

УДК 551

DOI: 10.22162/2500-4328-2020-7-179-187

Краткий анализ основных климатических данных по двум кластерам государственного биосферного заповедника «Черные земли» за 2019 год

The Brief Analysis of the Basic Climate Data of the Two Clusters of the State Biosphere Reserve “Chernye Zemli” for 2019

Анна Анатольевна Ташинова (Anna A. Tashninova)¹

¹ старший научный сотрудник, Институт комплексных исследований аридных территорий (д. 111, ул. Хомутникова, 358005 Элиста, Российская Федерация)
Senior Research Associate, Institute for Comprehensive Studies of Arid Territories
(111, Chomutnikov St., Elista 358005, Russian Federation)
ORCID: 0000-0002-4654-6426. E-mail: annatashninova@mail.ru

Аннотация. *Цель.* В статье анализируются основные климатические данные двух кластеров заповедника «Черные земли» за 2019 г. *Материал и методы.* Основные климатические показатели по среднемесячным температурам и осадкам находятся в открытом доступе на сайтах <https://ru.climate-data.org>, <http://russia.pogoda360.ru> и др. Климатодиаграммы составлены по методу Вальтера – Госсена, отражают зональные особенности территории, с использованием шкал среднемесячной температуры и количества осадков в соотношении 1:2. Любое принятое соотношение шкал условно. Отсюда вытекает исключительная субъективность составления климатодиаграмм. *Результаты.* К особенностям климатических изменений на территории двух кластеров за 2019 г. следует отнести очень теплые зимы – в данный период не отмечено экстремально низких температур, зима характеризовалась положительными значениям и оттепелями, без продолжительных замороз-

ков. Весна 2019 г. на данной территории республики была ранняя, очень теплая, быстрый рост положительных температур начинался в последней декаде марта – первой декаде апреля. Переход положительных температур за $+10^{\circ}\text{C}$ начался в апреле. Начавшийся в начале мая летний период отмечается высокими температурами в апреле и мае ($+24,5^{\circ}\text{C} \dots +33^{\circ}\text{C}$) и редкими осадками, преимущественно ливневого характера. Общее изменение климата в регионе сказывается на увеличении частоты засухи жарких периодов, сокращении количества осадков, нарушении почвенно-гидрологического режима и увеличении испарения. *Выводы.* Климат основного кластера резко континентальный, климат орнитологического участка умеренно континентальный. Но в последнее время теплый и безморозный зимний период, раннее весеннее потепление, продолжительное лето и осень, приближенная по своим климатическим условиям к летним показателям, стали общим признаками, характерными для двух кластеров биосферного заповедника. **Ключевые слова:** климат, средняя температура воздуха, количество осадков, кластер

Для цитирования: Ташнинова А. А. Краткий анализ основных климатических данных по двум кластерам государственного биосферного заповедника «Черные земли» за 2019 год. Полевые исследования. 2020; (Вып.7): 179–187. DOI: 10.22162/2500-4328-2020-7-179-187

Abstract. *Goal.* The article analyzes the basic climate data of the two clusters of the “Chernye Zemli” reserve for 2019. *Materials and Methods.* The basic climate markers on the average monthly temperature and precipitation are available on the websites <https://ru.climate-data.org>, <http://russia.pogoda360.ru>, etc. The climographs are comprised according to Valter-Gossen method and reflect the zone peculiarities of the territory using the scale of the average monthly temperature and the amount of precipitation at the ratio 1:2. Any accepted scale ratio is conditional. Hence it results in the remarkable subjectivity of the climograph creation. *Results.* The specific characteristics of the climatic changes on the territory of the two clusters for 2019 include very warm winters – the extreme low temperatures were not recorded for the given period, the winter had positive rates and thaw without long-lasting frosts. The spring of 2019 on the given territory of the republic was early, very warm, the fast increase in the temperature above $+10^{\circ}\text{C}$ started in April. The summer period that started in early May was characterized by the high temperature in April and May ($+24.5^{\circ}\text{C} \dots +33^{\circ}\text{C}$) and rare precipitation, mainly showers. The general climate change in the region resulted in the increase of the frequency of droughts during heat waves, the decrease of the precipitation amount, the disruption of the soil-hydrological mode and the increase of evaporation. *Conclusion.* The climate of the main cluster is extreme continental and the climate of the ornithological section is moderately continental. However, the recent warm and frostless win-

ter period, early spring warming, long summer and autumn which is similar to summer rates according to its climate conditions became the general features characteristic for the two clusters of the biosphere reserve.

Key words: climate, the average temperature, the amount of precipitation, cluster

For citation: Tashninova A. A. The Brief Analysis of the Basic Climate Data of the Two Clusters of the State Biosphere Reserve “Chernye Zemli” for 2019. *Field Researches*. 2020; (Vol. 7): 179–187. DOI: 10.22162/2500-4328-2020-7-179-187

Введение

Государственный природный заповедник «Черные земли» включает два кластера. Участок «Черные земли» (степной) площадью 94 300 га расположен на Прикаспийской низменности, между низовьями р. Кума и р. Волга на территории Черноземельского и Яшкульского районов Республики Калмыкия. Участок «Маныч-Гудило» (орнитологический) площадью 27 600 га находится в центральной части Кума-Манычской впадины, на берегах одноименного озера, в Яшалтинском и Приютненском районах [Бадмаев, Убушаев 2005: 7].

Климат основного кластера резко континентальный: лето жаркое и сухое (абсолютный максимум в отдельные годы в июле достигал +41°C), зима обычно малоснежная, короткая. Средняя температура января составляла –6,5°C, июля +24,5°C. Сумма осадков за теплый период составляет 153–178 мм (с апреля по октябрь) [Биосферные заповедники... 1994: 3].

Материал и методы исследования

В статье использовались основные климатические показатели по среднемесячным температурам и осадкам, находящиеся в открытом доступе на сайтах <https://ru.climate-data.org>, <http://russia.pogoda360.ru> и др. Климатдиаграммы, составленные по методу Вальтера – Госсена, отражают зональные особенности территории, с использованием шкал среднемесячной температуры и количества осадков в соотношении 1:2. Любое принятое соотношение шкал условно. Отсюда вытекает исключительная субъективность составления климатдиаграмм.

Результаты исследования и их анализ

Зимний период 2019 г. стал очень мягким — средние показатели температур в течение января составили $+2,9^{\circ}\text{C}$, февраля $+4,4^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни зимнего периода дневная температура понижалась до $+7^{\circ}\text{C} \dots +9^{\circ}\text{C}$, редкие ночные заморозки были до -5°C . Количество осадков, которое выпало в зимний период, составило 37,4 мм. Снежный покров был маломощен и нестабилен (рис. 1). Усредненный показатель силы ветра составил 4,8 м/с. Данный показатель относительно стабилен в течение всего года.

Весенний период начался рано — уже с третьей декады февраля началось потепление, среднемесячная температура в марте составила $+10,4^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни дневная температура в середине месяца составила $+16^{\circ}\text{C}$. Средняя температура в апреле составила $+16,8^{\circ}\text{C}$, а уже с конца апреля и в первой декаде мая начался летний период. Средняя температура в мае составила $+25,3^{\circ}\text{C}$, температурный максимум в мае достигал $+32^{\circ}\text{C}$. Количество осадков, выпавших за весенний период, составило 69,4 мм. Март стал одним из самых дождливых месяцев в году (31,0 мм), апрель стал одним из самых сухих месяцев в году (13,8 мм) (рис. 1).

Летний период был продолжительным и очень засушливым, осадки, выпавшие в этот период, были кратковременны и имели ливневый характер. Среднемесячные показатели температур за июнь составили $+33^{\circ}\text{C}$, за июль $+30,8^{\circ}\text{C}$ и август $+30,5^{\circ}\text{C}$. Температурный максимум в июле составил $+46^{\circ}\text{C}$. Весь летний период держались высокие температуры воздуха, сопровождаемые продолжительной засухой. Количество осадков, которое выпало в течение лета, составило 60,2 мм. Меньше всего осадков выпало за летний период в августе (13,3 мм). Август стал самым засушливым месяцем в году (рис. 1) [Климатические данные ...; Изменение климата ...].

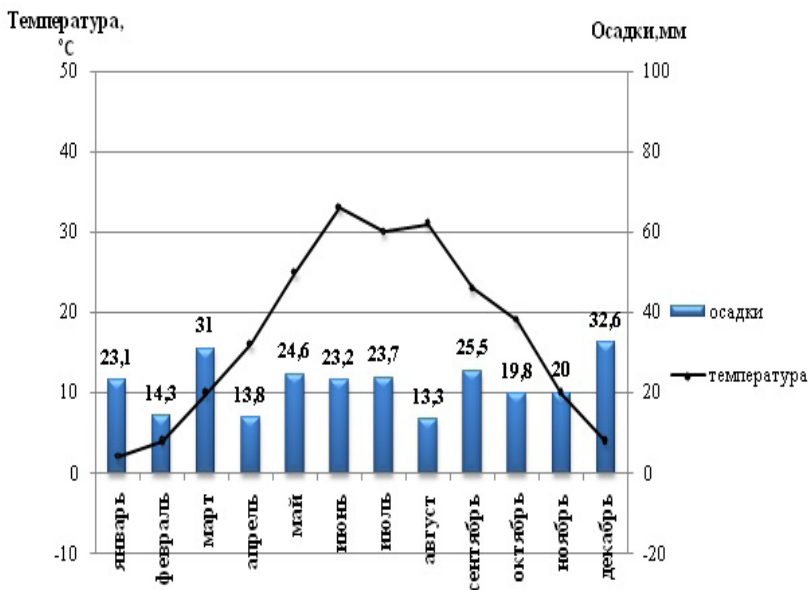


Рис. 1. Основные климатические показатели по заповеднику «Черные земли» за 2019 г. (метеостанция «Комсомольский»)

Осенний период также был отмечен высокими положительными температурами и редкими осадками. Средние показатели температуры в сентябре составили $+23,3^{\circ}\text{C}$, в октябре $+19,6^{\circ}\text{C}$. Во второй декаде сентября продолжала держаться летняя температура: самые высокие дневные температуры составили $+28^{\circ}\text{C} \dots +30^{\circ}\text{C}$. Во второй декаде октября дневная температура в отдельные дни поднималась до $+24^{\circ}\text{C} \dots +28^{\circ}\text{C}$. В ноябре также продолжилась общая тенденция к потеплению — средние показатели температур в течение ноября составили $+9,6^{\circ}\text{C}$, максимальная положительная температура ноября составила $+18^{\circ}\text{C}$. Ночные заморозки появились в третьей декаде месяца — температура опускалась до -6°C . Количество осадков, выпавших в течение осеннего периода, $65,3$ мм. Больше всего осадков выпало в сентябре ($25,5$ мм). В октябре выпало $19,8$ мм, и этот месяц стал одним из самых сухих месяцев за осенний период (рис. 1) [Погода в России ...].

Начало зимы 2019 г. было достаточно теплым и влажным — в декабре средние показатели температуры составили $+3,6^{\circ}\text{C}$. Количество осадков, преимущественно в виде туманов, изморози и дождей, выпавших в декабре, составило 32,6 мм, осадки (рис. 1) [Погода в России ...].

Территория орнитологического участка находится в пределах Кумо-Манычской впадины и характеризуется наличием пойменных террас. Первая пойменная терраса, высотой 1–2 м, затоплена и слагает дно современной долины озера Маныч-Гудило. Вторая, высотой 3–6 м, распространена местами, образуя острова и отмели. Третья представляет собой равнину, шириной 10 км, с выраженной продольной волнистостью. Невысокие гряды, вытянутые параллельно течению озера Маныч-Гудило, чередуются с такими же понижениями. Четвертая терраса, расположенная к северу от озера, представлена вытянутыми в широтном направлении грядами высотой до 35 м [Бадмаев, Убушаев 2005: 10].

В отличие от основного участка, климат орнитологического кластера «Маныч-Гудило» умеренно континентальный. Зима преимущественно облачная, умеренно холодная. Для данного участка характерно устойчивое проявление не только засушливого, но и суховеино-засушливого типа погоды. Средняя температура воздуха весной $+7^{\circ}\text{C} \dots +9^{\circ}\text{C}$, летом $+21^{\circ}\text{C} \dots +24^{\circ}\text{C}$, осенью $+7^{\circ}\text{C} \dots +1^{\circ}\text{C}$, зимой $-8^{\circ}\text{C} \dots -9^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура — около $+9,8^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков колеблется от 300 до 400 мм. Преобладают восточные, юго-восточные, реже западные ветра [Биосферные заповедники ... 1994: 6].

Начало 2019 г. на данном участке отмечалось отсутствием достаточно низких температур, небольшим и неустойчивым снежным покровом, частыми оттепелями [Климатические данные ...].

Средние показатели температур в течение января составили $-1,1^{\circ}\text{C}$. Вторая и третья декада месяца отмечались повышением дневной температуры до $+5,5 \dots +6,5^{\circ}\text{C}$. Температурный максимум в январе 2019 г. составил $+7^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура в феврале составила $+0,1^{\circ}\text{C}$. В последнюю декаду февраля температура поднималась в отдельные дни от $+4,7^{\circ}$ до $+9^{\circ}\text{C}$. Количество осадков, выпавших в течение зимнего периода, составило 56,5 мм.

Январь был более влагообеспеченным месяцем в этот период — количество выпавших осадков составило 34 мм (рис. 2) [Климатические данные ...].

Весна была очень теплой и ранней — нарастание положительных температур началось в первой декаде марта. Средняя температура за март составила $+5,7^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни второй декады месяца температура поднималась до $+15,5^{\circ}\text{C}$. В начале апреля воздух прогревался от $+8$ до $+19,5^{\circ}\text{C}$, а с третьей декады температура повышалась до $+22^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура в апреле составила $+12,5^{\circ}\text{C}$. В мае средняя температура составили $+19,7^{\circ}\text{C}$. В середине месяца было кратковременное понижение температуры до $+7^{\circ}\text{C} \dots +8,5^{\circ}\text{C}$. В третьей декаде температура днем уже достигала $+26^{\circ}\text{C} \dots +32,5^{\circ}\text{C}$, фактически определяя наступление лета. Количество осадков, выпавших за весенний период, составила 114,2 мм. Больше всего осадков выпало в марте и мае 2019 г. — 44,5 мм и 45,3 мм соответственно, в апреле выпало гораздо меньше — 24,4 мм. Март и май стали самыми дождливыми месяцами за весенний период (рис. 2) [Климатические данные ...; Погода в России ...].

Летний период характеризовался очень высокими температурами — в течение июня средние показатели температур составляли $+31,6^{\circ}\text{C}$, дневной температурный максимум в июне достигал $+34^{\circ}\text{C} \dots +36^{\circ}\text{C}$. В течение июля средние показатели дневной температуры составили $+29,2^{\circ}\text{C}$, в течение августа $+29,8^{\circ}\text{C}$. Количество осадков, которое выпало в течение лета, составило 104,5 мм. Самым дождливым месяцем в году стал июль — количество осадков, выпавших за месяц, составило 52,4 мм, а август стал самым засушливым месяцем в году — количество осадков, которое выпало в течение месяца, составило 20,4 мм (рис. 2) [Изменение климата России ...].

Осенний период был очень теплым, продолжительным и засушливым. Средние показатели дневной температуры в течение сентября составили $+21,1^{\circ}\text{C}$, максимальные показатели температур днем составили $+27^{\circ}\text{C} \dots +29^{\circ}\text{C}$, ночью до $+10^{\circ}\text{C}$. В октябре средние показатели дневной температуры составили $+18,3^{\circ}\text{C}$. Самая высокая дневная температура составила $+25^{\circ}\text{C}$. В ноябре

не было серьезного понижения температуры и заморозков — самая высокая дневная температура достигала $+20^{\circ}\text{C}$, минимальная температура ночью опускалась до -7°C . Средние показатели дневной температуры в течение ноября составили $+7,8^{\circ}\text{C}$. Количество осадков, которое выпало за осенний период, составило 89,2 мм. Больше осадков выпало в течение сентября — 36,3 мм, в октябре и ноябре выпало примерно равное количество — 24,6 мм и 28,3 мм соответственно (рис. 2) [Погода в России ...].

Начало зимы тоже было достаточно теплым — средние показатели температур в течение декабря составили $+3^{\circ}\text{C}$. Количество осадков, которое выпало в данной зоне, составило 37,6 мм (рис. 2) [Погода в России ...]. Не было серьезных заморозков, осадки выпадали преимущественно в виде дождей, устойчивый снежный покров не сформировался.

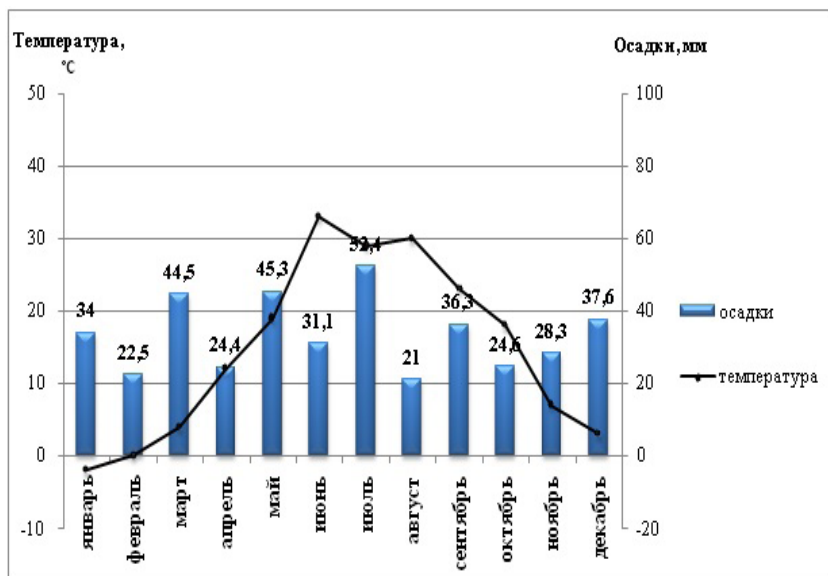


Рис. 2. Основные климатические показатели по орнитологическому кластеру «Маныч-Гудило» за 2019 г. (метеостанция «Ики-Бурул»)

Заключение

Таким образом, два кластера находятся на разных типах ландшафта — основной участок на Прикаспийской молодой аллювиально-морской лиманной равнине с чернополынными, белопопынными и типчаковоковыльными полупустынями на солонцах и солончаках, орнитологический участок — в районе Кумо-Манычской впадины с солянковыми и попынными степями и полупустынями на каштановых и солонцевато-солончаковатых почвах. Климат основного кластера резко континентальный, климат орнитологического участка умеренно континентальный. Но в последнее время теплый и безморозный зимний период, раннее весеннее потепление, продолжительное лето и осень, приближенная по своим климатическим условиям к летним показателям, стали общими признаками, характерными для двух кластеров биосферного заповедника.

Литература

- Бадмаев, Убушаев 2005 — *Бадмаев В. С., Убушаев Б. С.* Состояние и перспективы развития Государственного природного биосферного заповедника «Черные земли» // Экология и природная среда Калмыкии. Элиста: ООО «Вся полиграфия», 2005. С. 5–22.
- Биосферные заповедники ... 1994 — Биосферные заповедники «Черные земли» (составители: Э. Б. Габунщина, А. И. Близнюк, Л. Н. Ташнинова, Р. Р. Джапова, В. М. Музаев, В. Г. Позняк, О. М. Демьянова). Элиста: АПП «Джангар», 1994. 19 с.
- Климатические данные городов по всему миру: Калмыкия климат [электронный ресурс] // URL: <https://ru.climate-data.org> (дата обращения 12.04.2019).
- Изменение климата России: Изменение климата России [электронный ресурс] // URL: <http://climatechange.ru> (дата обращения 3.08.2019)
- Погода в России: Погода в Калмыкии [электронный ресурс] // URL: <http://russia.pogoda360.ru/925956/> (дата обращения 15.12.2019).