

UOT 911.52

**АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ
СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА**

Л.Г.ГАСАНАЛИЕВА

Бакинский Государственный Университет
hasanaliyevaleman@gmail.com

В статье рассмотрены результаты изучения трансформации природных ландшафтов Северо-восточного склона Большого Кавказа с использованием коэффициента антропогенизации (A_k), позволившее составить карту и произвести градацию территории. По результатам исследований предложены мероприятия по улучшению сложившейся геоэкологической ситуации в данном регионе.

Ключевые слова: антропогенная трансформация, высотно-ландшафтное дифференциация, межгорные впадины, ландшафтно-экологическое условия, степень антропогенной трансформации

Актуальность работы. Ландшафтные комплексы северо-восточного склона Большого Кавказа в пределах Азербайджанской Республики на фоне естественной дифференциации подвергаются влиянию различных антропогенных факторов. Все ландшафтные комплексы на протяжении многих лет постоянно изменялись в результате хозяйственной деятельности человека. Каждый из ландшафтных комплексов отличается характером использования, сельскохозяйственными функциями и саморегулированием. Изменение природных комплексов исследуемого региона под воздействием антропогенных факторов изучали ряд исследователей [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Учитывая эколого-географические характеристики и направления антропогенных воздействий антропогенизации природные комплексы северо-восточного склона Большого Кавказа были разделены на 5 групп по степени и на этой основе была составлена карта данной территории.

Изучение и картирование антропогенной трансформации ландшафтных комплексов имеет как научно-теоретическое, так и практическое значение. Результаты исследований в этой области могут стать ценным инструментом поддержания и оптимизации баланса между природными и антропогенными ландшафтами.

Объект и метод исследования. Северо-восточный склон Большого

Кавказа, который мы выбрали в качестве объекта исследования, отличается разнообразием и ландшафтообразующих факторов. Данная территория зависимости от высоты делится следующие геоморфологические зоны: высокогорные, среднегорные; низкогорный поясность. В области три климатические зоны: горная зона - до 3000 м над уровнем моря; предгорья - от 250 м до 3000 м; равнинная зона – 0-250 м. Количество солнечных дней составляет 2200 часов, общее количество солнечной радиации в горной зоне составляет 132-136 ккал/см², в пред-горьях 128-132 ккал/см², а на равнинах 124-128 ккал/см². Температура выше 10⁰С в горной зоне составляет 800-2000⁰С, в предгорьях 2000-3800⁰ С, а на равнинах 3800-4500⁰ С. В зависимости от высоты и географического положения количество осадков колеблется в пределах 300-1200 мм. Это разнообразие привело к созданию широкого спектра ландшафтов на северо-восточном склоне Большого Кавказа. При изучении и картировании антропогенной трансформации ландшафтных комплексов на северо-восточном склоне Большого Кавказа, в соответствии с методикой исследования проводились в 3 этапа: камеральная, полевая и заключительный.

При выделении ландшафтных комплексов по степени воздействия антропогенного фактора был использован коэффициент антропогенизации (А_к)

$$A_k = \frac{\sum A_n}{\sum P_n}$$

А_л - площадь антропогенных ландшафтов, P_л – площадь природных ландшафтных комплексов

Используя вышеуказанную формулу, были проведены вычисления площади как естественных ландшафтных комплексов, так и образовавшихся в его пределах антропогенных комплексов (сады, плантации, селитебные комплексы, каналы, дороги, линии электропередач и другие объекты инфраструктуры). Согласно формуле площадь антропогенных комплексов была поделена на площадь природных комплексов, и в результате была выявлена степень антропогенизации каждого ландшафтного комплекса. Ландшафты со степенью антропогенизации менее 0,1, являются практически неизменными, со степенью между 0,1-0,2 - слабоизмененные, между 0,2-0,5 - среднеизмененные, между 0,5 - 0,8 - резко измененные, и ландшафты, степень антропогенезации которых достигает более 0,8, полностью трансформированы [7,8].

Анализ исследования. Исходя из вышеперечисленных показателей, основные ландшафтные комплексы указанной территории группировать следующим образом:

1. Практически неизменные ландшафтные комплексы. Данный тип ландшафтных комплексов охватывает 10% территории, и формируется в высокогорных поясах с экстремальными климатическими условиями. В результате слабого антропогенного воздействия на данные

ландшафтные комплексы, их структура, устойчивость и структурно - функциональные характеристики почти не изменяются. Антропогенное воздействие носит здесь эпизодический характер и проявляется в основном в летние периоды года. В составе комплексов очень слабо развиваются биотические компоненты. Здесь в результате экстремальных климатических условий происходят процессы денудации и аккумуляции, благодаря чему ускоряются динамические процессы в ландшафтных комплексах. К этому типу ландшафтных комплексов относятся нивальные и субнивные, практически непригодные для освоения скальные обнажения. Ландшафтные комплексы расположены вблизи летних пастбищ, то есть альпийских и субальпийских лугов.

2. Слабо антропогенизированные комплексы. Слабо и частично измененные ландшафтные комплексы расположены на высокогорных территориях. Ландшафтные комплексы здесь не подвержены сильному воздействию и полностью сохраняют свою структуру. Комплексы данного типа охватывают резко расчлененные склоны высокогорий и при водораздельные части гор. Субальпийские и альпийские луговые природные комплексы, входящие в эту группу, подвергаются антропогенному воздействию на протяжении 4 месяцев, начиная с конца мая до конца августа. В период летнего пастбищного сезона интенсивное воздействие на эти ландшафтные комплексы приводит к их резкой деградации. Так высокопродуктивные виды растительного покрова уничтожаются и сменяются менее продуктивными видами, распространение которых из года в год увеличивается. На некоторых участках антропогенное нарушение превышает показатель 0,2. С увеличением загруженности ландшафта ускоряются склоновые процессы, усиливается образование оврагов и ущелий. В качестве примера можно привести северный склон горы Бабадаг (3629м) по направлению к реке Гарачай (3726м), окраины деревни Хыналыг, также северные и южные склоны горы Гызылгая. Начиная с конца августа, в этих комплексах начинается ослабление антропогенных нагрузок, восстанавливается растительный покров и ближе к зиме антропогенное воздействие прекращается. Отмеченные природные комплексы по степени антропогенной трансформации можно назвать как нерегулярно используемые комплексы [7].

3. Средней степени антропогенизированные комплексы. Эти ландшафтные комплексы распространены в высокогорных поясах (субальпийские луга), в среднегорьях (лесной пояс), в низкогорьях (лугово-степные), на предгорных и прибрежных равнинах (равнинно-луговые, лугово-лесные и др.). В основном степень антропогенизации этих природных комплексов составляет не более 0,5. Растительный покров, почва, животный мир данной группы подвержены средней степени антропогенной трансформации. Климатические условия, рельеф, литологическое строение ландшафтов и т.д., относящиеся к средней динамичности ланд-

шафто-образующие компоненты, подвержены меньшей трансформации. На растительность и почвенный покров активное воздействие оказывает хозяйственная деятельность человека, которая также сильно влияет на геохимические и геофизические процессы. Подверженные средней степени трансформации ландшафтные комплексы охватывают территории расположенные к юго-западу от деревни Сусай до склона гор Мыхтекян (возле старой дороги на Хыналыг). Этот тип комплексов отличается друг от друга по способу самоурегулирования и самовосстановления.

В таких комплексах при ограничении или приостановлении антропогенного воздействия, их первоначальная структура до определенной степени может восстановиться. Нарушенные под воздействием антропогенной деятельности коричневые почвы лесных и лесо-кустарниковых ландшафтов низкогорья и среднегорья используются как богарные посевные земли, пашни, сенокосы и под населенные пункты. Этот ландшафтный комплекс также отличается сложной морфологической структурой [7,9].

4. Резко антропогенизированные комплексы. Интенсивно измененные комплексы в основном распространены на пахотных территориях. Относящие к этому типу комплексы представляют собой горно-лесные, лесокустарниковые лугово-лесные, аридные редколесья и кустарники, равнинные лугово-лесные, гидроморфные-луговые болотные, орошаемые сады, селитебные сады, пашни, сенокосы, полупустынные и др. комплексы.

В результате анализа было выявлено, что более 50-60 % (0,5) эти ландшафтных комплексов приходится на предгорья и низкогорья, более 70% на наклонные равнины и прибрежий представлены лесными плантациями, селитебными лесами агроирригационными площадями.

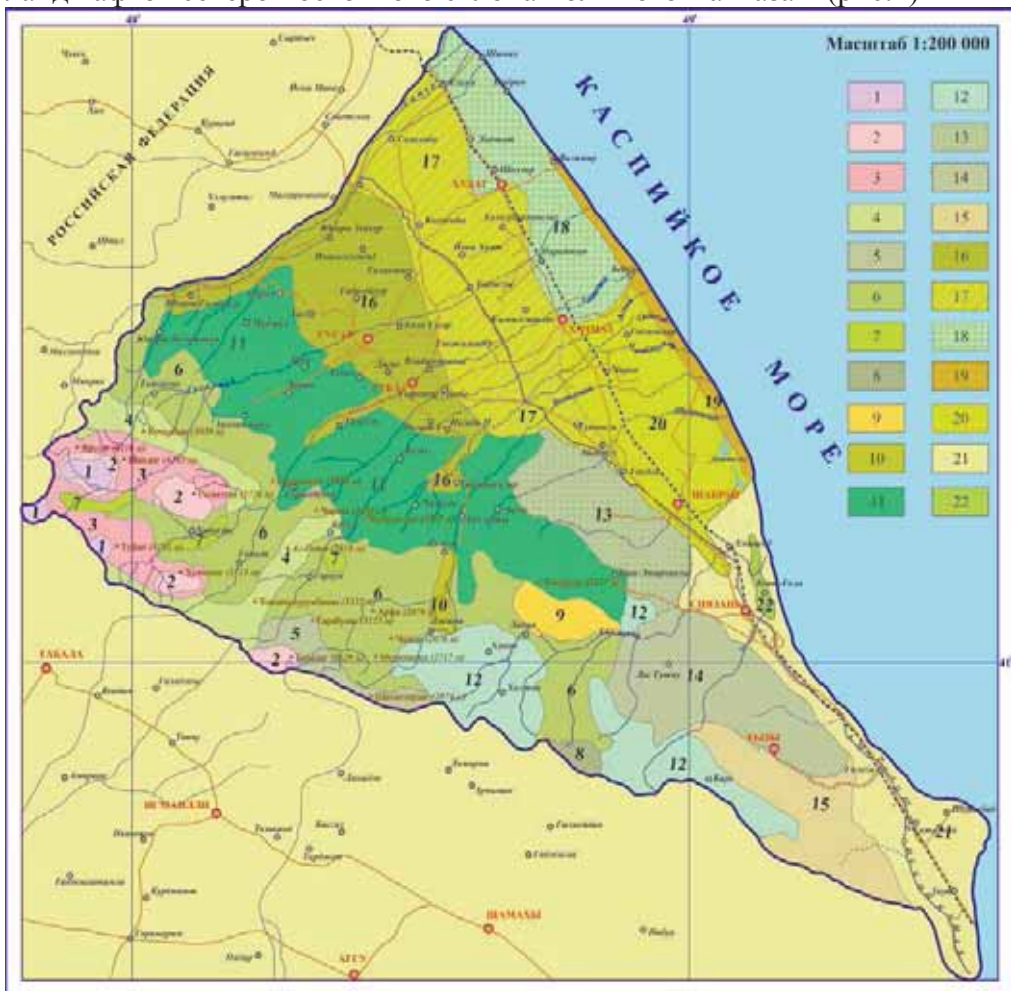
Здесь формируются также различные генетические типы ландшафтных комплексов таких как, горно-лесные, горно-луговые, лугово-лесные, аридные лесные, лесостепные и полупустынные ландшафты.

Разнообразие почвенного покрова, литологический состав пород, уровень и глубина грунтовых вод и влияние орошения увеличивают генетическое разнообразие ландшафтных комплексов, в результате чего усложняется их морфологическая дифференциация.

5. Преобразованные комплексы. Этот тип комплексов распространяется в низкогорьях, предгорных наклонных равнинах и прибрежных зонах Каспийского моря. Охватываемый ими ареал уменьшается от низкогорий к среднегорьям, и расширяется к предгорьям. Эти комплексы, занимающие в среднегорном поясе небольшие площади, линейно вытянуты. К этим ландшафтным комплексам предгорных равнин и низкогорий можно отнести площади и ареалы распространения овражных сетей, карьеры антропогенного происхождения, крупные города (Губа, Гусар), промышленные предприятия, каналы (Самур-Абшеронский, Ханархский), железные и шоссейные дороги. В последнее время в речных долинах

(Вельвеличай, Гудиалчай, Гарачай и др.), вблизи села Тел и города Шабран был создан ряд карьеров, что сыграло основную роль в трансформации ландшафтов, расположенных вблизи долин рек.

В эту группу также входят агроландшафты обезлесенных территорий, а также измененные территории полупустынь. Их коричнево-лесные, карбонатные, серые, серо-луговые, садово-коричневые почвы заменяются лугово-серыми и лугово-коричневыми подтипами почв. В ландшафтных комплексах полностью меняются геохимические и геофизические свойства ландшафта, процессы почвообразования, литологический состав, биологические компоненты и лишь местами заменяются другими комплексами [9]. Учитывая, влияние особенностей антропогенного фактора на современные ландшафты исследуемого региона по степени антропогенизации нами составлена карта «Природно-антропогенная трансформации ландшафтов северо-восточного склона Большого Кавказа» (рис.1):



Легенда карты
«Природно-антропогенная трансформация ландшафтов
северо-восточного склона Большого Кавказа»

I. Ландшафтные комплексы, периодически
подверженные антропогенным изменениям

1. Нивально-субнивальные горно-пустынные комплексы интенсивно расчлененных высокогорний, сформированные при активном влиянии денудационных процессов.

2. Субнивальные горные комплексы интенсивно расчлененных водоразделов и крутых склонов с широким распространением материалов выветривания и осыпей.

3. Интенсивно расчлененные скалы и крутые, обрывистые склоны, практически непригодные для использования.

4. Слабо расчлененные альпийские луга и субальпийские сенокосные комплексы на горно-луговых почвах средне и относительно высокогорных и среднегорных эродированных склонов.

5. Интенсивно расчлененные альпийские и субальпийские сильно деградированные комплексы горных склонов на горно-дерновых-луговых почвах.

6. Средне и слабо расчлененные альпийские и субальпийские комплексы среднегорных эродированных склонов на дерновых горных почвах.

7. Слабо расчлененные субальпийские луговые комплексы относительно пологих высокогорных внутригорных равнин на дерновых и торфяных горно-луговых почвах.

II. Высокогорно-луговые и среднегорные кустарниково-луговые
интенсивно и средне измененные и подверженные антропогенному
влиянию комплексы.

8. Средне расчлененные субальпийские степи горных склонов на дерново-горно-луговых и черноземовидных и горноземных почвах, интенсивно остепенные колючей растительностью.

9. Интенсивно расчлененные бедленды сформированные глинистыми породами и практически не используемые на склонах речных долин, лишенные почвенно-растительного покрова.

III. Подверженные интенсивному антропогенному воздействию
степные комплексы внутригорных котловин с различными
кустарниками и послелесной растительностью.

10. Средне и сильно расчлененные степные комплексы внутригорных котловин и оползневых склонов на горнолесных и лугостепных коричневых почвах с различными кустарниками, полынью, а также ковылем.

IV. Подверженные интенсивному антропогенному воздействию лесные комплексы, на средне и слабо расчлененных низкогорных и среднегорных склонах.

11. Относительно слабо деградированные горно-лесные комплексы на средне расчлененных склонах, нуждающиеся в охране.

12. Подверженные интенсивной антропогенной трансформации лесные и лесостепные комплексы на средне расчлененных горных склонах.

V. Подверженные интенсивному антропогенному влиянию степные и полупустынные комплексы эрозионно-денудационных и аридно-денудационных низкогорий.

13. Садовые плантации и селитебные комплексы, регулярно используемые горно-степные комплексы слаборасчлененных низкогорных склонов на коричневых горно-лесных почвах.

14. Разнотравные и полынно-ковыльные пастбища средне расчлененных эрозионно-денудационных и аридно-денудационных горных склонов на горно-коричневых и каштановых почвах

15. Полупустынные и степные комплексы интенсивно расчлененных аридно-денудационных низкогорных склонов на смытых горно-каштановых почвах с кенгизово-полынной растительностью.

VI. Со средней степенью антропогенизированные послелесные степные комплексы.

16. Послелесные селитебно-садовые комплексы и орошаемые пашни, слабо расчлененных аккумулятивно-денудационных низменностей на карбонатных почвах.

17. Садовые плантации, селитебно-садовые и орошаемые комплексы овощных культур на месте трансформированных лесов слабо расчлененных наклонных аккумулятивных низменностей.

18. Нуждающиеся в охране и восстановлении с большими рекреационными возможностями селитебно-садовые комплексы слаборасчлененных наклонных аккумулятивных низменностей на аллювиально-луговых почвах.

19. Кустарниково-болотно-камышовые болотные и озерные комплексы слабо наклонных прибрежных низменностей, сформированные на месте лесных кустарников и полупустынных комплексов.

20. Садовые плантации, овоще-зерновые и селитебные комплексы слабо расчлененных слабонаклонных низменностей, сформированные на месте полупустынных ландшафтов.

21. Полынные полупустынные пастбища слаборасчлененных аккумулятивных и абразионно-аккумулятивных низменностей на солончаковых серо-бурых почвах.

22. Комплексы садовые плантации аккумулятивных низменностей

на солончаковых серо-бурых почвах.

Таким образом, в течение длительного исторического периода только 10% северо-восточных склоновых ландшафтов Большого Кавказа не подвергались антропогенному воздействию. Ландшафты в оставшихся областях были преобразованы в той или иной степени.

Результаты. Современные ландшафтные комплексы на северо-восточном склоне Большого Кавказа на протяжении длинного исторического периода в связи с благоприятными экогеографическими условиями активно осваиваются и заселяются. Эколого-географическое разнообразие условий горных и низменных ландшафтов создают условия для долговременного освоения и функционального использования местных ландшафтов. В связи с благоприятными орографическими и экологическими условиями низменные и предгорные ландшафтные комплексы были освоены еще с древних времен. Причиной более плотного заселения населения и населенных пунктов на низменных территориях является наличие удобных транспортных путей. По сравнению с низменными территориями горные территории характеризуются менее благоприятными экологическими условиями для заселения. По этой причине низменные ландшафты по сравнению с горными ландшафтами больше подвержены антропогенному воздействию и местное население для удовлетворения своих потребностей в продуктах питания создало различные хозяйственные области. Если низменные ландшафты подвергаются антропогенному воздействию в течении всего года, горные ландшафты подвергаются активному антропогенному воздействию в теплое время года. Степень антропогенного воздействия возрастает от высокогорных ландшафтов в сторону предгорных и низменных ландшафтов [7,9].

Так, согласно проведенным нами исследованиям, степень антропогенизации в высокогорных регионах 0,1-0,2, тогда как на низменных территориях 0,5-0,7. Однако в предгорьях, в районах с максимальной концентрацией населения, этот показатель достигает максимума и составляет 0,8-0,9.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будагов Б.А., Гарибов Я.А. Основные направления антропогенизации естественных ландшафтов. Конструктивная география Азербайджанской Республики. Баку: Элм, 2000, с.159-165.
2. Будагов Б.А., Микаилов А.А. Развитие и формирование ландшафтов Юго-Восточного Кавказа в связи с новейшей тектоникой. Баку: Элм, 1985, 176 с.
3. Будагов Б.А., Гарибов Я.А. Оптимизация антропогенных нагрузок на высоко освоенных аридных ландшафтах Азербайджана. В кн. Нормирование антропогенных нагрузок, Тез.докл. М., 1988, с.55-59
4. Дашдиев Р.Г. Экологическая оценка ландшафтов северо-восточного склона Большого Кавказа, МГОА, XI том, 2007, с.206-207
5. Дашдиев Р.Г. Экология ландшафтов. Баку: МБМ, 2010, 140 с.
6. Исмаилов М.Дж., Мамедбеков Э.Ш., Юнусов М.И. Переходные зоны межструктур-

ных ландшафтов и их экологический потенциал // “Современные проблемы географии”, материалы конференций посвящен. 85 летнего юбилея Г.А.Алиева, МГОА, Баку: филиал БГУ, 2008, с.90-96

7. Гарибов Я.А. Антропогенная трансформация современных ландшафтов Азербайджанской Республики. Баку: Марс Принт NRF, 2011, 299 с.
8. Гарибов Я.А. Оптимизация современных ландшафтов Азербайджанской Республики. Баку: АзТУ, 2012, 216 с.
9. Мусеилов М.А. Ландшафты Азербайджанской Республики. Баку: БГУ, 2003, 138 с.

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACI MÜASİR LANDŞAFTLARININ ANTROPOGEN TRANSFORMASIYASI

L.H.HƏSƏNƏLİYEVƏ

XÜLASƏ

Məqalədə Böyük Qafqazın Şimal-Şərq yamacındakı təbii landşaftlara antropogen təsirlərin transformasiya dərəcəsi öyrənilmiş və nəticə olaraq antropogenləşmə əmsalına (A_k) əsasən ərazinin antropogen transformasiya xəritəsi tərtib edilmişdir. Tədqiqat nəticələrinə əsasən bu bölgədəki mövcud geokoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün tədbirlər təklif olunmuşdur.

Açar sözlər: antropogen transformasiya, yüksəklik-landşaft diferensiasiyası, dağarası çökəkliklər, landşaft-ekoloji şərait, antropogen transformasiya dərəcəsi

ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF MODERN LANDSCAPES OF NORTH-EASTERN SLOPE OF THE GREATER CAUCASUS

L.H.HASANALIEVA

SUMMARY

The article discusses the results of studying the transformation of the natural landscapes of the North-Eastern slope of the Greater Caucasus with using the anthropogenization coefficient (A_k), which made it possible to compile a map and gradate the territory. Based on the research results, measures are proposed to improve the existing geo-ecological situation in this region.

Key words: anthropogenic transformation, landscape of altitude differentiation, In-mountain, landscape-ecological conditions, environmental conditions, degree of anthropogenic transformation