

ГЕОГРАФИЯ

УДК:323+338 тадж.-112.

КУРБОНШО Ё. К.,
КРАУДЦУН Т., МУХАББАТОВ Х. М¹.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАМИРА

В статье на основе изучения и анализа большого количества литературы по Памиру с прошлого до настоящего времени, сделана попытка рассмотреть современное состояние климата и ее влияние на природную среду региона.

Ключевые слова: мониторинг, муссоны, амплитуда, температура, инсоляция, испарение, метеостанция, изменение климата.

Горные поднятия Памира- это мощный аккумулятор влаги, накопленной здесь в виде ледников, фирновых полей и вечных снегов, которые дают постоянное питание многочисленным рекам, орошающим плодородные долины не только Таджикистана, но и соседних государств.

Горные системы Памиро-Алая оказывают сильное влияние на струйные течения и положение высотной планетарной фронтальной зоны, с которой связана циклоническая деятельность над Средней Азией [1].

Памир под воздействием горообразовательных процессов, с одной стороны, и интенсивных эрозионных процессов, с другой, в геологическом прошлом разделился на два резко обособленных физико-географических района: Западный и Восточный Памир. На западе Западного Памира, район ограничен р. Пяндж, на востоке граница проходит по идущему в меридиальном направлении хребту Зулумарт к Усойскому завалу, озеро Яшилкуль до слияния рек Памир и Вахан-Дарьи, на севере- по Заалайскому хребту.

На Памире гидрометеорологические исследования началось после организации в 1894 году первой метеостанции Памирский пост (Мургаб) на высоте 3576 м. До этого суждения о климате Памира основывались на маршрутных наблюдениях совершенно недостаточных для серьезных выводов. Наблюдения велись три раза в сутки за температурой и влажностью воздуха, направлением со скоростью ветра, осадками, количеством облаков, атмосферными явлениями.

В 1899 г. открывается метеостанция на Хороге на высоте 2075 м. Таким образом, к началу XX века на территории Памира было всего две метеостанции. С самого начала работы станций материалы их наблюдений

¹ Адрес для корреспонденции: Мухаббатов Х. М. – доктор географических наук, зав отделом географии при президиуме АН РТ, 734064, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н.Махсум 89/2. кв 17. Тел. 918579737,

сосредоточивались в Ташкенте и издавались в Санкт-Петербурге в виде «летописей Главной физической обсерватории».

После установления Советской власти, особенно в 30-е годы, начались большие реформы в экономике, и одновременно дается возможность широкому развитию науки. Это не могло, не отразится на развитии сети метеорологических станций и постов. Так в 1932 г. открыты метеостанции в Калай-Хумбе, в Рохарве (Ванчский район). Во время Второго Международного Полярного года на ледник Федченко было обращено особое внимание. Решило было построить на леднике Федченко постоянную метеостанцию для изучения условий образования ледников, их движения, баланса и оборота влаги, динамики питания рек. Эта станция проектировалась как составная часть целой системы метеорологических станций, расположенных в широтном направлении от Душанбе до Мургаба. С 1933 г. начинает работать самая высокогорная станция в мире «ледник Федченко» на высоте 4300 м. В этом же году открываются станции на озере Кара-Куле на высоте 3930 м. В 1934 г. добавилось еще две станции в Джаушангозе и Ишкашима. В 1938 г. в центре Памира открывается станция «Ирхт» на Сарезском озере. До начала войны (1941 г.) на территории Памира существовало 5 метеостанций.

С учетом климатических особенностей региона Средней Азии во второй половине 20-х годов XX века со стороны Молчанова Л. А. была первая попытка климатического районирования, [2] а Аболиным Р. И. была предпринята попытка поясного разделения Средней Азии на температурной основе. [3] В обеих работах Памир рассматривался лишь как доказательство падения осадков выше определенного гипсометрического уровня, как район, переходный от среднеземноморского хода осадков к центральноазиатскому. Для последнего суждения оказался достаточным факт выпадения летних осадков на Восточном Памире, и отсутствие таковых на Западном Памире. С тех пор представление о принципиальных различиях между климатическими ритмами Восточного и Западного Памира, по мнению О. Е. Агахагянца прочно вошло в литературу [4].

Некоторые авторы (Балашова Е. Н. и др.) при описании климатических особенностей Средней Азии, Западный и Восточный Памир отнесены к разным типам годового хода осадков, т. е. Западный- с максимумом в марте-апреле, а Восточный- с максимумом в июне-июле (стр. 148). Однако, при рассмотрении годового хода осадков по ряду памирских станций, и анализируя хода средних многолетних данных можно убедиться, что максимум осадков на Восточном Памире приходится не на лето, как это утверждают многие авторы, не на июнь-июль, а на май (табл. 1).

Таблица 1

Средняя многолетняя сумма месячных годовых осадков по
Памирским метеостанциям (1936-1960 гг.)

Станции	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	Год
Рушан	23,1	29,2	48,4	34,1	24,4	4,0	2,1	0,3	0,4	6,8	17,3	19,5	209,6
Хорог	35,8	37,0	45,6	45,2	24,3	6,3	2,3	0,0	1,2	11,8	19,1	31,3	259,9
Ишкашим	5,6	8,9	9,5	18,0	21,8	7,1	4,6	0,6	0,9	4,5	4,2	7,1	92,8
Ирхт	13,2	14,5	20,9	20,1	15,1	7,1	3,8	4,7	2,1	5,4	9,7	11,9	125,5
Джаушон- гоз	12,5	13,8	20,0	20,7	22,7	5,5	3,1	1,9	2,6	6,1	8,5	14,7	132,1
Мургаб	2,8	3,7	4,6	5,8	15,7	11,9	8,4	9,9	7,6	3,4	1,5	2,7	78,0
Булун-кул	8,9	12,5	14,5	9,1	8,1	3,7	2,3	1,0	3,0	3,1	7,2	10,4	83,8
Калаи- Хумб	47,6	60,9	89,4	49,6	36,6	13,8	5,7	0,7	2,3	18,7	37,0	42,3	404,6
Кара-куль	2,6	2,1	6,2	5,5	9,4	8,9	5,1	5,6	5,0	4,0	2,3	2,3	59,5
Хумроги	20,5	24,5	37,1	33,2	20,5	6,3	1,2	1,2	4,7	5,1	11,1	20,5	185,9
Хабу- Работ	62,8	80,1	120,6	96,1	112,6	53,4	19,6	10,1	3,4	42,5	72,8	75,8	759,8
Ледник Федченко	107,0	116,0	155,0	125,0	107,0	72,0	41,0	20,2	19,0	91,0	140,0	134,0	1127,2

С севера на юг и с запада на восток наблюдается сдвиг весеннего максимума осадков на более позднее время. На леднике Федченко, в Хумроги (Ванч) и в Рушане максимум приходится на март, в Хороге, Ирхте и Джаушангозе- на март-апрель, в Ишкашине, Мургабе, Каракуле- на май. По

мнению О. Е. Ашаханянца это происходит благодаря проникновению северной ветви западного потока. Переход температуры через 0⁰ происходит на Восточном Памире в конце апреля- начале мая. Именно в это время рассасывается антициклон, и западный поток устремляется на Восточный Памир. [5] Таким образом, можно сделать вывод, что майские осадки на Памире- это результат вторжения западных циклонов. И эти циклоны проходят довольно далеко на восток. Поэтому май месяц на Восточном Памире считается ранней весной. И на это время в основном приходится максимум годовых осадков.

Имеются разного рода мнения ученых по поводу продвижения муссонов в летний период на территории Памира. По мнению Смолякова П. Д. подхваченная западными ветрами муссонная масса переносится в верхние слои тропосферы, благодаря этому проникает за ним подхватывается струйным течением над долиной Вахан-дарья и переносится через Чакмактын-куль в юго-восточный Памир, а затем и на Восточный Памир, куда в августе перемещается барическая депрессия [6]. Однако, перенос муссонной влаги на Восточный Памир это явление нерегулярное. Иногда он сдвигается на июль, иногда на сентябрь, а в отдельные годы такого переноса и вовсе не бывает.

Согласно исследованиями Назаровой Т. Н. (1955, стр. 197) муссоны вступая во взаимодействие с холодным северным воздухом, вызывает эпизодические фронтальные летние осадки на всем востоке Средней Азии, в том числе и на Западном Памире. Приведенные наблюдения на памирских метеостанциях еще в 1950 году более ярко показывают данную ситуацию.

Таблица 2

Сумма осадков по метеостанциям Памира (1950 г.), в мм

Станции	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	Год
Мургаб	12	9	0	11	10	4	0	35	16	0	1	1	99
Рушан	68	7	27	17	23	0,3	1	2	0	9	6	0,1	160
Ишкашим	4	1	8	8	20	13	0	0,3	1	3	4	0	62
Джаушон-гоз	20	6	20	19	24	8	0,1	13	0	0,3	9	1	120
Баргадив	16	6	8	7	5	1	2	6	0	2	3	0,2	256
Ирхт	17	9	11	14	8	2	0,2	27	0	2	4	1	96

Как видно, из таблицы, пик августовских осадков ясно выражен на Восточном Памире (Мургаб), в ослабленном виде на станциях переходной полосы (Ирхт, Джаушангоз), но ощутимо фиксируется и станциями Западного Памира. Аналогичными были в 1956, 1957 и 1960 годы.

Таким образом, муссонная масса совместно с западными циклонами участвуют в формировании осадков не только на Восточном, но и на Западном Памире. Фактически Западный и Восточный Памир находятся в сфере круглогодичного действия циклонов западного переноса и летнего

ограниченного действия муссона. Осадки вызываются вторжениями и той и другой воздушной массы всей территории Памира.

Согласно приведенным расчетам в 40-х и 60-х годах прошлого столетия распределение суммы годовых осадков в долинах следующее: Западный Памир от 92 до 260 мм, переходная полоса к Восточному Памиру- 125-132 мм, Восточный Памир- 60-119 мм.

В то же время припамирские станции фиксируют следующие годовые суммы осадков: в долинах Гиссаро-Дарваза и западного афганского Бадахшана- 550-900 мм, в высокогорье Гиссаро-Дарваза- 760-1127 мм, в долинах южного Хиндукуша- 132-660 мм, в Алайской долине- 350-500 мм. На фоне этих показателей Памир представляет собой сухой полуостров, выдвинутый на запад из Центральной Азии (Агаханянц, 1961).

Высота снежного покрова на Памире невелика. Она соответствует уровню выпадающих осадков. Поэтому наибольших значений до 50-70 см- высота снежного покрова достигает на западном Памире, минимальных- 4-10 см на Восточном, и промежуточных- 20-30 см- в переходной между этими регионами полосе.

Сроки выпадения и схода снежного покрова зависят от абсолютной высоты, ветрового режима, и степени сухости регионов. На Западном Памире снег выпадает в ноябре-декабре, сходит в марте-апреле, на Восточном Памире снег выпадает в августе-октябре, сходит в марте-мае.

Согласно данным метеостанции на Памире температурный режим характеризуется континентальным суточным и годовым ходом и поясным распределением показателей. Среднеянварская температура по Памиру колеблется от - 5, 5 до -25, 5⁰, июльская от 23, 1 до 8, 7, годовая от 9, 6 до - 5, 4⁰ (табл. 3).

Таблица 3

Средняя месячная и годовая температура воздуха на Памире

Станция	Абсолютная высота	Кол-во лет наблюдений	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д	Год
Калаи-Хумб	1341	20	-0,2	1,1	6,2	13,7	18,4	22,9	26,7	26,7	22,5	14,5	6,8	2,1	13,5
Рохарв	1737	14	-5,4	-3,4	2,7	10,5	15,8	19,4	23,4	23,6	19,0	11,2	4,2	-1,3	9,9
Рушан	2000	13	-5,1	-4,0	1,9	10,1	15,6	19,6	23,1	23,1	18,1	10,6	3,9	-1,8	9,6
Хорог	2080	37	-7,9	-5,8	0,8	9,2	14,9	19,0	22,8	22,6	18,3	10,9	3,4	-3,6	8,7

Ишка-шим	2600	14	-8,9	-5,3	0,6	7,5	12,7	16,5	19,5	19,1	15,3	8,6	1,2	-5,2	6,8
Ирхт	3440	21	-13,9	-12,5	-6,8	1,1	7,1	11,0	14,7	14,0	9,3	2,2	-4,3	-9,9	1,0
Хабу-Работ	3500	12	-12,2	-11,7	-7,5	-2,4	2,6	6,4	10,3	9,9	6,2	0,1	-6,1	10,0	-1,3
Булункул	3780	10	-25,5	-21,3	-14,6	-5,0	2,8	7,0	11,2	10,1	5,0	-2,7	-10,5	-21,3	-5,4
Каракуль	3994	24	-18,0	-14,9	-9,3	-4,2	1,3	5,2	8,7	8,5	3,8	-2,9	-8,6	-14,5	-3,8
Ледник Федчен-ко	4169	26	-17,1	-16,0	-13,0	-7,7	-3,4	-0,1	3,6	3,7	0,2	-6,3	-11,7	-15,5	-6,9
Джаушон-гоз	3500	22	-17,9	-16,2	-10,5	-2,1	4,9	8,8	12,4	11,9	7,2	0,1	-7,8	-15,3	2,0
Мургаб	3640	32	-17,6	-13,9	-6,8	0,2	5,8	9,6	13,5	13,1	7,4	0,3	-8,3	-15,1	-1,0

* Таблица составлена по данным «Справочника по климату СССР», вып. 31, часть 11, где были использованы наблюдения метеостанций за температурой воздуха за период 1881-1960 гг.

Как видно из таблицы, наблюдение по метеостанциям охватывает весьма приличный период (от 30-х и 40-х годов по 60-ые годы прошлого столетия), где одновременно определяется колебание температуры. Оно зависит не только от региональных особенностей, но и от сезона, от степени континентальности, от широты местности.

Сопоставление годового хода температур примерно равновысотных станций «Хабу-Работ», «Джаушангоз», «Ирхт» и «Мургаб» показывает, что амплитуда температур возрастает по мере углубления в область орографической изоляции: чем восточная, чем дальше вглубь Памира, тем больше амплитуда.

По расчетам Забирова Р. Д. (1955, стр. 34) снеговая линия повышается на Памире с северо-запада на юго-восток, от Ванча-Язгуляма к Ваханскому и Южно-Аличурскому хребтам. Северная часть Центрального Памира (бассейн Кара-Кума) имеет меньшие высоты снеговой линии, чем ее остальная часть. По реке Пяндж от Язгуляма к Вахану высота снеговой линии повышается от 4000-4200 м (Язгулям), к 4200-4400 м (бассейн Бартанга), 4460-4600 (нижний Гунт и Шахдара, Горан (Ишкашим) до 4600-5000 (Намангут). Последняя градация высот охватывает всю переходную полосу между Западным и Восточным Памиром и проходит через верхний Гунт, Яшиль-Куль, Сарезское озеро и далее на северо-восток к Кара-Кулю (Агаханянц, 1965). Незначительный, неустойчивый снежный покров на Восточном Памире в какой-то мере здесь объясняется большим числом дней с высокой инсоляцией. По данным Памирской биостанции сухое испарение снега за зиму составляет

более 505 от учтенной суммы. Продолжительное ясное состояние неба при высокой разреженности и сухости воздуха способствует значительному излучению, поэтому в холодный период года Восточный Памир отличается большой суровостью [7]. Холодный воздух, стекая с окружающих горных вершин и склонов, скапливается в долинах и котловинах, вызывая здесь резкое понижение температуры воздуха- вплоть до-50⁰ и ниже.

По расчетам специалистов средняя температура воздуха на Памире до высоты 3000 м варьирует в январе от-10⁰ и выше, в июле-августе от 23, 5⁰ и ниже. Выше 3000 м средняя январская температура варьируется от-10⁰ до-26, 1⁰, июльская от 4, 9 до 13, 9⁰. Сумма эффективных температур воздуха выше 10⁰ в целом зависит от высоты местности. Например, в Хороге (2030 м) она достигает 1493⁰, в Ирхте (3440 м)- 381⁰, в Мургабе (3640 м)- 212⁰, а в Джаушангозе (3500 м)- 115⁰ [8]. На Памире находятся самые высокие в СНГ постоянные поселения- их граница достигает 3500 м, а отдельные зимовки встречаются до высоты 4000 м, в летние кочевья поднимаются до 4800 м. [9]. В зоне вечного снега отраженная радиация обжигает лицо, шею, глаза страдают от ослепительного яркого отраженного света.

Распределение средних максимальных температур в летние месяцы зависит не только от абсолютных высот, но и от степени континентальности. В более влажных точках (ледник Федченко) средний июльский максимум значительно ниже, (7, 7⁰), чем равновысотных (Ирхт)- или даже Каракуль (21, 5⁰- 15, 1⁰). Такое же положение наблюдается с распределением абсолютного максимума температуры воздуха. Наибольший из абсолютных максимумов на памирских станциях наблюдался в Хороге (за 26 лет) и составил 38⁰, наименьший в Кара-Куле (за 24 года) составил 28⁰. За этот период наблюдения зимние абсолютные максимумы, кроме Кара-Куля, отмечались выше нуля и максимального значения в январе достигали в Ишкашине (10, 0⁰), а не в нижележащих Хороге. [10] Распределение средних минимальных температур воздуха подвержено тем же закономерностям, что и распределение средних температур. Согласно наблюдениям наиболее высокие значения летом и наиболее низкие зимой наблюдаются в глубинных районах Памира. Так, средний минимум в январе на Кара-Куле (3994 м) составляет- 25⁰, а на леднике Федченко (4169 м)- 19, 8⁰. В июле же эти станции дают соответственно показатели 1, 8⁰- 0, 1⁰. Сходные результаты получаются при сравнениях равновысотных станций» Хабу-Работ» и» Джаушангоз» (3500 м): Январские средние минимальные соответственно составляют-14, 7 и-25, 4⁰, июльские 6, 6 и 3, 4⁰ (результат инверсий в Джаушангозе), но зато в Ирхте (3440 м) июльский средний минимум превышает таковой в Хабу-Работе, а в Мургабе (3640 м) приближается к нему (Агаханянц, 1965). Абсолютные минимальные температуры воздуха испытывают в своем распределении влияние континентальности в еще большей степени, нежели средние минимальные. Согласно наблюдениям 40-х годов прошлого столетия, если в Кара-Куле (3994 м) абсолютный минимум (в январе) достигает-43, 4⁰, то на более высокой станции» ледник Федченко» (4169 м) всего-31, 4⁰, в июле же абсолютные минимумы одинаковы (соответственно 7, 9 и 8, 0⁰). Самый нижний показатель абсолютных минимальных температур на Памире наблюдался в Булункуле (10 лет наблюдений) и составлял- 53, 3⁰ (январь 1953 г.).

Ветровой режим Памира отличается крайней сложностью. Общая циркуляция, орография и температурные контрасты в различные сезоны

года, действуя иногда в общем, а часто во взаимоисключающих направлениях, приводят к пестрому ветровому режиму в разных регионах и на разных высотах. В долинах (в большинство метеостанций расположено именно в них) Западного Памира преобладает направление горного ветра, соответствующий ориентировке долин: зимой ветры дуют вниз по долине, а летом вверх по ней. Такое наложение горно-долинной циркуляции, связанной с топографией местности (Балашова, 1960, стр. 76). В январе преобладают ветры северной четверти горизонта, отличающиеся небольшими скоростями (1, 5- 2, 0 м/сек). Частые юго-западные ветры имеют большую скорость (4-5 м/сек) и связаны с общими течениями свободной атмосферы. Летом вероятность ветров северных румбов снижается и резко увеличивается повторяемость ветров юго-западного направления (табл. 4).

Таблица 4

Повторяемость преобладающих ветров (%) и средняя скорость ветра (м/сек) на Памире (Балашова, 1960)

Станция	Январь			Апрель			Июль			Октябрь			Год		
	Направление	Повторяемость	Скорость	Направление	Повторяемость	Скорость	Направление	Повторяемость	Скорость	Направление	Повторяемость	Скорость	Направление	Повторяемость	Скорость
«Хорог»	СВ	30	3,7	СВ	25	3,6	3	40	3,9	3	26	3,1	3	25	3,1
«Джаушан-гоз»	В	87	3,0	В	48	2,8	3	72	7,2	3	46	4,9	В	47	2,6
«Ирхт»	ЮЗ	65	2,0	ЮЗ	50	2,9	ЮЗ	36	2,6	ЮЗ	54	2,0	ЮЗ	51	2,3
«Мургаб»	СВ	21	1,7	ЮЗ	35	4,5	СВ	23	2,9	ЮЗ	22	4,3	ЮЗ	88	4,4
«Кара-Куль»	ЮЗ	43	5,3	ЮЗ	44	4,5	СЗ	40	5,5	ЮЗ	39	6,2	ЮЗ	39	5,0

Повторяемость сильных (15 м/сек) ветров на Памире невелика. В Хороге- 5 раз в году, в Мургабе- 8, в Джаушангозе- 9, наибольшая- в Кара-Куль- 24 раза (АГКС, 1959, стр. 55). Согласно мнениям исследователей Памира и тогда

еще в 40-х и 50-х годах прошлого столетия пыльные бури для Памира считались обычным явлением. Они больше всего были характерны для Центрального Южного Памира. Например, в Ишкашимае среднее число дней с пыльными бурями отмечалось - 17, а максимальное 44. В Мургабе и Каракуле средние показатели составляли соответственно 16 и 15, 39 и 43 дня. В Хороге всего 3 дня в среднем за год и 7 дней по максимальному показателю (Балашова, 1960). Мгла обычно появляется в результате вторжения «афганца». По мнению В. А. Бугаева на Западный Памир мгла идет с Востока через Центральный Памир и Тянь-Шань из Кашгарии, благодаря арктическим вторжениям в Юго-Восточный Казахстан [11]. Однако, Агаханиянц О. Е. (1965, стр. 134) мнение Бугаева В. А. считает сомнительным, так как чаще всего мгла наблюдается на Памире в апреле-июле, когда северные вторжения уже ослаблены, а юго-западный поток еще очень активен.

Проведенные исследования в 80-х годах прошлого столетия (В. В. Владимиров 1982) показывают, что средняя месячная и годовая температура воздуха сравнительно изменяется только по Мургабской метеостанции. Так, например, если в 30-х и 40-х годах средняя месячная (январская) составляла $17,9^{\circ}$, а годовая $1,0^{\circ}$ то в 80-х годах этот показатель составлял соответственно $14,2^{\circ}$ и $1,7^{\circ}$. Анализируя климатическое состояние Восточного и Западного Памира, группа авторов (в книге «Таджикистан: природа и природные ресурсы») отмечает, что средняя месячная температура воздуха в Восточном Памире (в январе) составляет 19° - 25° , и в отдельные холодные годы температура воздуха может опускаться до -47° . Своеобразный «полюс холода» находится в Яшилкульском котловане. В феврале средняя месячная температура воздуха всего на $4-5^{\circ}$ выше, чем в январе, к марту повышение температуры более значительное, чем в январе и составляет около 7° . Во второй декаде апреля происходит устойчивый переход температуры воздуха через 0° , характеризующий начало весны. По Западному Памиру отмечается, что зима начинается только в конце ноября и длится около трех с половиной месяцев. В январе средняя месячная температура воздуха $5-8^{\circ}$ мороза. Суточные колебания температуры невелики: днем она не поднимается выше 3° мороза, ночью $-10-11^{\circ}$. Приближение весны чувствуется в начале марта, когда дневная температура воздуха поднимается до $3-4^{\circ}$ тепла, а в отдельные годы может быть и значительно выше - около 20° тепла. Период с температурой воздуха выше 10° в Мургабе длится всего 69 дней, в Булун-Куле - 44 устойчивого перехода через 15° не бывает. В конце августа начале сентября температура опускается ниже 10° , а в первой декаде октября уже начинается зима.

На Западном Памире лето начинается в конце июня, период с температурой воздуха выше 20° длится 2-2,5 месяца. Средняя месячная температура воздуха в Хороге и Рушане в июле и августе - около 23° . Для этого периода характерны значительные колебания температуры воздуха в течение суток, достигающие $13-14^{\circ}$ [12].

Западный и Восточный Памир имеют весьма своеобразные агроклиматические ресурсы. Особенностью Западного Памира является хорошая теплообеспеченность, значительно выше, чем на одних и тех же высотах в других районах. Одинаковая сумма температур на Западном Памире наблюдается на 200-500 м выше, чем в других районах Таджикистана. Так по условиям теплообеспеченности в долине Пянджа могут возделываться даже

скороспелые сорта хлопчатника до высоты 1500-1600 м. Среднеспелые сорта винограда вызревают до высоты 1900-2000 м, раннеспелые- до 2100-2200 м, а очень раннеспелые- до высоты 2300-2400 м. Абрикос здесь обеспечен теплом почти до 3000 м, а зерновые до 3400-3500 м. [13].

Для Западного Памира распределение осадков имеет важное значение. Наиболее влажно в северной части региона, где годовая сумма осадков составляет более 400 мм. Установлено, что наибольшее количество осадков- 200-300 мм выпадает в весенние месяцы, наименьшее- летом (20-30 мм). Южные районы Западного Памира, особенно Ишкашимский район, считаются самыми сухими, и на высоте 2500-3400 м за год выпадает от 90-140 мм. Земледелие в регионе поливное и почвенная засуха в долинных районах наступает в первой декаде марта. Зима здесь очень холодная и сумма отрицательных температур значительно превышает- 1500⁰.

Восточный Памир как высокогорный регион расположен выше 3400-3500 м. По рельефу считается среднегорный регион, но расположен он так высоко, что климат и растительность носят ярко выраженный высокогорный характер. Пустыни, редкотравные степи используются как пастбища, но кормов здесь мало. Восточный Памир делится на два подрайона: Мургабский и Кара-Кульский. Кара-Кульский весьма суровый и сухой, а Мургабский более влажней и здесь относительно много пастбищ и лугов. Запасы тепла и влаги очень малы и наибольшая сумма температур (более 10⁰) составляет только 1000-1100⁰, что обеспечивает созревание зерновых до высоты 3500-3600 м [14] т. е. значительно выше, чем в других регионах. Сухая зона на Восточном Памире достигает высоты 3700 м. Большая пестрота почвенно-климатических условий, вызванная огромным различием высоты над уровнем моря, многообразием экспозиций и особенностями рельефа, требует учитывать специфику условий каждого района, ущелья или долины, даже каждого участка и поля. Поэтому с учетом климатических условий правильное размещение основных сельскохозяйственных культур на Памире представляется чрезвычайно важным. В связи со сложности климатических условий и ограниченностью пахотных угодий на Памире необходимо разработать методы и пути интенсификации земледелия в районах среднегорья на основе введения в культуру скороспелых сортов зерновых и других культур, позволяющих получить с одной и той же площади два урожая в год. Поэтому на Памире горный рельеф и пестрота климата делает каждый склон, каждую горную долину и даже отдельные участки ее совершенно неповторимым. И это в значительной степени отражается как на уровне температур, как и в общих суммах за различные отрезки времени. В этой связи в условиях Памира оценка обеспеченности имеет важное значение (табл. 5).

Теплообеспеченность вегетационного периода на Памире ⁶

Станция	Температура воздуха (град.)						Сумма осадков		Ветер						
	Средняя		Абсолютная		Амплитуда (абсолютная)	Континентальность климата	Продолжительность периода с темпер. воздуха		За период	Преобладающее направление	Повторяемость штилей (%)	Скорость (м/сек.)			
	I	VII	Максимальная	Минимальная			∑ ⁰	∑ ₀				За год	Теплый	Холодный	Средняя за год
Калай-Хумб	0, 2	26, 7	42	-23	65	Ок	357	8	488	170	318	С	50	1, 3	18-20
Рохарь	-5, 4	23, 6	38	-30	68	Ок	273	92	205	78	127	3	44	1, 4	18-20
Рушан	-5, 1	23, 1	36	-30	66	Ок	268	97	213	89	124	3	44	2, 1	18-20
Хорог	-7, 9	22, 8	38	-32	70	Ок	258	107	235	90	145	СЗ	53	1, 3	16-17
Ишкашим	-8, 3	19, 8	35	-32	67	Ск	251	114	94	56	38	3	44	2, 0	21-24
Ирхт	-13, 9	14, 7	34	-39	73	Ок	196	169	108	49	59	ЮЗ	30	1, 9	16-17
Джаушнгоз	-17, 0	12, 4	29	-49	78	Ок	178	187	137	68	69	В	26	2, 3	18-20
Булункуль	-25, 5	11, 2	26	-63	69	Рк	158	207	86	36	50	СЗ	54	1, 5	18-20
Мургаб	-19, 2	12, 9	33	-47	80	Рк	181	184	73	57	16	ЮЗ	29	2, 3	21-24
Шаймак	-17, 2	9, 8	-	-	-	Ок	155	210	119	85	34	ЮВ	38	2, 3	-
КараКуль	-18, 0	8, 7	28	-47	75	Ок	146	219	72	54	18	ЮЗ	31	3, 0	25-28

⁶ Таблица составлена по материалам Справочника Агроклиматические ресурсы. Часть 1. С. 94.

Примечание: Ук- умеренно континентальный климат, Ск- среднеконтинентальный климат, Ок- очень континентальный климат, Рк- резко континентальный климат.

Изучение теплообеспеченности вегетационного периода на Памире имеет весьма важное значение для развития и размещения зерновых и плодовых культур в регионе. В целях создания устойчивой кормовой базы путем внедрения искусственного травосеяния на Восточном Памире было испытано около 2000 номеров кормовых злаков и кормовых бобовых различного происхождения. Однако подходящих форм для этих условий на культурных кормовых травах не было выделено. В этой связи ведение в культуру местных диких кормовых трав и работы по их семеноводству стали первоочередной задачей.

Литература

1. Таджикистан: природа и природные ресурсы, Душанбе 1982, С. 151
2. Аболин Р. И. Основы естественно-исторического районирования Средней Азии. Тр. Среднеаз. ун-та. Сер. XII а. География, вып. 2. Ташкент, 1929. С. 37
3. Молчанов Л. А., Циммерман Р. Р. Климатическое районирование Средней Азии. Бюлл. Комитета по районированию. №3. Ташкент, 1926. С. 12
4. Агаханянц О. Е. Основные проблемы физической географии Памира. Душанбе. Изд. АН Таджикской ССР, 1965, часть 1. С. 115.
5. Агаханянц О. Е. Основные проблемы физической географии Памира. Душанбе, 1965. С. 115.
6. Смоляков П. Д. и др. Об орографических факторах в общей циркуляции атмосферы. Казан, 1971. С. 19.
7. Курбаншо Е. К. Курортно-климатические и рекреационные ресурсы Таджикистана. М., 2012. С. 75.
8. Агроклиматические ресурсы. Таджикской ССР. Часть 1, Гидрометеоиздат, Л., 1976. С. 101.
9. Климат СССР. Вып. 3, Средняя Азия, Л., 1963. С. 373.
10. Справочник по климату СССР, вып. 31, 1966, С. 114.
11. Бугаев В. А. Климат Средней Азии и Казахстана. Ташкент, 1946. С. 20-21.
12. Таджикистан: природа и природные ресурсы. Изд. «Дониш». Душанбе, 1982. С. 161.
13. Агроклиматические ресурсы. Часть I, Л., 1976. С. 44.
14. Там же. С. 45.

**ҚУРБОНШО Ё. К.,
КРАУДЦУН Т., Х. М. МУҲАББАТОВ**

ХУСУСИЯТҲОИ ХОСИ ИҚЛИМИ ПОМИР

Дар мақола дар асоси таҳлили ҳамачонибаи адабиётҳои мухталиф ва маълумотҳои солҳои охир вазъи иқлими сарзамини Помир бо назардошти дигаргуншавии он дар солҳои охир мавриди баррасӣ қарор гирифтааст. Ҳангоми таҳлил муаллифон баъзе ақидаҳои андешаҳои худро низ оиди ин масъала изҳор намудаанд. Тадқиқоти иқлим дар ин минтақа хануз пеш аз инкилоби Октябр оғоз ёфта буд. Дар солҳои Хокимияти Шурави бошад дар бисёр гушаҳои канорҳои Помир якҷанд шабакаҳои нави метеорологи барпо ёфтанд. Махсусан, шабакаи метеорологи дар пириҳои Федченко (ба номи академик Горбунов Н. П.) дар баландии зиёда аз 4000м имконият дод, ки тамоми иқлими Помири Шарқи зерин назорат гирифта шавад. Омузиши васеи иқлими Помир дар оянда калиди муаян намудани дигаргуншавии он дар тамоми Осиёи Маркази хоҳад гардид ва он андешидани як қатор ҷорабинҳои навбатиро талаб менамояд.

Ключевые слова: мониторинг, наблюдений, осадки, муссонны, амплитуда, температура, инсоляция, испарение, метеостанция, изменение климата.

**KURBANSHO Y.K., KRANDTSUN T.,
MUHABBATOV KH.M.**

THE MAIN FEATURES OF PAMIR CLIMATE

The article reflects the latest data of Pamirs climate with consideration of its last year changes and based on the thorough analyses of various available literatures and the latest data on Pamirs climate. The authors have also brought some of their own opinions concerning the given theme. The investigation of climate in this area has been initiated before the October Revolution. During the Soviet era there were a number of new meteorological stations constructed in many parts of Pamir. Especially, the meteorological station based/constructed in Fedchenko glacier at the altitude of over 4000m (named after academician Mr. Gorbunov N. P) gave an opportunity to monitor the overall climate of Eastern Pamir. There is a need for more broader/wider study of Pamir climate that in the future may become as a key for identification of the whole Central Asian climate.

Key words: monitoring, rainfalls, masons, amplitude, temperature, insulations, humidity, meteorological station, climate change.