

KÜR DAĞARASI ÇÖKƏKLİYİNİN LANDŞAFT – GEOKİMYƏVİ ŞƏRAİTİ VƏ ONUN İNSAN SAĞLAMLIĞINA TƏSİRİ

R.M.Məmmədov, Q.İ.Rüstəmov, M.C.İsmayılov, A.N.İsayev, A.M.Rüstəмова

AMEA akad. H.Ə.Əliyev ad. Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H.Cavid pr., 115

qalib.rustamov@mail.ru

Məqalənin tarixi:

Daxil olub: 07 noyabr 2019
Təkrar işlənməyə göndərilib:
10 dekabr 2019
Çapa qəbul olunub 27 yanvar 2020

X ü l a s ə

Çoxillik çöl işləri və kameral analizlər əsasında Respublikamızın arid regionlarından biri olan Kür dağarası çökəkliyi ərazisində ekogeokimyəvi landşaft tədqiqatları aparılmışdır. Landşaft komponentlərinin müqayisəli və əlaqəli tədqiqi metodunun tətbiqi ilə ana süxur, torpaq, bitki və su nümunələrinin tərkibində aşkar edilmiş makrobirləşmələr və mikroelementlərin konsentrasiya və miqrasiya qanunauyğunluqları əsasında ərazidəki landşaftların geokimyəvi transformasiya xüsusiyyətləri öyrənilmiş, təbii landşaftların antropogen transformasiyası ilə əlaqədar olaraq, landşaftların təbii geokimyəvi şəraitinin dəyişməsi zəif, orta və güclü olmaqla (3 səviyyədə) qiymətləndirilmişdir. İlk dəfə olaraq ərazi üçün orta miqyaslı “Kür dağarası çökəkliyinin ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi” və “Tibbi ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi” tərtib edilmişdir. Məqalədə tədqiqat ərazisinin geokimyəvi transformasiya xüsusiyyətləri, ərazi üçün tərtib edilmiş ekogeokimyəvi landşaft və tibbi ekogeokimyəvi landşaft xəritələrinin səciyyəvi cəhətləri şərh edilir.

Açar sözlər:

Kür dağarası çökəkliyi
geokimyəvi landşaftlar
makrobirləşmələr
konsentrasiyası klarkları
mikroelementlər
bitki konsentratörələri

1. Giriş.

Kür dağarası çökəkliyi Azərbaycanın ən iri morfostrukturlarından olub, qədimdən intensiv antropogen transformasiyalara məruz qalmış landşaftlara malikdir. Tədqiqat ərazisinin bioiklim potensialı, tranzit su ehtiyatları, əlverişli orografik şərait, zəngin bioloji müxtəlifliyi suvarma və dəmənə şəraitində inkişaf edə bilən və fərqli struktur-funksional xüsusiyyətlərə malik aqro komplekslər təşkil etməyə imkan vermişdir. Nəticədə təbii sistemlərin digər struktur elementləri ilə yanaşı ekogeokimyəvi şərait də kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişmişdir.

Ərazidə şoranlıq landşaftlarının sahəsi artmış, kimyəvi elementlərin miqrasiyası ilə insan sağlamlığına təhlükə yaradan geokimyəvi konsentrasiya mənbələri (geokimyəvi anomaliyalar) əmələ gəlmişdir. İşin əsas məqsədi landşaftların antropogen transformasiyası ilə əlaqədar təbii geokimyəvi şəraitdə baş verən pozulmaları tədqiq edib xəritələşdirmək və bunun insan sağlamlığına təsirini qiymətləndirməkdir.

2. Tədqiqat obyekti.

Tədqiqat obyekti Kür dağarası çökəkliyinin geokimyəvi landşaftlarıdır. Ərazi landşaftlarında torpaq-məhləgətirən süxurlar əsasən gilli, gillicəli, karbonatlı, tuf-brekeçiyaları və əhəngdaşlarından ibarətdir. Bu süxurlar karbonatlıdır, dərin qatlarda gips və suda asan həll olunan duzlara da rast gəlinir. Ona görə də ərazidə şoran və şorakətlilik müşahidə olunur.

3. Tədqiqatın metodikası.

Çöl tədqiqat işləri zamanı əldə etdiyimiz torpaq, süxur, bitki və su nümunələrinin kimyəvi analizləri AMEA-nın Coğrafiya İnstitutunda aparılmış, analizlər zamanı

- ✓ torpaq, süxur və su nümunələrinin mühiti (pH),
- ✓ torpağın hiqroskopik nəmliyi,
- ✓ torpaqda üzvi karbonun və ümumi humusun miqdarı,
- ✓ tam həcmli su çəkimi analizi ilə torpağın altıkomponentli tərkibi (HCO_3 , Cl, SO_4 , Ca, Mg, Na+ K) məlum metodlarla [7, 11, 12, 14, 16, 17] müəyyən edilmişdir.

Torpaqda üzvi karbonun və humusun faizlə miqdarı İ.V. Tyurin metodu ilə müəyyənləşdirilir [6, 12, 14, 15], müxtəlif landşaft komponentlərinin (süxurların, torpaq nümunələrinin və suların) mühiti “OP-201/2” tipli pH-metrlə təyin edilir [3, 4, 13, 16]. Bütün torpaq, süxur, bitki və su nümunələri spektral analiz metodu ilə “Elvax-CEP 01” markalı rentgen-fluoresent spektrometri vasitəsilə [3] tədqiq edilmişdir. Alınan nəticələrin əsasında müxtəlif cədvəllər, geokimyəvi formullar və digər geokimyəvi göstəricilər tərtib edilmişdir.

4. Təhlil və müzakirə.

Əsasən akkumulyasiya sahəsi kimi səciyyələnen Kür dağarası çökəkliyindən götürülmüş süxur nümunələrinin tərkibində stronsium (Sr), kalsium (Ca), sirkonium (Zr) və manqanın (Mn) miqdarı

əksər hallarda klark səviyyəsində olur. Spektral analizlərin nəticələrinə görə (cədvəl 1) süxurların tərkibində mikroelementlərdən qalay (Sn) və mərgüümüşün (As) miqdarının klarka nisbətən dəfələrlə, xlor (Cl), stibium (Sb) və skandiumun (Sc) miqdarının 10 dəfələrlə, terbiyum (Tb) və kadmiyunun (Cd) miqdarının isə hətta 100 dəfələrlə yüksək olması aşkar edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, manqan (Mn), dəmir (Fe), sink (Zn), rubidium (Rb), sirkonium (Zr), kalium (K), titan (Ti) və stronsium (Sr) süxurların tərkibində miqdarı klarka nisbətən xeyli az olan – defisit təşkil edən mikroelementlərdir.

2-ci cədvəldə Kür dağarası çökəkliyi ərazisindən götürülmüş torpaq nümunələrinin spektral, 3-cü cədvəldə isə həmin nümunələrin kimyəvi analizlərinin nəticələri verilmişdir.

Həm spektral (cədvəl 2), həm də kimyəvi (cədvəl 3) analizlərin nəticələri əsasında əldə edilmiş faktiki göstəricilərin riyazi işlənməsi nəticəsində aldığımız əsas geokimyəvi formullar, ərazi üçün

səciyyəvi olan makroionlar, izafi və defisit mikroelementlərin kəmiyyət göstəriciləri isə 4-cü cədvəldə verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi Salyan və İmişli rayonlarında sulfatlı-natriumlu-kalsiumlu ($\text{SO}_4\text{-Na-Ca}$), Ağdaş və Kürdəmir rayonlarında, Biləsuvarın Xırmandalı kəndində sulfatlı-kalsiumlu-natriumlu ($\text{SO}_4\text{-Ca-Na}$), Salyan, Sabirabad, Saatlı, Ağcabədi rayonlarında, Ceyrançölün Kür qəsəbəsində, Göyçayın Qarabaqqal kəndində sulfatlı-kalsiumlu-maqneziumlu ($\text{SO}_4\text{-Ca-Mg}$) birləşmələr üstünlük təşkil edir.

Hidrokarbonatlı-natriumlu-kalsiumlu ($\text{HCO}_3\text{-Na-Ca}$) birləşmələrin Hacıqabul rayonunda, Yevlax rayonunun Varvara kəndində, Ağstafa rayonunun Poylu kəndində geniş yayılması müşahidə edilir. Təkcə Mingəçevir şəhərində hidrokarbonatlı-kalsiumlu-maqneziumlu ($\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$) birləşmələrin üstün olması nəzərə çarpır.

Cədvəl 1

Kür dağarası çökəkliyindən götürülmüş süxur nümunələrinin mikroelement tərkibi
K-59, Neftçala Hidrometeoroloji stansiyası (seçmə)

Atom №-si	Element	Orta miqdar, %-lə		Konsentrasiya klarkı, KK
		Süxurun tərkibində	Yer qabığındakı klark, YQK	
20	Ca	0,9193	2,96	0,31
22	Ti	0,2660	0,45	0,59
25	Mn	0,0322	0,10	0,32
26	Fe	2,7105	4,65	0,58
30	Zn	0,0025	0,0083	0,30
37	Rb	0,0021	0,015	0,14
38	Sr	0,0155	0,034	0,45
39	Y	0,0019	0,0029	0,65
40	Zr	0,0179	0,017	1,05
41	Nb	0,0005	0,0020	0,25
64	Gd	0,0275	0,0008	34,37
65	Tb	0,0669	0,00043	155,58

Cədvəl 2

Kür dağarası çökəkliyi ərazilərindən götürülmüş torpaq nümunələrinin mikroelement tərkibi
K-46 Baş Şirvan kollektoru (seçmə)

Elementlər		Orta miqdar, %-lə		Konsentrasiya klarkı, KK
Atom №-si	Kimyəvi işarəsi	Torpağın tərkibində	Yer qabığındakı klark, YQK	
26	Fe	0,1988	4,65	0,04
37	Rb	0,0014	0,015	0,09
38	Sr	0,0050	0,034	0,15
39	Y	0,0004	0,0029	0,14
40	Zr	0,0014	0,017	0,08

Cədvəl 3

Tam su çəkiminin təyini (ümumi cədvəl)

Kəsimin №-si	% -lə		Mq/ekv			Anion cəmi	Mq/ekv				% -lə					
	Quru qalıq	Duzların cəmi	HC O ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻		Ca ²⁺	Mg ²⁺	Kation cəmi - ноб	Na ⁺ +K ⁺ fərqi	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
46	0,200	0,176	0,6	0,55	0,666	2,816	1,87	0,38	2,25	0,566	0,036	0,054	0,032	0,037	0,004	0,013
47	0,810	0,779	0,45	5,4	6,811	12,66	5,5	1,62	7,2	5,54	0,027	0,189	0,327	0,11	0,019	0,127
48	0,225	0,218	0,5	1,15	1,852	3,502	0,62	1,38	3,00	0,502	0,030	0,040	0,089	0,032	0,016	0,011
59	0,105	0,098	0,25	0,3	0,817	1,367	0,75	0,575	1,275	0,092	0,015	0,011	0,039	0,025	0,006	0,002
60	0,700	0,578	0,35	1,6	7,945	9,895	4,00	3,125	7,125	2,77	0,022	0,056	0,382	0,08	0,037	0,064
61	0,170	0,146	0,9	0,55	0,398	2,048	0,25	0,25	0,5	1,548	0,055	0,019	0,028	0,005	0,003	0,036
62	0,132	0,125	0,95	0,15	0,616	1,716	0,875	0,375	1,25	0,466	0,058	0,005	0,029	0,017	0,005	0,011
63	0,800	0,591	0,15	8,35	1,767	10,267	1,125	2,25	4,375	5,892	0,009	0,292	0,085	0,043	0,027	0,135
64	0,200	0,111	0,5	0,5	0,663	1,663	1,25	0,25	1,5	0,133	0,031	0,017	0,032	0,025	0,003	0,003
65	0,570	0,472	0,35	1,85	5,152	7,352	3,625	1,875	5,5	1,852	0,022	0,064	0,247	0,073	0,023	0,043
66	0,255	0,137	0,65	0,6	0,727	1,977	0,25	0,25	0,5	1,477	0,039	0,021	0,035	0,005	0,003	0,034
67	0,301	0,178	0,60	0,65	1,502	2,752	1,0	1,25	2,25	0,502	0,036	0,023	0,072	0,02	0,015	0,012
68	0,679	0,525	0,225	0,1	7,684	8,034	4,0	3,25	7,25	0,784	0,015	0,004	0,369	0,08	0,039	0,018
69	0,129	0,129	0,5	0,9	0,586	1,986	1,25	0,375	1,625	0,361	0,031	0,032	0,028	0,025	0,005	0,008
80	0,088	0,077	0,70	0,15	0,235	1,085	0,625	0,375	1,0	1,232	0,042	0,005	0,012	0,012	0,004	0,002
81	0,115	0,112	0,55	0,13	0,787	1,487	0,75	0,525	1,275	0,085	0,033	0,005	0,038	0,025	0,006	0,005
82	0,074	0,074	0,70	0,15	0,424	1,274	0,875	0,375	1,24	0,024	0,042	0,003	0,021	0,017	0,005	0,0003
83	0,267	0,174	0,50	0,1	1,917	2,518	1,125	0,625	1,75	0,768	0,031	0,004	0,092	0,023	0,007	0,017
84	0,245	0,108	0,55	0,4	0,646	1,596	1,25	0,25	1,5	0,096	0,033	0,014	0,031	0,025	0,003	0,002
85	0,646	0,568	0,65	1,2	0,678	8,528	5,625	1,125	6,75	1,778	0,039	0,042	0,321	0,112	0,013	0,04

Cədvəl 4

Kür dağarası çökəkliyin transformasiya olunmuş landşaftlarının əsas geokimyəvi göstəriciləri

№	Kəsimin götürüldüyü landşaftlar	Makroionlar	Sürətdə izafi, məxcəcdə çatışmayan mikroelementlər
1	2	3	4
46	Baş Şirvan kollektoru. Akkumulativ yarımsəhra	SO ₄ – HCO ₃ – Ca	$\frac{\text{Cu}_{4.9} \text{Pb}_{4.1} \text{Zn}_{2.9} \text{B}_{2.0}}{\text{Sr}_{0.3} \text{Y, Rb, Zr}_{0.2} \text{Fe}_{0.04}}$
47	Salyan ş. Seliteb landşaftlar	SO ₄ – Na – Ca	$\frac{\text{Ag}_{61.4} \text{Tb}_{14.2} \text{Br}_{1.2}}{\text{Sr}_{0.2} \text{Y, Zr, Rb, Fe}_{0.1}}$
48	Biləsuvar, Xırmandalı k. Akkumulativ yarımsəhra	SO ₄ – Ca – Na	$\frac{\text{Tb}_{18.8} \text{Mo}_{3.9} \text{B}_{2.8} \text{Cu}_{2.4} \text{Pb}_{2.2}}{\text{Sr, Y, Zr}_{0.2} \text{Rb, Fe}_{0.1}}$
59	Neftçala. Akkumulativ yarımsəhra	SO ₄ – Cl – Ca	$\frac{\text{Sb}_{36.0} \text{B}_{10.2} \text{Mo}_{6.4} \text{Sr}_{3.1} \text{V}_{2.9} \text{Pb}_{1.9}}{\text{Sr}_{0.2} \text{Y, Zr}_{0.1} \text{Rb}_{0.05} \text{Fe}_{0.04}}$
60	Salyan hidroloji stansiyası. Tuqay meşə	SO ₄ – Ca – Mg	$\frac{\text{Sn}_{8.0} \text{B}_{3.6} \text{V}_{2.7} \text{Cu}_{2.4} \text{Pb}_{1.9}}{\text{Zn}_{0.4} \text{Y, Sr}_{0.2} \text{Zr, Rb}_{0.1} \text{Fe}_{0.05}}$
61	Yevlax, Varvara k. Hidromorf landşaftlar	HCO ₃ – Na – Ca	$\frac{\text{Mo}_{7.9} \text{B}_{6.7} \text{Cu}_{1.9} \text{Pb}_{1.8}}{\text{Sr, Zr, Y}_{0.1} \text{Fe}_{0.05} \text{Rb}_{0.04}}$
62	Hacıqabul ş. Seliteb landşaftlar	HCO ₃ – Na – Ca	$\frac{\text{B}_{20.0} \text{Mo}_{5.0} \text{Cu}_{2.0} \text{Pb}_{1.9}}{\text{Sr, Y, Rb}_{0.1} \text{Fe}_{0.05}}$
63	Şirvan ş. Tenogen şəhər landşaftları	Cl – Na – Mg	$\frac{\text{B}_{24.5} \text{Mo}_{4.8} \text{Pb}_{2.9} \text{V}_{1.9}}{\text{Sr}_{0.4} \text{Zr}_{0.2} \text{Y, Fe}_{0.1} \text{Rb}_{0.05}}$
64	Sabirabad ş. Seliteb landşaftlar	SO ₄ – Ca – Mg	$\frac{\text{V}_{3.9} \text{B}_{2.8} \text{Mo}_{2.7} \text{Pb}_{2.3}}{\text{Sr}_{0.2} \text{Zr, Y, Rb}_{0.1} \text{Fe}_{0.05}}$

1	2	3	4
65	Saatlı ş. Seliteb landşaftlar	$SO_4 - Ca - Mg$	$\frac{B_{3.1}Cu_{2.9}Zn_{2.2}Y_{1.8}}{Sr, Zr_{0.2}Y, Rb_{0.1}Fe_{0.05}}$
66	İmişli, Cəfərli k. Aqrolandşaftlar	$SO_4 - Na - Ca$	$\frac{B_{7.9}Mo_{6.8}Sr_{2.9}Pb_{2.2}}{Sr_{0.2}Zr, Y_{0.1}Rb_{0.05}Fe_{0.04}}$
67	Beyləqan, İkinci Aşıqlı. Aqrolandşaftlar	$SO_4 - Mg - Ca$	$\frac{Pb_{4.3}Cu_{3.9}B_{2.1}V_{2.0}}{Sr_{0.2}Zr, Y, Rb_{0.1}Fe_{0.05}}$
68	Ağcabədi ş. Seliteb şəhər landşaftları	$SO_4 - Ca - Mg$	$\frac{Cu_{3.6}B_{2.6}Mo_{2.2}}{Sr, Y, Zr, Rb_{0.1}Fe_{0.05}}$
69	Bərdə ş. Seliteb şəhər landşaftları	$Cl - Ca - Mg$	$\frac{Cd_{46.1}Tb_{26.5}Cu_{4.0}Zn_{2.9}}{Sr, Zr, Y, Fe_{0.1}Rb_{0.03}}$
80	Ceyrançöl, poylu k. Quruçöl landşaftları	$HCO_3 - Na - Ca$	$\frac{Sb_{38.0}Tb_{14.2}B_{3.7}As_{1.8}Cu_{1.7}}{Sr_{0.2}Y, Zr, Rb_{0.1}Fe_{0.05}}$
81	Ceyrançöl, Kür qəs. Quruçöl landşaftları	$SO_4 - Ca - Mg$	$\frac{Pb_{3.6}Mo_{3.2}Cu_{1.2}B_{1.1}}{Y, Sr, Zr_{0.1}Rb_{0.05}Fe_{0.04}}$
82	Mingəçevir ş. Texnogen şəhər landşaftları	$HCO_4 - Ca - Mg$	$\frac{Ag_{142.9}As_{5.8}B_{2.5}Cu_{1.8}}{Y, Sr, Zr_{0.1}Rb_{0.05}Fe_{0.04}}$
83	Ağdaş ş. Seliteb şəhər landşaftları	$SO_4 - Ca - Na$	$\frac{As_{6.8}B_{6.0}Mo_{5.6}Cu_{1.9}}{Zr, Y_{0.2}Sr, Rb, Fe_{0.1}}$
84	Göyçay, Qarabaqqal k. Aqrolandşaftlar	$SO_4 - Ca - Mg$	$\frac{As_{5.9}B_{2.4}Cu_{1.5}}{Y, Zr, Sr, Rb_{0.1}Fe_{0.05}}$
85	Kürdəmir ş. Seliteb şəhər landşaftları	$SO_4 - Ca - Na$	$\frac{Pb_{3.7}Zn_{2.9}Cu_{2.2}Mo_{2.0}}{Sr_{0.2}Y, Zr, Rb_{0.1}Fe_{0.04}}$

Cədvəl 5

Kür dağarası çökəkliyi ərazisindən toplanmış bitkilərin tərkibində mikroelementlərin ümumi miqdarı və bioloji udulma əmsalları (BUƏ)
K-47, Salyan şəhəri, (seçmə)

Bitkilər	Atom №-si	Mikro-elementlər	Mikroelementlərin %-lə miqdarı		(Kb) BUƏ
			Külün tərkibində	Torpaqda	
Yulğun	26	Fe	0,0353	0,2739	0,13
	35	Br	0,0024	0,0003	8,00
	37	Rb	0,0009	0,0010	0,90
	38	Sr	0,0037	0,0080	0,46
BUƏ-nın azalma sırası: $\frac{Br}{8,00} > \frac{Rb}{0,90} > \frac{Sr}{0,46} > \frac{Fe}{0,13}$					

Ərazidə yayılmış defisit və izafi mikroelementlərin kəmiyyət göstəriciləri 4-cü cədvəlin sağındakı sütunda əyani şəkildə nümayiş etdirilir. Göründüyü kimi ərazidə Tb, Ag, Sn, B, Mo, As, Cu, Zn, Pb ən çox yayılmış mikroelementlərdir. Ərazi üçün səciyyəvi olan defisit mikroelementlər isə Y, Zr, Sr, Rb və Fe-dir.

Landşaftın əsas komponentlərindən olan bitkilərin tərkibindəki mikroelementlərin kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin müəyyənəşdirilməsi üçün ərazidən toplanmış bitki nümunələrinin külünün spektral analizləri aparılmış, alınan nəticələr 5-ci cədvəldə göstərilmişdir.

Spektral analizlərin nəticələri əsasında bioloji udulma əmsallarının (BUƏ) hesablanması və bu əmsalların azalma sıralarının düzəldilməsi nəticə-

sində Kür dağarası çökəkliyi ərazisində bəzi bitkilərin müəyyən mikroelementləri [1, 2] öz orqanlarında toplayan **konsentratör** olması müəyyən edilmişdir. Ərazi üçün səciyyəvi olan bitkilərdən Salyanda (K-47) *yulğunun* B və Sr-un; Biləsuvarın Xırmandalı kəndində (K-48) *dəvətikinin* Sr-un (BUƏ=2,34); Yevlağın Varvara kəndində (K-61) *gicitkanın* Sr-un (BUƏ=4,34); Hacıqabulda Kürqırağı tuqay meşə landşaftında (K-62) *qovaaq ağacının* (BUƏ=4,78); İmişlidə (K-66) *qanqalın* (BUƏ=1,38); Ağcabədi şəhərində (K-68) *söyüdü*n (BUƏ=1,55); Bərdədə *yoncanın* Rb (BUƏ=1,75) və Sr-un (BUƏ=1,53); Naftalanda (K-71) *yasəmənin* (BUƏ=2,06); Ceyrançöldə-Kür qırağında (K-81) *quşəppəyinin* (BUƏ=2,32); Ağdaşda (K-83) *şərq çinarının* (BUƏ=3,50); Göyçayın Qarabaqqal kəndində (K-84) *söyüdü*n (BUƏ=2,26); Ağsuda

(K-86) *taxılkimilər fəsiləsindən olan ot bitkiləri-nin* Sr-un ($BU\Theta = 1,25$); konsentratorları olması aşkar edilmişdir.

Digər ərazilərdən fərqli olaraq Kür dağarası çökəkliyi Respublikamızda əsasən akkumliyasiya sahəsi kimi səciyyələndirilir və bu xüsusiyyət ərazidə formalaşan landşaftların differensiasiyasında da özünü göstərir.

Mövcud geokimyəvi təsnifata əsasən Kür dağarası çökəkliyində formalaşan 7 landşaft tipi geokimyəvi landşaft qrupları üzrə aşağıdakı kimi paylanmışdır:

1. Alçaq dağlığın meşə-çöl və çöl landşaftları
mülayim rütubətli iqlimli orta və alçaq dağlığın
landşaftlar qrupuna;

2.Akkumulativ düzənliklərin meşə, meşə-çöl, çəmən-kol və kol landşaftları mülayim rütubətli akkumulativ düzənliklərin landşaftları qrupuna aid edilir.

Dörd landşaft tipi:

3. Alçaq dağlığın və çökəkliklərin quru-çöl, çöl və arid denudasion landşaftları;

4. Alçaq dağlığın arid meşə, meşə kolluq və kolluq- çöl landsaftları;

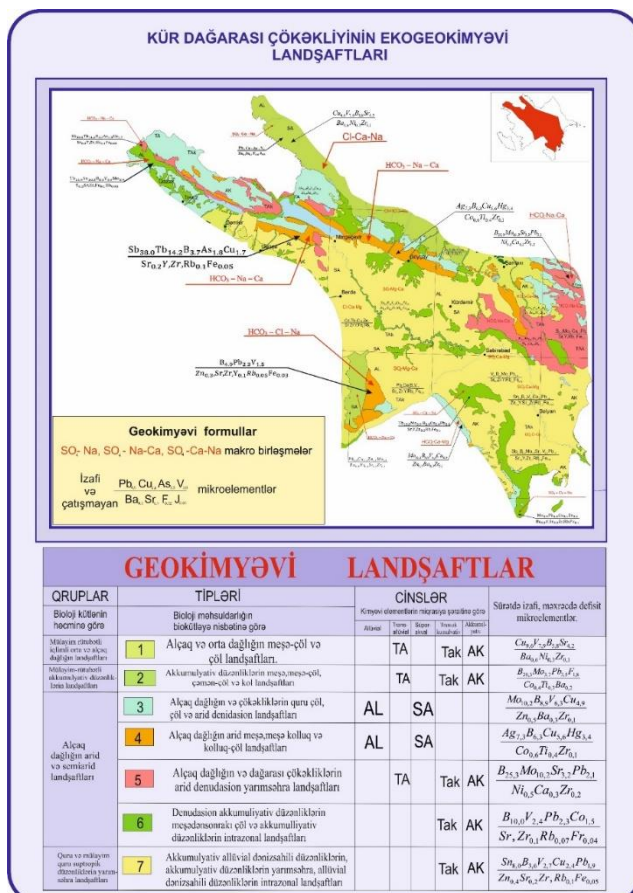
5. Alçaq dağlığın və dağarası çökəkliklərin arid denudasion yarımsəhra landşaftları;

6. Denudasion akkumulyativ düzənliklərin
meşədən sonrakı çöl və akkumulyativ düzənlik-
lərin intrazonal landşaftları alçaq dağlığın arid
və semiarid landşaftları qrupunda birləşdirilmişdir.

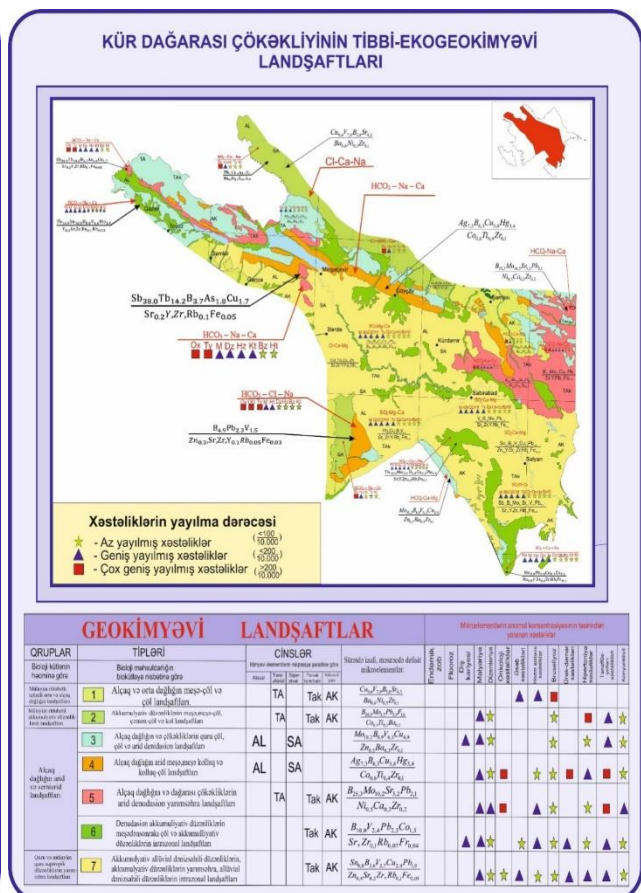
Nəhayət,

7. Akkumulyativ allüvial dəniz sahili düzənliklərin, akkumulyativ düzənliklərin yarımsəhra, allüvial dəniz sahili düzənliklərin introzonal landşaftları quru və mülayim quru subtropik düzənliklərin yarımsəhra landşaftlarına aid edilir.

Kimyəvi elementlərin miqrasiya şəraitinə görə ayrılmış allüvial (AL), transallüvial (TA), superakval (SA), transakkumuliyativ (Tak) və akkumuliyativ (AK) landşaft cinslərinin [5], eləcə də ərazi üçün səciyyəvi olan izafi və defisit mikroelementlərin landşaft tipləri və qrupları üzrə necə paylanmasını bilmək üçün “Kür dağarası çökəkliyinin ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi”-nin legendasına baxmaq kifayətdir (şəkil 1).



**Şekil 1. Kür dağırası çökəkliyinin ekogeokimyəvi
landsaftları**



Şəkil 2. Kür dağarası çökəkliyinin tibbi-ekogeokimyəvi landsaftları

Ərazidə yayılmış makroionların və mikroelementlərin insan sağlamlığına təsirini müəyyənləşdirmək üçün toksik duzların və mikroelementlərin konsentrasiyası ilə [7, 8, 10] tədqiq olan ərazi üçün səciyyəvi olan xəstəliklər arasında korelyasiya əlaqəsinin öyrənilməsi [9, 10, 18, 19] sayəsində Kür dağarası çökəkliyinin "Tibbi ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi"nin tərtib edilməsi mümkün olmuşdur (şəkil 2).

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, rütubətlənmə şəraitinə, bioloji məhsuldarlığın biokütləyə nisbətinə görə Kür dağarası çökəkliyi ərazisində aşağıdakı:

-Alçaq və orta dağlığın meşə-çöl və çöl landşaftları;

-Akkumulyativ düzənliklərin meşə, meşə-çöl, çəmən-çöl və kol landşaftları;

-Alçaq dağlığın və çökəkliklərin quru çöl, çöl və arid denudasion landşaftları;

-Alçaq dağlığın arid meşə, meşə kolluq və kolluq-çöl landşaftları;

-Alçaq dağlığın və dağarası çökəkliklərin arid denudasion yarımşəhra landşaftları;

-Denudasion akkumulyativ düzənliklərin meşə-dənsonrakı çöl və akkumulyativ düzənliklərin intrazonal landşaftları;

-Akkumulyativ allüvial dənizsahili düzənliklərin yarımşəhra, allüvial dənizsahili düzənliklərin intrazonal landşaft kompleksləri formalaşmışdır.

Bu komplekslərin qruplar üzrə yerləşməsinə, hansı landşaft tiplərində hansı landşaft cinslərinin mövcudluğunu, həmçinin ərazidəki makroionların, defisit və izafi mikroelementlərin landşaft tipləri üzrə necə paylanmasını bilmək üçün yenə "Kür dağarası çökəkliyinin ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi"-nin legendasına diqqət yetirmək lazımdır (şəkil 1).

Ərazidəki mövcud ekogeokimyəvi şəraitin insan sağlamlığına təsirini araşdırmaq məqsədi ilə aşkar edilmiş xəstəliklərlə kimyəvi elementlərin defisitliyi və izafiliyi arasında korrelyativ asılılığın müəyyənləşdirilməsi nəticəsində Kür dağarası çökəkliyinin tibbi-ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi tərtib edilmişdir (şəkil 2). Xəritədə müxtəlif simvolik işarələrlə xəstəliklər və onların yayılma dərəcəsi (qırmızı kvadratlar, göy üçbucaqlar və yaşıl ulduzlarla) verilmişdir. Xəritənin təhlilindən aşağıdakı nəticələri əldə etmək mümkün olmuşdur:

-Alçaq və orta dağlığın meşə-çöl və çöl landşaftları qurşağında bruselliyo çox geniş yayılmış, həzm sistemi və əsəb xəstəlikləri isə geniş yayılmış xəstəliklərdir.

-Akkumulyativ düzənliklərin meşə, meşə-çöl, çəmən-kol və kol landşaftlarında hipertoniya çox

geniş, malyariya və tənəffüs yolları xəstəlikləri geniş, dizenteriya, bruselliyo və konyuktivit az yayılmış xəstəliklərdir.

-Alçaq dağlığın və çökəkliklərin quru-çöl, çöl və arid denudasion landşaftları qurşağında çox geniş yayılmış xəstəliklərə təsadüf edilmir. Burada diş kariyesi, malyariya və tənəffüs yolları xəstəlikləri geniş yayılmış, dizenteriya, bruselliyo, hipertoniya və konyuktivit az yayılmışdır.

-Alçaq dağlığın arid meşə, meşə kolluq və kolluq-çöl landşaftları kompleksində onkoloji xəstəliklər, ürək-damar və tənəffüs yolları xəstəlikləri çox geniş yayılmış, malyariya və hipertoniya xəstəlikləri isə geniş yayılmış xəstəlikləridir. Ərazi üçün səciyyəvi olan dizenteriya, bruselliyo, konyuktivit və həzm sistemi xəstəlikləri az yayılmış xəstəliklər hesab olunur.

-Alçaq dağlığın və dağarası çökəkliklərin arid denudasion yarımşəhra landşaftları qurşağında onkoloji xəstəliklər və tənəffüs yolları xəstəlikləri çox geniş yayılmışdır. Buradakı geniş yayılmış xəstəliklər dizenteriya, malyariya, həzm sistemi və konyuktivit xəstəlikləri; az yayılmış xəstəliklər isə bruselliyo və hipertoniya xəstəlikləridir.

-Denudasion akkumulyativ düzənliklərin meşədən sonrakı çöl və akkumulyativ düzənliklərin intrazonal landşaftları kompleksində çox geniş yayılmış xəstəliklərə təsadüf edilmir. Ərazidə diş kariyesi, malyariya, həzm sistemi, tənəffüs yolları və ürək-damar xəstəlikləri geniş yayılmış, dizenteriya, əsəb xəstəlikləri, bruselliyo, hipertoniya və konyuktivit xəstəlikləri az yayılmış xəstəliklərdir.

-Akkumulyativ allüvial dəniz sahili düzənliklərin yarımşəhra, allüvial dəniz sahili düzənliklərin introzonal landşaftlarında da çox geniş yayılmış xəstəliklər müşahidə edilmir. Bu landşaft komplekslərində malyariya, əsəb, ürək-damar, həzm sistemi və tənəffüs yolları xəstəlikləri geniş yayılmış, dizenteriya, həzm sistemi, bruselliyo, konyuktivit və onkoloji xəstəliklər az yayılmış xəstəliklərdir.

5. Nəticə.

Kür dağarası çökəkliyində təbii landşaftların antropogen transformasiyası ilə əlaqədar olaraq, landşaftların təbii geokimyəvi şəraitinin dəyişməsi zəif, orta və güclü olmaqla (3 səviyyədə) qiymətləndirilmişdir. Bu əsasda tərtib edilmiş "Kür dağarası çökəkliyinin ekogeokimyəvi landşaftları" və "Kür dağarası çökəkliyinin tibbi-ekogeokimyəvi landşaftları" xəritələrinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, bir sıra xəstəliklərin (bruselliyo, ürək-damar, hipertoniya və s.) risk coğrafiyası ekogeokimyəvi şəraitə uyğun olaraq dəyişmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Budaqov B.Ə., Əhmədov A.H., Rüstəmov Q.İ., Qəhrəmanov A.I. Azərbaycanın geokimyəvi landşaft xəritəsi. Bakı, 2000.
2. Budaqov B.Ə., Əhmədov A.H., Rüstəmov Q.İ. Azərbaycan landşaftlarının tibbi-ekogeokimyəvi differensiasiya xüsusiyyətləri və onların xəritələşdirilməsi. AMEA-nın Xəbərləri. Yer haqqında elmlər seriyası, 2009, № 3, s. 48–52.
3. Əlizadə E.K., Rüstəmov Q.İ., Kərimova E.C. Abşeron yarımadasının müasir landşaftlarının ekogeokimyəvi xüsusiyyətləri. Bakı, 2015, 245 s.
4. Salmanov M.A., İsmayilov N.M., Cəfərov Ə.M. "Praktiki aqrobiokologiya". BAKI – Elm -2013, s.61-63, s.66-67,254-255..
5. Tibbi-ekogeokimyəvi landşaft xəritəsi. Budaqov B.Ə., Əhmədov A.H., Rüstəmov Q.İ., AR Ekoloji Atlas, BKF, Bakı, 2009, s. 97–98.
6. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Ленинград, В.О. "Агропромиздат", 1987.
7. Алексеенко В.А. Геохимическая экология. М., Логос, 2010.
8. Бондарев Л.Г. Ландшафты, металлы и человек. М., 1976.
9. Виноградов А.П. Закономерности распределения химических элементов в Земной коре. //Геохимия, №7, 1988, с.20-90.
10. Гаврилова И.П. Ландшафтно-геохимические картографирование. Изд. МГУ, 1985.
11. Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследования природных ландшафтов. Смоленск, Ойкумена, 2002.
12. Глазовская М.А. Методологические основы эколого-геохимической оценки почв к техногенному загрязнению. М., 1977, 107 с.
13. Гюльяхмедов А.Н. Микроэлементы в почвах и растениях Азербайджанской ССР. /Изд. АН Азерб.ССР, Баку, 1987.
14. Ковальский В.В. Геохимическая экология. Изд. "Наука", М., 1974.
15. Ковальский В.В. Геохимическая среда и жизнь. М., Наука, 1982.
16. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. 1999, 798 с.
17. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. Москва, Астрей-2000
18. Сает Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. Москва, "Недра", 1990, 335 с.
19. Фортескую Дж. Геохимия окружающей среды. М., 1985.

Ключевые слова: Куринская межгорная впадина, геохимические ландшафты, макроионы, кларки концентрации, микроэлементы, растительные концентраторы.

ЛАНДШАФТНО – ГЕОХИМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КУРИНСКОЙ МЕЖГОРНОЙ ВПАДИНЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Р.М.Мамедов, Г.И. Рустамов, М.Д. Исмаилов, А.Н.Исаев, А.М.Рустамова

Аннотация. Основываясь на многолетнюю работу в полевых и камеральных условия, экохимические исследования ландшафта были проведены в Куринской межгорной впадине, одном из аридных районов Азербайджанской Республики. Изучение геохимической трансформации ландшафта территории на основе концентрации макро- и микроэлементов и моделей миграции, обнаруженных в образцах коренных пород, почвы, растительности и воды, с использованием сравнительных и связанных методов исследования компонентов ландшафта; был оценен как слабый, средний и сильный (3 уровня). Впервые для района были составлены среднемасштабная «Экогеохимическая ландшафтная карта Куринской межгорной впадины» и «Медики – экогеохимическая ландшафтная карта». В статье описаны особенности геохимической трансформации исследуемой территории.

LANDSCAPE-GEOCHEMICAL CONDITION OF THE KURA INTERMOUNTAIN DEPRESSION AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH

R.M.Mammadov, G.I.Rustamov, M.J.Ismayilov, A.N.Isayev, A.M.Rustamova

Abstract. Based on many years of work in the field- and cameral analysis, ecochemical studies of the landscape were carried out in the Kura intermountain depression, one of the arid regions in the territory of the Republic of Azerbaijan. The study of the geochemical transformation of the landscape of the territory was rated as medium and strong (level 3), based on the macro- and micronutrient concentration and migration patterns found in the core, soil, vegetation and water samples, with using comparative and related research methods of landscape components. Relatedly, for the first time, a medium-scale "Ecogeochemical Landscape Map of the Kura Plateau" and a "Medical Ecogeochemical Landscape Map" were developed. The article describes the geochemical transformation features of the study area.

Keywords: Kura intermountain depression, geochemical landscapes, macroions, clark concentration, microelements, vegetable concentrators.