

УДК 502.5 (502:330.15)

Х. Ш. Забураева, Е. В. Краснов

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ОСВОЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

30

Картографически визуализированы пространственные типологии муниципальных районов Северо-Восточного Кавказа по степени эродированности почв в результате водной и ветровой эрозии, засоления и дегумификации. Водная эрозия наиболее активно проявляется в предгорных и горных районах на крутых оползневых склонах с высокой рыхлостью. Ветровая эрозия почвенного покрова наиболее выражена в северных районах Чечни и Дагестана в пределах Терско-Кумской полупустыни и частично в Терско-Сулакской низменности. Процессами дефляции преимущественно охватываются почвы легкого механического состава и участки с разреженным травостоем. Дегумификация почв в различной степени проявляется во всех районах, однако наиболее ощутима в местах возделывания сельскохозяйственных культур. Проблема засоления почв характерна для засушливых орошаемых районов. В наиболее освоенных и густонаселенных равнинных и предгорных районах земли подвержены загрязнению (углеводородами, отходами производства и потребления).

Оценка геоэкологического потенциала регионов Северо-Восточного Кавказа с использованием биоклиматических, геоэнергетических, рекреационных и медико-экологических критериев выявила значительную их дифференциацию по ландшафтным зонам. Имеются перспективы аграрного природопользования в степной, лесостепной и горно-лесной зонах. Наибольший интерес для развития альтернативной энергетики представляют степные районы. Горно-лесная и горно-луговая зоны оптимальны для рекреационного природопользования.

The article cartographically visualizes spatial typologies of the municipal districts of the North-Eastern Caucasus according to the degree of soil erosion as a result of water and wind erosion, salinization and dehumification. Water erosion is most actively manifested in foothill and mountainous areas on steep landslide slopes with high plowing. Wind erosion of the soil cover is most visible in the northern regions of Chechnya and Dagestan within the Tersko-Kum semi-desert and partly in the Tersko-Sulak lowland. The deflation processes are mainly seen in the soils of light mechanical composition and areas with a diluted grass stand. Degumation of soils varies in all areas, but is most pronounced in cropping areas. The problem of soil salinization is characteristic of arid irrigated areas. In the most developed and densely populated plains and foothill areas, the earth is prone to pollution (hydrocarbons, production and consumption wastes).

Assessment of the geo-ecological potential of the North-Eastern Caucasus regions on bioclimatic, geo-energetic, recreational and medico-ecological criteria has revealed a significant differentiation in landscape areas. The prospects for agrarian wildlife management in steppe, forest-steppe and mountain-forest



zones are favorable. Steppe regions are most likely to develop alternative energy while mountain-forest and mountain-meadow zones are optimal for recreational purposes.

Ключевые слова: трансформация земель, геоэкологические проблемы, системы природопользования, геоэкологический потенциал, ландшафтные зоны.

Key words: transformation of lands, geo-ecological problems, systems of nature management, *geo-ecological potential*, landscape zones.

Введение

Актуальность исследования обусловлена увеличением антропогенной нагрузки на земельные ресурсы и практически повсеместным ухудшением их состояния. Трансформация земель происходит под воздействием совокупности природных и антропогенных факторов. Однако роль последних значительно возрастает на освоенных землях. Для удовлетворения потребностей растущего населения наряду с проблемами и ограничениями природопользования необходимо оценить и геоэкологический потенциал земельных ресурсов.

Целью исследования стало выявление закономерностей процессов трансформации почвенно-земельных ресурсов и оценка геоэкологического потенциала природопользования.

Объект исследования — горные регионы Северо-Восточного Кавказа как исторически сложившиеся системы природопользования.

Методологическая основа и методы. В работе применялись следующие методы: историко-географический, картографический, расчетный и сравнительно-географического анализа. В основу также легли междисциплинарные подходы: геосистемный, геоситуационный и ретроспективный.

Обсуждение и результаты

Развитие трансформационных процессов на землях регионов Северо-Восточного Кавказа, выбранных в качестве модельных, обусловлено эрозией почв (водной и ветровой), дегумификацией, засолением и загрязнением земель углеводородами [1]. Здесь имеются и случаи самовольной добычи общераспространенных полезных ископаемых (глина, песок, щебень, гравий), вследствие чего на местах карьеров образуются стихийные свалки твердых бытовых и строительных отходов.

Исследуемые регионы относятся к числу аграрно-ориентированных. Интенсивное земледельческое (пахотное) использование территорий при наличии факторов, обуславливающих развитие эрозионного процесса, приводит к ускоренной эрозии сельскохозяйственных земель [14; 17]. Водная и ветровая эрозия почв разрушает верхние, наиболее плодородные слои почвы и подстилающие горные породы. Развитие эрозионных процессов (в совокупности с другими факторами) приводит к уменьшению в почвах запасов продуктивной влаги, гумуса и важнейших химических элементов минерального питания растений (азота, фосфора и др.).

В качестве ведущих природных факторов развития эрозионных процессов в горных регионах Северо-Восточного Кавказа выступают строение рельефа, климат и растительность, которые, сильно варьируя в широтной зональности и вертикальной поясности, непосредственно

обуславливают степень проявления эрозии. По результатам почвенно-эрозионных исследований М.А. Баламирзоева и др. [3], суммарная площадь подверженных эрозии и эрозионно-опасных земель достигает 2,7 млн га, из них водной склоновой эрозии подвержено 1,52 млн га земель. В целом эрозионно-опасные земли составляют 60–80 % от всей территории Чечни, Дагестана и Ингушетии.

Геоэкологическое состояние почв определялось по степени проявления эрозионных процессов в процентах от общей изучаемой площади (рис. 1). В Чечне, Дагестане и Ингушетии доля эродированных почв колеблется от очень слабой (до 2 %) и слабой (2–16 %) до умеренной (17–26 %), сильной (27–50 %) и очень сильной (более 50 %).

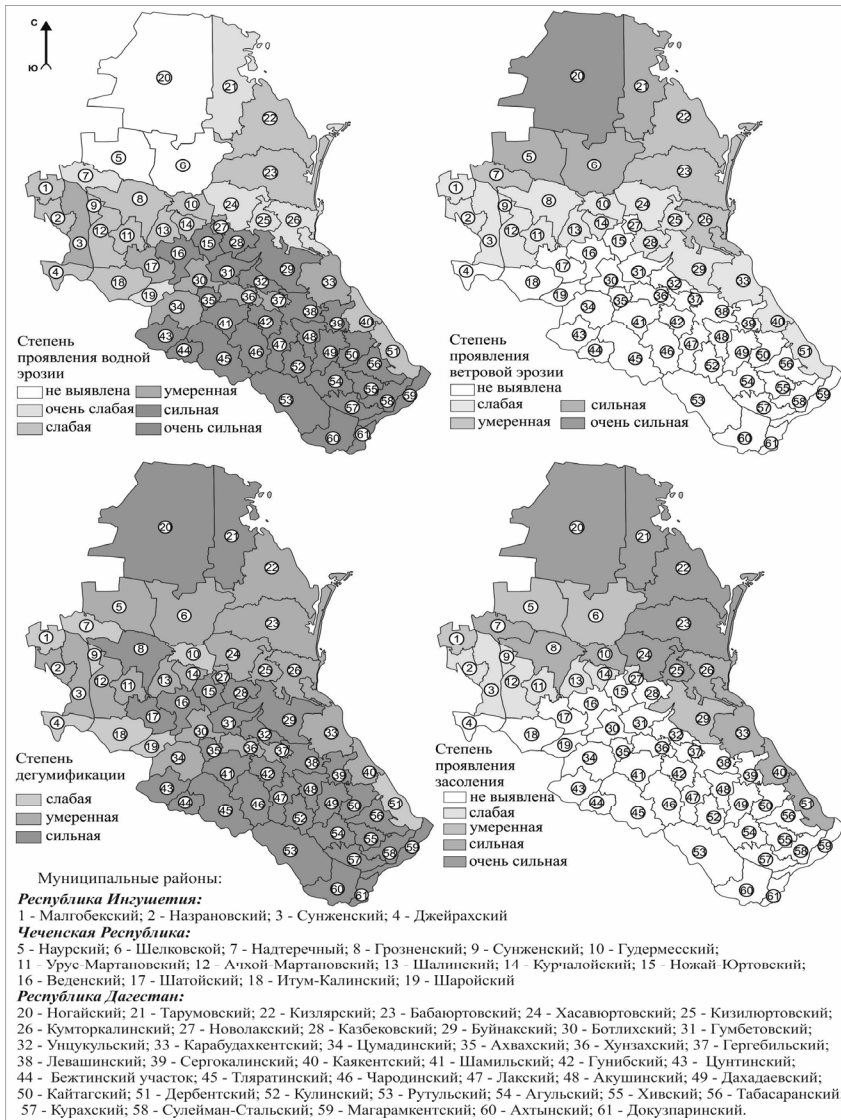


Рис. 1. Степень антропогенной трансформации почв регионов Северо-Восточного Кавказа



Ветровая эрозия почвенного покрова наиболее активна в Терско-Кумской полупустыне и частично в Терско-Сулакской низменности. Сильно (28–34 %) и очень сильно (35–60 %) она развита в Наурском, Шелковском районах Чечни и Ногайском, Тарумовском районах Дагестана. В первую очередь процессами дефляции охватываются почвы легкого механического состава и участки с разреженным травостоем.

В умеренной степени (20–27 %) эрозии подвержены почвы степной зоны в Надтеречном районе Чечни, а также Кизлярский, Бабаюртовский и Кумторкалинский районы Дагестана на Терско-Сулакской низменности. В Ингушетии ветровая эрозия выражена слабее, чем в Дагестане и Чечне, и развита преимущественно в степной зоне Малгобекского, Назрановского и частично Сунженского районов на уровне 1–5 % (от площади района). В Чечне к территориям со слабым проявлением ветровой эрозии почв отнесены Сунженский, Грозненский, Ачхой-Мартановский, Урус-Мартановский, Шалинский, Курчалойский и Гудермесский районы. В Дагестане подобная ситуация преимущественно характерна для Хасавюртовского и Кизлярского районов, а также для Приморской низменности — в Дербентском, Каякентском и Карабудахкентском районах, где дефляция усиливается во время штормовых ветров.

Снижение содержания гумуса в различной степени наблюдается во всех регионах Северо-Восточного Кавказа. Однако в сильной степени дегумификация проявляется в районах развития эрозии почв, а в умеренной — в районах возделывания сельскохозяйственных культур, где эрозионные процессы выражены не столь ярко, однако происходит обеднение почв питательными элементами за счет выноса с урожаем и незначительности поступления с удобрениями.

Проблема *засоления почв* на Северо-Восточном Кавказе характерна для Чечни и Дагестана в зоне орошаемого земледелия. Площадь засоленных почв в Дагестане достигает 2125,7 тыс. га (или 42,3 % от общей площади региона). Крайняя степень деградации почв, подверженных засолению, — потеря плодородия.

Особенно остро эта проблема проявляется в равнинных зонах с обилием глинистых грунтов и засушливым климатом, близким залеганием подземных вод и их высокой минерализацией. Большую тревогу вызывают районы, в которых засолению в различной степени подвержено свыше 90 % их площади: Ногайский, Тарумовский, Кизлярский и Бабаюртовский районы.

Наличие таких значительных площадей засоленных земель обусловлено геоморфологией равнинного Дагестана, которому присущи недренированность территории и засушливость климата, а также малые уклоны поверхности, обилие бессточных впадин, что препятствует поверхностному и естественному стоку. Кроме того, подстилающие и почвообразующие породы на низменности представлены преимущественно древнеморскими засоленными отложениями.

Зачастую действие этих естественных (природных) факторов усиливается и ускоряется под влиянием длительного орошения, что приводит к вторичному засолению почв. Известны случаи быстрого засоления почв, которые до орошения не были засолены совершенно или были засолены незначительно. Преимущественное распространение

получили солончаки луговые, которые представляют собой вторично засоленные луговые почвы. Солонцы сформировались на значительной площади — 132,0 тыс. га. Воздействие вышеназванных факторов увеличило площадь засоленных почв в Дагестане: под многолетними насаждениями — до 29,7 тыс. га, под пашней — до 345,2 тыс. га, под сенокосами — до 74,1 тыс. га, под пастбищами — до 1262,7 тыс. га.

По степени засоления в приморских районах Дагестана выделены слабо-, средне- и сильнозасоленные почвы и солончаки. Степень засоления в них варьирует в зависимости от содержания токсичных солей [9].

В Ингушетии в целом проблема засоления почв выражена менее остро, чем в Чечне и Дагестане. Грунтовые воды слабо минерализованы и находятся на значительных глубинах (более 5 м).

Последствия воздействий нефтяной отрасли на природные геосистемы и их компоненты отражены в ряде работ [2; 11; 18; 20]. Деградация земель начинается, как правило, на стадии освоения и обустройства нефтяных месторождений вследствие механического нарушения и химического загрязнения почв, но наибольший масштаб загрязнения земель вызывает добыча нефти, особенно в случае аварий на скважинах и магистральных нефтепроводах.

Среди регионов Северо-Восточного Кавказа проблема нефтяного загрязнения земель наиболее актуальна для Чечни. В этой республике прослежена корреляция между объемами добычи нефти и площадью загрязненной территории. На загрязнение земель оказывает влияние и ряд других факторов — износ оборудования, аварийное состояние многих отработанных скважин, выходы нефти и пластовой воды через грифоны. К примеру, вследствие действия грифона на одной из скважин крупнейшего месторождения Чеченской Республики (Старогрозненского) площадь загрязнения составила около 450 м², а глубина пропитки земли нефтью — около 1 м (рис. 2).



Рис. 2. Выход нефти и пластовой воды на поверхность через грифон (Старогрозненское месторождение, 2014 г.)



Нефтяное загрязнение почв в Чеченской Республике имеет очаговый характер. В период 2002–2015 гг. здесь произошло значительное снижение площадей нефтезагрязненных земель на объектах ОАО «Грознефтегаз», разрабатывающего нефтяные месторождения в регионе (рис. 3). В Заводском районе г. Грозного сосредоточены отработанные шламовые амбары отходов нефтепереработки.



Рис. 3. Динамика площадей нефтезагрязненных земель ОАО «Грознефтегаз»

Масштабы добычи нефти в регионах Северо-Восточного Кавказа значительно дифференцированы. Чечня здесь лидирует, однако в последние десятилетия объемы добычи нефти неуклонно снижаются [12]. Вследствие высокой степени выработанности многих месторождений, их обводненности, отсутствия ввода в эксплуатацию новых скважин, отсталости применяемых технологий, низкого уровня геолого-разведочных работ в Дагестане полностью истощено около 25 % месторождений и добыча на них прекращена [16].

Острая геоэкологическая проблема – загрязнение земель отходами производства и потребления. Существующие способы утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) основаны преимущественно на их захоронении на свалках и полигонах, что приводит к загрязнению поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почвенно-растительного покрова. По различным оценкам, ежегодно в регионах Северо-Восточного Кавказа образуется до 300 тыс. тонн отходов, под складирование которых в Чечне занято около 150 га, в Дагестане – 420 га и в Ингушетии – 70 га земель, которые на длительные сроки выводятся из хозяйственного оборота [5–7]. В совокупности с другими факторами это увеличивает напряженность экологической ситуации в регионах [19].

Понятие «геоэкологический потенциал» в современных исследованиях трактуется неоднозначно, соответственно нет и единого подхода к определению его структуры [13]. По нашему мнению, в его составе в качестве важнейшей составляющей наряду с природно-ресурсным потенциалом должен учитываться и человеческий капитал [10].



Оценка геоэкологического потенциала природопользования в регионах Северо-Восточного Кавказа проводилась по совокупности рекреационных, медико-экологических, биоклиматических и геоэнергетических показателей. Максимально высокими значениями биоклиматического потенциала отличаются горно-лесная и горно-луговая зоны (см. табл.) с максимальной влагообеспеченностью вегетационного периода. В горно-луговой и полупустынной зонах благоприятны условия для животноводства (летние и зимние пастбища). Значителен этот потенциал в зонах лугово-болотных степей и приморского побережья Каспия. В степной зоне и дельте р. Терек наиболее плодородны черноземные, каштановые, луговые почвы. Геоэкологический потенциал зоны полупустынь – самый низкий (около 25 % территории).

**Геоэкологический потенциал природопользования
в системе ландшафтной дифференциации Северо-Восточного Кавказа**

Ландшафты	Общая площадь, га	В % от площади территории Северо-Восточного Кавказа	Геоэкологический потенциал (долевые значения)
Полупустынные и пустынные	1755230	25	1,57
Степные (в том числе горные)	1274805	18	3,16
Пойменные и дельтовые	853137	12	1,78
Приморские низинные	210080	3	1,96
Лесостепные	412819	6	1,85
Горные лесные	795972	11	3,54
Горные луговые	1470357	21	3,14
Нивальные	231366	3	—

Примечание: « — » означает отсутствие расчетных данных

Медико-экологический потенциал высок в степных, пойменных и дельтовых ландшафтах, еще выше – в приморских. Именно здесь максимален естественный прирост населения (19,3/1000 чел.), вполне достаточны и трудовые ресурсы (в среднем от 500 до 800 тыс. чел.). Хотя долгожителей в горных районах значительно больше, чем в равнинных, смертность населения здесь также выше.

Максимальны значения рекреационного потенциала в горных и высокогорных районах, в которых насчитывается 100 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и объектов федерального значения общей площадью 330 тыс. га, включая два государственных природных заповедника, семь заказников и один ботанический сад. Бальнеологический потенциал представляют свыше 300 источников минеральных и термальных вод (углекислых, сульфатных, сероводородных и др.).

Регионы Северо-Восточного Кавказа отнесены к числу наиболее обеспеченных геоэнергетическими ресурсами субъектов Российской Федерации [15]. *Геоэнергетический потенциал* определяется высокой концентрацией разведанных месторождений геотермальных вод в степных (37 %), полупустынных и пустынных (26 %) территориях.



На базе Ханкальского месторождения в Чечне построена первая геотермальная станция мощностью 8,7 МВт. Ее циркуляционная схема теплоотбора с обратной закачкой отработанной воды в резервуар обеспечивает производство экологически чистой тепловой энергии. В Дагестане доля возобновляемой энергетики менее 1%, но, по оценкам Института проблем геотермии Дагестанского научного центра РАН, вполне возможно увеличить ее на порядок и на основе ГеоТЭС реализовать идею кластерного энергоснабжения животноводческих комплексов.

Высокий *биотический потенциал* по видовому составу и экологическим группам обусловлен не только уникальными природно-ландшафтными особенностями территорий, но и географией миграционных путей животных из Европы, Азии и Ближнего Востока. Анализ распределения краснокнижных видов по ландшафтным зонам показал их явное доминирование в зоне горных лесов и лугов. В степях и Прикаспийской низменности свыше 50 видов растений и 100 видов животных нуждаются в особой охране, ибо их местообитания в значительной степени подвержены антропогенному прессу. В числе эндемиков — кавказский тетерев, беркут, ящерица скальная, мышовка кавказская и другие, а среди морских реликтов — осетровые, судак, тюлени и др. Краснокнижные виды выступают в роли видов — индикаторов геоэкологического состояния территории [4]. Эндемики гор и предгорий (гименоцистис ломкий, рододендрон кавказский и др.) нуждаются в мониторинговой переоценке численности и состояния биотопов.

Аграрный потенциал природопользования определяется пространенностью плодородных почв, пригодных для земледелия в равнинной зоне, и горных лугов как кормовой базы животноводства. Меньше всего пахотных угодий (15,5%) в Дагестане в связи с резкими перепадами высот рельефа. Почвенно-климатические условия здесь быстро меняются даже на небольших расстояниях. Пашня распределена неравномерно: на равнине ее почти 3/4 от общей площади, в предгорьях около 1/6, а в горах 1/10. Зимние и круглогодичные пастбища в пустынно-полынных и сухостепных районах доминируют над пашней, а летние тяготеют к альпийским и субальпийским лугам.

Сложные природно-климатические условия, снижение плодородия почвы, невысокий уровень энерговооруженности предприятий и другие факторы значительно ограничивают потенциал аграрного природопользования в Дагестане и Ингушетии, а в Чечне к этому следует добавить геоэкологические последствия военных конфликтов недавнего прошлого (беллигеративные ландшафты). Очевидно, что в горных районах следует возрождать террасное садоводство и животноводство. При научно обоснованном подходе к использованию, охране и воспроизводству агропотенциала горные регионы могут не только покрыть внутренние потребности, но и выступить экспортёрами разнообразной плодоовощной продукции. При этом возрастет и их инвестиционная привлекательность [8]. Главное условие этого — сбалансированное использование, воспроизводство и охрана плодородных земель сельскохозяйственного назначения.



Рекреационный потенциал — сочетание аттрактивных геологических (карстовые пещеры, ископаемые коралловые рифы), гидрологических (водопады, озера, родники), этнических и других объектов открывает широкие возможности развития новых форм и видов горного природопользования. Разнообразие ландшафтных, почвенно-климатических условий, флоры и фауны Северо-Восточного Кавказа позволяет развивать здесь различные виды рекреации — от традиционных лечебно-оздоровительных до восхождений на горные вершины, познавательного и научного туризма.

Историко-культурное наследие представлено в горных регионах Кавказа архитектурно-историческими и археологическими памятниками. Из 7,5 тыс. памятников истории и культуры в Дагестане находятся 6474 объекта, в Чечне — 750, в Ингушетии — 437. Разнообразным сочетанием природных и историко-культурных объектов в каждом районе определяется их интегральный туристско-рекреационный потенциал. Исключительно высока концентрация памятников истории и культуры в горных и высокогорных районах (свыше 700). Джейрахско-Ассинский государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник (Ингушетия) и Аргунский государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник (Чечня) — ключевые объекты, определяющие рекреационный потенциал этих республик. В районе озера Кезеной-Ам открыто 87 карстовых пещер, здесь сохранились княжеский замок Алдам-Гези и оборонительные каменные башни Средневековья. К приморской зоне приурочены древнейшие могильники, городища, храмы — от III тысячелетия до н. э. до XIX в. н. э. Старейший культурный центр Дагестана — г. Дербент с крепостью Нарын-Кала — экспертами ЮНЕСКО признан памятником мирового значения.

Выводы

Картографическая визуализация деградационных процессов (водной и ветровой эрозии, снижения гумуса, засоления почв и др.) выявила зональность их проявления в предгорных и горных районах. Водной эрозии больше подвержены распаханые предгорные территории. Ее развитию способствует значительная крутизна склонов. Ветровая эрозия активна в пределах Терско-Кумской полупустыни и частично в Терско-Сулакской низменности. Черные земли и Кизлярские пастбища — настоящая зона экологического бедствия. Нагрузка поголовья скота на зимних пастбищах на данной территории превышает допустимую в 3—4 раза. Дегумификация наиболее отчетливо выражена в степных районах. Проблема засоления почв характерна для засушливых равнинных зон распространения глинистых грунтов с близким залеганием высокоминерализованных подземных вод.

Проблема нефтяного загрязнения почв очень актуальна для Чечни, где прослежена прямая корреляция между объемами добычи нефти и распространением поллютантов. Шламовые амбары и остатки очистных сооружений не только трансформируют почвенно-растительный покров, атмосферный воздух, но и ухудшают медико-экологическую обстановку в Заводском районе г. Грозного.



Наряду с геоэкологическими проблемами, обусловленными деградацией земель, в регионах Северо-Восточного Кавказа выявлен и картографически обоснован геоэкологический потенциал более сбалансированного природопользования. Этот потенциал с учетом разнообразия биологических и минеральных ресурсов, этнического и культурного состава населения рассчитывался по ландшафтными зонам с использованием биоклиматических, геоэнергетических, рекреационных и медико-экологических критериев (путем суммирования усредненных 17 фактических показателей с последующим расчетом долевых значений каждого из них на единицу площади).

Картографическая визуализация геоэкологического потенциала природопользования в системе ландшафтного зонирования выявила значительные территориальные различия. В зоне степей наиболее высок геоэнергетический потенциал, а в горно-лесной и горно-луговой зонах — рекреационный. Медико-экологический потенциал Дагестана наиболее высок в приморской зоне, где на каспийском побережье сосредоточено большинство источников минеральных вод. Степная зона и дельта р. Терек приоритетны для многоотраслевого растениеводства и животноводства. Горно-луговая зона во всех регионах и зона полупустынь оптимальны для круглогодичного животноводства. Развитие агропромышленного комплекса в целом рассматривается в качестве важнейшей части используемого и перспективного геоэкологического потенциала. В качестве видов — индикаторов геоэкологического состояния территории выступают краснокнижные виды животных и растений.

Список литературы

1. Абаев А. А., Адиньяев Э. Д., Шорин П. М. Деградационные процессы горных территорий и пути их предотвращения // Устойчивое развитие горных территорий. 2009. №2. С. 60–65.
2. Атаев З. В. Антропогенная трансформация ландшафтов Северо-Восточного Кавказа // Молодой ученый. 2011. Т. 1, №11 (34). С. 105–108.
3. Баламирзоев М. А., Мирзоев Э. М.-Р., Аджиев А. М., Муфараджев К. Г. Почвы Дагестана. Экологические аспекты их рационального использования. Махачкала, 2008.
4. Белоновская Е. А., Тишков А. А. Проблемы сохранения природного разнообразия гор России (на примере Северного Кавказа) // Вопросы географии. Сб. 137: Исследования гор. Горные регионы северной Евразии. Развитие в условиях глобальных изменений. М., 2014. С. 107–124.
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Республики Дагестан в 2015 году». Махачкала, 2016.
6. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Чеченской Республики в 2015 году». Грозный, 2016.
7. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Ингушетия в 2015 году». Магас, 2016.
8. Гукеева Л. З., Коков А. А. Обеспечение устойчивого развития аграрного производства на основе активизации инвестиционных процессов хозяйствующих субъектов АПК // Устойчивое развитие горных территорий. 2015. №1 (23). С. 82–87.
9. Джандаров И. А. Чеченская Республика (административно-территориальное устройство и земельно-ресурсный потенциал). М., 2007.



10. Забураева Х.Ш. Геоэкологический потенциал устойчивого развития: эволюция понятия и его структура // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2014. Вып. 1. С. 175–181.

11. Забураева Х.Ш., Забураев Ч.Ш. Влияние нефтедобычи на окружающую среду (на примере Чеченской Республики) : сб. тр. науч. конф. «Экологические проблемы нефтедобычи». Уфа, 2010. С. 175–177.

12. Керимов И.А., Гагаева З.Ш., Абумуслимов А.А. и др. Природно-ресурсный потенциал: экологические проблемы и устойчивое развитие // Вестник Академии наук Чеченской Республики. 2013. №1. С. 77–80.

13. Косолапов О.В. Природный потенциал региона: сущность и структура // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 2012. С. 31–37.

14. Ларионов Г.А., Голосов В.Н. и др. Экологические последствия эрозии на пахотных землях. Рациональное природопользование в условиях техногенеза. М., 2000. С. 93–111.

15. Свалова В.Б. Геотермальные ресурсы России и их комплексное использование // Альтернативная энергетика и экология. 2009. №7. С. 69–79.

16. Супуралиев А.А. Инвестиционное состояние нефтедобывающей отрасли Республики Дагестан // Российское предпринимательство. 2007. №9. Вып. 1 (97). С. 124–128.

17. Суразакова С.П. Проблемы устойчивого землепользования горных территорий // Устойчивое развитие горных территорий. 2010. №4 (6). С. 49–53.

18. Тарасова Т.Ф., Алеева О.Н., Косачева К.А., Павлова Т.В. Техногенное воздействие от предприятий нефтедобывающей промышленности // Материалы Всероссийской научно-методической конференции. Оренбург, 2016. С. 973–979.

19. Тихунов В.С., Черешня О.Ю. Напряженность экологической ситуации в регионах России: методика расчета и визуализации // География и природные ресурсы. 2016. №2. С. 166–174.

20. Чижова М.А., Хайруллина Л.И., Тучкова О.А. Принципы создания и структура экологического мониторинга на объектах нефтедобычи // Вестник Казанского технологического университета. 2015. Т. 18, №16. С. 290–292.

Об авторах

Хава Шахидовна Забураева – канд. геогр. наук, доц., Грозненский государственный нефтяной технический университет им. М.Д. Миллионщикова, Россия.

E-mail: evegne@mail.ru

Евгений Васильевич Краснов – д-р геол.-минерал. наук, проф., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: ecogeography@rambler.ru

The authors

Dr Khava Zaburaeva, Associate Professor, Department of Ecology and Nature Management, M. D. Millionshikov Grozny State Technical University of Oil, Grozny.

E-mail: evegne@mail.ru

Prof. Yevgeny Krasnov, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

E-mail: ecogeography@rambler.ru