

МОНИТОРИНГ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ В БЕЗЕНГИЙСКОМ УЩЕЛЬЕ С 2011 ПО 2015 гг.

Х.-М.М. Газаев *, Ж.Ч. Бозиева **, Э.А. Агоева ***

Аннотация. Климат определенной местности нельзя рассматривать изолированно. Особенности климата отдельных регионов – это преломление общих закономерностей в конкретной обстановке. Так, погодные условия высокогорных областей Кавказа зависят от высотной поясности, циркуляции атмосферы, географического положения, особенностей растительного покрова и других факторов. Результатами данного исследования являются обработка пятилетних данных (с 2011–2015 гг.) по температуре воздуха приземного слоя атмосферы и их сравнительный анализ. Данные получены с помощью автоматической метеостанции, расположенной на высоте 1700 м н. у. м. в Безенгийском ущелье. В ходе исследований было выявлено, что среднегодовая температура приземного слоя атмосферы за 2014 г. была выше таковой в другие годы в 1,5–2,2 раза.

Ключевые слова: высокогорная зона Большого Кавказа, Безенгийское ущелье, температура приземного слоя атмосферы и ее динамика.

Введение. В горных условиях температура приземного слоя атмосферы в большей степени, чем на равнине, зависит от таких климатических факторов, как направление и скорость ветра, влажность, наличие снежного покрова и др.

В климатическом отношении Кабардино-Балкарский высокогорный заповедник входит в высокогорную зону Большого Кавказа, на климат которого большое влияние оказывает западно-восточный перенос свободной атмосферы, в связи с чем на боль-

ших высотах преобладают ветры западного направления. Поскольку в районах Северного Кавказа, и в частности в бассейне р. Черек, площадь, занятая ледниками, и их концентрация значительно больше, чем на западном и восточном Кавказе, степень влияния оледенения на климат здесь много заметнее.

Различные климатические показатели заповедника обусловлены географическим положением (на юге России), разнообразием формы рельефа, господствующими воздушными массами, что соз-

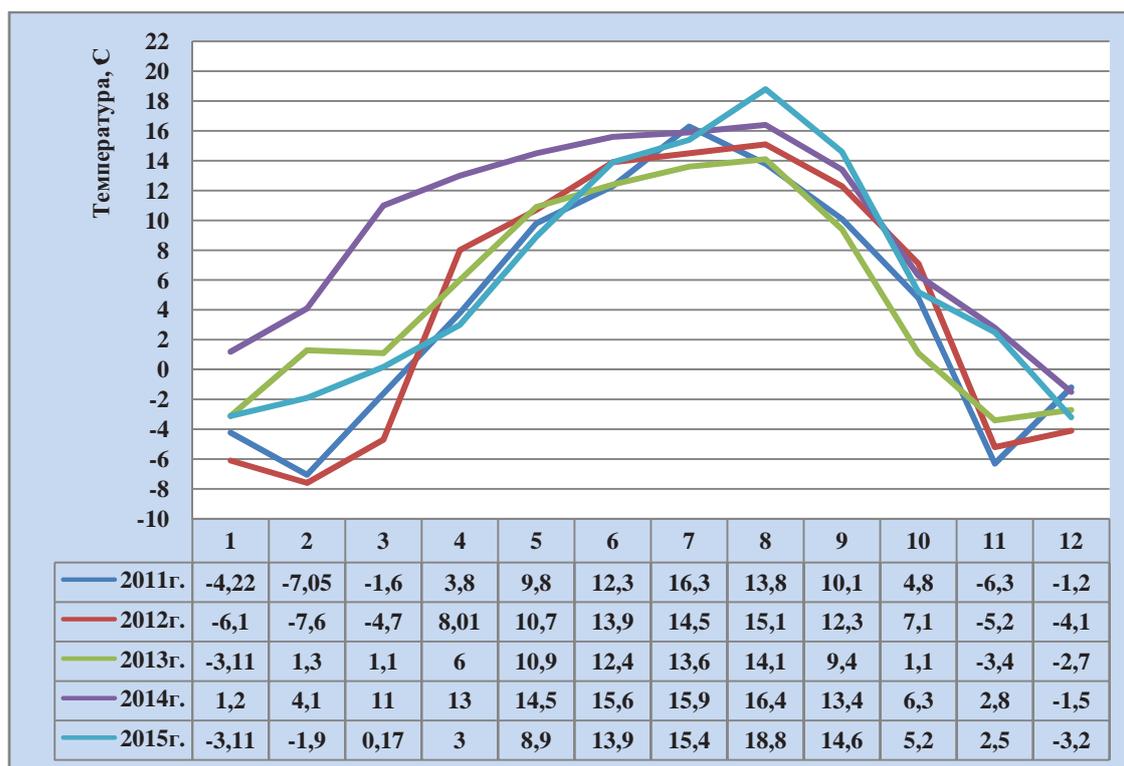


Рис. 1. Динамика изменения температуры приземного слоя атмосферы с января по декабрь 2011–2015 гг.

* Газаев Хаджи-Мурат Мухтарович – директор Кабардино-Балкарского государственного высокогорного заповедника. (kb_zarovednik@rambler.ru).

** Бозиева Жанна Чачиевна – в. н. с. Кабардино-Балкарского государственного высокогорного заповедника (zhanna_bozieva@mail.ru)

*** Агоева Элеонора Анатольевна – н. с. Кабардино-Балкарского государственного высокогорного заповедника (eleonora_agoeva@mail.ru)

Таблица 1

Среднемесячные данные с абсолютными максимумами и минимумами температур приземного слоя атмосферы (°С)

Год	Месяц	Температура воздуха			Год	Месяц	Температура воздуха		
		Средне- месячная	минимум	максимум			Средне- месячная	минимум	максимум
2011	1	-4,2	-11,2	8,5	2012	1	-6,0	-16,2	3,8
	2	-7,05	-16,4	7,4		2	-7,6	-20,2	6,9
	3	-1,6	-12,4	11,3		3	-4,7	-16,1	8,4
	4	3,8	-5,2	12,1		4	8,0	-4,6	18,2
	5	9,8	1,3	14,7		5	10,8	3,7	19,1
	6	12,3	2,5	16,9		6	13,9	5,3	25,9
	7	16,3	8,2	29,3		7	14,5	6,9	24,3
	8	13,8	4,4	25		8	15,2	7,9	24,4
	9	10,1	1,3	20,3		9	12,3	4,6	21,5
	10	4,8	-4,6	25,9		10	10,3	3	19,3
	11	-6,3	-14,5	8,4		11	-4,8	-17,9	6,6
	12	-1,2	-10,6	11,6		12	-4,1	-16,7	7,3
	сг*	4,2	4,8	16,0		сг	4,5	5,0	15,5
2013	1	-3,1	-15,4	7,6	2014	1	1,2	-13,3	15,9
	2	1,3	-9,9	11,1		2	4,1	-11,4	17,8
	3	1,1	-14,7	20,5		3	11,0	2,4	22,3
	4	6,0	-4,2	21,6		4	13,0	5,3	22,0
	5	10,9	3,0	22,6		5	12,8	7,9	23,1
	6	12,4	5,2	23,1		6	15,6	7,2	24,5
	7	13,6	6,3	26,6		7	15,9	7,5	26,7
	8	14,1	5,6	22,3		8	16,4	7,8	29,4
	9	9,4	-0,1	20,1		9	14,4	7,2	24,1
	10	1,1	-4,6	21,9		10	6,3	3,4	21,0
	11	-3,4	-18,2	11,1		11	2,8	-7,9	18,3
	12	-2,7	-13,1	7,6		12	-1,5	-12,7	8,9
	сг	5,1	-5,0	18,0		сг	9,4	0,28	21,2
2015	1	-3,1	-16,4	8,9	*сг – среднегодовые значения				
	2	-1,9	-13,8	12,4					
	3	0,17	-7,5	14,2					
	4	3,0	-6,4	15,9					
	5	8,9	1,9	20,6					
	6	13,9	4,2	23,2					
	7	15,4	5,2	28,7					
	8	18,8	5,1	29,3					
	9	14,6	4,3	26,1					
	10	5,2	-4,4	20,3					
	11	2,5	-7,7	14,2					
	12	-3,2	-16,8	8,9					
	сг	6,2	-4,3	18,6					

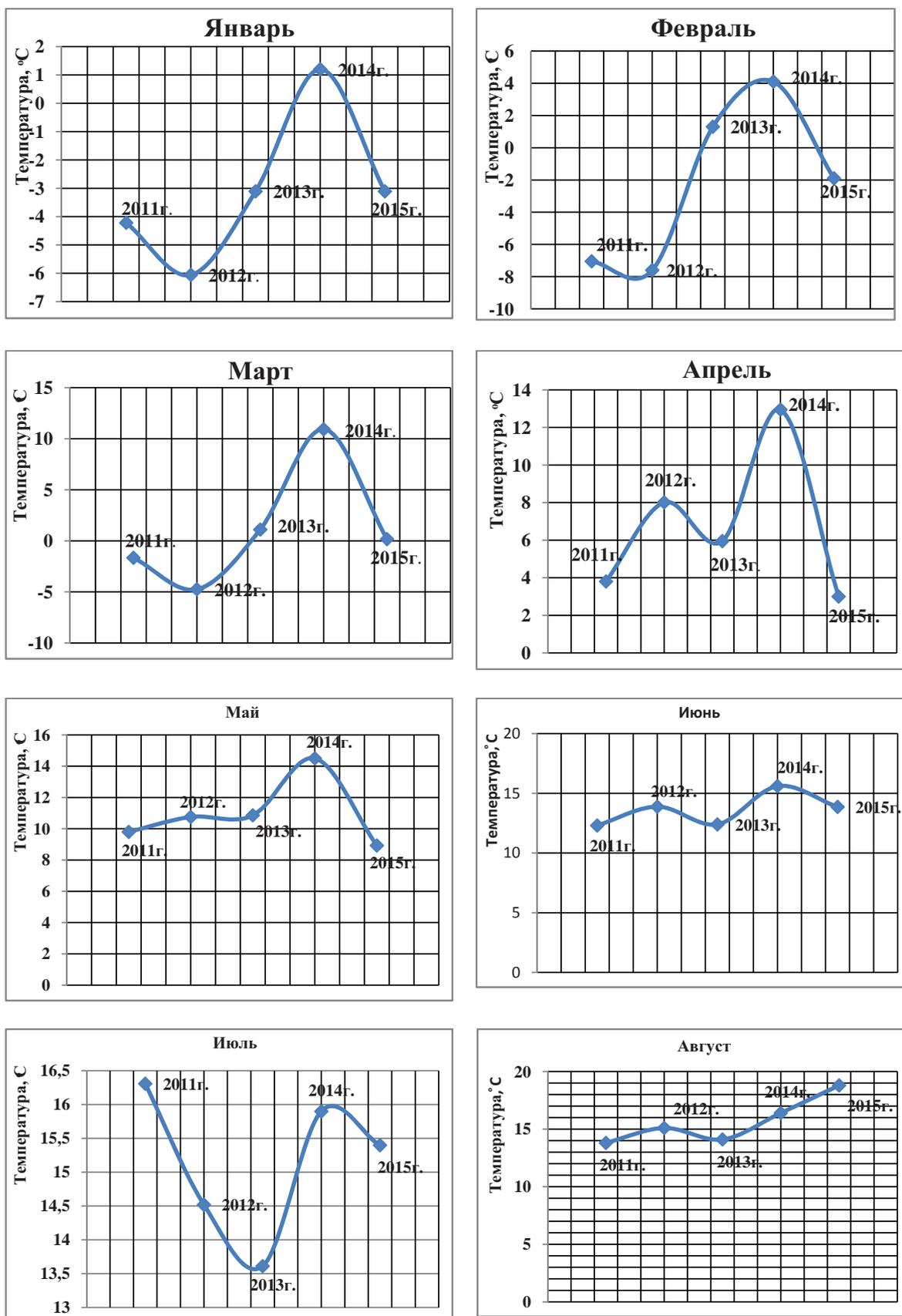


Рис. 2. Изменение температуры в приземном слое атмосферы по месяцам (окончание на стр. 78)

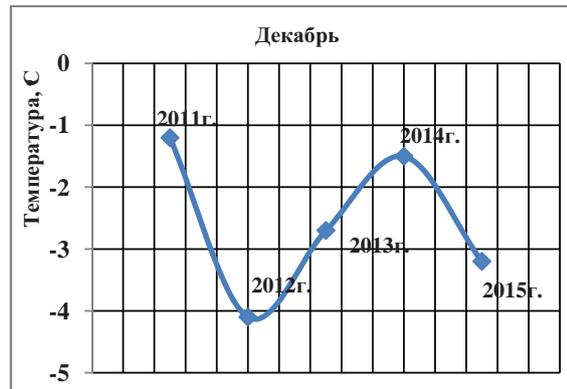
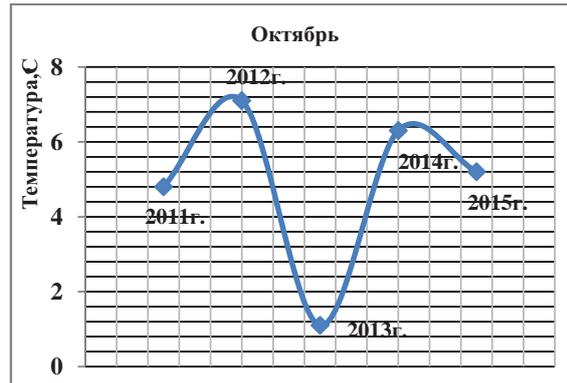
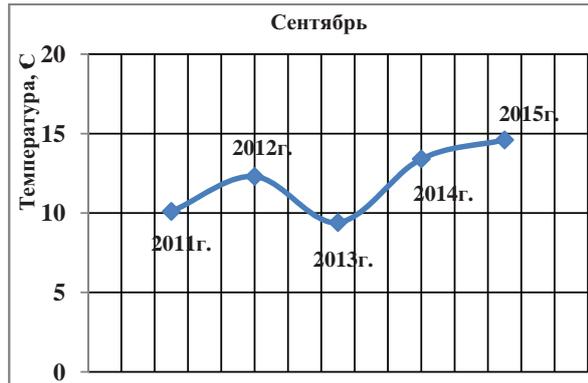


Таблица 2

Высокие и низкие среднемесячные и среднегодовые температуры приземного слоя атмосферы (°С)

Месяц	Год	высокие температуры	Год	низкие температуры	Год	Среднегодовая температура
Январь	2014	1,2	2012	-6,1	2011	4,2
Февраль	2014	4,1	2012	7,6	2012	4,5
Март	2014	11,0	2014	-4,7	2013	5,1
Апрель	2014	13,0	2015	3,0	2014	9,4
Май	2014	14,5	2015	8,9	2015	6,2
Июнь	2014	15,6	2013	13,6		
Июль	2011	16,3	2013	13,6		
Август	2015	18,8	2011	13,8		
Сентябрь	2015	14,6	2013	9,4		
Октябрь	2012	7,1	2013	1,1		
Ноябрь	2014	2,8	2011	-6,3		
Декабрь	2011	-1,2	2012	-4,1		

дает разнообразие природных условий на сравнительно небольшой территории.

Температурный режим на территории заповедника, как и на всем северном склоне Большого Кавказа, определяется особенностями циркуляции атмосферы и большими диапазонами высот [4, 2].

Материалы и методы исследований. Объектом

исследований явился один из абиотических факторов среды – температура приземного слоя атмосферы. Изучение динамики изменения температуры проведено на основании данных, полученных с помощью автоматической метеостанции, расположенной в Безенгийском ущелье на высоте 1 700 м н. у. м. Сравнительный анализ температуры приземного слоя атмосферы в

Безенгийском и Верхне-Балкарском ущельях за 2015 г. был ранее представлен в статье [1].

Результаты. На основании анализа хода среднемесячной температуры нами проведено помесечное ранжирование годов по температурным условиям. По результатам ранжирования составлена *таблица 1*, в которой представлены среднемесячные данные с абсолютными максимумами и минимумами температур.

Динамика изменения среднемесячной температуры воздуха в период с 2011 по 2015 гг. представлена на *рисунке 1*.

Сравнительная характеристика помесечных температур с 2011 по 2015 гг. представлена на *рис. 2*.

Согласно *рисунку 2* и *таблице 2* видно, что первое полугодие 2014 г. характеризуется наиболее высокими температурами по отношению к другим годам. Так, среднегодовая температура приземного слоя атмосферы за 2014 г. выше таковой в другие годы в 1,5–2,2 раза.

Как видно из *таблицы 2*, средняя температура приземного слоя атмосферы в июне и июле месяце 2013 г. и августе 2011 г. оказались ниже, чем в другие наблюдаемые годы.

Обсуждения. Из выше представленных графиков видно, что средние минимальные температуры приземного слоя атмосферы в январе, февра-

ле и марте наблюдались в 2012 г. В апреле и мае минимальная температура воздуха была отмечена в 2015 г., а максимальная – в 2014 г. В июне и июле минимальная температура воздуха наблюдалась в 2013 г., а максимальная – в 2014 и 2011 гг. В августе и сентябре средняя минимальная температура приземного слоя атмосферы была отмечена в 2013 г., а максимальная в 2015 г. В октябре минимум температуры воздуха пришелся на 2013 г., а максимум на 2012 г. В ноябре минимальная температура воздуха наблюдалась в 2011 г., максимальная в 2014 г. В декабре минимальная температура приземного слоя атмосферы была отмечена в 2012 г., а максимальная в 2011 г.

На основании анализа хода среднемесячной температуры приземного слоя атмосферы мы провели помесечное ранжирование годов по температурным условиям. По результатам ранжирования составлена *таблица 2*, в которой представлены года с самыми высокими и самыми низкими среднемесячными температурами приземного слоя атмосферы, а также в таблице представлены среднегодовые температуры приземного слоя атмосферы.

В целом о современном климате можно сказать, что он непрерывно меняется. Характерным для сегодняшнего климата является возрастание числа погодных и климатических аномалий [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Газаев Х.-М.М., Бозиева Ж.Ч., Агоева Э.А. Сравнительный анализ температуры приземного слоя атмосферы на территории Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника // Международная научно-практическая конференция, посвященная 40-летию Саяно-Шушенского заповедника «Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях», 7 декабря 2016 г. С. 89–94

2. Залиханов М.Ч. Снежно-лавинный режим и перспективы освоения гор Большого Кавказа. Ростовский ун-т., 1981 г. – Москва, 2014 г.

3. Лосев К.С. Климат: вчера сегодня ... и завтра? – Ленинград: Гидрометеиздат, 1985 г. С. 107

4. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 8. Северный Кавказ. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. С. 93.

TEMPERATURE MONITORING OF THE SURFACE

LAYER OF THE ATMOSPHERE FROM 2011 TO 2015 IN THE BEZENGI GORGE

H.-M.M. Gazaev¹, Zh.Ch. Bozieva², E.A. Agoeva³

¹ Director of the Kabardino-Balkaria High-mountainous State Nature Reserve (kb_zapovednik@rambler.ru).

² PhD, Kabardino-Balkaria High-mountainous State Nature Reserve (zhanna_bozieva@mail.ru).

³ researcher Kabardino-Balkaria High-mountainous State Nature Reserve. (eleonora_agoeva@mail.ru).

Abstract. The Climate of a certain area cannot be considered in isolation. Climate conditions of certain regions is refraction of common patterns in a particular situation. Thus, weather conditions in high mountainous regions of the Caucasus depend on altitudinal zonation, circulation of the atmosphere, geographical position, peculiarities of the vegetation cover and other factors. The results of this study are five-year data-processing (2011-2015) on the air temperature in the atmospheric surface layer and their comparative analysis. The data obtained through the automatic weather station located at an altitude of 1700 metres above sea level in the Bezengi valley. The study has shown that average annual temperature of the atmospheric surface layer in 2014 was 1,5-2,2 higher than in other years.

Keywords: High mountain zone of the Great Caucasus, Bezengi valley, the temperature in the atmospheric surface layer and its dynamics.

REFERENCES

1. Gazaev Kh.-M.M., Bozieva Zh.Ch., Agoeva E.A. Sravnitel'nyy analiz temperatury prizemnogo sloya atmosfery na territorii Kabardino-Balkarskogo vysokogornogo zapovednika // Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 40-letiyu Sayano-Shushenskogo zapovednika «Monitoring sostoyaniya prirodnikh kompleksov i mnogoletnie issledovaniya na osobo okhranyaemykh prirodnikh territoriyakh», 7 dekabrya 2016 g. S. 89–94

2. Zalikhanov M.Ch. Snezhno-lavinnyy rezhim i perspektivy osvoeniya gor Bol'shogo Kavkaza Rostovskiy un-t., 1981 g. – Moskva, 2014 g.

3. Losev K.S. Klimat: vchera segodnya ... i zavtra? – Leningrad: Gidrometeoizdat, 1985 g. S. 107

4. Resursy poverkhnostnykh vod SSSR. T.8. Severnyy Kavkaz. – L.:Gidrometeoizdat, 1973. S. 93.