

УДК 57; 04: 574.5

## **Экологическая проблема бассейна Аральского моря и методы их решения**

**Мухаммадиев Музаффар Иннатилло углы** - студент факультета Ветеринарной медицины Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина.

(МГАВ

МиБ, г.Москва)

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема бассейна Аральского моря. В статье проводится краткий ретроспективный анализ происхождения «Аральской катастрофы». Также рассматриваются основные положения, положительные результаты и проблемы проведения геоэкологической политики в регионе Приаралья в региональном и международном масштабах. Также в статье рассмотрены варианты по борьбе и устранению экологической катастрофы. Даны самые эффективные способы по борьбе с опустыниванием, то есть использование лесных насаждений. Статья предоставляет точный анализ данных о ситуации в Приаралье и рассматривает варианты по борьбе с мировым экологическим кризисом Аральского моря.

**Ключевые слова и фразы:** Регресс, лесомелиорация, Аральское море, усыхание, маловодность, опустынивание.

Арал – бессточное соленое озеро-море в Узбекистане и Казахстане, некогда дававший многотысячному населению региона жизнь и благополучное существование, сегодня несет боль и многие беды, связанные напрямую с нанесением огромного вреда всей экосистеме и здоровью людей Приаралья.

Древнее Аральское море претерпевало 5 или 6 трансгрессий - увеличения и последующих усыхания, в настоящее время море оказалось на пороге нового иссушения.

С 1961 года начался период активного антропогенного влияния на режим Аральского

моря. Резкое возрастание безвозвратного изъятия стока, исчерпание рек, а также естественная маловодность двух десятилетий 1960-1980 гг. привели к нарушению равновесия водного и экологического баланса. Из-за чего приток речных вод к морю постоянно сокращался и в отдельные маловодные годы сток рек Амударья и Сырдарья практически не доходил до моря.

К 2007 году уровень Аральского моря понизился на 29 метров, площадь акватории уменьшилась более чем в 5 раз, объём воды снизился с 1064 до 80 км<sup>3</sup>, солёность воды возросла в 2,5 раз, и минерализация воды составила 110 гр/литр.

Море отступило от берегов на 120-150 километров, оставив за собой на бывшем дне свыше 45 тысяч квадратных километров соляных пустынь. А само море разделилось на две части - Большой и Малый Арал.

Суммарная площадь поверхности озёр равнинной территории с учётом усыхания Аральского моря сократилась более чем в 20 раз.

Сухой и резко-континентальный климат повлек за собой повышение температуры, из-за чего число дней выше 40 °С увеличилось в 2 раза.

Растущий дефицит воды, деградация почв и растительного покрова повлекли за собой сильные изменения во флоре и фауне региона:

- утеряно 23 вида дикорастущих растений. Под угрозой исчезновения находятся такие виды, как боялыш, кандым, эфедра., мятлик. В некоторых местах полностью исчезли травянистые растения, идет смена растительности: древесно-кустарниковые породы заменяются однолетними солянками;

- тростниковые заросли с 1.2 миллиона гектар сократились до 20 тысяч гектар;

- естественные пастбища в пойме реки Амударья сократились с 348 тысяч гектар до 125.

В дельте Амударьи в 2005-2006 годы были зарегистрированы 23 вида пресмыкающихся, 186 видов птиц, из них которых уже занесены в Красную книгу все 23 вида пресмыкающихся и из птиц 15 видов.

Последствия Аральского кризиса привели к изменению биоразнообразия и плато Устюрт. В последние годы в регионе были зарегистрированы 35 видов млекопитающих, из них на сегодняшний день 4 вида являются исчезающими: джейран, манул, индийский медоед и каракал.

До недавнего времени в дельте реки Амударья обитали десятки тысяч кабанов, сотни тысяч ондатр и еще больше водоплавающих птиц. Однако, постепенное высыхание дна моря и исчезновение озер привели к резкому их сокращению до 10 раз.

Из-за отсутствия согласованного механизма использования водных ресурсов и лесопользования, в течении последних десятилетий площадь тугайных лесов сократилась почти в 6 раз (с 170 тысяч гектаров до 30 тысяч гектар). В следствие чего не только уменьшилась площадь лесов, но и ухудшилось их санитарное состояние.

Перевыпас и чрезмерная вырубка лесных насаждений на топливные ресурсы привели к значительному сокращению древесно-кустарниковой растительности как в пойменной так и пустынной зоне.

В настоящее время площадь высохшего дна составила 4,7 миллион гектар и каждый год она увеличивается на тысячи гектаров.

По данным GTZ (Германского общества по техническому сотрудничеству), с высохшего дна Арала ежегодно выносятся до 100 миллиона тонн вредных частиц соли и песка в радиусе более 1000 километров, из которых более 500 кг осаждаются на каждый гектар почвы в дельте реки Амударьи.

## СУЩЕСТВУЮЩАЯ ПРАКТИКА ЛЕСОВОДСТВА

Анализ мероприятий по лесомелиорации на осушенном дне Аральского моря показал, что одним из эффективных методов борьбы с опустыниванием и движущимися песками является создание защитных лесных насаждений из песчаных пород таких как саксаул черный (*Haloxylon aphyllium*), саксаул белый (*Haloxylon persicum*), солянка Рихтера - черкез (*Salsola richteri* Karelin) и кандым голова медузы (*Calligonum caput-medusae*).

В ходе изучения было установлено что, проектно-исследовательские исследования на осушенном дне Аральского моря были проведены ещё в 1990-1991 годах, где выявлено более 600 тысяч гектаров земель, пригодных для лесоразведения.

В технологический процесс создания лесных насаждений на осушенном дне Аральского моря входят посев, посадка, меры по содействию естественному возобновлению леса, устройство механических защит.

Созданием защитных лесных насаждений на осушенном дне Аральского моря занимаются в основном 6 лесохозяйственных предприятий.

Работы по созданию защитных лесных насаждений на осушенном дне Арала начались ещё в 80-е года и постепенно их объемы увеличивались, если раньше на осушенном дне проводили лесомелиоративные работы на площади 6-8 тысяч гектар, то с 90-х годов объемы увеличились до 15 тысяч гектар. Насаждения создавались в основном методом посева семян из песчаных пород.

Начиная с 2000-х годов способ посева постепенно начал заменяться методами посадки сеянцев, как более эффективного способа воспроизводства лесных культур, так как при таком методе получают высокую приживаемость растений.

Уже с 2005 года в производство создания лесных насаждений на осушенном дне

Аральского моря начали внедрять методы содействия естественному возобновлению леса.

В настоящее время объем ежегодно выполняемых облесительных работ на осушенном дне Аральского моря превышает 20 тысяч гектаров, из них посев - 60.%, посадка – 30%, содействие 10%. С момента начала работ (приблизительно 27 лет) лесохозяйственными предприятиями создано более 250 тысяч гектаров защитных лесных насаждений, из них переведено в покрытую лесом площадь около 200 тысяч гектар.

Для лесовосстановительных работ заготавливаются семена песчаных пород в массе 55-60 тонн в год. Для выращивания посадочного материала ежегодно создаются питомники на площади 35 гектар, при этом расход семян на 1 гектар составляет 85-90 кг, а выход сеянцев с 1 гектара - 200 тысяч штук.

Посев семян саксаула производится вдоль механических защит по полосам шириной 1,4 м, расстояние между полосами составляет 10 метров, расход семян 1 гектар составляет 5 кг. Высев семян проводится механизированным способом, при помощи посевного агрегата марки ППС-0.4.

Посадка однолетних сеянцев саксаула и других песчаных пород производится по схеме 10х1 метр, расход посадочного материала по первому составляет 1000 штук на 1 гектар. При посадке сеянцев саксаула используются лесопосадочные машины типа ЛПА-1, которые позволяют повысить производительность работ в несколько раз.

Для предотвращения посевов и посадок от выдувания и засыпания песками, осуществляется устройство механических защит, которые ослабляют силу ветров. Механические защиты устраивают рядовыми, линейными, клеточными способами, а средствами их строения служат различные материалы, в основном стволы тростника и камыша.

В результате исследований выяснилось, что данные виды работ выполняются в тяжелых почвенно-климатических и социально-бытовых условиях в большом удалении от населенных пунктов (100-200 км), из-за ограниченности лесопосадочного периода (ноябрь-февраль) выполнение работ осуществляется вахтовым методом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

По результатам исследований в области создания защитных лесных насаждений на осушенном дне Аральского моря проектом выявлено следующее:

- для сбора и заготовки семенного материала используются участки в спелых и припевающих насаждениях саксаула черного и белого в возрасте от 5 до 10 лет;
- заготавливаемые семена преимущественно III-класса качества, вследствие чего допускается гибель посевов саксаула и приживаемость культур во многих лесных хозяйствах ниже 40%. Так, в периоды 1976-1980 годов погибли посевы на площади 50 тысяч гектар, с 2000 по 2005 годы - более 35 тысяч гектар;
- к категории «плюсовых» насаждений относят 25-30% по продуктивности и качеству насаждений саксаула;
- степень плодоношения и пораженности вегетативных и генеративных побегов, как оказалось, не определяются;
- в посадке саксауловых насаждений используется однолетний посадочный материал семенного размножения, приживаемость которых на местах не превышает 50%;
- селекционные заказники саксаула выделяются на площади 10-15 гектаров, назначения их служат для организации питомников по выращиванию посадочного материала, а создание постоянных лесосеменных участков не выполняется;

В месте с тем, низкие темпы лесовосстановления и медленная замена перестойных насаждений молодыми, а также не соблюдение технологического процесса при

создании насаждений, отразилось на приживаемости создаваемых лесных насаждений и ограничило развитие потенциала по реализации ключевых технологий в лесоводстве. При существующих темпах создания лесных насаждений на осушенном дне Арала потребуется ещё 30-40 лет.

Установлено, что неумеренный выпас сельскохозяйственных животных вызывает разрушение хрупкого гумусового слоя почв, вплоть до образования барханов, и угнетению растительности в результате систематического объедания и уничтожения всходов, при этом коренной фитоценоз сменяется на кустарниковую группу.

Нарушение среды обитания и сокращения прибрежных лесов (тугайных) также подвергает к наступлению песков, и исчезновению редких видов животных и птиц.

А вырубка кустарниковых насаждений на территориях населенных пунктов привело к резкому усилению процессов ветровой эрозии и опустынивания.

В конце хотелось бы отметить то, что аральский кризис - это наиболее яркий пример экологической проблемы с серьезными социально-экономическими последствиями, с которой прямо или косвенно связаны все государства Центральной Азии. Кризисная ситуация, вызванная высыханием Аральского моря, сложилась в результате неправильной экономической политики и неправильного использования природных ресурсов аграрной направленности на основе развития орошаемого земледелия и роста объемов безвозвратного водопотребления на орошения.

Кризисная ситуация, вызванная высыханием Аральского моря, сложилась 60-70 х годы XX го столетия в период развития Советской империи в результате неправильной экономической политики и неправильного использования природных ресурсов аграрной направленности на основе развития орошаемого земледелия и роста объемов безвозвратного водопотребления на орошение монокультуры хлопчатника по всей Средней Азии и Южному Казахстану.

*Список литературы*

1. В. А. Бодров. Лесная мелиорация. Сельхозиздат, 1961.
2. В. И. Коробкин. Л. В. Передельский. "Экология" изд.4-е издательство "Феникс", 2003г.
3. Рекомендации по созданию лесосеменных участков в черносаксаульниках. СредазНИИЛХ. Ташкент, 1977.
4. Руководство по защите пустынных лесов от вредителей и болезней в Средней Азии. СредазНИИЛХ. Ташкент, 1992.
5. Система мероприятий по ведению лесного хозяйства. Сборник научных трудов. СредазНИИЛХ. Ташкент, 1983.
6. Рекомендации по выделению, сохранению и рациональному использованию селекционных заказников саксаула и арчи. СредазНИИЛХ. Ташкент, 1987.
7. Тезисы докладов и сообщений на республиканском совещании по лесомелиорации пустынных пастбищ. СредазНИИЛХ. Ташкент, 1981.

{social}