

LANDSCAPE-ECOLOGICAL  
OPTIMISATION OF GEO-SYSTEMS OF  
INTERMONTANE TROUGHS IN THE  
AZERBAIJAN REPUBLIC

Ya. Garibov, Doctor of Geography, Associate Professor  
Baku State University, Azerbaijan

The author analyses the main peculiarities of landscape-ecological optimisation of agricultural landscapes of the intermontane troughs of the Azerbaijan Republic. Based on the space satellite images the author has defined the patterns of differentiation of the modern natural-anthropogenic landscapes, regulation and rational use of anthropogenic complexes, and the set of issues related to building the ecologically sustainable landscapes.

**Keywords:** sustainable landscapes, rational planning, optimisation, ameliorative state, arid regions, intermontane troughs.

Conference participant,  
National championship in scientific analytics,  
Open European and Asian research analytics championship

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОПТИМИЗАЦИИ ГЕОСИСТЕМ  
МЕЖГОРНЫХ ВПАДИН  
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Гарибов Я.А., канд. геогр. наук, доцент  
Бакинский государственный университет, Азербайджан

В статье анализируются основные особенности ландшафтно-экологической оптимизации агроландшафтов межгорных впадин Азербайджанской Республики. На основании информации космических снимков определены закономерности дифференциации современных естественно – антропогенных ландшафтов, урегулирование и рациональное планирование антропогенных комплексов и ряд вопросов создания экологически устойчивых ландшафтов.

**Ключевые слова:** устойчивые ландшафты, рациональное планирование, оптимизация, мелиоративная обстановка, аридные регионы, межгорные впадины.

Участник конференции,  
Национального первенства по научной аналитике,  
Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике

 Digital Object Identification: <http://dx.doi.org/10.18007/gisap.ess.v0i11.1695>

В различных высокогорных ландшафтах межгорных впадин Азербайджанской функционирования, оптимизация ландшафтов слабо изучены. Особенно это относится к аридным регионам республики, где во многих местах мелиоративная обстановка чрезмерно неблагоприятна, без учета которой невозможно планирование функционирования агроландшафтов.

Оптимизация сильно освоенных геосистем межгорных впадин очень сложный процесс, и охватывает большой комплекс мероприятий, в том числе мелиоративных, инженерно – технических, агротехнических, дорожно-строительных, лесоводческих, экологических, санитарно-гигиенических и т.д.

Для установления основных тенденций формирования и развития агроирригационных, богарно-земледельческих, лугово-пастбищных, селитебно-садовых ландшафтов а также их связи с окружающими практически неизменными ландшафтами, нами анализировано количество гумуса, механического состава, водно-физических и химических свойств различных почв, а также грунтовых и речных вод, Кура-Аразской, Самур-Девичинской, Ленкоранской, Гусарской наклонной равнины

В результате полевых и камеральных исследований нами составлены

крупномасштабные ландшафтные карты по космическим формациям с учетом антропогенных нагрузок, где выделены 132 вариации разного ранга. При выделении крупных категорий ландшафта учитывается дифференциация ландшафта в горных и равнинных регионах, категории которых выделяются по гипсометрическим уровням и экологическим условиям. Относительно мелкие единицы ландшафта определяются по гранулометрическим составам и фильтрационным особенностям почвогрунта, а также уровням микролизаии грунтовых вод, мощностью агроирригационных наносов, искусственном расчленении поверхности и характера возделываемых культур.

Выделенные мелкие единицы позволяют четко оценить экологическое состояние конкретных местностей, а также дают возможность определить природный потенциал Азербайджана. Количественные и качественные показатели отдельных ландшафтных единиц всесторонне отражают не только экологическое разнообразие территории, но и хозяйственные возможности геосистем, т.е. функционирование ландшафта без учета которых практически невозможны рациональная организация и специализация фермерских хозяйств, проведение мелиоративных мероприятий, ландшафтное планирование местности,

определение количества минеральных и органических удобрений и т.д.

Исследования показывают что в сильно антропогенизированных комплексах обычно формируются и функционируют устойчивые и наиболее плодородные агроландшафты. На Карабахской, Мильской, Муганской, и Ширванской равнинах сухостепные бородачевые, злаковые, эфемеровые, разнотравные комплексы под влиянием орошения и фитомелиорации приобретают гидроморфные признаки.

На древнеорошаемых участках конусов выносов и в межконусных понижениях рр. Турианчай, Геокчай, Гирдиманчай, Тертерчай, Хачинчай, Карачай на месте серо – бурых сероземных, сероземно-луговых и других почв формируются более плодородные культурно-гидроморфные почвы. В агроландшафтах вместе с одновидовыми агроценозами развиваются вторичные негофильные и галофитные сообщества, а свинойой получает повсеместное развитие.

На орошаемых массивах, особенно в бессточных понижениях и котловинах, где уровень минерализованных грунтовых вод находится близко к поверхности (более 1,5 м) и имеет слабый отток, происходит заметное переувлажнение, осолонцевание, соленакопление, что в конечном итоге увеличивает гидроморфизацию агроландшафтов, а на естественно

дренируемых участках, особенно предгорных наклонных равнинах, где почвогрунты имеют высокую фильтрационную способность, формируются устойчивые агроландшафты с мощными агроирригационными горизонтами.

На Кура-Араксинской низменности с запада на восток мелиоративные условия резко ухудшаются, усиливается аридизация ландшафтов, поэтому в полупустынных ландшафтах Ширванской, Юго – Восточно Ширванской равнинах в этом же направлении коэффициент антропогенной деградации уменьшается с 0,53-0,65 до 0,17-0,33, а в Мугано-Сальянском массиве – с 0,77-0,86 до 0,01-0,03.

Вырубка тугайных лесов приводит к ухудшению почвенного дренажа, и появлению вторичных зарослей рогоза, ситника, тамариска и др. На опустыненных участках прикуринской полосы от Керпикенда до г Ширвана в результате изменения радиационного баланса и направления почвообразовательных процессов сформировались полынные, карагановые, эфемеровые комплексы. Для дальнейшего сохранения относительного равновесия в структуре Прикуринских тугайных лесов необходимо уменьшить антропогенную нагрузку на конкретные ПТК и расширить лесовосстановительные и лесоохранные мероприятия.

Всесторонний анализ современных аридных ландшафтов межгорных впадин Азербайджана показывает, что в неустойчивых интразональных, лугово-болотных, лесо-кустарниковых комплексах, а также на полупустынных и сухостепных малопродуктивных пастбищах и пашнях при современном хозяйственном использовании наблюдается снижение природных потенциалов и ухудшение структуры ПТК, что выражается в формировании многочисленных мелкоконтурных вторичных модификаций ландшафтов антропогенного происхождения. Поэтому в этих регионах антропогенная трансформация типов местностей должна способствовать созданию оптимально управляемой природно-хозяйственной системы.

Анализ ландшафтно-мелиоративных условий орошаемых регионов

Кура-Аразской низменности и других межгорных впадин показывает, что мелиоративные условия здесь крайне неблагоприятны и обусловлены значительной площадью засоленных почв тяжелого механического состава с низкими фильтрационными свойствами. К антропогенным факторам ухудшающим мелиоративную обстановку, относятся неудовлетворительное состояние ирригационной сети, непланированность орошаемых участков, чрезмерная протяженность необлицованных каналов и т.д.

В результате анализа опытных данных, условий тепла и влагообеспечения, характера поверхностного стока, химического состава подземных вод, литологического состава, фильтрационных свойств и засоления почвогрунта, минерализации и глубины залегания грунтовых вод, а также особенностей хозяйственного использования составлены крупномасштабные карты оптимизации ландшафтов Кура-Аразской низменности.

В них даются рекомендации по предотвращению нежелательных гидромелиоративных мероприятий, фитомелиорации, охраны ценных природных комплексов, повышения эффективности использования агроландшафтов и т.д.

В аридных регионах Азербайджана и в частности Кура-Аразской низменности устойчивые агрофизические свойства почвогрунта и высокое плодородие наблюдаются под многолетними насаждениями, особенно садами, виноградниками. Это объясняется заметным накоплением в них органического вещества, мощным развитием биомассы. Особенно в предгорных наклонных равнинах, в естественно-дренируемых участках, где почвогрунт имеет высокую фильтрационную способность, формируется своеобразный агроирригационный горизонт. Мощность этого горизонта определяется не только природно-хозяйственными условиями, но и давностью орошения. Исследования показывают, что на основных агроландшафтах Муганской, Мильской, Ширванской и Гарабахской равнинах самые благоприятные условия в формировании и развитии экологически устойчивых агрокомплексов созда-

ются на незасоленных почвогрунтах (уровень грунтовых вод – более 1,5 м) при содержании водопрочных макроагрегатов (более 0,25 мм) около 60-80%, микроагрегатов (менее 0,25 мм) около 30-40% при влагоемкости (от максимальной молекулярной до полевой) около 1,0-1,5 г/см<sup>3</sup>. В аридных условиях с целью улучшения и регулирования агрофизических свойств почвогрунта, а также повышения эффективности мелиорации засоленных и солонцеватых почв тяжелого механического состава необходимо повышать водопрочность почвогрунта, способность накопления и сохранения почвенной влаги путем обработки в период физической спелости и промывки засоленных участков, создавать систему ползащитных лесных полос и вводить почвенные севообороты, регулировать применение минеральных и химических удобрений, широко распространять противоэрозионные мероприятия и химическую мелиорацию, направленную на борьбу с процессом засоления почв.

В настоящее время низкая урожайность полупустынных, сухостепных, ксерофитно-кустарниковых пастбищ не обеспечивает потребности современного отгонного животноводства. В связи с резким снижением продуктивности ценных кормовых культур и возрастанием количества сорной и ядовитой растительности на зимних пастбищах Ширванской, Муганской, Мильской равнин, Аджиноур-Джейранчельских низкогорий необходимо провести комплексные мелиоративные мероприятия (боронование, посев ценных кормовых растений, уничтожение сорных и ядовитых растений, уборка камней и т.д.).

На сильно засоленных пастбищах Ширванской, Муганской, Мильской равнин, а также в Юго-Восточной Ширвани продуктивность травостоя составляет 1,2 ц/га и меньше. Путем создания дренажных систем и проведения промывки на 20-25 тыс. га сильно засоленных пастбищ возможно увеличить урожайность в 2-3 раза. За счет улучшения заболоченных участков, находящихся на Муганской, Сальянской, Ширванской, Мильской равнинах, возможно расширить территории существующих чаль-

но-луговых и луговых пастбищ до 35-40 тыс. га, продуктивность же в дальнейшем может возрасти на 10-15 ц/га и больше. Целесообразно здесь расширять животноводческое хозяйство, главным образом, крупного рогатого скота.

### References:

1. Budagov B.A., Garibov Ya.A. Vliyaniye antropogennykh faktorov na formirovaniye landshaftov Azerbaidzhanskoi SSR. Dokl. AN Azerb. SSR [The influence of anthropogenic factors on formation of landscapes of the Azerbaijan SSR. Paper of the Azerbaijan SSR AS], 1980, Vol. XXXVI, No. 2.
2. Budagov B.A. Sovremennyye estestvennyye landshafty Azerbaidzhanskoi SSR [Modern natural landscapes of the Azerbaijan SSR]. – Baku., «Elm», 1988.
3. Garibov Ya.A., Ismailova N.S. Vliyaniye orosheniya na formirovaniye agroirrigatsionnykh landshaftov severo-vostochnogo sklona Yugo-Vostochnogo Kavkaza. Vestnik Bakinskogo

Universiteta seriya est. nauk [Influence of irrigation on the formation of agricultural irrigation landscapes of the North-Eastern slope of the South-Eastern Caucasus. Bulletin of Baku University, Natural sciences series], No. 3. – Baku., 2007.

4. Garibov Ya.A., Ismailova N.S. Antropogennaya nagruzka na ravninnyye landshafty Azerbaidzhana. Tr. Geograficheskogo obshchestva Dagestana [Anthropogenic load on the plain landscapes of Azerbaijan. Works of the Dagestan Geographical Society], Vol. 37. – Makhachkala., 2009, pp. 19-22.
5. Garibov Ya.A. Antropogennaya transformatsiya sovremennykh landshaftov Azerbaidzhanskoi Respubliki. [Anthropogenic transformation of the modern landscapes of the Azerbaijan Republic]. – Baku., Mars Print, 2011.

### Литература:

1. Будагов Б.А., Гарибов Я.А. Влияние антропогенных факторов на формирование ландшафтов Азербайд-

жанской ССР. Докл. АН Азерб. ССР, 1980, т. XXXVI, № 2.

2. Будагов Б.А. Современные естественные ландшафты Азербайджанской ССР. – Баку, «Элм», 1988.
3. Гарибов Я.А., Исмаилова Н.С. Влияние орошения на формирование агроирригационных ландшафтов северо-восточного склона Юго-Восточного Кавказа. Вестник Бакинского Университета серия ест. наук., № 3. – Баку, 2007.
4. Гарибов Я.А., Исмаилова Н.С. Антропогенная нагрузка на равнинные ландшафты Азербайджана. Тр. Географического общества Дагестана. Вып. 37, Махачкала 2009, с. 19-22.
5. Гарибов Я.А. Антропогенная трансформация современных ландшафтов Азербайджанской Республики. – Баку, Марс Принт, 2011.

### Information about author:

Yagub Garibov - Doctor of Geography, Associate Professor Baku State University, address:Azerbaijan, Baku city; e-mail: garibovgebele@narod.ru



Idea by - B.Zhytnigor  
Illustrator - Y.Simonov

International Academy  
of Science and Higher Education