

Касымбеков Р.К., Чонтоев Д.Т., Бакиров К.Б.

НАРЫН ОБЛУСУНУН АГРОКЛИМАТТЫК АЙМАКТАРЫНЫН
МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

Касымбеков Р.К., Чонтоев Д.Т., Бакиров К.Б.

ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ
НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

R.R. Kasymbekov, D.T. Chontoev, K.B. Bakirov

CHARACTERISTICS OF AGROCLIMATIC REGIONS
OF THE NARYN REGION

УДК: 630.551.582(083)

Агроклиматтык аймактардын мүнөздөмөлөрү агроклиматтык ресурстарды баалоого негизделген. Абанын орточо суткалык температурасынын белгилүү чектерден жогору жана төмөн болгон күндөрү жана бул чектерден ашкан күндөрдүн саны Нарын облусундагы метеорологиялык станциялардын маалыматтарынын негизинде аныкталат. Агроклиматтык ресурстардын эсебинен айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүүнүн мүмкүнчүлүктөрү каралды.

Негизги сөздөр: агроклиматтык райондоштуруу, агроклиматтык ресурстар, айыл чарба, өсүмдүктөр, жылуулук, камсыздоо, нымдуулук, вегетация мезгили.

Характеристика агроклиматических районов производится на основе оценки агроклиматических ресурсов. Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определённых пределов и число дней с температурой, превышающих эти пределы определены на основе данных метеорологических станций Нарынской области. Рассматриваются возможности выращивания сельскохозяйственных культур на основе учёта агроклиматических ресурсов.

Ключевые слова: агроклиматическое районирование, агроклиматические ресурсы, сельское хозяйство, растительность, тепло, снабжение, влажность, вегетационный период.

Characterization of agroclimatic regions is based on an assessment of agroclimatic resources. The dates of the onset of average daily air temperatures above and below certain limits and the number of days with temperatures exceeding these limits are determined on the basis of data from meteorological stations in the Naryn region. The possibilities of growing agricultural crops based on the account of agro-climatic resources are considered.

Key words: agro-climatic zoning, agro-climatic resources, agriculture, vegetation, heat supply, humidity, vegetation period.

По схеме агроклиматического районирования предложенной Л.Н. Бабушкиным [1], территория Кыргызстана относится к Туранской или Джунгаро-Тянь-Шаньской провинции умеренно климатической зоны, с подгорно-горной подпровинцией. По этой схеме вся территория Кыргызстана разделена на 7 округов. Территория Нарынской области входит в III, Внутренне Тянь-Шанский округ. Это высокоприпод-

нятая, исключительно сложная по рельефу, территория. Крупные хребты здесь перемежаются с глубокими и обширными межгорными впадинами.

Внутренне Тянь-Шаньский округ с юга и востока ограничен хребтом Какшаал-Тоо. На севере граница проходит по Таласскому и Кыргызскому хребтам. На западе она проходит по Ферганскому хребту. Обширная территория Внутренне-Тянь-Шаньского округа включает северные межгорные котловины: Кочкорскую, Суусамырскую, Жумгалскую, Кара-Кужурскую, Сонкельскую с ограничивающими их высокими хребтами. С юга к ним примыкают Нарынская впадина, урочище Арпа, нагорье озера Чатыр-Кёль и долины рек Аксай, Мюджуром. [3]

Особенности пространственной и временной изменчивости режима основных метеорологических элементов внутри округа, обусловлены расположением горных хребтов, направлением их простираения, экспозицией склонов, гипсометрией, что вызывает необходимость деления округа на более мелкие единицы – агроклиматические районы [1].

Не редко характер рельефа способствует застою холодных воздушных масс. Такие места отличаются более суровыми климатическими условиями. Это вызвало необходимость выделить их в отдельные подрайоны.

Характеристика и оценка агроклиматических ресурсов проводилась по ряду показателей, предложенных Л.Н. Бабушкиным [1].

Условия теплообеспеченности оценивались по весенним и осенним суммам активных температур за период между датами перехода температуры воздуха через 10°C.

Фактические данные по переходам температур через определённые температурные градации представлены в таблице 1, а их расчётные значения по высотам определялась по графикам сумм температур (табл. 2.).

Таблица 1

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определённых пределов и число дней с температурой, превышающих эти пределы

Метеостанции	Т е м п е р а т у р а в о з д у х а								
	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Кочкор (1810м)			20 I	19 II	13 III	6 IV	8 V	30 VI	
			31 XI	22 XI	3 XII	15 X	22 IX	16VIII	
			344	275	234	181	136	46	
Нарын (2039м)		9 II	28 II	14 III	27 III	10 IV	4 V	23 VI	
		23 XII	30 XI	17 XI	3 XII	17 X	27 IX	I IX	
		316	274	247	220	189	145	69	
Кара-Кужур (2800м)			19 II	16 III	9 IV	18 V	14 VII		
			7 XII	8 XI	18 X	21 IX	2 VIII		
			290	236	191	125	28		
Тян-Шань (3614м)	11 II	8 III	2 IV	26 IV	28 V				
	16 XII	16 XI	29 X	8 X	13 IX				
	307	252	209	164	107				

В Нарынской области, по сравнению с другими областями Кыргызстана, продолжительность теплого периода меньше.

В среднегорной зоне до высоты 2500 м, она колеблется от 206 до 234 дней. Начало периода приходится на 24 марта – 5 апреля, конец на 28 октября – 14 ноября. Продолжительность периода с температурой ниже 0°C в этой зоне 131-159 дней [1,8].

В зоне высокогорных пастбищ, в Кара-Кужурской, Арпинской, Ак-Сайской долинах и на сыртах период с температурой выше 0°C составляет 154-191 день, а период с температурой ниже 0°C 174- 211 дней [1].

Распределение атмосферных осадков в Кыргызстане отличается большой неравномерностью. Это обусловлено различиями в высоте местности и агрографическими условиями [4,6,7].

Внутренне-Тянь-Шаньский округ объединяет три обширных района и несколько подрайонов.

Северо-Тянь-Шаньский район (5) включает ряд межгорных котловин, очень разнообразных по рельефу, по абсолютным высотам и своим климатическим особенностям. Каждая межгорная впадина рассматривается как отдельный подрайон. Выделяются два крупных подрайона: Кочкорский и Джумгалский [1].

В днищах этих долин и на сравнительно ровных речных террасах окружающих хребтов земля используется под посев яровых зерновых культур, картофеля, кормовой свеклы, овощей и многолетних трав.

Теплый период с температурой воздуха выше 5°C составляет 152 дня. Сумма положительных температур за этот период составляет 1600-1650°C. Продолжительность периода с температурой выше 10°C около трех месяцев. Сумма температур за этот период

1115°. Средняя продолжительность безморозного периода 49 дней.

По влагообеспеченности гипсометрически нижняя часть территории, на высоте 2000-2100 м характеризуется как засушливая, верхняя – менее засушливая [1].

Зимы достаточно снежные. Снежный покров сохраняется в течение 150-156 суток. Средняя высота снега за зиму составляет 54 см, максимальная – 77 см.

Кочкорский подрайон (6) – это самая северная впадина Северо-Тянь-Шаньского района. Особенностью характеризуемого подрайона является его засушливость, особенно в зимний период, когда выпадает только 10% годовой суммы осадков. Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше 5°C составляет 132 дня. Сумма положительных температур за этот период около 1600-1650°C. Продолжительность периода с температурой выше 10° – 136 дней. Сумма положительных температур за этот период 1800°C. Безморозный период около 85 дней. Заморозки до 1° в 5% случаев могут наблюдаться в середине июня увеличивается до 33%. Вероятность их в третьей декаде августа. Ресурсы тепла при орошении позволяют возделывать в долине яровые зерновые культуры и картофель. Теплолюбивые культуры часто повреждаются ранними осенними заморозками [1]. По влагообеспеченности гипсометрически нижняя часть долины, на высоте 1800-2000 м полусухая, а верхняя – очень засушливая. Годовое количество осадков здесь выпадает до 200 мм. Около 20 мм выпадает за холодный период [1,11]. Зима холодная, продолжительная, почти бесснежная. Продолжительность зимнего периода 120-130 дней. Сумма отрицательных температур за холодный период –860°C, –870°C. Преобладают значительные морозы. Средний из абсолютных минимумов –28°C, при абсолютном

минимуме -36°C . Средняя высота снежного покрова за зиму менее 10 см. В 50% зим в нижней части долины снежного покрова не бывает.

Центрально-Тянь-Шаньский район (6) включает в себя три подрайона: Нарынский, Атбашинский и Тогуз-Тороуский.

Нарынский подрайон (г) – это самая крупная впадина Центрального Тянь-Шаня. Высотные отметки днища 2200 м на востоке, 1500 м на западе. С юга она ограничена хребтом Нарын-Тоо, с севера невысокими горами Нура [1]. С востока на запад по впадине протекает р. Нарын. Подрайон прохладный, недостаточно увлажненный. Продолжительность периода с температурой выше 10°C 145-150 дней. Сумма положительных температур за этот период $2000-2100^{\circ}\text{C}$. Средняя продолжительность безморозного периода в долине 120-150 дней, а в горном обрамлении 80-90 дней. Ресурсы тепла обеспечивают возможность возделывания в районе яровых зерновых культур. Благоприятные условия для выращивания картофеля и других овощей. За год выпадает 274 мм осадков. До 75% годового количества осадков приходится на весенне-летний период [1]. Зима здесь очень холодная. Средняя месячная температура января -17.3°C . Сумма отрицательных температур за холодный период -1600°C . Продолжительность зимнего периода 140-150 дней. Преобладает морозная погода. Средний из абсолютных минимумов порядка -32°C при абсолютном минимуме -38°C . Зимы малоснежны. Средняя высота снежного покрова 24-27 см, максимальная – 44 см. Снег лежит 115-120 дней.

Атбашинский подрайон (д), также как и предыдущий, представляет собой обширную впадину Центрально-Тянь-Шаньского района, расположенную между хребтами Ат-Баши с юга и хребтами Нарын-Тоо и Байбиче-Тоо с севера. Самая низкая ее часть расположена на высотах 2200-2400 м. По своим климатическим условиям Атбашинский подрайон имеет много общего с Нарынским. Но в отличие от последнего, он характеризуется более низкими температурами и большей увлажненностью. Северо-восточную часть впадины занимает долина р. Атбаши, юго-западную – долина р. Каракоюн.

Теплый период с температурой воздуха выше 5°C составляет в долине 178 дней. Сумма положительных температур за этот период 2160° . Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10°C около 130 дней. Сумма положительных температур 1770° .

Продолжительность безморозного периода 116 дней. По температурным условиям подрайон относится к прохладным [1,2]. Ресурсы тепла обеспечивают выращивание в долине яровых, зерновых культур, кормовой люцерны, картофеля и других овощных культур. В нижней части долины, на высоте 2000-2200 м, за год

выпадает 300-350 мм осадков. В центральной и восточной частях на высоте 2500-3000 м, годовое количество осадков увеличивается до 400-450 мм.

Зима очень холодная, продолжительная, малоснежная. Продолжительность холодного периода около пяти месяцев. Сумма отрицательных температур за этот период -1815°C . Преобладает морозная погода. Средний из абсолютных минимумов порядка -38°C . Температура января и февраля в отдельные годы бывает порядка -44°C . Снежный покров лежит в течение 100-120 дней. Средняя высота снежного покрова от 30 до 40 см. Приподнятые части долины и склоны используются как пастбища. Пойменные ландшафты используются, как естественные сенокосы [1]. Продвижение земледелия в более приподнятые места долины ограничено недостатком влаги.

Тогуз-Тороуский подрайон (е) – представляет собой значительную по размерам впадину Центрально-Тянь-Шаньского района, расположенную в самой нижней его части. Абсолютные отметки днища 1200-1500 м. Долина характеризуется жарким летом и очень холодной зимой. Средняя месячная температура июля 22°C . Подрайон самый теплый и увлажненный из всех ранее описанных подрайонов Центрально-Тянь-Шаньского района. Для земледелия тепловых ресурсов достаточно.

Продолжительность периода с температурой выше 10°C 150-175 дней. Общая сумма положительных температур за этот период составляет 3160°C . Средняя продолжительность безморозного периода 165 дней. Зима очень холодная. Средняя месячная температура января -20°C . Продолжительность холодного периода 140-145 дней. Сумма отрицательных температур за холодный период -1530°C . Средний минимум температуры воздуха в январе порядка -26°C . За год выпадает 281 мм осадков. Большая часть их приходится на теплый период (164 мм). Наиболее засушливый период август-сентябрь. Снежный покров лежит в течение 100-120 дней. Высота снежного покрова в среднем 30 см, иногда достигает 60 см.

Юго-Восточный Тянь-Шаньский район (7). На территории района рассматриваются два самостоятельных подрайона: Арпа-Аксайский и Восточно-высокогорный.

В Арпа-Аксайский подрайон (ж) входят Арпинская и Аксайская высокогорные впадины с обращенными к ним склонами окружающих хребтов.

Арпинская впадина вытянута в северо-западном направлении. Аксайская – в юго-западном. Расположен подрайон между восточной оконечностью Ферганского хребта на западе и юго-западе, хребтом Какшаал-Тоо на юге и Атбашинским – на севере. Абсолютная высота отметок крайних точек описываемого подрайона 2750-3800 м.

Климатическая характеристика дана по материалам наблюдений на метеостанциях Арпа и Ак-Сай, расположенных в одноименных долинах. Дно обеих впадин представляет собой сыртовые равнины. Сырты служат летними пастбищами, для хозяйств Ат-Башинского административного района. Подрайон исключительно холодный. Климат Арпинской впадины, по сравнению с Аксайской, несколько мягче и более влажный.

Для земледелия тепловых ресурсов недостаточно. Период с температурой воздуха 10°C и выше практически отсутствует. Продолжительность периода с температурой выше 5°C 80-114 дней. Сумма положительных температур за этот период 600-900°C. Безморозный период отсутствует. Зимы исключительно суровые. Район Ак-Сая считается «полюсом холода» Кыргызстана. Продолжительность холодного периода 198-200 дней. Сумма отрицательных температур – 2910, –3700°C. Средний из абсолютных минимумов – 46, –48°C. Абсолютный минимум –51, –54°C.

Несмотря на большую высоту сырты бедны осадками. Годовое количество их колеблется в пределах 170-400 мм. Основное количество осадков приходится на весенне-летний период.

Зимы умеренно снежные. Наибольшая высота снежного покрова за зиму 25-35 см. Продолжительность залегания снежного покрова 145-150 дней.

Восточно-высокогорный подрайон (з). Это самая высокогорная территория Нарынской области. Подрайон включает ряд высокогорных долин, расположенных на юго-востоке республики, между хребтами Тескей-Ала-Тоо на севере и Как-Шаал-Тоо на юге. На востоке граница проходит по водоразделу

бассейнов рек Нарын и Сары-Жаз. Самые низкие точки описываемого подрайона около 2500 м. Большая часть территории имеет гипсометрию свыше 3500 м.

Климатическая характеристика описываемого подрайона дана по материалам наблюдений гидрометеостанции Каракольская. Климат в этом подрайоне суровый, резко континентальный, по тепловому режиму близок к арктическому [4-6,10].

Период с температурой 10°C и выше в пониженной части территории, 50-90 дней. Сумма положительных температур за этот период 300-590°C. Продолжительность периода с температурой 5°C и выше от 100 до 140 дней. Сумма положительных температур за этот период на высоте 3000 м около 1000°, безморозный период отсутствует (таб.2).

Температура самого теплого месяца, июля, колеблется по территории от 4 до 11°C. Осадков в долине выпадает мало, не более 200–300 мм за год. Около 90% приходится на теплый период. Выше по склонам окружающих хребтов количество их значительно увеличивается [4,6,7].

Зимы очень холодные, суровые. Продолжительность холодного периода от 170 до 250 дней. Сумма отрицательных температур –1800, –3200°C. Абсолютный минимум порядка –33, –43°C. Средний из абсолютных минимумов –26, –39°C. Зимы малоснежны, что позволяет, несмотря на суровость климата использовать территорию, где мало снега, как пастбища в течение круглого года.

В высокогорной зоне, а именно в гляциально-нивальном поясе на высотах более 3600 метров безморозный период отсутствует и здесь в основном выпадает снег в течение всего года [4,6,10].

Такие суровые условия затрудняют ведение сельскохозяйственных работ.

Таблица 2

Теплообеспеченность вегетационного периода

Высота (м)	Период с температурой выше 0°						Период с температурой выше 5°					
	Начало		Конец		Продолжительность (дни)	Сумма положительных температур (град.)	Начало		Конец		Продолжительность (дни)	Сумма положительных температур (дни)
1600	12	III	7	XI	239	3100	27	III	25	X	211	3050
1800	24	III	3	XI	223	2500	10	IV	16	X	188	2400
2000	8	IV	26	X	200	1850	27	IV	5	X	160	1750
2200	29	IV	15	X	168	1250	18	V	22	IX	126	1150

Продолжение таблицы 2

Теплообеспеченность вегетационного периода

Вы-сота (м)	Период с температурой выше 10°						Период с температурой выше 15°						Безморозный период					
	Начало		Конец		Продолжи- тельность (дни)	Сумма положите- льных темпера- тур(град)	Начало		Конец		Продолжи- тельность (дни)	Сумма по- ложитель- ных температу	Начало		Конец		Продолжи- тельность (дни)	
1600	17	IV	2	X	167	2650	4	V	13	IX	131	2100	15	IV	25	IX	162	
1800	7	V	19	IX	134	1900	26	VI	17	VIII	51	900	25	V	6	IX	103	
2000	30	V	4	IX	96	1250							22	VI	22	VIII	60	
2200	23	VI	22	X	59	700							10	VII	10	VIII	30	

Судя по таблице 2 теплообеспеченность в Нарынской области характеризуются малыми значениями сумм положительных температур и малой продолжительностью их распространения. С высотой эти значения резко уменьшаются и в высокогорной зоне, а именно в гляциально-нивальном поясе на высотах более 3600 метров безморозный период отсутствует и

здесь в основном выпадает снег в течение всего года [4,6,10].

Рассмотрим теплообеспеченность основных сельскохозяйственных культур, которые возможно выращивать на днищах долин, в земледельческой зоне (табл. 3).

Таблица 3

Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур [2].

	Период	Сумма среднесуточных температур необходимых для вегетации (°C)	Высота, до которой возможно получение урожая культур, (м)	
			Ежегодно	В 80% /лет
Яровой ячмень	Посев – восковая спелость	1400 - 1700	1400-1700	1700-1800
Овёс	Посев – восковая спелость	1250 - 1400	1400-1850	1850-1900
Кукуруза-раннеспелые сорта	Посев – восковая спелость	2250 - 2500	1000-1350	1350-1500
Кукуруза на силос	Посев – вымётывание	1550-1600	1600-1750	1850
	Посев – молочная спелость	2350-2400	1300	1450
Картофель	Посадка увядание ботвы	1200-1900	1600-1950	1700-2050

Ресурсы тепла до высоты 2000 м позволяют выращивать яровой ячмень на зерно. Суровые климатические условия Нарынской области не позволяют выращивать на большей части теплолюбивые культуры, а спектр их разновидности ограничен, например, выращивание картофеля рискованно из-за заморозков (табл. 3).

Вывод. Ресурсов тепла и влаги в Нарынской области для развития земледелия недостаточно, поэтому основное внимание уделяется животноводству.

Литература:

1. Агроклиматические ресурсы районов республиканского подчинения, Иссык-Кульской и Нарынской областей Кыргызской ССР. - Л.: Гидрометиздат, 1973. - 240 с.
2. Атлас Кыргызской ССР. - М.: ГУГК СССР, 1987 г. - 157 с.
3. Исаев Д.И., Глушкова М.И., Алиев З.А. и др. Рельеф Киргизии. - Фрунзе: Илим, 1964. - 147 с.
4. Климат Кыргызской ССР/под ред. З.А.Рязанцевой. Изд-во "Илим", "Фрунзе, 1965. - 289 с.
5. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Часть 1-6. Вып.32 Кыргызская ССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1989. - 376 с.
6. Подрезов О.А. Горная метеорология и климатология. / КРСУ. - Бишкек, 2000. - 270 с.
7. Пономаренко П.Н. Атмосферные осадки Киргизии. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 134 с.
8. Справочник по климату СССР. Вып. 32. ч.2. Температура воздуха и почвы. Л.: Гидрометеиздат, 1966. - 256 с.
9. Справочник по климату СССР. В.32. ч.3. Влажность воздуха, атмосферные осадки. - Л.: Гидрометеизд. 1969. - 337 с.
10. Физическая география Кыргызстана. - Б., 2013. - 588 с.