

География

УДК 911.52:613.6+91 (479.25)

В. Ю. ХАЛАТОВ, А. В. ХОЕЦЯН

**ЛАНДШАФТЫ АРАРАТСКОЙ МЕЖГОРНОЙ КОТЛОВИНЫ
И ИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

В статье показана ландшафтная структура Араратской межгорной котловины. На рассматриваемой территории на основе изучения высотно-ландшафтной дифференциации, доминирующего типа почвообразования, ландшафтно-геофизических показателей, современного использования с указанием рекомендуемых агропроизводственных мероприятий выделены семь зон сельскохозяйственной антропоизации ландшафтов.

Араратская межгорная котловина обычно рассматривается как участок равнинного рельефа между горами, т. е. фактически отождествляется с понятием «впадина» [1—5].

В настоящей работе под котловиной понимается особое физико-географическое целое горного характера с границей, проходящей по водоразделам и включающей в себя днище (Араратская равнина), предгорные и среднегорные плато (Талинское, Шамирамское, Егвардское, Котайкское, Советашенское, частично Разданское и др.) и склоны горных хребтов и массивов.

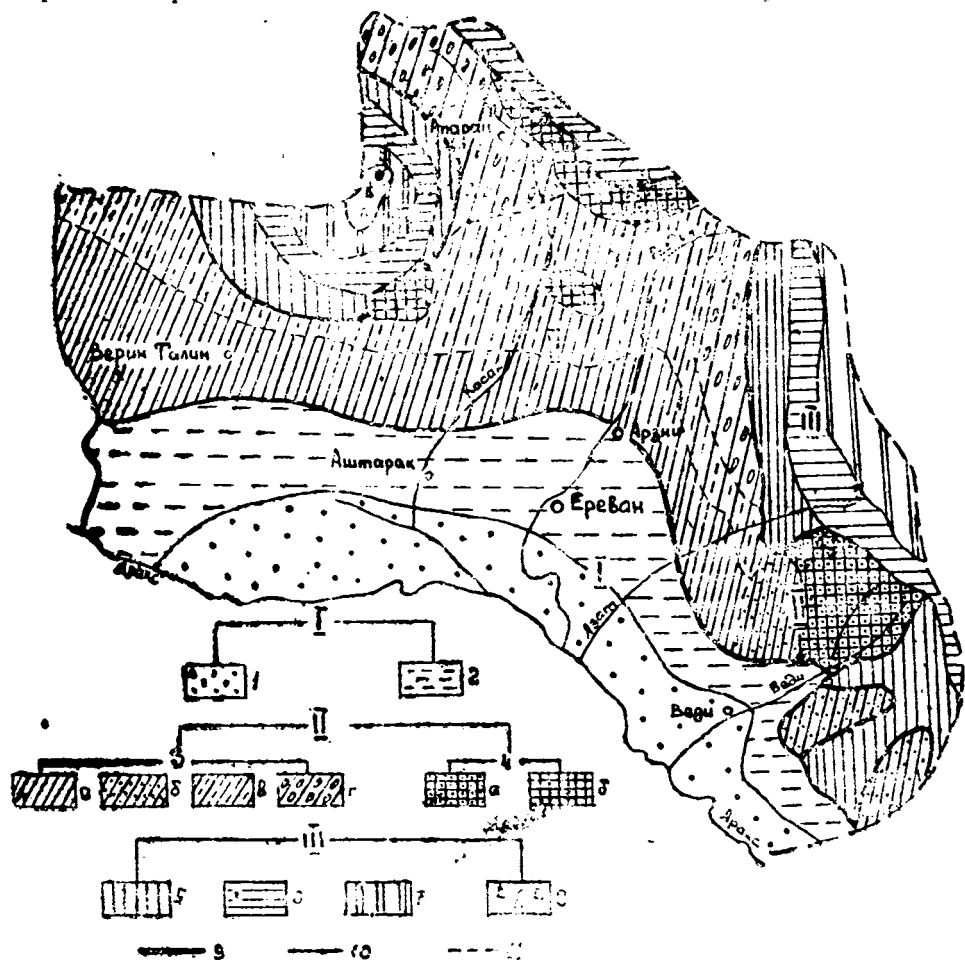
При таком подходе все природно-территориальные комплексы (ПТК) Араратской котловины входят в три ландшафтных яруса (подкласса): низко-, средне- и высокогорный, в каждом из которых выделяются типы ландшафтов (см. карту). При выделении последних учитывались формы рельефа и их морфометрические особенности, почвенно-растительный покров и интенсивность природных процессов.

Низкогорные ландшафты расположены на высотах от 800 до 1400 м н. ур. м. и формируются на предгорных равнинах, низкогорных плато, местами на сильно расчлененных склонах с очень разреженной растительностью и эродированным почвенным покровом.

По термическому режиму и количеству атмосферных осадков Араратская равнина относится к пустынным ландшафтам, однако высокий уровень стояния грунтовых вод, чему способствовал человек, привел к формированию здесь луговых ландшафтов, а собственно пустынные ПТК встречаются сравнительно редко и мелкоконтурны.

Широко распространены полупустынные ландшафты, формирующиеся на высотах от 900—1000 м. Они образованы на примыкающих к Араратской равнине предгорных шлейфах и слабонаклонных плато. Более высокие части имеют бугристо-грядовый и холмистый рельеф с выходами на дневную поверхность материнских пород. Восточнее р. Азат, в условиях резко континентального и аридного климата, широко развиты бедленды, т. е. эрозионно-денудационный тип рельефа.

Выше полупустынных ландшафтов на высотах 1200—1400 м распространены сухостепные ПТК. Они до последнего времени мало использовались в сельском хозяйстве и являлись зимними пастбищами. С решением вопроса обводнения эти ландшафты включены в активное землепользование, чему способствуют также длительный вегетационный период, маломощный и непродолжительный снежный покров, плодородные горно-каштановые почвы.



Ландшафтная карта Араратской котловины.

ЛАНДШАФТЫ

I—Низкогорные: 1—пустынно-полупустынные; 2—сухостепные. II—Среднегорные: 3—степные: а—засушливые, б—фриганоидные, в—умеренно-засушливые, г—умеренно-влажные; 4—редколесные: а—можжевело-дубовые, б—дубовые. III—Высокогорные: 5—субальпийские лугостепные и остепненные луговые; 6—субальпийские луговые; 7—альпийские луговые; 8—субнивальные.

Границы ландшафтных таксонов

9—подклассов (ярусов); 10—типов; 11—подтипов.

Рельеф сухостепных ПТК средне расчлененный. большие площади занимают волнистые наклонные плато, овражно-долинные формы и расчлененные смытые склоны. В формировании современного рельефа широкое участие принимают верхнеплиоценовые андезито-базальты, осадочные и осадочно-вулканогенные породы. Склоны с большими уклона-

ми каменисты, задернованность слабая, почва уплотнена, на востоке большое распространение имеют бедленды. Климат сухой континентальный с умеренно-холодной зимой и теплым летом. Почвы в основном светлые и типичные каштановые, покрытые злаково-разнотравными ассоциациями с участием более ксерофитных видов. Здесь под воздействием антропогенного фактора почвы сильно эродированы, активизированы дорожная и ирригационная эрозия. На многих участках пахотный слой полностью смыт, овраги буквально разъедают склоны. Типичным примером может служить левобережье р. Шагападжур, где десятки параллельных оврагов расчленили весь склон сверху вниз.

По радиационному и термическому режиму сухостепные ПТК значительно отличаются от пустынно-полупустынных ландшафтов. Средняя многолетняя температура воздуха в пустынных ПТК более $11,5^{\circ}\text{C}$, в полупустынных—около $11,0^{\circ}\text{C}$ и понижается в сухостепных ПТК до $9,0^{\circ}\text{C}$. Температурный высотный градиент между пустынными и сухостепными ландшафтами равен $0,4^{\circ}\text{C}$ на 100 м. В пустынно-полупустынных ландшафтах сумма температур воздуха выше 10°C доходит до 4000°C и более, что указывает на возможность выращивания самых теплолюбивых сельскохозяйственных культур. Однако лимитирующим фактором являются условия увлажнения.

Сложным закономерностям подчиняется распределение атмосферных осадков—основного источника увлажнения низкогорных ландшафтов. Здесь отмечается наличие «аридного ядра» в пустынных ПТК (210—250 мм); в сухостепных ПТК количество осадков возрастает до 350—400 мм и в основном выпадает в теплое время года.

Для **среднегорий** Араратской котловины наибольшее распространение имеют степные ландшафты.

Среднегорные степные ландшафты формируются на склонах щитовидных массивов и на предгорных вулканических плато на высотах 1400—2300 м. Хорошо выраженное поясное распространение степных ПТК наблюдается на южных склонах Арагацского массива и в северо-восточной части Гегамского нагорья. Литогенную основу степных ландшафтов составляют базальты, андезито-базальты, туфолавы, а также порфириты, туфобрекчии, известняки и т. д. Рельеф здесь разнообразен: отдельные холмисто-грядовые участки чередуются с ровными плато или депрессированными склонами хребтов.

Засушливые степные и фриганоидные ПТК встречаются на высотах 1400—1600 (1700) м. Для складчато-глыбовых гор характерны фриганоидные степи, а на предгорных вулканических плато формируются травянистые засушливые степные ландшафты. Фриганоидные засушливые степные ПТК находятся несколько выше, например, в бассейнах рек Веди и Арагогет они поднимаются до высоты 1700 м. Умеренно-засушливые степи встречаются повсеместно на высотах 1600 (1700)—1900 м, а умеренно-влажные степи в основном распространены в Араратской котловине на высотах 1900—2200 м.

Степные ландшафты характеризуются умеренно-холодным и недостаточно влажным климатом. Зима продолжительная, лето умеренно-жаркое. Количество атмосферных осадков равно 400—600 мм.

Для Араратской котловины лесные ландшафты не характерны. Они имеют здесь ограниченное распространение и представлены можжевельново-лиственными (арчево-дубовыми) и широколиственными (дубовыми) редколесными ландшафтами. Широколиственные (с преобладанием дуба крупнопыльничкового) редколесные ПТК характерны для склонов Аранлерского, Арагацкого (в окрестностях Бюракана) массивов и частично Цахкуняцкого хребта. Можжевельново-дубовые редколесные ПТК распространены в бассейнах рек Веди и Азат на высотах

1700—2300 м, а также в окрестностях Арзакана на Цахкуняцком хребте.

Характерными значениями радиационного баланса для среднегорных ландшафтов можно считать в среднем $50 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$. С высотой величина радиационного баланса быстро убывает до $45 \text{ ккал/см}^2 \text{ в год}$, а у нижней границы распространения среднегорных ландшафтов возрастает до $55 \text{ ккал/см}^2 \text{ в год}$.

Среднегорные ландшафты обладают значительно меньшими теплоэнергетическими ресурсами. Средняя многолетняя температура воздуха $5,0—5,5^\circ\text{C}$, а сумма температур воздуха выше 10°C составляет $1500—2500^\circ\text{C}$, что почти в 2,0 раза меньше, чем в низкогорных ландшафтах. Это накладывает свой отпечаток на выбор сельскохозяйственных культур.

К самой нижней ступени *высокогорья* приурочены субальпийские лугоstepные и остепненные луговые ландшафты на высотах $2300—2500 \text{ м}$. На вулканических породах лугостепи имеют большое сходство с луговыми ПТК, а на складчато-глыбовых горах—с фриганоидными степными ПТК. Субальпийские луговые ландшафты в Араратской котловине представлены на Арагацском массиве, Гегамском нагорье и Цахкуняцком хребте и распространяются до высоты 2900 м . Альпийские луговые ландшафты хорошо выражены. На привершинных плато формируются лугово-ковровые ПТК с сильнозадернованными, местами оторфованными почвами.

В субальпийских и альпийских ландшафтах развитию эрозии способствует выпас скота. При интенсивном выпасе на склонах образуются скотобойные тропинки в виде микротеррас. По некоторым данным суммарная площадь тропинок занимает от 10 до 25% общей площади склонов. Местами скотобойные тропинки настолько видоизменили склоны, что они полностью оголились, лишились дернового слоя и превратились в бесплодные очаги эрозии.

Субнивальные ландшафты на территории Арм. ССР встречаются только на вершине г. Арагац выше 3900 м . Они характеризуются наличием многолетних снежников и фирна, выпадением осадков в твердой форме во все сезоны года, отрицательной среднегодовой температурой воздуха, отсутствием сформировавшегося почвенно-растительного покрова. Следует отметить, что в южной части кратера Арагаца уже появляются типичные ковровые элементы растительности. Это указывает на наличие почвообразовательного процесса и вытеснение субнивальной растительности альпийскими представителями, что в дальнейшем, возможно, приведет к формированию здесь альпийских луговых ПТК.

Характерной чертой рельефа высокогорных ландшафтов являются повсеместное развитие нивально-морозных, солифлюкционных и гравитационных процессов, благодаря чему на относительно пологих привершинных склонах формируются каменные моря—чингилы. Последние являются хорошими коллекторами атмосферной влаги, которая, фильтруясь, выходит на дневную поверхность в виде родников на более низких гипсометрических отметках.

Высокогорные ландшафты занимают наиболее приподнятый блок Араратской котловины, что сказывается на радиационном режиме, который довольно однообразный. В луговых ПТК значения радиационного баланса $40—45 \text{ ккал/см}^2 \text{ в год}$, а в субнивальных ПТК—менее $40 \text{ ккал/см}^2 \text{ в год}$. Заметно возрастает альбеда, которое в кратере Арагаца превышает 60%. Это результат резкого изменения характера под-

стилающей поверхности: появляются многолетние снежные пятна и леднички, отражательная способность, как известно, велика.

Термический режим довольно однообразный в альпийских и субнивальных ПТК; несколько отличаются субальпийские ПТК. Средняя многолетняя температура воздуха отрицательная, кроме субальпийских ландшафтов, где она равна $1,5^{\circ}\text{C}$. Если в высокогорных ландшафтах наблюдается дефицит тепла, то влага находится в избытке. Здесь выпадает наибольшее во всей котловине количество атмосферных осадков: 900—1000 мм.

Аракатская межгорная котловина является хорошим примером проявления высотно-ландшафтной дифференциации и антропогенного воздействия на горные ландшафты.

Современные ландшафты здесь характеризуются сильной антрополизацией и интенсивным использованием в сельском и водном хозяйстве, промышленности, строительстве, рекреации и т. д.

Ниже остановимся лишь на сельскохозяйственной антрополизации Аракатской котловины, в основу изучения чего были положены:

1. Высотно-ландшафтная дифференциация (высотная поясность).

2. Доминирующий тип почвообразования и важнейшие ландшафтно-геофизические показатели, такие, как продолжительность вегетационного периода (ПВП), сумма активных температур воздуха ($\Sigma t > 10^{\circ}\text{C}$) и коэффициент увлажнения (K_y) за вегетацию.

3. Современное сельскохозяйственное использование территории с указанием рекомендуемых агропроизводственных мероприятий.

В результате было выделено 7 зон сельскохозяйственного использования следующих ландшафтов:

1. Низкогорных пустынно-полупустынных ландшафтов с пойменно-болотными, орошаемыми лугово-бурыми и бурыми полупустынными (в комплексе с засоленными) почвами на выровненных поверхностях ($0-4^{\circ}$) и пологих ($4-10^{\circ}$) склонах*. $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C} = 3500-4000^{\circ}$, $K_y < 0,25-0,30$, ПВП = 275—300 дней. Используются они под овоще-бахчевые культуры и виноградарство. Необходимы орошение, мелиорация засоленных и заболоченных земель, внесение удобрений.

2. Низкогорных сухостепных ландшафтов с светлыми и типичными каштановыми почвами на почти плоских поверхностях ($0-4^{\circ}$), пологих ($4-10^{\circ}$) и покатых ($10-20^{\circ}$) склонах, $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C} = 3000-3500^{\circ}$, $K_y = 0,3-0,4$, ПВП = 250—275 дней. Используются они под виноградарство и садоводство. Необходимы орошение, внесение удобрений, защита от эрозии.

3. Среднегорных засушливых степных ландшафтов с темно-каштановыми и карбонатно-черноземными почвами на пологих ($4-10^{\circ}$) и покатых ($10-20^{\circ}$) склонах, $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C} = 2500-3000^{\circ}$, $K_y = 0,5-0,6$, ПВП = 230—250 дней. Используются они под садоводство и технические культуры. Необходимы орошение, внесение удобрений, местами террасирование склонов и сбор камней.

4. Среднегорных умеренно-засушливых степных ландшафтов с карбонатными и типичными черноземами на плоских и почти плоских поверхностях ($0-4^{\circ}$), $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C} = 2000-2500^{\circ}$, $K_y = 0,7-0,8$, ПВП = 200—230 дней. Используются они под технические и зерновые культуры. Необходимы орошение, внесение удобрений.

5. Среднегорных умеренно-влажных степных ландшафтов с типичными и выщелоченными черноземами на вулканических плато, $\Sigma t > 10^{\circ}\text{C} = 1500-2000^{\circ}$, $K_y = 0,9-1,0$, ПВП = 170—200 дней. Используются

* Градации и характеристика крутизны склонов даны по [6].

они под зерново-кормовые культуры. Необходимы орошение, внесение удобрений, борьба с эрозией почв.

6. **Высокогорных остепненных луговых и лугостепных ландшафтов** с черноземовидными почвами на почти плоских поверхностях ($0-4^\circ$), пологих ($4-10^\circ$), реже покатых ($10-20^\circ$) склонах, $\Sigma t > 01^\circ C = 1000-1500^\circ$, $K_y = 1,10-1,25$, ПВП = 150—170 дней. Используются они под естественные сенокосы и кормовые культуры. Необходимы фитомелиорация, местами орошение и внесение удобрений.

7. **Высокогорных субальпийских и альпийских луговых ландшафтов** с горно-луговыми дерновыми и дерново-торфянистыми почвами на почти плоских поверхностях ($0-4^\circ$), пологих ($4-10^\circ$), реже покатых ($10-20^\circ$) склонах, $\Sigma t > 10^\circ C = 500-800^\circ$, $K_y > 1,25$, ПВП < 140—150 дней. Используются они под летне-пастбищное животноводство. Необходимы фитомелиорация, регламентация выпаса, местами обводнение.

Таким образом, ландшафты Араратской межгорной котловины характеризуются большим разнообразием природных условий и сильным антропогенным воздействием. Поэтому пространственное распространение современных ландшафтов здесь представляет собой закономерные сочетания фрагментов естественных и преобразованных человеком ландшафтов. Особенно сильно территория Араратской межгорной котловины (в пределах Арм. ССР) подвержена сельскохозяйственной антрополизации. При изучении последней, в частности, для целей природно-сельскохозяйственного районирования, необходимо, кроме современного сельскохозяйственного использования, учитывать также особенности высотно-ландшафтной дифференциации и некоторые ландшафтно-геофизические характеристики.

*ИГН АН Арм. ССР, ЕГУ
каф. физ. географии*

Поступила 5.05.1987

ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян Г. К. О некоторых географических понятиях Армянского нагорья.—Изв. АН Арм. ССР, серия геолог. и геогр. науки, 1961, т. XIV, № 5, с. 43—53.
2. Зограбян Л. Н. Орография Армянского нагорья; опыт орографического анализа морфоструктуры. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 1979, 119 с.
3. Назарян Х. Е. Араратская подпровинция.—В кн.: Физическая география Закавказья. Ереван: Изд-во ЕГУ, 1986, с. 289—293.
4. Оганян К. О. Физико-географическое районирование территории Арм. ССР. Ереван: Изд-во ЕГУ, 1977, 326 с. (на арм. яз.).
5. Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А. Флора Еревана. Определитель дикорастущих растений Араратской котловины. Л.: Наука, 1972, 394 с.
6. Беручашвили Н. Л. Методика ландшафтно-геофизических исследований и картографирования состояний природно-территориальных комплексов.—Матер. полевого школы-семинара по изучению состояний геосистем. Тбилиси: Изд-во Тбилисского ун-та, 1983, 199 с.

Ա մ փ ո փ ու մ

Հոդվածում ցույց է տրված Արարատյան միջլեռնային գոգավորույթյան լանդշաֆտային կառուցվածքը: Այս տարածքում լանդշաֆտային տրոհման,

Հողառաջացման գերակշռող տիպի, լանդշաֆտա-երկրաֆիզիկական ցուցանիշների ժամանակակից օգտագործման հիման վրա անչատվել է լանդշաֆտների գլուղատնտեսական վերափոխվածության 7 գոտի:

SUMMARY

The landscape structure of the Ararat intermontane basin is shown in the article. Seven agricultural anthropogenic zones of landscapes are chosen on the considered territory on the basis of the study of height-altitude landscape differentiation, the dominating type of soil formation, landscape geophysical indices and the modern use with indication of recommended agroindustrial arrangement.