

# ОХРАНА ПРИРОДЫ И ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---

УДК 911.7

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-77-87

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЦИОНАЛЬНОМУ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ – АЛАНИЯ

**Бероев С. Б., Хацаева Ф. М.**

*Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова  
362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина,  
д. 44–46, Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье рассмотрены возможные направления рационального природопользования в Республике Северная Осетия–Алания. В результате комплексного анализа проблем определены новые подходы, точки роста и возможности для создания кластерной системы горного природопользования. В составе таких кластеров видятся новые направления хозяйственной деятельности, в том числе за счет незадействованных ресурсов (земельных, ископаемых, энергетических, биологических) и неиспользуемых территорий региона, если их эксплуатация не влечет ущерба природным ландшафтам. Новые подходы могут способствовать повышению экономической и экологической безопасности и сохранению природно-ресурсного потенциала при устойчивом развитии региона. Последнее означает возможность более широкого использования горных ландшафтов, создание кластерных систем на основе мелко-контурных хозяйств по принципу синергетизма, сочетающих производство традиционных и новых видов продукции, а также позволит реализовать импортозамещение и снизить антропогенную нагрузку на ландшафты.

**Ключевые слова:** Северная Осетия, ландшафт, природный ресурс, природопользование, экологический баланс

## MODERN APPROACHES TO ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA – ALANIA

**S. Beroev, F. Khatsaeva**

*Khetagurov North Ossetian State University  
ul. Vatutina 44–46, 362025 Vladikavkaz, Republic of North Ossetia – Alania,  
Russian Federation*

**Abstract.** We consider the possible trends of environmental management in the Republic of North Ossetia – Alania. Based on a comprehensive analysis of problems, we identify new approaches,

---

© CC BY Бероев С. Б., Хацаева Ф. М., 2019.

growth points and opportunities for creating a cluster system of mountain nature management. As part of such clusters, new areas of economic activity are included, such as unused resources (land, minerals, energy, and biological resources) and unused territories of the region if their development does not entail damage to natural landscapes. New approaches can contribute to improving economic and environmental security and preserving the natural resource potential under sustainable development of the region. The latter will mean the possibility of a wider use of mountain landscapes, the creation of cluster systems based on small-scale farms according to the principle of synergy, combining the production of traditional and new types of products, and will also allow the import substitution and reduction of the anthropogenic load on natural landscapes.

**Keywords:** North Ossetia, landscape, natural resource, nature management, ecological balance.

### Постановка проблемы

Проблема рационального использования естественных природных ресурсов крайне актуальна на сегодняшний день. О том, что руководство страны серьезно озабочено этой проблемой, свидетельствуют утвержденные в 2012 г. Президентом РФ В. В. Путиным «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Этим программным документом определены, в том числе, и задачи в области природопользования, а именно: «максимально снизить негативное воздействие на окружающую среду, принять исчерпывающие меры к восстановлению нарушенных естественных экосистем, сохранению объектов животного и растительного мира, обеспечить экологически безопасное обращение с отходами», а также «экономического регулирования и рыночных инструментов охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности» [5]. Также, практики рационального природопользования необходимы в приобретающей статус национального значения политике импортозамещения [1, с. 163]. Так, согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, повышение конкурентоспособности

национальной экономики должно происходить, в том числе, и в плане воспроизводства природно-экологического потенциала<sup>1</sup>. И поскольку конкретные шаги в этом направлении, в конце концов, возложены на уровень регионов [1, с. 166–167], постольку исследования по поиску новых путей рационального использования природно-ресурсного потенциала актуальны и для Республики Северная Осетия-Алания.

### Рассмотрение и анализ проблемы

Рассматривая особенности природопользования Республики Северная Осетия-Алания (далее в тексте Регион), необходимо учесть географическое положение и природные особенности, а именно сочетание равнинных и горных территорий [10], которые необходимо принимать во внимание при анализе практик рационального природопользования. Рассматриваемый регион – один из наименьших по площади регионов страны (80 место из 85). Но и тот небольшой земельный фонд, которым он располагает, вовлечен в природопользование не в полной мере.

Как видно (табл.), сельскохозяйственные земли составляют поло-

<sup>1</sup> Указ Президента РФ № 120 от 30.01.2010 г. «Об утверждении доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».

вину общей площади региона, соответственно, потенциал развития сельскохозяйственных отраслей региональной экономики экстенсивным путем существенно ограничен. При

этом уже вовлеченные в хозяйственное использование территории несут повышенную нагрузку на природные ландшафты, что в перспективе может вести к снижению продуктивности.

Таблица

### Распределение земель РСО-Алания по категориям (на 1 января 2018 г.)

Субъект Российской Федерации	Земли сельскохозяйственного назначения тыс. га / %	Земли населенных пунктов тыс. га / %	Земли промышленности и иного назначения тыс. га / %	Земли особо охраняемых территорий и объектов тыс. га / %	Земли лесного фонда тыс. га / %	Земли водного фонда тыс. га / %	Земли запаса тыс. га / %	Итого земель в административных границах
Республика Северная Осетия – Алания	418,7 /52,42	59,7 /7,47	16,7 /2,09	98 /12,26	177,4 /22,21	2,5 /0,31	25,7 /3,21	798,7 /100

Ист.: сайт Росреестра (данные о распределении земель Российской Федерации по категориям в разрезе субъектов)

В то же время регион располагает и определенными природно-ресурсными преимуществами:

- многочисленными и разнообразными источниками экологически чистой и дешевой энергии (энергия малых рек, ветряная, солнечная, геотермальная) [13];

- высокогорными субальпийскими и альпийскими лугами;

- ландшафтами горных котловин, богатыми минеральными, климатическими и биологическими ресурсами;

- лесами, богатыми ценной дикорастущей биологической продукцией (ягоды, орехи, грибы, целебные травы);

- большими объемами и разнообразием подземных минеральных вод;

- участками плодородных земель у подножья горных хребтов;

- рекреационными ресурсами, имеющими широкий потенциал для развития разных направлений туризма [9].

Природно-ресурсным потенциалом в большей мере располагает горная зона, которая крайне мало используется в природопользовании республики. А между тем именно незадействованные природные ресурсы горных территорий могут стать основой тех самых опорных точек, в рамках которых необходимо эффективно распределять издержки производства и дифференцировать производство продукции (о чем, кстати, свидетельствуют и международные исследования, по итогам которых говорится о необходимости увеличения разнообразия функциональности ландшафтов [15; 16; 17]). Тем более важно развивать исследования в этом направлении, поскольку взгляды на решение проблем региона у разных групп интересов разнятся. Так, при определении будущего развития горных областей власти республиканского уровня говорят о крупномасштабных проектах

(туристические кластеры, развитие крупной энергетики и проч.), а органы местного самоуправления и местное население считают более актуальным развитие инфраструктуры, поддержку горного животноводства, мелкоконтурного земледелия, индивидуального фермерства и малых форм горного туризма [3].

Во всех предполагаемых проектах вопросы сохранения экологического баланса отходят на задний план. Естественно, что такое заблуждение чревато снижением продуктивности местных ландшафтов вследствие их чрезмерной эксплуатации. Тема отрицательного воздействия нерационального сельского хозяйства на природу (часто имеющего более серьезные последствия, нежели другие отрасли производства) становится все более острой. А задачи устранения негативных последствий техногенного воздействия на сельскохозяйственные земли, сохранения и восстановления биоресурсов становятся обязательными для агробизнеса, как необходимый залог обеспечения устойчивого производства экологически чистой продукции [11].

Таким образом, сложившаяся система регионального управления не может в полной мере решать нарастающие проблемы устойчивости природных комплексов и объектов к нагрузкам, что уже обозначено в рамках Стратегии социально-экономического развития региона до 2030 г., как необходимое условие дальнейшей активизации экономического развития<sup>1</sup>. Поэтому необходимы иные технологии управления территориальным разви-

<sup>1</sup> См.: Стратегия социально-экономического развития Республики Северная Осетия-Алания до 2030 г. (пп. 1.4.7. и 3.2.5).

тием, на основе рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности.

Наиболее приемлемым в нашем случае можно считать кластерный подход, активно внедряемый и хорошо зарекомендовавший себя во многих субъектах РФ в течение последних пяти лет [14, с. 3]. Причем ближайший сосед – Республика Кабардино-Балкария успешно использовала кластерный подход в агропромышленном комплексе, реализовав «Концепцию развития интенсивного садоводства», в рамках которой за пять лет в 3 раза увеличились площади садов и более чем в 5 раз – количество хозяйствующих субъектов различных форм собственности<sup>2</sup>.

В нашем же случае кластерный подход необходимо применять не в плане дифференциации применяемых культур (как то – замена производства зерна фруктовыми садами), а в плане перераспределения непосредственно хозяйственной нагрузки: с равнинных территорий на горные, с крупномасштабного агропроизводства – на мелкие и средние индивидуальные фермерские хозяйства.

Как было показано (табл.), земли сельскохозяйственного назначения занимают всего 52,42 % общей площади и сосредоточены в равнинной части региона. Однако в горной местности на днищах котловин, у подножий склонов, а также на склонах крутизной не более 5–10° низкогорья и среднегорья

<sup>2</sup> Кабардино-Балкария – лидер по закладке многолетних месторождений, 10.12.2018 // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [сайт]. – URL: <http://mcx.ru/press-service/regions/kabardino-balkariya-lider-po-zakladke-mnogoletnikh-nasazhdeniy/> (дата обращения: 16.04.2019)

остаются незадействованными немалые площади земель, пригодных для мелкоконтурного землепользования, в частности, для земледелия по выращиванию небольших объемов овощных и клубневых культур, корнеплодов, и даже для разведения горного садоводства. Наряду с этим выровненные участки земель в горах можно использовать под сенокосы и пастбища для небольших фермерских хозяйств.

На землях лесного фонда, составляющих всего 22,21% и сосредоточенных в основном в горной области, можно наладить систему собирательства плодов, ягод, грибов, орехов, лекарственных трав и других биопродуктов. На вычищенных от сухостоя участках лесных земель рекомендуется произвести реинтродукцию орешника (лещины), площади которого за последние 100 лет значительно сократились. Восстановление орешников позволит собирать ценный продукт в промышленных объемах.

Земли особо охраняемых территорий и объектов, на которых запрещена хозяйственная деятельность, как в случае Северо-Осетинского государственного природного заповедника, следует вовлекать в туристскую индустрию и развивать здесь в первую очередь экологический туризм. Территорию Национального парка «Алания» можно использовать более широко в развитии туризма, собирательстве и мелкоконтурном хозяйстве.

Регион обладает огромным потенциалом развития санаторно-курортного направления и деятельности по здравоохранению, основанных на использовании минеральных вод и уникального климата горных котловин. Восстановление некогда заброшенных

объектов санаторно-курортной индустрии «Кармадон», «Тиб», «Зарамаг», и освоение новых источников – Бираганских, Заманкульских и др. станет важной составляющей освоения рекреационного потенциала региона.

Предлагаемые мероприятия направлены на поддержку качества жизни местного населения, развитие различных направлений горного туризма и других видов хозяйственной деятельности, а главным образом, на щадящее землепользование [12]. Подобный подход позволил бы частично разгрузить сельскохозяйственные угодья на равнине, реализовать программы по восстановлению их биоразнообразия и не допустить падения продуктивности в будущем; задействовать ландшафты горных котловин, на базе которых возродить производство продукции, утраченное за последние десятилетия. Кроме того, развитие мелких фермерских хозяйств по производству продовольственной продукции на землях восстановленных горных ландшафтов отвечает как целям властей региона (поиск и вовлечение незадействованных ресурсов для производства)<sup>1</sup>, так и запросам местного населения на развитие альтернативного туризма (агро-, гастро-, эко-, и проч.). Также это позволит сохранять необходимый баланс между экономическим развитием и экологической составляющей.

Такие хозяйства, объединённые в кластеры в рамках отдельных горных котловин, могли бы задействовать дополнительные преимущества на базе применения ряда наработок (методик).

<sup>1</sup> См.: Об утверждении регионального плана по импортозамещению в Республике Северная Осетия-Алания на 2016–2020 гг. (Разд. I. п. 5).

1) «Инструментов геоинформационных систем», которые в автоматическом режиме решают задачи динамического характера и оперативно оценивают, как изменяется во времени техногенная составляющая изменения ландшафтов [2]. Они позволили бы оперативно определять тенденции происходящих изменений состояния окружающей среды и определять степень хозяйственной нагрузки на нее.

2) Строительства рукавных малых ГЭС на малых горных реках, как наиболее приемлемый способ обеспечения качественного и надежного электроснабжения малых поселений в горной зоне республики [6].

3) «Алгоритма технологического процесса обработки информации системы распределения электроэнергии региона», который позволяет анализировать поступившие в систему внешние данные о потреблении электроэнергии, проверить их на достоверность и перераспределить в систему управления фактографическими базами данных [4].

Внедрение в горные агрономические кластеры этих методик будет иметь следующие плюсы:

- появляется возможность в режиме реального времени отслеживать энергоэффективность реализации пилотных программ;

- выявляются лучшие практики энергоэффективного хозяйствования;

- открываются новые методы оценки выгоды использования альтернативных источников энергии в привязке к территориальному хозяйствованию (так же можно учесть зарубежный опыт, например Ирландии [11]);

- выявляются закономерности воздействия хозяйственной деятель-

ности на ландшафты в зависимости от энергопотребления [14].

Таким образом, непосредственно имеется возможность формирования следующей хозяйственной схемы природопользования в регионе: малое или среднее фермерское хозяйство, использующее ресурсы горных котловин (в объеме, ограниченном требованиями экологического характера), энергию малых ГЭС (как вариант – ветровую или солнечную), обеспечивает производство широкого спектра готовой продукции (мясо-молочной, фруктово-ягодной, шерстяной, кожевенной и т. п.) непосредственно на местах. Примеры, демонстрирующие реальность и востребованность такого варианта, уже апробированы силами самих жителей: небольшой ГЭС на 30 квт вполне хватает небольшому горному селению Джимара, с населением около 30 человек<sup>1</sup>. Учитывая, что других источников энергии в высокогорном селе нет, все функционирование домохозяйств построено на энергии от этой гидроэлектростанции.

### Заключение

Комбинирование подобных локальных и разнородных типов хозяйственной деятельности, таких, как производство гидроэнергии, переработка сельскохозяйственной продукции и малое фермерство в рамках кластера станет реализацией на практике эмерджентного подхода (или, другими словами, синергетического эффекта), а результативность всей системы окажется выше, чем суммы ее отдельных частей [7]. Это позволит более качественно и

<sup>1</sup> См.: Мини-ГЭС в горах Осетии (видео), 23.06.2018 // Кавказский узел [сайт]. – URL: <https://www.kavkaz-uzel.eu/blogs/119/posts/33572> (дата обращения: 16.04.2019)

рационально распределить их по видам производимой продукции, создать более длительные производственные цепочки, а значит, создавать больший объем добавленной стоимости, что не только будет соответствовать экологическим требованиям, но и станет экономически эффективным.

Так, на основе подобных хозяйств появятся опорные точки экономического развития в горной зоне республики. Основная направленность таких хозяйств может быть ориентирована на туризм, который бы развивался также на основе потребления местной свежей и экологически чистой продукции – как для обеспечения гостиничного направления, так и в рамках активного агро- и рекреационного туризма. Само же развитие туристического кластера в горной зоне республики грамотно сочетается с целями политики импортозамещения, в плане создания альтернативы выездному туризму.

Возможность внедрения подобных методик подтверждается междуна-

родным опытом реализации инновационных политик [17], внедрению дифференцированного подхода к вовлечению региональных структур управления в процессы формирования и реализации механизмов стимулирования инновационной деятельности, органично увязывая процессы регионального развития с развитием всей национальной экономики [8].

Таким образом, при условии внедрения указанных подходов к природопользованию повысится эффективность использования ресурсов региона, что позволит увеличить наполняемость регионального и местных бюджетов, повысить рост доходов населения, создать рабочие места и возможности для развития малого и среднего бизнеса, увеличит долю удовлетворяемых населением потребностей за счет собственного производства, одновременно сохраняя приемлемые нагрузки на окружающую среду.

*Статья поступила в редакцию 17.04.2019*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анимица Е. Г., Анимица П. Е., Глумов А. А. Импортозамещение в промышленном производстве региона: концептуально-теоретические и прикладные аспекты // Экономика региона. 2015. № 3. С. 160–172.
2. Аверкина Т. И., Правикова Н. В. Использование геоинформационных систем при изучении опыта природопользования // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник научных трудов XIX международной научно-практической конференции, 26–28 сентября 2018 г. Москва: РУДН, 2018. С. 142–147.
3. Грачева Р. Г., Колер Т., Мейсен Х. Горные селения Северной Осетии на переломе эпох: Перспективы развития [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы VII международной конференции, 14–17 сент. 2010 г. – URL: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (дата обращения 16.04.2019).
4. Дзгоев А. Э., Кумаритов А. М., Хузмиев И. М. Разработка алгоритма обработки и анализа информации для системы управления потребляемой электроэнергией в условиях горных территорий [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы VII международной конференции, 14–17 сент. 2010 г. – URL: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (дата обращения 16.04.2019).

5. Донской С. Е. Современные проблемы законодательного обеспечения экологической политики Российской Федерации // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации. 2017. № 11 (668). С. 8–15.
6. Дубинин В. Н. К вопросу надежности и качества электроснабжения горных территорий Республики Северная Осетия-Алания [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы VII международной конференции, 14–17 сент. 2010 г. – URL: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (дата обращения 16.04.2019).
7. Елфимов Г. М. Понятие «нового» в теории эмерджентной эволюции // Управленческое консультирование. 2009. № 1. С. 187–222.
8. Исаева О. В. Развитие агрокластеров как источник активизации инновационной деятельности региона // Инновационные разработки молодых учёных – развитию агропромышленного комплекса: материалы VI международной конференции, Ставропольский гос. аграрный ун-т, 26–27 сентября 2018 г. Т. 2. Ставрополь: АГРУС, 2018. С. 258–262.
9. Казахова М. Г. Климатические возможности рекреационной деятельности в горных районах РСО-А [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы VII международной конференции, 14–17 сент. 2010 г. – URL: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (дата обращения 16.04.2019).
10. Котляков В. М., Гуня А. Н., Грачева Р. Г. Тенденции развития ландшафтов Северного Кавказа в условиях меняющегося климата и социально-экономических трансформаций // Материалы I Кавказского экологического форума, 15–16 октября 2013 г. Грозный: ЧГУ, 2013. С. 192–202.
11. Махотлова М. Ш. Экологические проблемы сельского хозяйства // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета имени В. М. Кокова. 2014. № 3 (5). С. 5–7.
12. Хацаева Ф. М., Бероев С. Б. Возможности экологического природопользования горных территорий РСО-Алания // Развитие регионов в XXI веке: материалы II международной научной конференции. Владикавказ: СОГУ, 2017. С. 22–24.
13. Хузмиев И. Инновационная энергетика на возобновляемых источниках энергии – основа повышения конкурентоспособности российской экономики [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы VII международной конференции, 14–17 сент. 2010 г. – URL: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (дата обращения 16.04.2019).
14. Цагараев Х. С., Налдикоев Э. Д. К вопросу энергосбережения горных территорий за счет строительства мини-ГЭС [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений: материалы VII международной конференции, 14–17 сент. 2010 г. – URL: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (дата обращения 16.04.2019).
15. Mullally G., Dunphy N., O'Connor P. Participative environmental policy integration in the Irish energy sector // *Environmental Science & Policy*. 2018. Vol. 83. P. 71–78.
16. Fischer J., Meacham M., Queiroz C. A plea for multifunctional landscapes // *Front. Ecol. Environ.* 2017. Vol. 15 (2). P. 59.
17. Verhagen W., Zandena E. H. van der, Strauchb M., Teeffelen A. J. A. van, Verburgac P. H. Optimizing the allocation of agri-environment measures to navigate the trade-offs between ecosystem services, biodiversity and agricultural production // *Environmental Science & Policy*. 2018. Vol. 84. P. 186–196.



## REFERENCES

1. Animitsa E., Animitsa P., Glumov A. [Import substitution in the industrial production of the region: conceptual-theoretical and applied aspects]. In: *Ekonomika regiona* [Regional Economy J.], 2015, no. 3, pp. 160–172.
2. Averkina T., Pravikova N. [The use of geographic information systems for studying the experience of nature]. In: *Aktual'nye problemy ekologii i prirodopol'zovaniya: sbornik nauchnykh trudov XIX mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, 26–28 sentyabrya 2018 g.* [Actual problems of ecology and environmental management: collection of scientific papers of the XIX international scientific and practical conference, September 26–28, 2018]. Moscow, RUDN Publ., 2018, pp. 142–147.
3. Gracheva R., Koler T., Meisen Kh. [Mountain village in North Ossetia at the turn of epochs: prospects of development]. In: *Ustoichivoe razvitie gornykh territorii v usloviyakh global'nykh izmenenii: materialy VII mezhdunarodnoi konferentsii, 14–17 sent. 2010 g.* [Sustainable development of mountain territories in conditions of global changes: proceedings of the VII international conference, 14–17 Sept. 2010]. Available at: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (accessed: 16.04.2019).
4. Dzgoev A., Kumaritov A., Khuzmiev I. [Development of algorithm processing and analysis of information for management system of electricity consumption in mountainous areas]. In: *Ustoichivoe razvitie gornykh territorii v usloviyakh global'nykh izmenenii: materialy VII mezhdunarodnoi konferentsii, 14–17 sent. 2010 g.* [Sustainable development of mountain territories in conditions of global changes: proceedings of the VII international conference, 14–17 Sept. 2010]. Available at: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (accessed: 16.04.2019).
5. Donskoi S. [Modern problems of legal provision of ecological policy of the Russian Federation]. In: *Analiticheskiy vestnik Soveta Federatsii Federal'nogo Sobraniya Rossiiskoi Federatsii* [Analytical Bulletin of the Council of the Federation of the Federal Assembly of the Russian Federation], 2017, no. 11 (668), pp. 8–15.
6. Dubinin V. [The reliability and quality of power supply of mountain territories of the Republic of North Ossetia-Alania]. In: *Ustoichivoe razvitie gornykh territorii v usloviyakh global'nykh izmenenii: materialy VII mezhdunarodnoi konferentsii, 14–17 sent. 2010 g.* [Sustainable development of mountain territories in conditions of global changes: proceedings of the VII international conference, 14–17 Sept. 2010]. Available at: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (accessed: 16.04.2019).
7. Elfimov G. [The concept of "new" in the theory of emergent evolution]. In: *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* [Management consulting J.], 2009, no. 1, pp. 187–222.
8. Isaeva O. [The development of agro-clusters as a source of activation of innovative activity of the region]. In: *Innovatsionnyye razrabotki molodykh uchonykh – razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa: materialy VI mezhdunarodnoy konferentsii, Stavropol'skiy gos. agrarnyy un-t, 26–27 sentyabrya 2018 g.* [Innovative development of young scientists – the development of agriculture: materials of the VI international conference, Stavropol state agrarian University, 26–27 September 2018]. Vol. 2. Stavropol, AGRUS Publ., 2018, pp. 258–262.
9. Kazakhova M. [Climatic opportunities of recreational activities in the mountainous areas of North Ossetia-Alania]. In: *Ustoichivoe razvitie gornykh territorii v usloviyakh global'nykh izmenenii: materialy VII mezhdunarodnoi konferentsii, 14–17 sent. 2010 g.* [Sustainable development of mountain territories in conditions of global changes: proceedings of the VII international conference, 14–17 Sept. 2010]. Available at: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (accessed: 16.04.2019).
10. Kotlyakov V., Gunya A., Gracheva R. [Trends in the development of the landscapes of North-

- ern Caucasus under changing climate and socio-economic transformations]. In: *Materialy I Kavkazskogo ekologicheskogo foruma, 15–16 oktyabrya 2013 g.* [The Caucasus environmental forum, 15–16 October 2013]. Grozny, ChGU Publ., 2013, pp. 192–202.
11. Makhotlova M. Sh. [Environmental problems of agriculture]. In: *Izvestiya KBGAU* [Proceedings of Kabardino-Balkarian State University], 2014, no. 3 (5), pp. 5–7.
  12. Khatsaeva F., Beroev S. [Opportunities of environmental natural resources of mountain territories of North Ossetia-Alania]. In: *Razvitie regionov v XXI veke: materialy II mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [The development of the regions in the XXI century: materials of the II international scientific conference]. Vladikavkaz, SOGU Publ., 2017, pp. 22–24.
  13. Khuzmiev I. [Innovative power engineering based on renewable sources of energy – the basis of competitiveness of the Russian economy]. In: *Ustoichivoe razvitie gornyykh territorii v usloviyakh global'nykh izmenenii: materialy VII mezhdunarodnoi konferentsii, 14–17 sent. 2010 g.* [Sustainable development of mountain territories in conditions of global changes: proceedings of the VII international conference, 14–17 Sept. 2010]. Available at: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (accessed: 16.04.2019).
  14. Tsagaraev Kh., Naldikoev E. [The issue of energy conservation of mountain areas through the construction of mini hydroelectric power stations]. In: *Ustoichivoe razvitie gornyykh territorii v usloviyakh global'nykh izmenenii: materialy VII mezhdunarodnoi konferentsii, 14–17 sent. 2010 g.* [Sustainable development of mountain territories in conditions of global changes: proceedings of the VII international conference, 14–17 Sept. 2010]. Available at: <http://old.skgmi-gtu.ru/mountain2010/materials.html> (accessed: 16.04.2019).
  15. Mullally G., Dunphy N., O'Connor P. Participative environmental policy integration in the Irish energy sector. In: *Environmental Science & Policy*, 2018, vol. 83, pp. 71–78.
  16. Fischer J., Meacham M., Queiroz C. A plea for multifunctional landscapes. In: *Front. Ecol. Environ.*, 2017, vol. 15, no. 2, pp. 59.
  17. Verhagen W., Zandena E. H. van der, Strauchb M., Teeffelen A. J. A. van, Verburgac P. H. Optimizing the allocation of agri-environment measures to navigate the trade-offs between ecosystem services, biodiversity and agricultural production. In: *Environmental Science & Policy*, 2018, vol. 84, pp. 186–196.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Бероев Сослан Бимболатович* – аспирант кафедры геоэкологии и землеустройства факультета географии и геоэкологии Северо-Осетинского государственного университета имени Коста Левановича Хетагурова;  
e-mail: sosber@mail.ru

*Хацаева Фатима Мусаевна* – кандидат географических наук, доцент, декан факультета географии и геоэкологии Северо-Осетинского государственного университета имени Коста Левановича Хетагурова;  
e-mail: hacaevafm@mail.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*Soslan B. Beroev* – graduate student at the Department of Geocology and Land Management, Faculty of Geography and Geocology of the North Ossetian State University;  
e-mail: sosber@mail.ru

*Fatima M. Khatsaeva* – PhD in Geographical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Geography and Geocology of the North Ossetian State University;  
e-mail: hacaevafm@mail.ru

**ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ**

Бероев С. Б., Хацаева Ф. М. Современные подходы к рациональному природопользованию в Республике Северная Осетия – Алания // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 3. С. 77–87.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-77-87

**FOR CITATION**

Beroev S., Khatsaeva F. Modern approaches to environmental management in the Republic of North Ossetia – Alania. In: *Bulletin of the Moscow Region State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 3, pp. 77–87.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-77-87