

УДК 551.4

**ПЛАНИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА
АРИДНЫХ ЗОН АЗЕРБАЙДЖАНА
(НА ПРИМЕРЕ ЛЕНГЕБИЗСКОГО ХРЕБТА)**

Иманова Г. А.

Институт Географии им. академика Г. А. Алиева НАНА

E mail: gulsareimanova@mail.ru

Планирование ландшафтно-растительного покрова на примере Ленгезбизского хребта проводится с целью сохранения и восстановления аридных редколесий в сухостепных ландшафтах в естественном виде, характерных для аридных зон Азербайджана. Аридные редколесья в сухостепных и частично в степных ландшафтах Ленгезбизского хребта сформированы под влиянием антропогенного фактора на месте дубовых лесов. При планировании ландшафтно-растительного покрова аридных редколесий и кустарников были избраны следующие системы критериев: климат (температура, осадки, система активных температур), рельеф (уклон), результаты антропогенного воздействия (дороги, жилые пункты, линии коммуникаций, поля, выгоны, сенокосы) и др. Исследования проводились в 3 этапа: в *камерально-подготовительном*, этапе были собраны сведения о рельефе и климатических условиях, почвенном и растительном покрове исследуемой территории, изучены картографические материалы; в *полевом-лабораторном* этапе проводились полевые исследования, проведена классификация растительности и ландшафтных комплексов исследуемой территории, заложены почвенные разрезы и собраны пробы почвенных образцов для химических и физико-химических анализов.

Ключевые слова: аридные редколесья, параметры рельефа, ландшафта, антропогенный фактор.

ВВЕДЕНИЕ

Ленгезбизский хребет, расположенный на юго-восточном погружении Большого Кавказа, в междуречье Гирдыманчай-Пирсаатчай, характеризуется полупустынным, сухостепным с сухим летом и умеренно теплым типом климата. На исследуемой территории распространены преимущественно дубовые и дубово-грабовые леса. Здесь на высотах от 700–800 м до 300 м, широко распространены полыни и другие травы сухих степей. Для территории характерны типичные горно-коричневые, карбонатно-коричневые горно-лесные, остепненные коричневые горно-лесные, карбонатные горные черноземы, темные серо-коричневые, обыкновенные серо-коричневые (каштановые) и др. почвы.

Охрана природы и рациональное использование почвенно-растительных ресурсов — одна из основных и важнейших проблем Азербайджана, в частности аридных территорий Ленгезбизского массива Южного склона Большого Кавказа [1, 2]. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, включающего охрану окружающей среды, планирование ландшафтно-растительного покрова и рациональное использование природных ресурсов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в три этапа. На *камерально-подготовительном* этапе были собраны сведения о рельефе и климатических условиях, почвенном и растительном покрове исследуемой территории, изучены картографические

материалы. На *лабораторно-полевом* этапе проводились полевые исследования, проведена классификация растительности и ландшафтных комплексов исследуемой территории, заложены почвенные разрезы и собраны пробы почвенных образцов для химических и физико-химических анализов по следующим методикам: гранулометрический состав — по Н. А. Качинскому; гигроскопическая влажность — термоспособом; гумус — по методу И. В. Тюрина; общий азот — по Кьельдалю; поглощенные основания — по Д. И. Иванову; рН водной суспензии — на рН-метре. На *заключительном этапе* результаты анализов обобщались на основе материалов полевых, фондовых и камеральных исследований.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследований территории Ленгебизского хребта были выявлены процессы изменения его ландшафтов. Коренному изменению ландшафтов и замене лесного покрова степной ксерофитной древесной растительностью способствовали развитое земледелие и интенсивный выпас скота. Леса на изучаемой территории представлены ксерофитной древесной растительностью и относятся к «южному лесостепному типу» ландшафтов. Интенсивная замена дубовых лесов хемоксерофитными шибляками наблюдается повсюду. Редкие можжевельниковые леса способствовали распространению кустарников держи-дерева. Держи-дерево и ксерофильные шибляки являются более выносливыми к выпасу крупного рогатого скота, однако неконтролируемый выпас привел к уничтожению порослей молодых деревьев [3, 4].

Развитию эрозионных процессов и уничтожению кустарников держи-дерева и замены их растительностью фриганоидного типа способствовали интенсивные антропогенные воздействия на склонах гор. Надо отметить, что ландшафты аридных редколесий и кустарников имеют различный растительный покров.

Ландшафтный комплекс аридных редколесий и кустарников сформирован разновидностями можжевельника, дикой фисташки, кустарников держи-дерева, крушины и травянистой растительностью [5]. Под действием растительного покрова на Ленгебизском хребте и прилегающих к нему территориях в этом поясе сформированы следующие формы ландшафта (таб. 1).

Как следует из таблицы, в черте данного типа ландшафтов наибольшая площадь (2012,89 га или 40,92%) приходится на долю ландшафта дубово-грабовых, кустарников держи-дерева и боярышника, на мощных остепненных горно-коричневых почвах, на слабо расчлененных склонах со средним уклоном. Следующие два ландшафта: дубово-грабовые, кустарники держи-дерева, кизильника и боярышника на средне мощных остепненных коричневых горных лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорья со слабым уклоном (22,51%) и ландшафты кустарников держи-дерева, черноцветника, кизилия, груши, кизильника на среднемощных остепненных коричневых горных-лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорья со слабым уклоном (22,58%).

Климат ландшафтного комплекса аридных редколесий и кустарников Ленгебизского хребта и прилегающих территорий умеренно-теплый. Он отличается своей засушливостью и достаточной обеспеченностью теплом. Среднегодовая

**ПЛАНИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АРИДНЫХ
ЗОН АЗЕРБАЙДЖАНА (НА ПРИМЕРЕ ЛЕНГЕБИЗСКОГО ХРЕБТА)**

температура воздуха 11,5–12°C, средняя температура июля 20°C, а января 0–2°C. Средние показатели атмосферных осадков варьируют между 500–600 мм. Величина среднегодовой испаряемости колеблется между 600–900 мм. Сумма температур выше 10°C на территории составляет 3700°C. Толщина снежного покрова достигает в зимний период до 10–15 см. Показатели солнечных часов за год более 2200 [6]. Годовая относительная влажность до 70% (таб. 1).

Таблица 1

Климатические показатели пояса аридных редколесий и кустарников по отдельным ландшафтам Ленгезбизского хребта

Тип и виды ландшафта	площадь		Климатические параметры		
	га	%	T°C	атмосферные осадки	$\sum T > 10^{\circ}$
Аридные редколесья и кустарники:					
Дубово-грабовые, кустарники боярышника, алычи на маломощных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных крутых склонов антецедентных долин.	442,05	8,98	11,5	500	3800
Кустарники держи-дерева, черноцветника, кизилия, груши, кизильника на среднемощных остепненных коричневых горных лесных почвах, на слабо расчлененных склонах низкогорьев с малым уклоном.	1110,97	22,58	11,5	500	3800
Дубово-грабовые, кустарники держи-дерева, кизильника, боярышника на остепненных коричневых горно-лесных почвах средней мощности, на средне расчлененных склонах низкогорья со средним уклоном.	1352,95	27,51	12,0	600	3700
Дубово - грабовые, кустарники держи-дерева и боярышника на мощных остепненных горно-коричневых почвах слаборасчлененных склонов со средним уклоном	2012,89	40,92	12,0	600	3700
Площадь: средние показатели	4918,86				

На территории широко развиты речные долины, террасы, водоразделы, эродированные склоны, долины, пересеченные узкими оврагами, и др. формы рельефа. Литологическую основу аридных редколесий и кустарников ландшафта Ленгезбизского хребта и прилегающих территорий составляют морские отложения (песчаник, известняк, глины, сланцы и др.) палеоген-неогенового возраста. Под влиянием этих факторов на территории аридных редколесий и кустарников формируются микрорельеф, микроклимат, мощный почвенный профиль, его обеспеченность питательными элементами. С использованием ГИС-технологии составлена карта уклона рельефа ландшафта аридных редколесий и кустарников Ленгезбизского хребта и прилегающих территорий, входящих в градацию уклона.

Как следует из таблицы, отдельные ландшафты территорий расположены на площадях с различным уклоном рельефа: ландшафты данного пояса составляют >400–8,99% или 442,05 га; 280–68,43% или 2365,84 га; 150–22,6% или 1110,97 га (таб. 2). На территории аридных редколесий и комплексов кустарников распространены

остепненные горно-коричневые почвы на площади 4900 га [7]. Данные почвы используются под пашни, выгоны, частично сенокосы и кустарники. В связи с уменьшением лесных растений данные почвы подверглись остепнению.

Таблица 2.

Уклон рельефа аридных редколесий и кустарников Ленгезбизского хребта и прилегающих территорий и их площадь (га).

Тип, вид ландшафта.	Уклон		Площадь, га
	Para.	М	
Дубово-грабовые, кустарники держи-дерева и боярышника на мощных остепненных горно-коричневых почвах слабо расчлененных склонов со средним уклоном	20–30 ⁰	25 ⁰	2012,89
Дубово-грабовые, кустарники держи-дерева, кизильника, боярышника на остепненных коричневых горно-лесных почвах средней мощности, на средне расчлененных склонах низкогорья со средним уклоном.	20–30 ⁰	25 ⁰	1352,95
Дубово-грабовые, кустарники боярышника, алычи на мало-мощных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных крутых склонов антецедентных долин.	>40 ⁰	40 ⁰	442,05
Кустарники держи-дерева, черноцветника, кизилия, груши, кизильника на среднечетких остепненных коричневых горных лесных почвах, на слабо расчлененных склонах низкогорьев с малым уклоном.	10–20 ⁰	15 ⁰	1110,97
Площадь:			4918,86

Эти почвы расположены на территориях, расчлененных овражно-балочной сетью, с различной экспозицией горных склонов и относительно сглаженных участках рельефа. На основе мощности почвенного профиля и результатов анализа установлены следующие виды данного типа: мощные, остепненные горно-коричневые; среднечеткие остепненные горно-коричневые; маломощные остепненные горно-коричневые. Остепненные горно-коричневые почвы имеют темную окраску в верхних слоях профиля, постепенно осветляясь к нижним слоям. Эти почвы по гранулометрическому составу являются тяжелосуглинистыми. По содержанию физической глины <0,01мм наличие фракций составляет 50–59% по всему профилю, наличие илистых фракций в пахотном слое 22–23%, по профилю 16–23% (таб. 4).

Таблица 3.

Состав остепненных коричневых горно-лесных почв

Глубина, см	pH водной суспензии	Гумус, %	Азот %	CaCO ₃ , %	Емкость поглощения мг-екв	<0.001	<0.01
Разрез № 4 GIm							
0–19	7,2	2,17	0,11	5,32	24,15	22,41	50,17
19–48	7,5	1,82	0,09	6,62	24,32	18,56	59,14
48–79	8,2	1,24		6,89	23,18	18,23	56,47
79–95	8,3	1,53		7,49	22,54	16,74	54,72

ПЛАНИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АРИДНЫХ
ЗОН АЗЕРБАЙДЖАНА (НА ПРИМЕРЕ ЛЕНГЕБИЗСКОГО ХРЕБТА)

Продолжение таблицы 3

95–122	8,3	2,17		8,59	21,30	19,76	57,72
Разрез № 5 G1m							
0–31	7,9	1,78	0,09	6,53	25,91	23,31	52,27
31–74	8,3	0,97	0,06	6,59	24,21	19,46	53,24

Количество гумуса в верхнем слое изменяется между 1,78–2,17%. К нижним слоям профиля гумус постепенно уменьшается и это является характерным для данных почв. В соответствии с гумусом количество общего азота в пахотном слое составило 0,09–0,11%. Карбонаты по профилю изменяются в небольших пределах (5,32–8,59%). Несмотря на достаточный интервал карбонатного типа по отдельным разделам их величина почти не меняется. В пахотном слое остепненных горных коричневых почв значения емкости поглощения, составляя 24,1–25,9 мг. экв. на 100гр почв, по профилю изменяются незначительно. Наличие обменного Na в комплексе емкости поглощения составляет 1,2–5,29%, не представляя опасность для солонцевания.

По нашим расчетам, антропогенному воздействию на данной территории подвержены 1871 га или 38,05% площади земель. При этом данные показатели изменяются в различной степени в зависимости от вида ландшафта: на дубово-грабовых, кустарниках, боярышника, лесной алычи на маломощных коричневых средне расчлененных горных лесных почвах крутых склонов антецедентных долин — 23,63% (104,5га); на дубово-грабовых, кустарниках держи-дерева, боярышника и др. на мощных остепненных горных коричневых почвах слабо расчлененных горных склонов со средним уклоном — 27,55% (554,5га); на дубово-грабовых, кустарниках держи-дерева, кизильника, лесных кустарников боярышника на среднемощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных склонов низкогорьев со средним уклоном — 35,55% (480,4га); на кустарниках держи-дерева, черноцветника, кизилия, груши, кизильника на среднемощных остепненных коричневых горно-лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорьев с малым уклоном -0,5 65,92% (732,4га) (таб. 4).

Таблица 4

Площадь сельхозугодий и техногенных сооружений по ландшафтам аридных редколесий и кустарников Ленгезбизского хребта и прилегающих территорий

Типы ландшафтов	Площадь ландшафтов, га	Параметры антропогенных факторов площадь %					Сумма
		Населенные пункты, дороги, коммуникационные линии и др.	Сельскохозяйственные угодья				
			Посев	Многолетние насаждения	Сенокосы и выгоны	Общая пашня	
Дубово-грабовые, кустарники держи-дерева, боярышника и др. на мощных	2012,89	<u>32.8</u> 1,63	<u>102.7</u> 5,10	<u>5.8</u> 0,29	<u>413.2</u> 20,53	<u>521.7</u> 25,92	<u>554.5</u> 27,55

остепненных горно-коричневых слабо расчлененных горных склонов со средним уклоном							
Дубово-грабовые, кустарники держидерева, кизильника, лесных кустарников боярышника на средне мощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных горных склонов низкогорьев со средним уклоном	1352,95	$\frac{22,5}{1,66}$	$\frac{98,1}{7,25}$	$\frac{3,1}{0,23}$	$\frac{356,7}{26,36}$	$\frac{457,9}{33,84}$	$\frac{480,4}{35,5}$
Дубово-грабовые, кустарники боярышника, алычи на маломощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных крутых склонов антецедентных долин	442,05	$\frac{3,1}{0,70}$	-	-	$\frac{101,4}{22,94}$	$\frac{101,4}{22,94}$	$\frac{104,5}{23,63}$
Кустарники держидерева черноцветника, кизила, груши, кизильника на средне мощных остепненных коричневых горных-лесных почвах слабо-расчлененных склонов низкогорья со слабым уклоном	1110,97	$\frac{42,1}{3,79}$	$\frac{138,2}{12,44}$	$\frac{16,5}{1,48}$	$\frac{535,6}{48,21}$	$\frac{690,3}{62,13}$	$\frac{732,4}{65,92}$

Общая площадь территорий, занятых под населенными пунктами, дорогами, тропинками, коммуникационными линиями и др. техногенными сооружениями, составляет 100,5 га или 2,04% общей территории. По ландшафтным видам эти показатели колеблются от 0,70% (дубово-грабовые, кустарники боярышника, алычи на маломощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных крутых склонов антецедентных долин) до 3,79% (кустарники держидерева, черноцветника, груши, кизильника на средне мощных остепненных

ПЛАНИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АРИДНЫХ ЗОН АЗЕРБАЙДЖАНА (НА ПРИМЕРЕ ЛЕНГЕБИЗСКОГО ХРЕБТА)

коричневых горно-лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорьев со слабым уклоном).

В данном ландшафтном поясе общая площадь земель, занятых в сельском хозяйстве (пашня, сенокосы, выгоны), составляет 1771,3 га или 36,05%, которые подвержены различным формам антропогенного воздействия [8, 9].

Территориальные показатели сельскохозяйственных угодий под ландшафтными видами изменяются следующим образом: дубово-грабовые, кустарники боярышника, алычи на маломощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных крутых склонов антецедентных долин — 101,4 га (22,94%); дубовые, грабовые, кустарники держи-дерева, боярышника и др. на мощных остепненных горно-коричневых почвах слабо расчлененных горных склонов со средним уклоном — 521,7 (25,92%); дубово-грабовые, кустарники держи-дерева кизильника, боярышника на средне мощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных склонов со средним уклоном — 457,9 га (33,84%); кустарники держи-дерева, черноцветника, кизиле, груши, кизильника на средне мощных остепненных коричневых горно-лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорьев со слабым уклоном.

Удельный вес пахотных земель довольно высок. Данные формы хозяйства по отдельным формам ландшафта распределены: в следующем виде дубовые, грабовые, кустарники, держи-дерева, боярышника и др. на мощных остепненных горно-коричневых почвах слабо расчлененных горных склонов среднего уклона 102,7 га или 5,1%; дубово-грабовые, кустарники держи-дерева, кизильника, боярышника, на средне мощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средних расчлененных горных склонов со средним уклоном — 98,1 га или 7,25%; кустарники держи-дерева, черноцветника, кизила, груши, кизильника на средне мощных остепненных коричневых горных-лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорьев со средним уклоном — 138,2 га или 12,44%.

Сельскохозяйственные угодья с многолетними деревьями и кустарниками в данном поясе имеют особый удельный вес. Общая площадь многолетних насаждений не превышает 25,4 га или 0,54%.

При планировании ландшафтно-растительного покрова аридных редколесий и кустарников была избрана система критериев: климат (температура, осадки, система активных температур), рельеф (уклон), результаты антропогенного воздействия (дороги, жилые пункты, линии коммуникаций, поля, выгоны, сенокосы) и др. Определены площади сельскохозяйственных угодий и техногенных сооружений по ландшафтными видам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С целью сохранения и восстановления аридных редколесий в сухостепных ландшафтах в естественном виде, характерных для аридных зон Азербайджана на примере Ленгезбизского хребта проведено планирование ландшафтно-растительного покрова. При планировании ландшафтно-растительного покрова аридных редколесий и кустарников были избраны следующие системы критериев: климат (температура, осадки, система активных температур), рельеф (уклон), результаты

антропогенного воздействия (дороги, жилые пункты, линии коммуникаций, поля, выгоны, сенокосы) и др.

Выявлено, что антропогенному воздействию подвержены 1871 га или 38,05% земельных угодий. При этом данные показатели изменяются в различной степени в зависимости от вида ландшафта: на дубово-грабовых, кустарниках, боярышника, лесной алычи на маломощных коричневых средне расчлененных горных лесных почвах крутых склонов antecedentных долин — 23,63% (104,5га); на дубово-грабовых, кустарниках держи-дерева, боярышника и др. на мощных остепненных горных коричневых почвах слабо расчлененных горных склонов со средним уклоном — 27,55% (554,5га); на дубово-грабовых, кустарниках держи-дерева, кизильника, лесных кустарников боярышника на среднемощных остепненных коричневых горно-лесных почвах средне расчлененных склонов низкогорьев со средним уклоном — 35,55% (480,4га); на кустарниках держи-дерева, черноцветника, кизилля, груши, кизильника на среднемощных остепненных коричневых горно-лесных почвах слабо расчлененных склонов низкогорьев с малым уклоном — 65,92% (732,4 га)

Список литературы

1. Дашдйев Р. Х. Экология ландшафта. Баку, МБМ, 2010, 140 с.
2. Мамедов К. Ш. Экологическая оценка почв Азербайджана. Баку, Елм, 1998, 282 с.
3. Гарибов Ю. А. Трансформация современных ландшафтов Азербайджанской республики. Баку, Марс принт. 2011, 299 с.
4. Мамедов Р. М., Исмаилов М. Оценка природного потенциала ландшафтов Азербайджана и их рациональное использование. XVIII том Географического Общества Азербайджана. Баку, 2013. с. 10–20.
5. Будагов Б. А., Гарибов Ю. А. Основные направления антропогенезами природных ландшафтов. Конструктивная география Азерб. Республики. Баку, Елм, 2000, с. 159–165.
6. Рагимов Х. Ш., Гасанов М. С. Климат. Физическая география Азербайджана, Баку, 2015, с. 60–63.
7. Иманова Г. А. Диагностическая показатели Экологического состояния каштановых почв Ленгезбизского хребта Большова Кавказа. // Вестник науки и практики. Научный журнал. 2019, том 5, №1. с. 177–181.
8. Будагов Б. А., Еминов З. Н, Марданов И. Е. Закономерности разрешения по высотном поясам населённых пунктов в Азербайджане. Известия НАНА, серия наук о Земле №3, Баку, 2006, с. 16–27.
9. Исмайлова А. А., Гарибов Ю. А. Группирование в связи с антропогенной нагрузкой природных ландшафтов на территории Азербайджанской Республики // Материал XXX съезда Географического Общества Азербайджана. Баку, 1998, с. 18–20.

PLANNING OF LANDSCAPE-VEGETABLE COVER OF ARID ZONES OF AZERBAIJAN (ON THE EXAMPLE OF THE LENGEBIZ RIDGE)

Imanova G. A.

*Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Geography named after academician Hasan Aliyev, Baku, Azerbaijan.
E mail: gulsareimanova@mail.ru*

Planning of the landscape and vegetation cover is carried out with the aim of preserving and restoring arid light forests in dry steppe landscapes in their natural form, typical for arid

zones of Azerbaijan (for example, the Langabis Ridge). Arid-scattered forests in dry-steppe and partly in steppe landscapes of the Langabis ridge are formed under the influence of anthropogenic factor in the place of oak forests. In order to assess the ecological potential of arid-scattered forests and bushes, a system of criteria was chosen: the climate of the territory (temperature, precipitation, active temperature system), relief (gradient), anthropogenic impact (roads, residential areas, communication lines, fields, pastures, hayfields) and etc. The research was carried out in 3 stages: in the office preparatory stage, information about the relief and climatic conditions, soil and vegetation cover of the study area was collected, cartographic materials were studied; in the field-laboratory stage, field studies were carried out, the classification of vegetation and landscape complexes of the study area was carried out, soil sections were laid and soil samples were collected for chemical and physicochemical analyzes.

Keywords: arid-scattered forests, parameters of relief, landscape, anthropogenic factor.

References

1. Dashdiyev R. X. Ekologiya landshafta. Baku, MBM, 2010, 140 p. (in Azerbaijan)
2. Mamedov Q. Sh. Ekologičeskaya osenka pochv Azerbaicana. Baku, Elm, 1998, 282 p. (In Azerbaijan)
3. Qaribov Y. A. Trfnformasiya sovremennix landshaftov Azerbaichanskoy respubliki. Baku, Mars print. 2011, 299 p. (In Azerbaijan)
4. Mamedov R. M., İsmaylov M. Osenka prirodnoqo potentsiala landshaftov Azerbaichana i ix rasionalnoye ispolzovaniy // XVIII tom Qeoqraficheskovo Obshestva Azerbaichana. Baku, 2013. p. 10–20. (In Azerbaijan).
5. Budaqov B. A., Qaribov Y. A. Osnovniye napravleniya antropogenizatsii prirodnix landshaftov // Konstruktivnaya qeoqrafiya Azerb. Respubliki. Baku, Elm, 2000. p. 159–165. (In Azerbaijan).
6. Raqimov X. Sh., Qasanov M. S. Klimat. Fizicheskaia geografiya Azerbajjana. Baku, 2015, p. 60–63. (In Azerbaijan)
7. İmanova G. A. Diagnosticheskaya pokazateli Ekoloqicheskovo sostoyaniya Kashtanovix pochv Lengebizskovo xrehta Bolshova kavkaza. // Bulletin of Science and Practice. Scientific Journal. 2019, Volume 5, İssue1.p. 177–181. (In Russian)
8. Budaqov B. A., Eminov Z. I, Mardanov I. E. Zakonomernosti razmesheniya po visotnim poyasam nasellix punktov v Azerbajjane. İzvestiya NANA, seriya Nauk o Zemle №3, Baku, 2006, p. 16–27. (In Russian)
9. İsmayılova A. A., Qaribov Y. A. Qruppirovaniye v svyazi s antropogennoy naqruzkooy prirodnix landshaftov na territorii Azerbajjanckoy Respubliki // Materiali XXX syezda Qeoqraficheskovo Obshestva Azerbajjana. Baku, 1998, pp. 18–20. (In Azerbaijan).

Поступила в редакцию 08.01.2022 г.