

## ДЕГРАДАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ЮГА РОССИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

**А.Я. Глушко, В.В. Разумов**

*ГОУ ВПО «Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт», г. Невинномысск*

*Рецензент д-р геогр. наук, профессор В.В. Братков*

**Ключевые слова и фразы:** земельный фонд; негативные последствия; ущерб; экзогенные процессы.

**Аннотация:** Представлены негативные проявления экзогенных процессов, получивших широкое распространение на юге России, и изучено их влияние на качественные показатели земельного фонда Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. Систематизирована опасность деградации земель по субъектам региона.

На территории юга европейской части России широкое распространение получили опасные экзогенные процессы (снежные лавины, ледовые обвалы, сели, оползни, карст, просадки, разрушение берегов морей и водохранилищ, овражная, водная и ветровая эрозии, подтопление, засоление и переувлажнение почв) [2].

Среди этих процессов по активности и негативному воздействию выделяются многочисленные склоновые деформации почв. При всем разнообразии условий формирования и особенностей проявления таких процессов их общей закономерностью является увеличение пораженности территории и нарастание интенсивности склоновых процессов от северной, преимущественно равнинной части региона, к южной, – гористой. Более 50 % территорий в горной части региона в разной степени подвержено воздействию таких экзогенных процессов, как снежные лавины, ледовые обвалы, сели, оползни [18].

Мощным фактором формирования экзогенных процессов в регионе является наличие современного оледенения. Ледники и сами по себе представляют большую опасность за счет подвижек и обрушений, о чем красноречиво свидетельствует Геналдонская ледниковая катастрофа 2002 г. в Северной Осетии. В то же время большие объемы талых ледниковых вод, огромные массивы легко размываемых моренных отложений в приледни-

---

Глушко А.Я. – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и управление», e-mail: AGlyshko@yandex.ru; Разумов В.В. – доктор географических наук, профессор кафедры «Теория и методика физического воспитания и безопасности жизнедеятельности», ГОУ ВПО «НГГТУ», г. Невинномысск.

ковой зоне составляют материальную основу многих других опасных процессов и явлений [2].

Современное оледенение в регионе сосредоточено в его южной части – в высокогорной зоне северного склона Большого Кавказа. Отдельные ледники, или целые ледниковые массивы, имеются на территории практически всех субъектов Северо-Кавказского федерального округа, расположенных в этой его части. Общая площадь оледенения в округе составляет 791 км<sup>2</sup> при количестве ледников 1359 (на 2000 г.) [14]. Объем льда в ледниках оценивается в 45,2 км<sup>3</sup>, при средней толщине ледников 57 м. Средняя высота нижней границы распространения ледников составляет 2800 м [15]. Наибольшие масштабы оледенения имеет на территории Кабардино-Балкарской Республики, где число ледников насчитывает 421, а их общая площадь составляет 380,9 км<sup>2</sup>. Самым мощным узлом оледенения является гора Эльбрус, со склонов которой спускается 15 крупных ледников общей площадью 128 км<sup>2</sup>. При средней толщине фирново-ледовой шапки объем оледенения Эльбруса в целом оценивается в 11,5 км<sup>3</sup> [20].

Процессы накопления льда и его расходования почти никогда не находятся в равновесии, что приводит к временному преобладанию одного из них и, как следствие, к колебаниям размеров ледников [3]. Современная ситуация оледенения Северного Кавказа характеризуется устойчивой регрессией ледников. В массе своей они отступают, что выражается в уменьшении их длины, сокращении площади, расчленении крупных ледовых массивов на мелкие [15]. Ледовые процессы на леднике Колка, расположенном в восточной оконечности Центрального Кавказа по интенсивности проявления и уровню воздействия не имеют себе равных на территории региона и всей нашей страны. Катастрофические по масштабу, они неоднократно наносили огромный ущерб населению и хозяйству, приводили к многочисленным человеческим жертвам.

Ледники и ледниковая деятельность играют исключительную роль в процессе формирования селей. Подавляющая часть селевых потоков образуется при интенсивном таянии ледников в приледниковой зоне, где распространены древние и современные моренные комплексы, обеспечивающие основную часть твердой составляющей селей. Очень крупные сели возникают в селеопасных районах, когда на сильное таяние ледников, в результате длительного засушливого периода, накладывается выпадение интенсивных ливневых осадков, то есть эффект суммации селеобразующих факторов оказывается максимальным [8]. Исключительные по мощи и опасности селевые процессы, имеющие катастрофический характер, возникают в горных долинах в результате обвала ледников или внезапного прорыва ледниковых озер и внутриморенных полостей.

Сели в Северо-Кавказском федеральном округе, в основном, формируются в горах Северного Кавказа. Наибольший риск поражения селями существует для территории Кабардино-Балкарской Республики и Республики Северная Осетия – Алания. Высокой опасностью селевых процессов характеризуются также горные районы Дагестана, Чечни и Ингушетии [12]. Распространение и характер селевых процессов в регионе позволяют

отнести его территорию к числу наиболее селеопасных в нашей стране. Всего на Северном Кавказе выявлен 951 селевой бассейн общей площадью 23410 км<sup>2</sup>. Средняя площадь селевых бассейнов находится в диапазоне 15–35 км<sup>2</sup>, длина селеносных водотоков составляет 6–8 км [14]. Наиболее селеопасны левые притоки реки Терек, расположенные в пределах Кабардино-Балкарии и Северной Осетии – Алании, а также притоки рек Самур, Андийское и Аварское Койсу в Дагестане. В бассейнах этих рек сосредоточена основная часть территорий, пораженных селевой деятельностью, поэтому среди других селеопасных рек Северного Кавказа они выделяются и по количеству селевых бассейнов и по их суммарной площади. В бассейнах рек, протекающих по территориям других республик Северного Кавказа и в Краснодарском крае, селевая деятельность развита гораздо слабее. Селевые бассейны здесь приурочены, в основном, к верховьям рек, дренирующих склоны Главного Кавказского и Бокового хребтов.

Лавинная деятельность в регионе характерна для всех субъектов горных территорий Большого Кавказа. На его южном склоне лавины представляют большую опасность в районе Большого Сочи (Краснодарский край). Лавинные процессы являются серьезным фактором опасности, существенно усложняющим хозяйственное освоение горных и предгорных районов Кавказа [5]. Районы с высокой повторяемостью лавин в очаге (более 1-й за год) занимают 32,4 % всей лавиноопасной территории Большого Кавказа и приурочены, в основном, к среднегорным и высокогорным участкам. Пояс со средней повторяемостью (0,1–1,0 за год) охватывает низкогорные и среднегорные территории на Западном и Центральном Кавказе и среднегорные и высокогорные на Восточном. Он занимает 36,5 % всей лавиноопасной территории. Наименьшую площадь (31,1 % всей лавиноопасной территории Большого Кавказа) охватывает пояс с низкой повторяемостью лавин – менее 0,1 за год, занимая, в основном, низко- и среднегорные территории. Объемы лавин достигают в среднем 50 тыс. м<sup>3</sup>. В высокогорье в зимы повышенной снежности сходят лавины объемом в несколько миллионов кубических метров [1]. Распределение параметров лавинной деятельности сильно варьирует по территории региона.

Активным проявлением лавинной деятельности характеризуются территории Карачаево-Черкесской, Кабардино-Балкарской Республик, Республики Северная Осетия – Алания, которые являются самыми лавиноопасными территориями нашей страны. На территории этих республик лавинной деятельности подвержена, в той или иной мере, вся их горная часть, зона активного действия лавин охватывает диапазон абсолютных высот от 1200 до 4000 м [22].

По пораженности оползневыми процессами на юге России особенно выделяются территории Краснодарского и Ставропольского краев и северокавказских республик в пределах предгорных и горных районов северного склона Большого Кавказа, а также Черноморское побережье Краснодарского края [19]. По пораженности территории оползнями, равной отношению суммарной площади проявления оползней к общей площади территории, особенно выделяются предгорья Дагестана и Черноморское побережье Краснодарского края. Оползневые процессы активно проявляются и представляют реальную угрозу территориям юга России.

Карстовые процессы в регионе распространены в его северной части – на территории Ростовской, Волгоградской и Астраханской областей, географически принадлежащих югу Восточно-Европейской равнины и на юге, где территории закарстованных пород протягиваются сплошной полосой от Краснодарского края до Дагестана вдоль северного склона Главного Кавказского хребта [17].

Просадочные процессы получили широкое распространение в центральных и западных, преимущественно равнинных районах Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. Наиболее сильно просадки лёссовых грунтов развиты на территории Ростовской области, Ставропольского и Краснодарского краев, в западной части Волгоградской области и Калмыкии, а также в равнинной и предгорной частях северокавказских республик. В некоторых районах просадочными процессами поражено до 50–70 % территории [1].

Опасность разрушения берегов морей существует во всех субъектах региона, имеющих морские побережья на своей территории. Наибольшая протяженность морских берегов, подвергающихся разрушению, отмечается в Краснодарском крае, а по интенсивности разрушения выделяются отдельные участки дагестанского побережья Каспия [16]. Активные процессы абразии охватывают более 65 % восточной части побережья Азовского моря, протяженность которого составляет около 560 км. При этом преобладают незначительно и умеренно опасные типы абразии, на которые приходится 30 и 29 % побережья соответственно. Северное побережье Таганрогского залива подвержено абразионно-обвальным процессам на протяжении 47 % береговой линии. Южное побережье – на протяжении 33 км, или 55 % протяженности берега [21]. На побережье Черного моря в пределах округа большая интенсивность процессов абразии присуща побережью мысов Тузла, Панагия и Железный Рог. В угрожающем состоянии находятся берегозащитные сооружения вдоль железнодорожного пути Туапсе – Сочи, проходящего непосредственно вдоль берега моря. Особенно активно процессы абразии развиты в междуречье рек Мзымта и Псоу. Скорость отступления берега здесь составляет 0,2–0,3 м в год. В настоящее время около половины протяженности берега в районе Большого Сочи защищено бунами, волноломами, волнобойными стенками, каменно-бетонными конструкциями. Однако эффективность этих берегозащитных сооружений невелика, и уже через 8–10 лет после строительства многие из них разрушаются [14].

Создание многочисленных водохранилищ на территории юга европейской части России вызвало интенсивную переработку их берегов. Наиболее опасными в этом отношении являются Волгоградская, Ростовская области и Краснодарский край, где водохранилища занимают значительную площадь [6]. Затраты на защиту берегов водохранилищ ежегодно увеличиваются. Так, стоимость берегозащиты на Волгоградском водохранилище составляет от 10–20 % от стоимости основных сооружений гидроузлов.

Овражная эрозия наибольшую опасность представляет в северной части региона – в интенсивно освоенных районах, рельеф которых представлен возвышенностями и грядами, которые прорезаны, в основном, речными долинами крупных и мелких рек бассейна Дона. Эти районы сосредоточены преимущественно к западу от Волгоградского и к северу от Цимлянского водохранилищ на территории Волгоградской и Ростовской областей. Высокая пораженность оврагами характерна также для центральной части Ставропольского края [10].

Юг России является одним из наиболее опасных в эрозионном и дефляционном отношении регионов Российской Федерации. Среди эрозионноопасных почв сельскохозяйственных угодий России эрозионноопасные угодья округа составляют 28,8 %, среди дефляционноопасных – 54,1 %. Эродировано 18,6 % почв сельскохозяйственных угодий округа и 19,0 % пахотных угодий, дефлировано 17,4 и 16,2 % соответственно, в основном в слабой и средней степенях. Наиболее опасными в эрозионном отношении являются почвы сельскохозяйственных угодий Ставропольского (33,9 %) и Краснодарского (35,7 %) краев, Республики Дагестан (35,0 %), Волгоградской (43,1 %) и Ростовской (28,1 %) областей. Эродированы же в большей степени почвы сельскохозяйственных угодий Республики Дагестан (31,2 %), Краснодарского края (27,7 %), Волгоградской (25,9 %) и Ростовской (21,2 %) областей. Наиболее дефляционноопасными являются почвы сельскохозяйственных угодий Республики Калмыкия (77,3 %), Ставропольского (71,1 %) и Краснодарского (62,4 %) краев, Ростовской (53,1 %) и Волгоградской (48,2 %) областей. Процессы дефляции в наибольшей степени выражены на территории Краснодарского края (40,5 %) и Республики Дагестан (32,2 %), проявляются они на части Республики Калмыкия (28,1 %), Ставропольского края (15,6 %), Ростовской (14,8 %) и Астраханской (9,1 %) областей [9].

Засоленные почвы в пределах региона составляют 21,7 % площади сельскохозяйственных угодий. Наибольшим распространением засоленных почв характеризуются республики Дагестан и Калмыкия, Волгоградская и Астраханская области. Характерной особенностью региона является широкое развитие вторичного засоления почв в районах искусственного орошения сельскохозяйственных земель [11].

На юг России приходится 45,6 % сельскохозяйственных угодий России с солонцеватыми и солонцовыми комплексами почв. Наибольшие площади находятся в Республике Калмыкия (42,5 %), Волгоградской (34,4 %), Ростовской (11,0 %) областях и Ставропольском крае (7,8 %) [19].

Переувлажнение почв получило широкое распространение на территории региона. Оно наблюдается на 5,0 % почв сельскохозяйственных угодий, и отмечается, в основном, на пойменных землях [7]. Естественная опасность переувлажнения земель наиболее характерна для северных и северо-восточных территорий, включающих значительную часть Волгоградской области, отдельные районы Ростовской и Астраханской областей, Республики Калмыкия, Ставропольского края.

Естественная опасность подтопления земель в регионе наиболее характерна для северных и северо-восточных территорий, особенно для Волгоградской и Ростовской областей. В субъектах, расположенных на юге и юго-западе региона, опасность подтопления существенно меньше. Для земель сельхозназначения подтопление является самым распространенным опасным природным процессом.

*Представлены результаты исследования, проведенного при финансовой поддержке Федерального агентства по науке и инновациям РФ согласно государственному контракту № 02.740.11.0694.*

#### *Список литературы*

1. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в РФ : коллектив. моногр. / Под общ. ред. С.К. Шойгу. – М. : Дизайн. Информация. Картография, 2005. – 270 с.
2. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Южном федеральном округе РФ : коллектив. моногр. / Под общ. ред. С.К. Шойгу. – М. : Дизайн. Информация. Картография, 2007. – 384 с.
3. Атлас снежно-ледовых ресурсов мира. – М. : Ин-т географ. РАН, 1997. – 392 с.
4. Говорушко, С.М. Взаимодействие человека с окружающей средой / С.М. Говорушко. – Киров : Дом печати – ВЯТКА, 2006. – 660 с.
5. Говорушко, С.М. Влияние природных процессов на человеческую деятельность / С.М. Говорушко. – Владивосток : Дальневосточ. отделение РАН, 1999. – 185 с.
6. Говорушко, С.М. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду / С.М. Говорушко. – Владивосток : Дальнаука, 1999. – 171 с.
7. Зайдельман, Ф.Р. Естественное и антропогенное переувлажнение почв / Ф.Р. Зайдельман. – СПб. : Гидрометеиздат, 1992. – 287 с.
8. Кадастр лавинно-селевой опасности Северного Кавказа / Под ред. акад. М.Ч. Залиханова. – СПб. : Гидрометеиздат, 2001. – 112 с.
9. Эрозия почв России / А.Н. Каштанов [и др.]. – М. : Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2004. – 76 с.
10. Литвин, Л.Ф. География эрозии почв сельскохозяйственных земель России / Л.Ф. Литвин. – М. : Академкнига, 2002. – 256 с.
11. Лотош, В.Е. Антропогенные факторы деградации почв и рекультивация нарушенных земель / В.Е. Лотош // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – 2004. – № 2. – С. 2–16.
12. Мазур, И.И. Опасные природные процессы / И.И. Мазур, О.П. Иванов. – М. : Экономика, 2004. – 702 с.
13. Одер, И.В. Потенциальные источники чрезвычайных ситуаций природного характера на территории Ставропольского края / И.В. Одер, Е.В. Дмитриева. – Ставрополь : Краевые сети связи, 2006. – 88 с.
14. Опасные природные процессы юга европейской части России / Под ред. В.В. Разумова, А.П. Притворова. – М. : Дизайн. Информация. Картография, 2008. – 388 с.

15. Панов, В.Д. Эволюция современного оледенения Кавказа / В.Д. Панов. – СПб. : Гидрометеоиздат, 1993. – 431 с.
  16. Пешков, В.М. Береговая зона моря / В.М. Пешков. – Краснодар : Лаконт, 2003. – 349 с.
  17. Природно-техногенные воздействия на земельный фонд России и страхование имущественных интересов участников земельного рынка. – М. : Госкомзем РФ, 2000. – 252 с.
  18. Природные опасности России : монография в 6-и т. Т. 3 : Экзогенные геологические опасности / Под общ. ред. В.И. Осипова, С.К. Шойгу. – М. : КРУК, 2002. – 345 с.
  19. Сборник сведений о состоянии и использовании земель в федеральных округах Российской Федерации в 2006 году. – М. : Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости, 2007. – 503 с.
  20. Сейнова, И.Б. Ледники и сели Приэльбрусья / И.Б. Сейнова, Е.А. Золотарев. – М. : Научный мир, 2001. – 203 с.
  21. Селиванов, А.О. Береговая катастрофа на Азовском море. Миф или реальная угроза? / А.О. Селиванов. – М. : ГЕОС, 2001. – 83 с.
  22. Справочник по опасным природным явлениям в республиках, краях и областях Российской Федерации / Под ред. К.Ш. Хайруллина. – СПб. : Гидрометеоиздат, 1996. – 583 с.
- 

## **South of Russia: Land's Degradation as a Result of Exogenous Processes**

**A.Ya. Glushko, V.V. Razumov**

*Nevinnomyssk State Institute of Humanities  
and Technical Sciences, Nevinnomyssk*

**Key words and phrases:** available land; exogenous processes; negative consequences; damage.

**Abstract:** The paper presents the negative manifestations of exogenous processes spreading in the South of Russia; their influence on the qualitative indexes of South and North-Caucasus available land is examined. The risk of land's degradation at region's subjects is systematized.

---

© А.Я. Глушко, В.В. Разумов, 2010