
АНТРОПОГЕННОЕ НАРУШЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВОСТОЧНОГО ПРИАРАЛЯ КАЗАХСТАНА И ЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Ермухан Бауыржан, кандидат сельскохозяйственных наук
Ертилеуова Молдир Сансызбайкызы, магистр ветеринарии
Алданышова Жаркынай Алданышкызы, преподаватель специальных дисциплин
Есекеева Айдана Темирбеккызы, магистр сельскохозяйственных наук

*Кызылординский политехнический высший колледж имени
Исатая Абдукаримова,
г. Кызылорда, Республика Казахстан*

Аннотация. В статье приводятся материалы исследований климата, растительности и животного мира, почвенного покрова, гидрологического режима, рельефа, сельскохозяйственного производства, а также социального положения населения в районе устья Сырдарьи. В процессе работы были описаны характерные для устья природные объекты, отобраны соответствующие образцы (растения, почва, вода, рыба, животные), проведен их камеральный анализ, сделаны фотоснимки, а контуры некоторых объектов (озёра, пруды, водоразделы, антропогенные ландшафты) были уточнены на карте.

Ключевые слова: Приаралье, устье Сырдарьи, антропогенные ландшафты, средняя месячная температура воздуха, социально-экономическое состояние, антропогенный фактор, климатические изменения.

Введение. В восточной части Приаралья в 2001 году были продолжены начатые ранее комплексные исследования с целью оценки современного экологического состояния природы региона, в районе устья Сырдарьи (Шиели, Жанакорган).

Основная цель – изучить текущее состояние природного комплекса, на основе собранных материалов спрогнозировать его развитие и выработать предложения по адаптации использования природных ресурсов к новым экологическим условиям. В ходе исследования было собрано множество ценных данных о количественных и качественных характеристиках природных компонентов. Эти данные способствуют объективной оценке природного состояния региона, а также позволяют определить методы восстановления и увеличения его потенциала.

Климат устья Сырдарьи. Устье Сырдарьи расположено в нижнем течении Сырдарьи, входит в низменность. Существуют научные работы, посвященные всестороннему исследованию климатического режима данной географической области.

Среди них можно выделить работы о климате всего бассейна Сырдарьи (Н.А. Коростелев) и о режиме факторов туранского климата (И.П. Герасимов), которые дают достаточно полное представление о климате региона. А.Н. Розанов, исследуя климат сероземной зоны, показал, что в этом районе формируется климат, схожий с климатом субтропических пустынь и полупустынь Центральной Азии, что отличает его от других сухих и пустынных районов. Конечно, хотя эти данные и описывают черты крупномасштабного общего туранского климата, однако они не могут в полной мере отразить климатические



Impact Factor: 9.9**ISSN-L: 2544-980X**

особенности самого низовья Сырдарьи, поскольку такие данные могут быть получены только в ходе конкретных исследований, проведенных непосредственно в этом районе. Эти данные можно найти в работах В.М. Боровского и М.А. Погребинского, которые, опираясь на результаты своих исследований, отметили, что по средним месячным температурам воздуха устье Сырдарьи следует отнести к северной части сероземной зоны и к области полупустынных шершавых земель.

Климат этого региона формируется под влиянием особенностей атмосферной циркуляции в южной части Евразийского континента. Поэтому климат континентальный, то есть лето жаркое и сухое, зима без снега, но холодная. В соответствии с этим наблюдаются континентальные условия в течение суток, месяцев и года. Летние изменения погоды происходят редко, и в 1950-е годы такие изменения не наблюдались вообще. Однако в последние годы, возможно, вследствие экологических изменений, в климате стали наблюдаться резкие колебания температуры в разные месяцы.

Средняя максимальная температура в июле составляет $+25-28^{\circ}\text{C}$, минимальная температура — от $-11,3$ до $-13,4^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура колеблется от $8,4$ до $8,9^{\circ}\text{C}$ (по данным В.М. Боровского).

Зимы в этом регионе холодные, поскольку холодные воздушные массы с северо-востока, поступающие из Западной Сибири, легко проникают в эту область. Поэтому в некоторые годы температура воздуха в январе может опускаться до -40°C и ниже. Устье Сырдарьи с северной стороны защищено от холодных ветров западными отрогами Тянь-Шаня, и поэтому температура в этой области чуть выше, чем в низовьях самой реки.

Для сравнения приведем некоторые данные гидрометеорологических наблюдений, проведенных в 1950-х годах в старом устье Сырдарьи (город Кызылорда) и в самом устье (Шиели), которые можно сопоставить с современными данными

Таблица 1 - Атмосферные осадки (мм) (В.М.Боровский)

№	Метеостанция	Месяцы												Годовые
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	Кызылорда	11	11	12	14	12	6	5	3	4	7	11	11	107
2.	Шиели	14	16	20	18	9	7	3	2	1	5	8	16	119

Таблица 2 - Среднемесячная температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$) (В.М.Боровский)

№	Метеостанция	Месяцы												Годовая
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	Кызылорда	-5,8	-7,8	-0,7	11,6	19,3	24,0	25,9	23,6	16,9	8,6	-0,3	-6,5	8,9
2.	Шиели	-7,6	-4,8	3,2	13,1	20,1	24,2	26,0	24,0	17,7	9,6	1,5	-4,8	10,2

Таблица 3 - Количество дней со среднесуточной температурой 0° , 5° , 10° , 15°C (В.М.Боровский)

№	Метеостанция	0°		5°		10°		15°	
		Кол-во дней	t накопления	Кол-во дней	t накопления	Кол-во дней	t накопления	Кол-во дней	t накопления



Impact Factor: 9.9

ISSN-L: 2544-980X

1	Кызылорда	246	4001	216	3960	182	3657	147	3254
2	Шиели	258	4231	225	5156	191	3851	15 3	3464

Сравнивая данные, приведенные в таблицах по старому устью (Кызылорда) и устью Сырдарьи (Шиели), можно заметить значительные различия между показателями. Хотя месячная средняя сумма атмосферных осадков в разные сезоны схожа, общая годовая сумма осадков в устье Сырдарьи на 12 мм больше (таблица 1). Похожие различия наблюдаются и в температурном режиме. Согласно данным таблицы 2, среднегодовая температура в старом устье составляет $+8,9^{\circ}\text{C}$, а в устье Сырдарьи — $+10,2^{\circ}\text{C}$, что составляет разницу в $+1,3^{\circ}\text{C}$.

Кроме того, анализируя количество дней с средней температурой 0°C , 5°C , 10°C и 15°C , а также общую температуру, можно сделать вывод, что климат в устье Сырдарьи более мягкий. Количество дней с температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$ в Шиели на 9 дней больше, чем в старом устье, а дни с температурой выше $+15^{\circ}\text{C}$ также встречаются чаще. По количеству дней и температурному накоплению данные различаются. В любом случае, эти показатели подтверждают, что агроклиматические условия устья Сырдарьи более благоприятны для сельского хозяйства, чем в нижнем течении Сырдарьи.

Общая особенность региона заключается в том, что амплитуда температурных колебаний (разница между минимальной и максимальной температурой) крайне высока — составляет $85-90^{\circ}\text{C}$. В этом регионе также часто дуют сильные ветры. Средняя годовая скорость ветра достигает $3,0-6,0$ м/с. В последние годы, из-за воздействия антропогенных факторов, растительность региона стала более скудной, и поэтому часто возникает пыльная буря, когда ветер поднимает песок и пыль. Особенно в зимнее время сильные морозные ветры, которые, не имея снега и растительности, обнажают поверхность земли, образуя глубокие трещины. Кроме того, такие ветры поднимают соль тенардит (Na_2SO_4) с поверхности орошаемой или влажной земли.

Хотя территория устья Сырдарьи является равнинной, агроклиматические условия здесь не одинаковы. В зависимости от температуры и осадков в период вегетации, низовье Сырдарьи делится на несколько агроклиматических зон. Центральная часть устья Сырдарьи характеризуется продолжительностью периода, когда температура воздуха превышает $+10^{\circ}\text{C}$, в 175-195 дней, а тепловой запас составляет $3400-4000^{\circ}\text{C}$. На юге эти показатели немного выше: 195-205 дней и $4000-4300^{\circ}\text{C}$. Центр орошаемого земледелия расположен именно в центральной части.

Подводя итоги данных о климатическом режиме устья Сырдарьи, можно сказать, что климат в этом регионе изменяется. Хотя эти изменения нельзя назвать резкими, однако они имеют место, и эти изменения происходят в неблагоприятном направлении для сельского хозяйства и живой природы в целом.

Если ориентироваться на факты, то увеличение сухости воздуха, колебания температуры, сокращение растительности, ухудшение состояния почвы и частые повторения пыльных бурь и солевых выбросов оказывают негативное воздействие на климат. Следовательно, негативные явления, вызванные экологическим кризисом в устье Сырдарьи, являются результатом изменений в климатическом режиме. Конечно, изменения климата негативно влияют на сельское хозяйство и скотоводство. В таких условиях созревание сельскохозяйственных культур задерживается, урожайность снижается, а вегетация трав на пастбищах и сенокосах нарушается. Вероятно, что климатический режим в устье Сырдарьи в будущем не будет благоприятным для сельского хозяйства и животного мира в целом.



Социально-экономическое положение региона. В устье Сырдарьи расположены административные территории Жанакорганского и Шиелийского районов. Эти районы находятся в землях, где ведется сельскохозяйственное производство, а именно в Сырдарьинской долине: на правом берегу Сырдарьи — в районах Жанакорган и Шиели, а на левом — на территории "Тугискен". Эти два района составляют небольшую территориальную часть Кызылординской области по площади, численности населения и производственному потенциалу. Согласно данным 1997 года, постоянное население Кызылординской области составляло 609,2 тыс. человек. Из них 146,8 тыс. человек, или 24%, проживали в Жанакорганском и Шиелийском районах.

В этих районах промышленное производство не развито. В Жанакорганском районе работает полиметаллическая промышленность, а в Шиелийском — урановые шахты. Кроме того, в этих районах есть несколько местных производств, вносящих небольшой вклад в экономику. Это карьеры по добыче мелкого камня для строительства в Жанакоргане и по одному кирпичному заводу в обоих районах. Таким образом, основным экономическим ресурсом этих районов является сельскохозяйственное производство.

Соответственно, значительная часть сельского хозяйства области приходится на эти два района. Согласно данным 2000 года, в Кызылординской области было посажено 126,2 тыс. гектаров орошаемых сельхозугодий, из которых 53,8 тыс. гектаров, или 43,4%, приходились на эти два района. А в 2001 году из 140,7 тыс. гектаров посевных земель 47,2 тыс. гектаров, или 33,5%, приходились на Жанакорган и Шиели.

С 1991 по 1998 годы экономика этих районов пережила тяжелый период. Экологический и экономический кризис, охвативший восточную часть Аральского региона, затронул и эти два района, расположенные в устье Сырдарьи. Из-за ухудшения состояния природы и износа мелиоративных систем многие большие сельскохозяйственные земли вышли из оборота, а ирригационные системы вышли из строя.

Животноводство также столкнулось с трудностями. Число скота сократилось, из-за нехватки кормов животные начали испытывать голод, что привело к снижению их роста и продуктивности. На правом берегу Жанакоргана и Шиели, а также на левом берегу "Тугискен" гидрологический режим изменился, засуха усилилась, а площадь водоемов сократилась. Вокруг водоемов растительность стала редеть, и на пастбищах начали расти несъедобные травы.

С уменьшением сельскохозяйственного производства усугубилась проблема безработицы. Работоспособные люди в сельских районах начали заниматься домашними хозяйствами и приусадебными участками, пытаясь обеспечить свое существование. Однако это не решило их социально-экономические проблемы в полном объеме.

Согласно данным Кызылординского областного управления статистики, в первые 6 месяцев 1999 года значительная часть трудоспособных жителей Жанакоргана и Шиели была зарегистрирована как безработные. Однако в 2000–2001 годах экономика этих районов, по видимому, начала восстанавливаться. Это восстановление видно при сравнении показателей по посевным площадям и численности скота за 1998–1999 и 2000–2001 годы. Например, в 2000 году площадь посевных земель в Жанакоргане увеличилась на 1361 гектар по сравнению с 1999 годом, а в Шиели — на 3308 гектаров.

По результатам комплексных исследований, проведенных в восточной части Аральского региона, включая территории Шиели и Жанакоргана, была всесторонне оценена нынешняя природная, климатическая и социально-экономическая ситуация. Основной целью исследования было определить текущее состояние природного комплекса, предсказать его



развитие и предложить научно обоснованные способы адаптации окружающей среды к новым экологическим условиям.

Исследования показали, что в последние десятилетия климат региона приобрел континентальный характер, став более сухим и переменчивым. Повышение средней годовой температуры, сокращение осадков, деградация почвы и процессы соленизации — все это оказывает значительное негативное воздействие на устойчивость экосистемы. Сухой воздух, ветровая эрозия и частые подъемы соляной пыли негативно сказываются как на природе, так и на сельском хозяйстве и здоровье людей.

Хотя сельское хозяйство остается основой региона, в последние годы его продуктивность значительно снизилась из-за износа орошающих систем, деградации почв и дефицита осадков. Животноводство также столкнулось с трудностями, что привело к снижению численности скота и ухудшению качества продукции.

Социально, увеличение безработицы, переход сельского населения к ведению подсобных хозяйств как основному источнику дохода стали признаками экономической нестабильности региона. Проблема безработицы негативно влияет на социальное положение населения и снижает качество жизни.

Однако, с 2000–2001 годов наблюдается небольшое улучшение показателей сельского хозяйства. Это восстановление стало возможным благодаря государственной поддержке и опыту адаптации местных жителей.

Выводы. С учетом вышеописанных проблем, встает вопрос о необходимости принятия мер по защите и восстановлению природных ресурсов региона, модернизации орошающих систем и преодолению экологического кризиса. Важно, чтобы для сохранения равновесия между природными и социальными системами были объединены усилия на государственном, научном и общественном уровнях.

В целом, экологическая ситуация в восточной части Аральского региона является важной проблемой не только для этой области, но и для стабильного развития всей страны. В будущем обеспечение экологической безопасности и социальной стабильности в этом регионе должно стать одним из приоритетных направлений экологической политики Казахстана.

Список использованной литературы:

1. Абитаев Д.С., Таткеев Т.А., Атшабарова С.Ш., Рахимбеков М.С., Рахметуллаев Б.Б. Эколого-гигиенические аспекты условий жизни населения города Аральск // Материалы междун. научно-практ. конф. «Актуальные проблемы охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности человека». – Караганда, 2014. – С.9-12.
2. Альназарова А.Ш. Гигиеническая оценка ведущих факторов загрязнения окружающей среды (воздух, почва, растение, продукты питания) районов Кызылординской области // Гигиена, эпидемиология және иммунология. – 2009. - № 4. – С. 83-87.
3. Альназарова А.Ш. Гигиеническая оценка степени загрязненности питьевой воды в различных населенных пунктах Кызылординской области // Здоровье и болезнь. – 2009. - № 8. – С.16-20.
4. Долгих С.А. Илякова Р.М., Сабитаева А.У. Об изменении климата Казахстана в прошедший столетний период // Гидрометеорология и экология. – 2005. - № 4. - С.6-23.
5. Субботина О.И., Чанышева С.Г. Климат Приаралья / под ред. С.И. Иногамовой. – М., 2006. – 172 с.
6. Сакиев К.З., Ибраева Л.К., Гребенева О.В. Эколого-гигиеническое состояние окружающей среды населенных пунктов Кызылординской области // Материалы междун. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности человека». – Караганда, 2014. – С.48-51.



Impact Factor: 9.9

ISSN-L: 2544-980X

7. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Формирование растительности на солончаках обсохшего дна Аральского моря в изменяющихся климатических условиях // Доклады Российской Академии сельскохозяйственных наук. - 2009. - № 1. – С.32-35.
8. Мухаметжанова З.Т., Жиенбекова А.Ж., Жакетаева Н.Т. Влияние ветрового режима на загрязнение воздушного бассейна города Аральск в теплый период года // Материалы междунауч.-практ. конф. «Роль науки в развитии общества». – Уфа, 2015. – С.114-116.

