарьи и Амударьи, возникает необходимость развития бассейновой аквакультуры, методами искусственного оплодотворения.

Фауна Приаралья многообразна, но находится под угрозой полного вымирания. Обширные дельты рек Амударьи и Сырдарьи поддерживали разнообразие фауны и флоры. Сохранившиеся в нынешних условиях, виды отличаются приспособляемостью к тяжелым условиям и ночным образом жизни. Среди представителей фауны имеются редкие виды, внесенные в Красную книгу. Под угрозой вымирания сейчас находятся многие виды: богомолы - болливара короткокрылая; Перепончатокрылые - рофитоидес серый и сколия степная, ктырь гигантский; Кузнечики - дыбка степная и темнокрылый; Бабочки - медведица красноточечная. Герпетофауна включает в себя 17 видов ящериц и 9 видов змей, также имеется один вид черепах, «Среднеазиатская». В настоящее время орнитофауна Южного Приаралья, по данным ученых орнитологов насчитывает более 346 видов и подвидов. На сегодня, в числе зарегистрированных представителей млекопитающих: 17 видов грызунов; 12 видов хищных; 6 видов рукокрылых; 5 видов насекомоядных; 3 вида парнокопытных; 1 вид зайцеобразных. В процессе ухудшения природных условий Приаралья из разнообразия фауны исчезли - архар, полосатая гиена, кулан и гепард. Сложная ситуация обстоит с популяцией сайгаков. Красную книгу Узбекистана и Казахстана пополнили 12 видов млекопитающих, 11 видов рыб, 26 видов птиц. До обмеления Арала в его фауне насчитывалось около 200 свободноживущих беспозвоночных видов, на сегодняшний день их представители не учтены.

**Заключение:** экологический кризис в Приаралье доказывает, что ирригационные каналы забирают у Арала слишком много воды. Восстановить водоём и его неповторимую природу не представляется возможным. Единственный путь, это ликвидация водозаборных каналов, но страны, которые находятся по берегам Арала, на это не пойдут. Последствия экологической катастрофы на Аральском море являются результатом невнимательности человека к природе. Только формирование биосферного мышления позволит оценить всю значимость экологического урона. Экологическая катастрофа Приаралья, является примером бедствия, которое может произойти в некоторых регионах мира, в условиях глобального изменения климата и нерационального природопользования.

### **Библиографический список:**

1. Юдич Г.А. Экологическая катастрофа на Аральском море и ее последствия для окружающей среды. /Г. А. Юдич // Материалы Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», 23-25 мая 2017. Том III. Часть 2. Ульяновск, УлГАУ, - 2017. – С. 302 - 304.
2. Березовиков Н. Н. Материалы к орнитофауне авандельты Сырдарьи и Малого Аральского моря //Н.Н. Березовиков Рус. орнитол. журн.. 2012. №775. С.1619-1653.
3. Дежаткина С.В. Видовые особенности лучевой болезни животных /С.В. Дежаткина, А.Д. Тушина. //Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МОДЕРНИЗАЦИИ АПК. – 2017. – С. 114-117.
4. Димеева Л. А. Классификация растительности приморских равнин Аральского и каспийского морей //Л.А. Димеева Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2011. №7. С.132-139.
5. Варнаков Д.В. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ /Д.В. Варнаков, В.В. Варнаков, Е.А. Варнакова, М.Е. Дежаткин. Учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2016. – 67 с.
6. Рахматуллин Э.К. Изучение мутагенного действия азидина, диамидина и аллопуринола /Э.К. Рахматуллин, Н.И. Цветкова //Ветеринария. – 1989. - № 9. - С. 60-61.
7. Шленкина Т.М. Экология /Т.М. Шленкина, Г.Н. Гусаров, Н.А. Любин, С.Б. Васина: учебно-методический комплекс. Ульяновск, 2007. – Том 2. – 255 с.
8. Захаркина В.В. Адаптивные механизмы организма животных /В.В. Захаркина, Д.А. Евина //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 140-142.
9. Осипова М.Л. Физиологические адаптивные способности организма животных /М.Л. Осипова //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 176-178.
10. Dezhatkina S.V. The use of soy okara in feeding of pigs /S.V. Dezhatkina, N.A. Lybin, A.V. Dozorov, M.E. Dezhatkina //Research Journal of Pha. - 2016. - Т. 2. - № 1. - С. 35-46.

## **Природопользование**

11. Дежаткина С.В. Влияние ионизирующего излучения, как фактор образования злокачественных опухолей у животных и человека /С.В. Дежаткина, Д.Р. Шапирова, А.Р. Зиятдинова. //Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МОДЕРНИЗАЦИИ АПК. – 2017. – С. 268-271.

### **THE CONSEQUENCES OF ANTHROPOGENIC DISASTER OF THE ARAL SEA REGION**

**Yudich G.A.**

**Key words:** *ecology, ecological disaster, the Aral sea, irrational use of natural resources.*

*This study focuses on the ecological disaster of the Aral sea region, the causes, consequences and solutions to the problem.*