

Шерматова Ч.С.

ЭКОЛОГИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРОВИНЦИИ АК-ТЮЗ

Шерматова Ч.С.

АК-ТЮЗ ПРОВИНЦИЯСЫНЫН ЖАРАТЫЛЫШ ЧӨЙРӨСҮНҮН ЭКОЛОГИЯСЫ

Ch.S. Shermatova

ECOLOGY ENVIRONMENT PROVINCE AK-TUZ

УДК: 550.540.41

*В статье освещаются экологические особенности района исследования. Отмечаются особенности физико-географические условия, такие как экология природной среды провинции Ак-Тюз. Отмечается условия природной среды Ак-Тюз и экологические условия окружающей среды. Особенно в статье подчеркивается геохимические условия провинция Ак-Тюз.*

**Ключевые слова:** природная среда, экология, провинция, долина, климат, температура, воды, почвы.

*Ак-Тюз провинциясынын жаратылыш чөйрөсүнүн экологиясы баяндалат. Физико-географиялык өзгөчөлүгү көрсөтүлгөн. Ак-Тюз аймагынын жаратылыш өзгөчөлүгү жана акыркы мезгилдеги шарты аныкталган.*

**Негизги сөздөр:** жаратылыш, чөйрө, экология, провинция, өрөөн, климат, температура, суу, топурак.

*The article highlights the environmental features of the study area. There have particular physical and geographical conditions, such as ecology environment Province Ak-Tuz. There the conditions of the natural environment Ak-Tuz and environmental conditions of the environment. Especially in the article emphasizes geochemical conditions Province Ak-Tuz.*

**Key words:** natural environment, the ecology, the province, the valley, the climate, temperature, water and soil.

**Физико-географические условия**

Кеминская долина расположена в северо-восточной части Кыргызстана, и состоит из двух географических обособленных друг от друга межгорных впадин Чон-Кемина и Кичи-Кемина.

Чон Кеминская долина представляет собой окруженную со всех сторон замкнутую тектоническую межгорную впадину широтного простирания, с общим уклоном на запад. На северо-западе эта долина ограничена хребтом Заилийского Ала-Тоо, на востоке и северо-востоке - горным узлом Кемино-Чиликского массива. Кичи-Кеминская долина расположена к западу от Чон-Кеминской долины, между отрогами Кастекского, Тасса-Кеминского хребтов Заилийского Ала-Тоо и представляет собой полузамкнутую долину открытую к западу, где она соединяется с Чуйской долиной.

По административно-территориальному делению обе долины входят в состав Кеминского района Кыргызстана. Описываемая территория представляет собой часть горной страны северного Тянь-Шаня. Хребты Заилийский и Кунгей Ала-Тоо, представляющие значительную часть территории Каминской долины, сложены главным образом древними массивно - кристаллическими прудами палеозойского и

допалеозойского возраста. Среди них широко распространены породами, слагающими основную часть хребтов, являются граниты, порфиры, кристаллические сланцы, известняки. Третичные отложения в исследуемом районе имеют незначительное распространение.

Из четвертичных отложений в высокогорной области широко распространены ледниково-флювиогляциальные отложения и меньше - моренные. В более равнинных участках речных долин, на террасах и предгорный шлейфах распространены пролювиальное делювиальные и аллювиальные современные отложения.

По характеру устройства поверхности и происхождению отдельных форм рельефа в Кеминской долине и окружающие горных склонах выделяются четыре геоморфологические районы: а) район высокогорий и гляциального рельефа; б) район высоких и средних гор; в) район средних и низких гор (платообразных вершин); г) район полого - покатых равнин предгорных шлейфов и общественно долин р.р. Чон-Кемина и Кичи - Кемина.

Почвообразующие породы здесь представлены различными по генезису и литологии продуктами выветривания горных пород. Высокогорные и среднегорные типы рельефа заняты продуктами выветривания (элювий - делювий) гранитов, сланцев порфиров, реже известняков. В равнинной части долин, предгорных шлейфах и низкогорьях почвообразующими породами являются покровные суглинки, а также современные валуно-галечниковые отложения (на террасах и поймах рек).

Грунтовые воды в долине залегают на значительной глубине, поэтому они не оказывают существенного влияния на процессы почвообразования. Лишь в поймах рек грунтовые воды выклиниваются на поверхность и оказывают заметную роль на процессы почвообразования, приводя к явлениям заболачивания и засоления почв. В этих условиях развиваются гидроморфные лугового-болотные и луговые почвы.

Климат Кеминской долины резко континентальный. Характеризуется холодной зимой, умеренно-теплым летом, с весенне-летним режимом увлажнения. Среднегодовая температура воздуха колеблется от 4,7 до 7,5°C, а количество осадков от 300 мм в долинной части до 600-700 мм в горах.

Средне-июньская температура равна 17-19<sup>0</sup>С, а январская от 5-7<sup>0</sup>С до 10,5<sup>0</sup>С мороза. Сумма положительных температур за вегетационный период составляет 2000-3000<sup>0</sup>.

Растительность представлена полынно-типчаково-ковыльными степями, высокотравными луго-степями, луго-степями и кобрезиевыми пустошами.

Основная площадь пастбищ района находится в Кичи-Кеминской долине поданным К.Исакова (1959), составляет: общий запас кормов здесь составляет 138039,75т сухой массы. Из них на летние пастбища 93151т, на весенние и осенние-32089 т, на зимнее-равновесенные – 4776т и 3452т – на естественные сенокосы. Эти громадные богатства используются далеко не достаточно. Так, одни участки перегружены выпасом, а другие, наоборот, либо недогружены, либо остаются нетронутыми. Поэтому местами наблюдается пастбищная дигрессия-эрозия и снижение кормовых запасов.

### Природные особенности

Кичи-Кеминская долина расположена на востоке Чуйской долины, между горами Кемин и Кастек. Площадь 160 км<sup>2</sup>, длина 20 км, высота 1450-1700 м. Середина представляет равнину, западная часть террасовидную равнину (высота террасы 50-80м).

Исследуемый район характеризуется геохимической аномалией со значительным повышенным содержанием редкоземельных элементов. Минералогический состав полиметаллических руд и редких земель представлен амфиболами, хлоритом, серицитом, кварцем, кальцитом и полевым шпатом. Рудные минералы: галенит, циркон, касситерит, пирит, пирит, халькопирит, лимонит и редкоземельные минералы. В его пределах расположены крупные месторождения, такие как Ак-Тюз, Борду, Орловка и т.д. В целом, геологических это обусловлено характерностью метаморфических и изверженных пород, перекрытых сверху четвертичными образованиями.

В ретроспективном аспекте месторождения Ак-Тюзского рудного поля интенсивно эксплуатировались в IX-XI века. Вновь эти месторождения были открыты в 20-х годах прошлого столетия и с начала Великой Отечественной войны стали интенсивно обрабатываться, только на свинец, а остальные - редкие, редкоземельные и радиоактивные элементы, содержащиеся в рудах в промышленно-извлекаемых количествах, направлялись в отвалы Ак-Тюзской обогатительной фабрики. Затем в 50-х годах двадцатого века попутно извлекались из Ак-Тюзских руд молибден и олово. В связи с установлением в касситерите повышенного содержания радиоактивных элементов (в конце 50-х годов) он не находил сбыта и его извлечение было прекращено. Начиная с 1963 года, началась эксплуатация месторождения Куттессай-2. При переработке куттессайских руд на Ак-Тюзской обогатительной фабрике получали следующие промышленные продукты:

1) редкоземельный концентрат (содержащий иттрий, тантал, церий, неодим, празеодим, самарий,

европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий);

2) свинцовый концентрат, содержащий свинец, серебро, висмут;

3) молибденовый промышленный продукт.

В целом, Кичи-Кеминская долина представляет собой сочетание полосы предгорного шлейфа у подножий отрогов Заилийского Ала -Тоо и конусов выноса рек Кичи-Кемин и Чу.

Рельеф описываемой территории сильно пересеченный с крутизной склонов до 30 градусов. Абсолютные отметки - 1700 и более м. н.у.м., относительные превышения водоразделов над тальвегами саев обычно составляют 80-100 метров. Расположение находящихся на данной территории хвостохранилищ таково: хвостохранилище №1 расположено на абс. отметке - 2149 м; хвостохранилище №2 на абс. отметке - 2141,5 м; хвостохранилище №3 на абс. отметке - 2132 м; хвостохранилище №4 на абс. отметке - 1760 м.

Современный рельеф исследуемой территории представляет собой результат наложения альпийских и более молодых вертикальных движений на древнюю пенепленизированную страну. Эти движения в сочетании с последующими интенсивными эрозионными процессами обусловили образование глубоких долин, а местами каньона образных ущелий, прорезающие высокогорное плато на высотах с абсолютными отметками от 2000 до 2600 м.

На формирование современного рельефа, безусловно, сказался литологический состав пород, многочисленные локальные тектонические нарушения, а также древние и современные ледники. Формирование рельефа за счет тектонических нарушений продолжается и в настоящее время. На это указывает повышенная сейсмичность данного района.

Кеминское землетрясение 1911 года сопровождалось разрывами, прослеживающимися по простиранию до 2-3 м, а местами 5-7 м. В период этого землетрясения происходили массовые обвалы коренных пород и сползания рыхлых четвертичных отложений.

На сегодняшний день имеются опасения наряду с аварийной ситуацией хвостохранилищ еще и возможности тектонических движений, которые могут привести к наращиванию зон экологического риска.

Климат района резко континентальный с теплым (временами жарким) летом и относительно холодной зимой. По наблюдениям метеостанции Новороссийский, ближайшей к хвостохранилищу, самый теплый месяц - август (среднемесячная температура воздуха +22<sup>0</sup>С), самый холодный январь - январь (среднемесячная температура - 2,2<sup>0</sup>С).

Годовое количество осадков 496 мм. Наибольшее количество осадков приходится на долю весенних месяцев (апрель, май), наименьшее - на конец лета и начало осени (август-сентябрь). Испаряемость с водной поверхности в очень засушливые годы 1260-1170 мм, в годы средней влажности 735 мм. В

отдельные годы с сильными ливневыми дождями, бывают сильные потоки и оплывины. Обилию оплыви способствуют сейсмические толчки, характеризующие наибольшим числом и наиболее крупными снежными оплывинами. Наиболее грандиозная Кулаган-Чон-Ташская оплывина произошла в Ак-Тюзском рудном поле в мае 1921 года.

Ветры в описываемом районе, как правило, слабые, преимущественно двух направлений: северо-восточные и юго-западные. Последние часто сопровождаются туманами и осадками. Но, несмотря на слабость ветров, происходит эрозия на поверхности нерекультивированных и эксплуатирующихся хвостохранилищ, тем самым оказывая негативное радиационное воздействие на природу района и здоровье населения.

Устойчивый снеговой покров устанавливается в конце октября. Начало таяния снегов приходится на конец марта - в начало апреля. Высота снежного покрова 20-30 см., максимальная до 50 см., однако склоны южной экспозиции зимой периодически освобождаются от снега. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,6 до 0,9 м.

Гидрографическая сеть типична для высокогорья. Главной водной артерией района является река Кичи-Кемин, в питании которой преобладают снегово-ледниковые воды. Кичи-Кемин берет свое начало с южных склонов Заилийского Алатау, течет на юго-запад и не доходит до р. Чу, так как полностью разбирается на орошение полей в летние месяцы. Река берет свое начало из моренного озера, расположенного в 17 км к северо-востоку от п.г.т. Ак-Тюз. Длина реки - 81 км, площадь бассейна - 614 км<sup>2</sup>. Верхнее течение находится в узкой долине, которая в середине расширяется до 10 км. Средний годовой расход воды 2,10 м /сек, максимальный - 8,63 м /сек (июль),

минимальный - 0,46 м/сек (февраль). Паводки на реке приурочены ко времени интенсивного таяния снегов - маю-июню. Вода реки слабо минерализована, прозрачна и пригодна для питья. Вода реки Кичи-Кемин относится к гидрокарбонатному маг-

ниево-кальциевому типу с минерализацией 170 мг/дм<sup>3</sup> и рН = 8,1. Крупные притоки: Кер-Табьлга (19 км), Кок-Булак (15 км) и др.

Протекает река Кичи-Кемин в основном по относительно узкому глубокому ущелью. На участке между перевалами Тик-Кыя и Кум-Бель, а также в ряде других мест за счет подпружинивания древними конусами выносов река Кичи-Кемин имеет спокойное течение. Ниже поселка Ильич, ущелье реки Кичи-Кемин постепенно расширяется и переходит в четко выраженную долину, которая за поселком Боролдой соединяется с Чуйской долиной.

Подземные воды в естественных условиях представлены как поровыми водами аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений, так и водами зоны открытой трещиноватости, развитой до глубины 100 м. По разломам земной коры циркулируют трещинно-жильные воды. В тальвегах, где развиты осадочные четвертичные отложения (аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, пролювиально-деллювиальные), образуются грунтовые водоносные горизонты мощностью в первые метры.

#### Литература:

1. Аширахманов Ш. «Почвы Кеминской долины и окружающих ее горных склонов киргизской ССР». 1962.
2. Исаков К. «Растительность бассейна р. Чон-Кемин». Фрунзе.: изд-во АН Киргиз. ССР, 1957.
3. Мурсалиев А.М. Природная радиоактивность растительно-почвенного покрова Иссык-Кульской котловины. Сб. раб. по ботаническим исследованиям. Изд-во «Илим», 1965. Фрунзе, с 18-28.
4. Мурсалиев А.М. и др. Биогеохимия горных лугов бассейна реки Тюп. Фрунзе. 1986. И 32-воинст, 120с.
5. Мамытов А.М., Ройченко Г.И. «Почвенное районирование Киргизии». Фрунзе 1961.
6. Токомбаев Ш. «Геоморфология Чон-Кемин-Боомского района северного Тянь-Шаня» издательство «ИЛИМ» Фрунзе 1969.
7. Султанбаев А.С. «Сельскохозяйственные аспекты биогеохимии и радиэкологии урана в горных ландшафтах Киргизской ССР». Автор. д.д.б.н., 1982. 43ст.

Рецензент: д.биол.н. Каснев К.С.