

Оригинальная статья / Original article  
УДК 332:142.4: 470.62/.67  
DOI: 10.18470/1992-1098-2020-2-113-124

## Природные ландшафты как фактор эффективного развития сельского хозяйства на Северном Кавказе

Сергей Н. Волков<sup>1</sup>, Светлана В. Савинова<sup>1</sup>, Елена В. Черкашина<sup>1</sup>, Дмитрий А. Шаповалов<sup>1</sup>,  
Виталий В. Братков<sup>2</sup>, Павел В. Ключин<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия

### Контактное лицо

Павел В. Ключин, доктор  
сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры экономики  
недвижимости, ФГБОУ ВО  
«Государственный университет по  
землеустройству»; 105064 Россия,  
Москва, ул. Казакова, 15.  
Тел. +79647989844  
Email [klyushinpv@gmail.com](mailto:klyushinpv@gmail.com)  
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4221-036X>

### Формат цитирования

Волков С.Н., Савинова С.В., Черкашина  
Е.В., Шаповалов Д.А., Братков В.В.,  
Ключин П.В. Природные ландшафты  
как фактор эффективного развития  
сельского хозяйства на Северном  
Кавказе // Юг России: экология,  
развитие. 2020. Т.15, N 2. С. 113-124.  
DOI: 10.18470/1992-1098-2020-2-113-  
124

Получена 14 января 2020 г.

Прошла рецензирование 19 марта 2020 г.

Принята 15 апреля 2020 г.

### Резюме

**Цель.** Оценка природных ландшафтов Северного Кавказа с целью повышения эффективности их использования для сельского хозяйства региона на основании современных уточненных данных.

**Материал и методы.** Исследования по оценке состояния природных ландшафтов проводились современными методами, включающие в себя дистанционное зондирование с использованием системного, аналитического и сравнительно-географического методов анализа.

**Результаты.** В сельскохозяйственном отношении использование полупустынных ландшафтов лимитируется недостатком влаги. В этой связи они наиболее пригодны в качестве пастбищ (особенно зимних) и сенокосов, а также посадок бахчевых культур. В сельскохозяйственном отношении равнинные и холмистые теплоумеренные и умеренные семиаридные ландшафты наиболее благоприятны для ведения растениеводства и основная форма использования этих ландшафтов – пашня. Равнинные теплоумеренные семигумидные ландшафты, получившие распространение в предгорьях, также довольно благоприятными для сельскохозяйственного производства.

**Заключение.** Нами установлено, чтобы повысить эффективность использования ландшафтов Северного Кавказа, необходимо их качественное зонирование с последующей разработкой агроландшафтных мероприятий.

### Ключевые слова

Россия, Северный Кавказ, природные ландшафты, мониторинг, сельское хозяйство, рекомендации.

# Natural landscapes as a factor in the effective development of agriculture in the North Caucasus, Russia

Sergey N. Volkov<sup>1</sup>, Svetlana V. Savinova<sup>1</sup>, Elena V. Cherkashina<sup>1</sup>, Dmitry A. Shapovalov<sup>1</sup>,

Vitaly V. Bratkov<sup>2</sup> and Pavel V. Klyushin<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>State University of Land Management, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

## Principal contact

Pavel V. Klyushin, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Real Estate Economics, State University of Land Use Planning; 15 Kazakova St, Moscow, Russia 105064.  
Tel. +79647989844

Email [klyushinpv@gmail.com](mailto:klyushinpv@gmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4221-036X>

## How to cite this article

Volkov S.N., Savinova S.V., Cherkashina E.V., Shapovalov D.A., Bratkov V.V., Klyushin P.V. Natural landscapes as a factor in the effective development of agriculture in the North Caucasus, Russia. *South of Russia: ecology, development*. 2020, vol. 15, no. 2, pp. 113-124. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2020-2-113-124

Received 14 January 2020

Revised 19 March 2020

Accepted 15 April 2020

## Abstract

**Aim.** Assessment of natural landscapes of the North Caucasus in order to increase the efficiency of their use for agriculture on the basis of modern updated data.

**Material and Methods.** Research on the assessment of the state of natural landscapes was carried out by modern methods, including remote sensing using systemic, analytical and comparative geographical analysis methodologies.

**Results.** In agricultural terms, the use of semi-desert landscapes is limited because a lack of moisture. Accordingly, they are most suitable as pastures (especially in winter), haymaking, and also for the cultivation of melons. Agriculturally flat and hilly warm-temperate and moderate semi-arid landscapes are the most favorable landscapes for crop production: the main form of use of these landscapes is as arable land. Lowland temperate semi-humid landscapes, which are widespread in the North Caucasus foothills, are also quite favorable for agricultural production.

**Conclusion.** We have established that in order to increase the efficiency of use of landscapes of the North Caucasus, high-quality zoning is necessary with the subsequent development of agro-reclamation measures.

## Key Words

Russia, North Caucasus, natural landscapes, monitoring, agriculture, recommendations.

## ВВЕДЕНИЕ

Термин «Северный Кавказ» употребляется в географической литературе достаточно давно. Его естественными границами на западе и востоке являются Черное с Азовским и Каспийское моря соответственно. Северная граница в восточном секторе также является природной и проходит по Кума-Манычской впадине, тогда как в западном секторе – по линии устье Дона – р. Маныч. Южной является Главный Кавказский (Водораздельный) хребет. В этих границах площадь Северного Кавказа составляет около 270 000 км<sup>2</sup>.

Северный Кавказа относится к двум физико-географическим областям: полностью к Предкавказью и частично – к Северному Большому Кавказу, тогда как южный склон в последнее время стал по аналогии называть Южным Кавказом вместо термина «Закавказье», который употреблялся в советское время. С точки зрения физико-географического районирования Северный Кавказ не является единой таксономической единицей районирования, тем не менее, территория связана направленностью энергетического и вещественного потоков, перемещающихся от водораздела с высотами около 4000 м к Кума-Манычской впадине и Черному, Азовскому и Каспийскому морям. Это обстоятельство позволяет считать ее единым природным комплексом. Обширность территории, особенности географического положения на стыке Европы и Азии с одной стороны, и рельеф с другой, обусловили исключительное разнообразие природных условий и ландшафтов [1; 2].

На территории Северного Кавказа располагаются такие субъекты Российской Федерации, как Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский края, а также Республика Адыгея, Карачаево-Черкесская Республика, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Ингушетия, Чеченская Республика и Республика Дагестан. За исключением Ростовской области все они полностью располагаются в пределах Предкавказья или Большого Кавказа. В пределах Северного Кавказа сравнительно небольшая часть Ростовской области, расположенная южнее Кума-Манычской впадины, тогда как основная часть области относится к Нижнему Дону. С точки зрения природных ландшафтов эта часть сходна с северной частью Краснодарского края. Что касается последнего, то здесь, в отличие от остальных перечисленных субъектов, представлен не только северный, но и южный склон Большого Кавказа, где получили распространение субсредиземноморские и субтропические ландшафты, для которых характерен другой тип использования земель [3; 4].

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования по оценке состояния природных ландшафтов проводились современными методами, включающие в себя дистанционное зондирование с использованием системного, аналитического и сравнительно-географического методов анализа.

## ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В связи с тем, что землепользование осуществляется в пределах административных границ, рассмотрим приуроченность природных ландшафтов к административно-территориальным образованиям. Пространственную структуру природных ландшафтов субъектов РФ, относящихся к Предкавказью и северному склону Большого Кавказа, иллюстрируют рис. 1, табл. 1. На изучаемой территории представлено 2 класса ландшафтов [5; 6]. В классе равнинных и предгорно-холмистых ландшафтов, приуроченных к Предкавказью, выделяется 4 типа и 5 подтипов ландшафтов, из них гидроморфные и субгидроморфные не являются зональными. Последние представлены как в западной, так и в восточной частях Северного Кавказа и связаны с дельтами Терека и Кубани, а также с долиной Кумы; также по долинам наиболее крупных рек они встречаются и в горах. В классе горных ландшафтов, которые располагаются на северном склоне Большого Кавказа, выделяется 6 типов и 12 подтипов ландшафтов.

*Равнинные аридные ландшафты* относятся к зональным и получили распространение на севере (Кума-Манычская низменность) и северо-востоке, в Чечне и Дагестане (Прикаспийская низменность и побережье Каспийского моря), где их площадь составляет 30881 км<sup>2</sup> (12,6%). Преобладают практически плоские поверхности с высотами до 100-200 м с господством аккумулятивных и эоловых форм рельефа. Средняя годовая температура воздуха около или выше +10-12°C. Температура самого холодного месяца, января положительная на Каспийском побережье и постепенно снижается к северу и северо-западу в Кума-Манычской впадине до Каспия до -3,5-5,0°C. Летние температуры выравниваются и поднимаются в среднем до +25,0°C. Годовое количество осадков минимально на каспийском побережье (до 250 мм) и возрастает до 350-400 мм в Кума-Манычской впадине и на равнинах Ставрополья. Максимум осадков отмечается в теплое время года, когда они носят характер ливневых дождей. Гидротермический коэффициент (ГТК) составляет в этих ландшафтах 0,4-0,6.

Почвенно-растительный покров, ввиду особенностей положения, характеризуются мозаичностью и комплексностью: имеются участки типичных пустынных и степных растительных группировок. Зачастую отличительным признаком этих ландшафтов являются каштановые почвы и их разновидности. Данный тип ландшафтов представлен одним подтипом: низменные и равнинные полупустынные и пустынные. Морфологическая структура этих ландшафтов не отличается значительным разнообразием.

В сельскохозяйственном отношении использование полупустынных ландшафтов лимитируется недостатком влаги. В этой связи они наиболее пригодны в качестве пастбищ (особенно зимних) и сенокосов, а также посадок бахчевых культур.

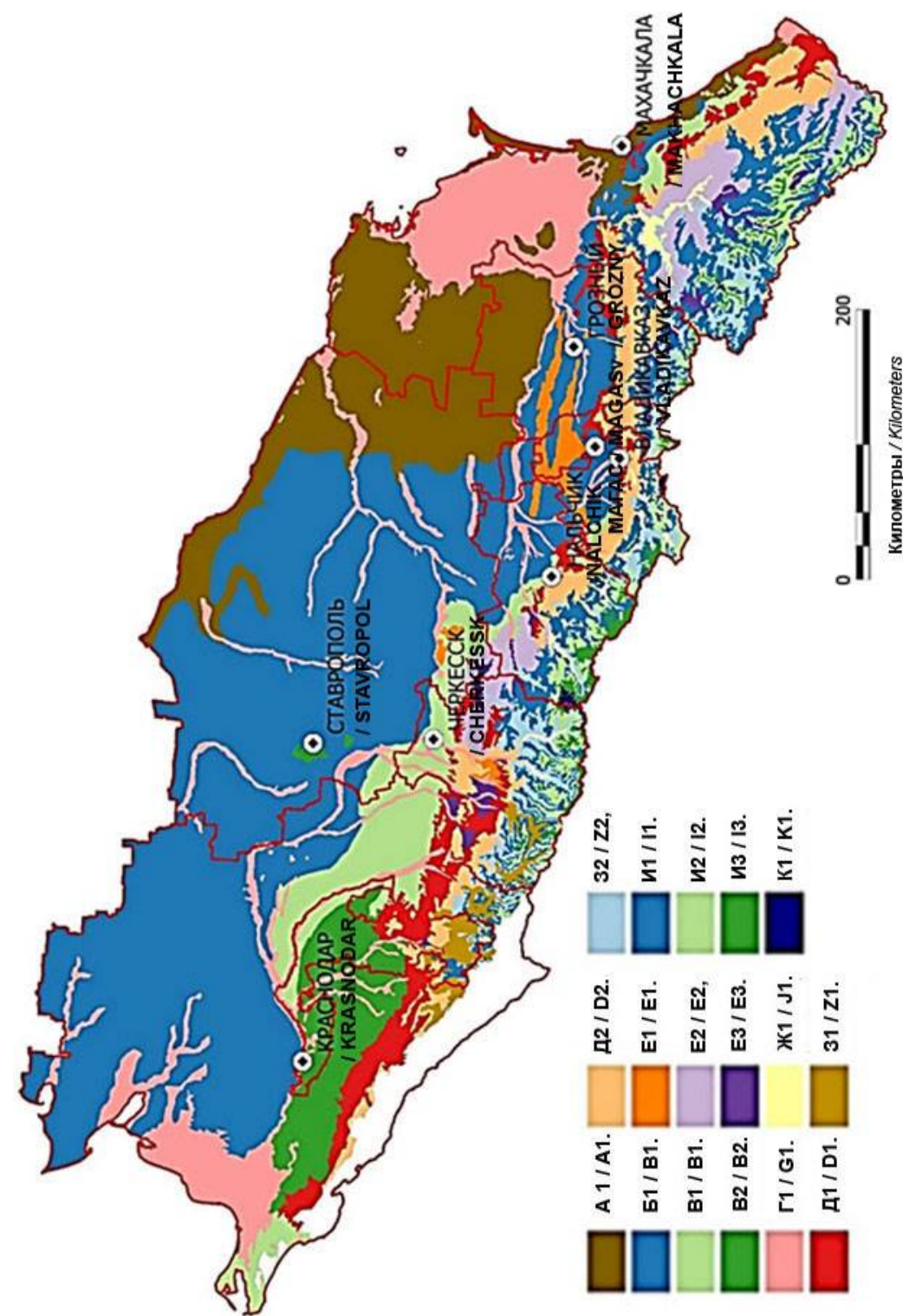


Рисунок 1. Природные ландшафты субъектов РФ (легенду смотрите в таблице 1)  
Figure 1. Natural landscapes of subjects (territorial entities) of the Russian Federation (see the legend in table 1)

**Таблица 1.** Уточненная площадь ландшафтов, получивших распространение на территории субъектов Северного Кавказа Российской Федерации (на 01.01.2020 г.)**Table 1.** Updated area of landscapes across the territory of the North Caucasus subjects (entities) of the Russian Federation (on 01.01.2020)

Типы ландшафтов Type of landscape	Подтипы ландшафтов Subtypes of landscapes	Краснодарский край Krasnodar region	Республика Адыгея Adygeya republic	Ставропольский край Stavropol region	Карачаево-Черкесская Республика Karachay-Cherkess Republic	Кабардино-Балкарская Республика Kabardino-Balkar Republic	Республика Северная Осетия-Алания Republic of North Ossetia-Alania	Республика Ингушетия Republic of Ingushetia	Чеченская Республика Chechen Republic	Республика Дагестан Republic of Dagestan	Суммарная площадь подтипа ландшафта Total area of the landscape subtype
<b>А. Равнинные умеренные аридные</b> A. Lowland temperate arid	<b>А1. Низменные и равнинные полупустынные и пустынные</b> A1. Lowland and lowland semi-desert and desert	0	0	13992	0	0	56	0	4322	12510	<b>30880</b>
<b>Б. Равнинные холмистые теплоумеренные и умеренные семигумидные и семиаридные</b> B. Hilly and lowland warm temperate and semi-arid moderate Semiramide	<b>Б1. Равнинные и холмистые степные</b> B1. Plain and hilly steppe	34940	0	44744	296	3477	2113	652	3666	1451	<b>91339</b>
<b>В. Равнинные теплоумеренные семигумидные</b> B. The lowland warm temperate semihumid	<b>В1. Предгорные лугостепные, луговые, кустарниковые и лесостепные семигумидные</b> B. Logolepsy foothill, meadow, shrub and forest-steppe Semiramide	7650	842	2312	1363	629	238	0	0	1216	<b>14250</b>
	<b>В2. Переходные к умеренным, лесные</b> B2. Transitional to moderate, forest	6710	3468	217	0	0	0	0	0	0	<b>10395</b>
<b>Г. Гидроморфные и субгидроморфные</b> G. Hydromorphic and subitramine	<b>Г1. Низменные дельтовые и пойменные</b> G1. The low-lying deltaic and floodplain	10227	818	3997	691	811	651	48	1538	10901	<b>29682</b>
<b>Равнинные ландшафты</b> Plain landscape		<b>59527</b>	<b>5128</b>	<b>65262</b>	<b>2350</b>	<b>4917</b>	<b>3058</b>	<b>700</b>	<b>9526</b>	<b>26078</b>	<b>176546</b>
<b>Д. Горные умеренные гумидные</b> D. Mountain moderate humid	<b>Д1. Нижнегорно-лесные</b> D1. Lower mountain-forest	4613	686	98	1183	559	337	368	588	2168	<b>10600</b>
	<b>Д2. Среднегорно-лесные</b> D2. Mid-mountain forest	1479	576	0	1595	1236	1315	783	2339	3817	<b>13140</b>
<b>Е. Горные умеренные семигумидные</b> E. Mountain moderate Semiramide	<b>Е1. Горно-котловинные лесокустаниково-луго-степные</b> E1. mountain-hollows lacustrineglacial	0	0	260	203	181	428	865	878	0	<b>2815</b>
	<b>Е2. Низкогорные лесные,</b>	0	0	441	1069	1085	0	0	0	4180	<b>6775</b>

	лесокустарниковые, луговые и степные										
	E2. Low-mountain forest, forest-shrub, meadow and steppe										
	E3. Среднегорные луговые, степные, лугостепные, шибляковые и фригановые	127	32	101	606	122	0	54	199	745	1986
	E3. Mid-mountain meadow, steppe, meadow-steppe, shiblyakovie and friganovie										
<b>Ж. Горные умеренные семиаридные</b>	<b>Ж1. Горно-котловинные степные и шибляковые</b>	0	0	0	125	300	290	31	149	656	1551
J. Moderate semi-arid mountain	J1. Mountain-plain steppe and shiblakovie										
<b>З. Горные холодноумеренные</b>	<b>З1. Среднегорные лесные темнохвойные</b>	978	861	0	602	0	0	0	0	0	2441
Z. Mountain cold-tempered	Z1. Middle-mountain forest dark-coniferous										
	<b>З2. Верхнегорные лесные сосновые и березовые</b>	367	119	0	2258	415	546	184	508	1789	6186
	Z2. Upper mountain forest pine and birch										
<b>И. Высокогорные луговые</b>	<b>И1. Высокогорные субальпийские лесокустарниково-луговые</b>	451	339	0	2298	1821	998	432	1074	7008	14421
I. Alpine Lugovoi	I1. Alpine subalpine woodlands										
	<b>И2. Высокогорные альпийские кустарниково-луговые</b>	194	53	0	1442	923	741	103	282	3265	7003
	I2. Alpine high-altitude shrub-meadow										
	<b>И3. Высокогорные субнивальные</b>	1	0	0	461	791	192	108	103	550	2206
	I3. Alpine subnival zones										
<b>К. Гляциально-нивальные</b>	<b>К1. Ледники</b>	0	0	0	84	120	82	0	0	13	299
K. Glacial-Nival	K1. Glaciers										
<b>Горные ландшафты</b>		<b>8210</b>	<b>2666</b>	<b>900</b>	<b>11926</b>	<b>7553</b>	<b>4929</b>	<b>2928</b>	<b>6120</b>	<b>24191</b>	<b>69423</b>
Mountain landscape											
<b>ИТОГО:</b>											
<b>Площадь ландшафтов Северного Кавказа</b>		<b>67737</b>	<b>7794</b>	<b>66162</b>	<b>14276</b>	<b>12470</b>	<b>7987</b>	<b>3628</b>	<b>15646</b>	<b>50269</b>	<b>245969</b>
<b>TOTAL:</b>											
Area of landscapes of the North Caucasus											

Равнинные и холмистые теплоумеренные и умеренные семиаридные ландшафты наиболее широко распространены на территории Северного Кавказа, их площадь составляет 91339 км<sup>2</sup> (37,1%). Типичны они в Западном и Центральном Предкавказье, тогда как в восточной его части они занимают узкую полосу между полупустынными ландшафтами каспийского побережья и низкогорными хребтами Большого Кавказа. Для них характерен слабовсхолмленный равнинный рельеф, осложненный аккумулятивными, эрозионными и денудационными формами.

Годовые температуры в пределах этих ландшафтов в настоящее время достигают практически повсеместно выше +10°C, а в наиболее низменных участках доходят до +12°C. Температура наиболее

холодного месяца в последние годы редко опускается ниже 0°C, хотя могут быть ее до отрицательных значений в связи с заточками холодного воздуха. Летом температура повышается до +23-26°C. Среднее годовое количество осадков изменяется от 450 до 650 мм. Минимальное количество осадков получают наиболее восточные части Предкавказья, максимальное – западные и северные. ГТК составляет 0,8-1,1.

Коренная растительность представлена группировками от богато-разнотравных дерновинно-злаковых степей в Западном и Центральном, до дерновинно-, и корневищно-злаковых в Восточном Предкавказье. Увеличение осадков и близость грунтовых вод способствуют формированию разнотравно-злаковых и злаково-разнотравных луговых степей и остепненных лугов. Под такой

растительностью зональными являются черноземы, которые дифференцируются в зависимости от подстилающих пород и условий увлажнения. Этот тип ландшафтов включает в себя один подтип: равнинные и холмистые степные.

В сельскохозяйственном отношении это наиболее благоприятные ландшафты для ведения растениеводства. По этой причине коренные ПТК остались исключительно на наиболее неудобных местоположениях. Остальные территории давно заняты посевами сельскохозяйственных культур зернового типа, поэтому основная форма использования этих ландшафтов – пашня.

*Предгорно-холмистые теплоумеренные и умеренные семигумидные ландшафты* располагаются на площади 24644 км<sup>2</sup> (10,0%) и типичны в Западном Предкавказье. Они представляют собой переходную полосу между Предкавказскими равнинами и горным сооружением Большого Кавказа. В Центральном Предкавказье они типичны в районе Кавказских Минеральных Вод, и, фрагментарно – в Дагестане. Отличительной особенностью рельефа этих ландшафтов является сочетание полого-наклонных равнин и останцевых массивов (Сычевы горы), а отметки высот достигают 80-850 м.

Предгорное положение обуславливает климатические особенности. Температуры воздуха здесь ниже, чем на прилегающих равнинах, а количество осадков, наоборот, больше. Средняя годовая температура воздуха находится в пределах +10°C, при этом зимой она опускается несколько ниже 0°C, тогда как летом она редко превышает +20-22°C. Количество осадков достигает 600-650 мм, а ГТК – 1,2-1,4.

Растительность представлена фрагментами сведенных дубовых и грабовых лесов и разнотравно-злаковыми и злаково-разнотравными мезофитными и ксеромезофитными разнотравными луговыми степями и остепненными лугами. Почвенный покров характеризуется распространением типичных и выщелоченных черноземов. Под былой лесной растительностью остались фрагменты серых лесных почв.

Этот тип ландшафта представлен двумя подтипами: 1 – предгорными лугостепными, луговыми, кустарниковыми и лесостепными; 2 – предгорными лесостепными и лесными. По набору элементарных ПТК эти ландшафты отличаются максимальным разнообразием среди зональных ландшафтов Предкавказья.

Равнинные теплоумеренные семигумидные ландшафты, получившие распространение в предгорьях, также довольно благоприятны для сельскохозяйственного производства. Здесь значительное разнообразие природно-территориальных комплексов: степных, лугово-степных, лугово-кустарниковых, кустарниковых и лесных, что позволяет использовать их не только под посевы сельскохозяйственных культур, но также в качестве сенокосов и пастбищ, а в последнее время – и под посадки фруктовых деревьев.

*Гидроморфные и субгидроморфные ландшафты* являются азональными, поскольку они

приурочены к нижним течениям наиболее крупных рек Кавказа: Кубани на западе и Терека на востоке и слагаются их наносами. Этот тип ландшафта занимает 29681 км<sup>2</sup> (12,1%). В силу того, что они занимают наиболее пониженные местоположения и слагаются аллювиальными отложениями, здесь близко к поверхности подходит уровень грунтовых вод, который оказывает более существенное влияние на формирование ландшафтов, чем такой зональный фактор, как климат. Поэтому здесь широко представлены ряды трансформации, связанные с положением по отношению к уровню грунтовых вод. В отличие от степных и полупустынных ландшафтов, здесь, в зависимости от положения, формируются ряды трансформации луговой растительности, а в наиболее пониженных местах – болота и солончаки. В крупных поймах осталась лесная растительность. Климатические условия сходны со смежными степными (на западе) и полупустынными (на востоке) ландшафтами. В пределах этого типа выделяется один подтип: низменные дельтовые и пойменные.

Гидроморфные и субгидроморфные ландшафты, получившие наиболее широкое распространение в приморских частях (Азовское, Черное и Каспийское), характеризуются относительно благоприятным климатом, особенно в Западном Предкавказье. Однако для них характерны азональные почвы, а также высокий уровень грунтовых вод и связанный с ними уровень засоления почвы. Все это делает их наиболее неблагоприятными по сравнению с зональными равнинными ландшафтами для целей сельскохозяйственного производства.

*Горные ландшафты* приурочены к меганитклинирию Большого Кавказа и занимают площадь 69423 км<sup>2</sup> (28,2%). Наиболее ценными из них с точки зрения ведения сельского хозяйства являются ландшафты с травяной и кустарниковой природной растительностью. Горные умеренные семигумидные и горные умеренные семиаридные ландшафты можно использовать как в качестве пашни (в случае благоприятного рельефа), так и в качестве пастбищ и горных садов. Высокогорные луговые ландшафты, на долю которых приходится 8,7% территории Северного Кавказа, традиционно используются в качестве горных пастбищ и сенокосов.

Указанные ландшафты по-разному представлены в пределах субъектов Российской Федерации. В пределах горных ландшафтов, приуроченных к северному склону Большого Кавказа, сельскохозяйственная деятельность лимитируется, прежде всего, рельефом и обусловленным им климатическими (агроклиматическими) условиями. Земледелие здесь представлено узко и локально и сосредоточено исключительно в горных котловинах и широких долинах рек, где имеются относительно выположенные участки. Наибольшее распространение здесь имеет животноводство, базой которого являются субальпийские и альпийские луга в теплое время года. Помимо пастбищ, они используются как сенокосы. Доля горных ландшафтов максимальна в Карачаево-Черкесской Республике (83,5%) и Республике Ингушетия (80,7%). В Республике Северной Осетии-Алании и Кабардино-Балкарской Республике они

сопоставимы и составляют 61,7% и 60,6% соответственно. Менее 50% территории горные ландшафты занимают в Республике Дагестан (48,1%), Чеченской Республике (39,1%) и Республике Адыгея (34,2%). Наконец, в Краснодарском крае и Ставропольском краях на них приходится лишь 12,1 и 1,4% соответственно. Преобладание горных ландшафтов обусловлено в пределах Центрального, наиболее высокогорного, сектора Большого Кавказа, тогда как на западе и востоке их площади менее половины.

*Равнинные и предгорно-холмистые ландшафты* являются типичными в Предкавказье. Их площадь максимальна в абсолютном и относительном выражениях в Ставропольском и Краснодарском краях: 65260 км<sup>2</sup> (98,6%) и 59527 км<sup>2</sup> (87,9%). Довольно значительную территорию равнинные ландшафты занимают в Республике Дагестан – 26077 км<sup>2</sup>, что немногим более половины ее площади. Несмотря на меньшую абсолютную площадь, в Адыгее и Чечне на равнинные и предгорно-холмистые ландшафты приходится соответственно 65,8 и 60,9% территории, при этом абсолютные их значения достигают 5128 и 9526 км<sup>2</sup>. В остальных республиках Северного Кавказа, как вытекает из вышеприведенных данных, абсолютная площадь равнинных ландшафтов гораздо меньше, а их доля в разной степени ниже половины.

Наиболее благоприятными для ведения сельского хозяйства являются, как уже отмечалось, равнинные и холмистые теплоумеренные и умеренные семигумидные и семиаридные (степные) ландшафты. Их площадь максимальна в пределах Ставропольского

(44744 км<sup>2</sup>) и Краснодарского (34940 км<sup>2</sup>) краев, что составляет 67,6 и 51,6% территории. В остальных субъектах РФ площадь этих ландшафтов существенно ниже: от 3666 км<sup>2</sup> (23%) в Чеченской Республике до 295 км<sup>2</sup> (2,1%) в Карачаево-Черкессии.

Равнинные и холмистые теплоумеренные и умеренные семигумидные и семиаридные, получившие распространение в предгорьях, занимают наибольшие площади в Краснодарском крае, где их доля достигает 20%. Существенно меньшую абсолютную площадь они занимают в Республике Адыгея, но здесь они являются наиболее широко распространенными, так как их доля достигает 55%. От 5 до 10% территории эти ландшафты занимают в пределах КЧР и КБР. В Ставропольском крае, РСО-Алании и Дагестане на их долю приходится около 3%, а в остальных республиках они не представлены.

Равнинные умеренные аридные (полупустынные) ландшафты получили распространение в Ставропольском крае и Республике Дагестан, где их площадь сопоставима – 13992 и 12510 км<sup>2</sup>, а также Чеченской Республике – 4322 км<sup>2</sup>. При этом их доля также близка: от 21 до 28%.

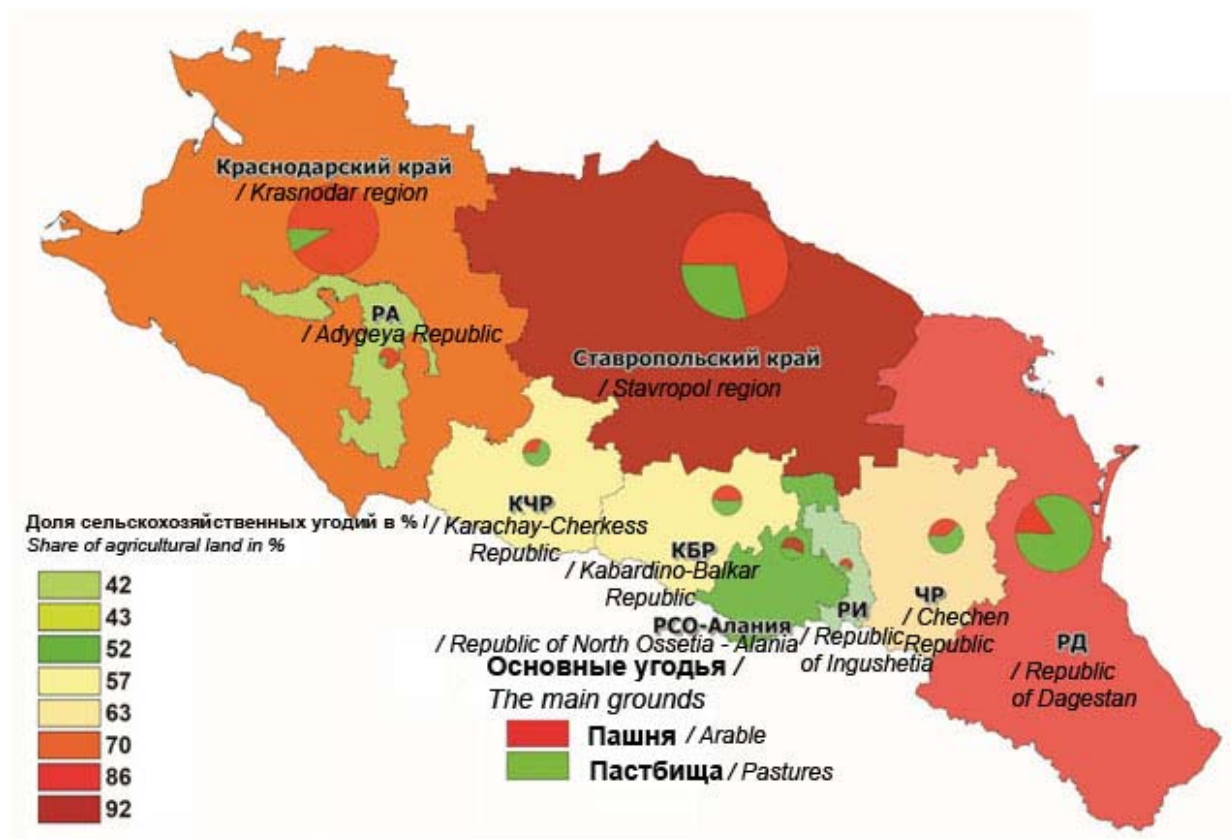
Наконец, *гидроморфные и субгидроморфные ландшафты (дельтовые и пойменные)*, наиболее типичны в Краснодарском крае и Дагестане, где их площади сопоставимы – 10227 и 10900 км<sup>2</sup>. Довольно хорошо они выражены и на территории Ставропольского края (3997 км<sup>2</sup>), тогда как в остальных субъектах РФ представлены не столь широко как в абсолютном, так и в относительном выражении (табл. 2, рис. 2).

**Таблица 2.** Уточненное распределение земель сельскохозяйственного назначения по категориям в разрезе субъектов Северного Кавказа, тыс. га

**Table 2.** Updated distribution of agricultural land allocations by category across the subjects (territorial entities) of the North Caucasus, thousand ha

		Субъекты Федерации Territorial entities of the Russian Federation									
		Краснодарский край Krasnodar region	Республика Адыгея Adygeya republic	Ставропольский край Stavropol region	Карачаево-Черкесская Республика Karachay-Cherkess Republic	Кабардино-Балкарская Республика Kabardino-Balkar Republic	Республика Северная Осетия-Алания Republic of North Ossetia-Alania	Республика Ингушетия Republic of Ingushetia	Чеченская Республика Chechen Republic	Республика Дагестан Republic of Dagestan	Суммарная площадь Total area
Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения	тыс. га thousand ha	4720,8	333,8	6107,1	816,9	711,5	418,7	150,9	993,3	4344,6	18597,6
Total area of agricultural land	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% от общей площади региона	% of total area of region	62,5	42,8	92,3	57,2	57,1	52,4	41,6	63,5	86,4	68,3
Пашня	тыс. га thousand ha	3733,3	237,7	3931,9	145,2	281,7	187,6	81,7	285,7	465,9	9350,7
Arable	%	79,1	71,1	64,5	17,8	39,6	44,8	54,2	28,8	10,7	50,3

	тыс. га	0,0	0,2	14,0	3,8	0,0	0,4	0,0	0,0	4,8	23,2
Залежь	thousand										
Deposit	ha										
	%	0,0	0,1	0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Многолетние насаждения	тыс. га	93,0	6,3	26,9	2,5	15,6	1,5	3,4	3,6	49,6	202,4
Perennial plantings	thousand										
	ha										
	%	2,0	1,9	0,4	0,3	2,2	0,4	2,3	0,4	1,1	1,1
Сенокосы	тыс. га	51,4	4,2	102,1	136,9	59,2	20,5	5,5	40,6	156,1	576,5
Hayfields	thousand										
	ha										
	%	1,1	1,3	1,5	16,8	8,3	4,9	3,6	4,1	3,6	3,1
Пастбища	тыс. га	340,8	54,1	1582,1	314,4	271,0	135,2	49,7	459,8	2543,2	5750,3
Pastures	thousand										
	ha										
	%	7,2	16,2	26,0	38,4	38,1	32,3	32,9	46,2	58,5	30,9
Другие угодья	тыс. га	502,3	31,3	450,1	214,1	84,0	73,5	10,6	203,6	1125,0	2694,5
Other lands	thousand										
	ha										
	%	10,6	9,4	7,4	26,2	11,8	17,5	7,0	20,5	26,0	14,5



**Рисунок 2.** Доля сельскохозяйственных угодий, %  
**Figure 2.** Share of agricultural land, %

Как видно из представленных данных, максимально в сельскохозяйственный оборот вовлечены земли на территории Ставропольского края (92,3%), а также Республики Дагестан (86,4%). Одинаковая доля сельскохозяйственной земель характерна для Краснодарского края и Чеченской Республики (около 63%). В республиках центрального сектора Северного

Кавказа доля этих земель составляет 52-57%, а в Адыгее и Ингушетии 42-43%. Однако структура земель сельскохозяйственного назначения существенно отличается по субъектам.

Пашня занимает около половины (50,3%) от общей площади земель сельскохозяйственного назначения. Наибольшая площадь пашни отмечается в

пределах Ставропольского и Краснодарского краев – 3931,9 и 3733,3 км<sup>2</sup> соответственно, что составляет 58,6 и 79,1% от общей площади земель сельскохозяйственного назначения. Пашня в Республике Дагестан занимает площадь 465,9 км<sup>2</sup>, что в несколько раз меньше, чем в Ставропольском и Краснодарском краях. В остальных субъектах федерации абсолютные площади пашни сравнительно невелики: от 81,7 км<sup>2</sup> в Ингушетии до 285,7 км<sup>2</sup> в Чечне. При этом наибольшая доля пашни характерна для Адыгеи.

*Пастбища* являются второй по значимости категорией земель, на их долю приходится 30,9% земель сельскохозяйственного назначения. В абсолютном исчислении максимальные их площади приурочены к территории Республики Дагестан (2543,2 км<sup>2</sup>) и Ставропольского края (1582,1 км<sup>2</sup>), при этом в Дагестане их доля составляет 58,5%, а на Ставрополье – 23,6%. Если на Ставрополье это преимущественно равнинные аридные (полупустынные) ландшафты, то в Дагестане это еще и горные ландшафты с травянистым характером растительности. В республиках центрального и восточного секторов Северного Кавказа доля этой категории земель изменяется от 32,3% в Северной Осетии-Алании до 46,3% в Чечне. Что касается Западного Кавказа, то здесь доля пастбищ минимальна и составляет 7,2% в Краснодарском крае и 16,2% в Адыгее, что объясняется отсутствием здесь равнинных аридных ландшафтов и небольшой площадью высокогорных луговых.

На остальные категории земель сельскохозяйственного назначения приходится менее 3%. Так, *сенокосы* занимают максимальные площади в Дагестане (156,1 км<sup>2</sup>) и Карачаево-Черкессии (136,9 км<sup>2</sup>). Несмотря на то, что на территории Ставропольского края их площадь составляет 102,1 км<sup>2</sup>, на их долю здесь приходится лишь 1,5%. Эта категория земель довольно тесно связана с пастбищами и играет существенную роль в земельных угодьях республик Северного Кавказа. Доля *многолетних насаждений* в целом по региону составляет 1,1%, при этом их площади максимальны в Краснодарском крае (93,0 км<sup>2</sup>), Дагестане (49,6 км<sup>2</sup>) и Ставропольском крае (26,9 км<sup>2</sup>), тогда как в остальных субъектах Северного Кавказа эта категория земель представлена минимально. Наконец, доля *залежи* сопоставима с ошибкой измерений – 0,1%, при этом во многих субъектах эта категория земель отсутствует [7].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, с точки зрения разнообразия природных ландшафтов и соответствующих им категорий земель сельскохозяйственного назначения, в целом соответствующие типам сельскохозяйственных антропогенных ландшафтов, можно констатировать, что природные предпосылки привели к тому, что данная территория максимально освоена в сельскохозяйственном отношении, и здесь получили распространение все типы ландшафтов и агроландшафтов Северного Кавказа, в связи с чем она представляет наибольший интерес для их изучения и оценки современного состояния. Для его реализации необходимо сконцентрировать усилия в четко определенных направлениях – это, прежде всего,

развитие садоводства и виноградарства, развитие мясного скотоводства, в том числе овцеводства, а также создание логистических мощностей. Анализ сезонной динамики ландшафтов и сезонного ландшафтопользования, нынешние тенденции изменений направлены в сторону углубления различий между сезонами с интенсивным использованием и «мертвым» сезоном. Так, современные изменения в использовании земель на Северном Кавказе сопровождаются усилением контрастности между ландшафтами с разным уровнем использования, главным образом, за счет большей нагрузки на близкорасположенные ландшафты в ключевые и высокочувствительные сезоны, в то время как удаленные ландшафты могут не использоваться вообще. При снижении общей нагрузки на ландшафты в пространственном масштабе резко усиливается нагрузка на отдельные ландшафтные комплексы за счет повышения длительности их эксплуатации (например, круглогодичное использование горных степей) [8-10].

## БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена при поддержке гранта Минобрнауки (Соглашение от «10» декабря 2019 г. № 075-15-2019-1939. Уникальный идентификатор проекта RFMEFI60719X0302).

## ACKNOWLEDGEMENT

The article was prepared with the support of a grant from the Ministry of education and science (Agreement of "10" December 2019 N 075-15-2019-1939. Unique project ID RFMEFI60719X0302).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дзиов Э.О. Особенности развития и формы культурного ландшафта на территории Северного Кавказа // Молодой ученый. 2016. N 29. С. 221-223.
2. Иванов П.М., Гуня А.Н., Машкова Р.А. Состояние и динамика аридных экосистем межгорных котловин Северного Кавказа. В кн.: Современное состояние и технологии мониторинга аридных и семиаридных экосистем юга России. Гл. ред. Г.Г. Матишов. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2010. С. 230-238.
3. Ключин П.В., Мусаев М.Р., Савинова С.В., Аваев Р.Т. Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения на территории Северо-Кавказского федерального округа и Республики Дагестан // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2015. N 10 (129). С. 23-31.
4. Гуня А.Н., Машкова Р.А., Гежаев А.М., Майборода В.И. Анализ изменений высокогорных ландшафтов Северного Кавказа в пределах горно-рекреационных центров и задачи мониторинга // Известия КБНЦ РАН. 2011. N 6(44). С. 75-83.
5. Мусаев М.Р., Шаповалов Д.А., Широкова В.А., Ключин П.В., Хуторова А.О., Савинова С.В. Экологические проблемы сельскохозяйственного землепользования в Северо-Кавказском федеральном округе // Юг России: экология, развитие. 2016. Т. 11. N 3. С. 181-192. DOI: 10.18470/1992-1098-2016-3-181-192
6. Ключин П.В., Мурашева А.А., Широкова В.А., Хуторова А.О., Савинова С.В. Пути повышения

эффективного использования сельскохозяйственных угодий на территории Северо-Кавказского федерального округа // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. N 1. С. 4-7.

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2013 г. N 1297. г. Москва «О федеральной целевой программе «Юг России (2014-2020 годы)»». М., 2013.

8. Волков С.Н. Современное состояние земельных отношений, землепользования и землеустройства в Российской Федерации и научное обоснование основных направлений их регулирования в АПК // Материалы к докладу на заседании Президиума Российской академии наук, 28 марта 2017 г. М.: ГУЗ, 2017. 72 с.

9. Волков С.Н., Шаповалов Д.А., Ключин П.В. Эффективное управление земельными ресурсами – основа продовольственной безопасности России // Международный сельскохозяйственный журнал. 2017. N 4. С. 12-15.

10. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». М.: Минприроды России; НИА-Природа, 2017. 746 с.

#### REFERENCES

1. Dziov E.O. Features of development and forms of cultural landscape on the territory of the Northern Caucasus. *Molodoi uchenyi* [Young scientist]. 2016, no. 29, pp. 221-223. (In Russian)
2. Ivanov P.M., Gunya A.N., Mashkova R.A. State and dynamics of arid ecosystems of inter-mountain basins of the North Caucasus. In: *Sovremennoe sostoyanie i tekhnologii monitoringa aridnykh i semiaridnykh ekosistem yuga Rossii* [Current state and technologies of monitoring of arid and semiarid ecosystems in the South of Russia]. Rostov-on-Don, SSC RAS Publ., 2010, pp. 230-238. (In Russian)
3. Klyushin P.V., Musaev M.R., Savinova S.V., Avaev R.T. Rational use of agricultural lands in North Caucasian Federal District and the Republic of Dagestan. *Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel'* [Land management, cadastre and land monitoring]. 2015, no. 10 (129), pp. 23-31. (In Russian)
4. Gunya A.N., Mashkova R.A., Gezhaev A.M., Mayboroda V.I. The analysis of changes of high-mountainous landscapes of the North Caucasus within the mountain-

recreational centers and monitoring problems. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Journal Kabardino-Balkar Scientific Centre, RAS]. 2011, no. 6(44), pp. 75-84. (In Russian)

5. Musayev M.R., Shapovalov D.A., Shirokova V.A., Klyushin P.V., Khutorova A.O., Savinova S.V. Environmental problems of agricultural land management in the North Caucasian federal district. *South of Russia: ecology, development*, 2016, vol. 11, no. 3, pp. 181-192. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2016-3-181-192

6. Klyushin P.V., Murasheva A.A., Shirokova V.A., Khutorova A.O., Savinova S.V. Ways to improve the effective use of agricultural land on the territory of the North Caucasus Federal district. *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal* [International agricultural journal]. 2018, no. 1, pp. 4-7. (In Russian)

7. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 26 dekabrya 2013 g. N 1297. g. Moskva «O federal'noi tselevoy programme «Yug Rossii (2014-2020 gody)»* [Resolution of the Government of the Russian Federation of December 26, 2013 N 1297. Moscow "About the Federal target program" in the South of Russia (2014-2020)"]. Moscow, 2013. (In Russian)

8. Volkov S.N. *Sovremennoe sostoyanie zemel'nykh otnoshenii, zemlepol'zovaniya i zemleustroistva v Rossiiskoi Federatsii i nauchnoe obosnovanie osnovnykh napravlenii ikh regulirovaniya v APK* [Modern state of land relations, land use and land management in the Russian Federation and scientific justification of the main directions of their regulation in the agro-industrial complex]. *Materialy k dokladu na zasedanii Prezidiuma Rossiiskoi akademii nauk, 28 marta 2017* [Materials for the report at the meeting of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, 28 March, 2017]. Moscow, GUZ Publ., 2017, 72 p. (In Russian)

9. Volkov S.N., Shapovalov D.A., Klyushin P.V. Effective management of land resources-the basis of food security in Russia. *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal* [International agricultural journal]. 2017, no. 4, pp. 12-15. (In Russian)

10. *Gosudarstvennyi doklad «O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Rossiiskoi Federatsii v 2016 godu»* [State report On the state and environmental protection of the Russian Federation in 2016]. Moscow, Ministry of natural resources of Russia; NIA-Nature Publ., 2017, 746 p. (In Russian)

#### КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Сергей Н. Волков принимал участие в обработке данных и написании статьи. Светлана В. Савинова выполнила все полевые и лабораторные исследования. Елена В. Черкашина осуществляла статистическую обработку материала. Дмитрий А. Шаповалов участвовал в обработке и изготовлении графического материала статьи. Виталий В. Братков осуществил поиск исторических данных и литературный обзор. Павел В. Ключин анализировал и интерпретировал результаты исследований, подготовил рукопись. Все авторы в равной степени несут ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата или других неэтических проблем.

#### AUTHOR CONTRIBUTIONS

Sergey N. Volkov took part in data processing and writing the article. Svetlana V. Savinova performed all field and laboratory studies. Elena V. Cherkashina performed statistical processing of the material. Dmitry A. Shapovalov participated in the processing and production of the graphic material of the article. Vitaly V. Bratkov carried out a search for historical data and a literary review. Pavel V. Klyushin analyzed and interpreted the research results and prepared the manuscript. All authors are equally responsible for plagiarism, self-plagiarism and other ethical transgressions.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION**

The authors state that there is no conflict of interest.

**ORCID**

Сергей Н. Волков / Sergey N. Volkov <https://orcid.org/0000-0002-0931-065X>

Светлана В. Савинова / Svetlana V. Savinova <https://orcid.org/0000-0003-4433-2528>

Елена В. Черкашина / Elena V. Cherkashina <https://orcid.org/0000-0002-1371-7778>

Дмитрий А. Шаповалов / Dmitry A. Shapovalov <https://orcid.org/0000-0001-8268-911X>

Виталий В. Братков / Vitaly V. Bratkov <https://orcid.org/0000-0001-5072-1859>

Павел В. Ключин / Pavel V. Klyushin <https://orcid.org/0000-0002-4221-036X>