

KIÇIK QAFQAZIN SENOMAN-SANTON EXINOIDEYALARININ SİSTEM TƏRKİBİ VƏ ZOOCOĞRAFI AREALLARI

Ə.M.Məmmədəlizadə

*Azərbaycan MEA Geologiya İnstitutu
AZ1143, Bakı, H.Cavid prospekti, 29A*

Kiçik Qafqazın senoman-santon çöküntüləri içərisindən toplanmış exinoideya faunasının sistem tərkibi öyrənilmiş, onların ayrı-ayrı əsrlər üzrə coğrafi yayılma sxem-xəritələri tərtib edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Kiçik Qafqazın exinoideya faunasının çox qismi geniş zoocoğrafi areala malik olaraq, Qərbi Avropadan Şimali Hindistana qədər olan geniş ərazidə məskunlaşmışdır.

Qədim dəniz hövzələrinin ayrı-ayrı zonalarında mövcud olmuş üzvi aləmin yayılması haqqında məlumatların ümumiləşdirilməsi biocoğrafi indikatorları aşkar etməyə və bunların əsasında müəyyən dəqiqliklə paleocoğrafi rayonlaşdırma xəritə-sxemlərinin tərtib edilməsinə imkan verir. Bu isə öz növbəsində böyük elmi maraq kəsb edən kəsilişlərin ümumi korrelyasiyasının dəqiqləşdirilməsi üçün əhəmiyyətlidir.

Geoloji keçmişin dəniz və qitələrinin rayonlaşdırılması müqayisəli paleozoocoğrafi tədqiqatların əsas üsullarından biridir. Bu tədqiqatlara həsr olunmuş ilk ümumiləşdirilmiş nəticələr Haug, E.Oq. (1927) tərəfindən dərc olunmuşdur. Sonralar A.A.Borisov (1935), N.M.Straxov (1948), V.P.Makridin və Y.İ.Kats (1964, 1966) və başqaları həmin məlumatlara müəyyən əlavələr edərək tarixi geologiyaya aid dərs vəsaitinin tərtib olunmasında istifadə etmişlər.

Aralıq dənizi geosinklinal qurşağı zonasının gec təbaşir çöküntüləri zəngin fauna tərkibi ilə səciyyələnir. Zonanın regionları içərisində özünün üzvi aləminə görə Krım, Qafqaz, Aktau və Kopetdağ xüsusilə fərqlənir. Bu regionların exinoideya faunası M.M.Moskvina və b. (1949), N.A.Poslavskaya və M.M.Moskvina (1959, 1960), V.P.Renqarten (1959), R.A.Qambaşidze (1967), G.N.Cabbarov (1964, 1972), Q.S.Qonqadze (1979), O. V. Savçinskaya (1982), O. H. Məlikov (1988, 2002, 2005), Ə. M. Məmmədəlizadə (2005) və bir çox başqa tədqiqatçılar tərəfindən paleontoloji baxımdan tədqiq edilmiş və stratigrafik yayılması öyrənilmişdir.

Ancaq bütün bu qeyd olunmuşlara baxmayaraq, Qafqaz və ona qonşu olan regionların gec təbaşir hövzələrinin exinoideya faunasının sistem tərkibi və paleozoocoğrafiyası ilə bağlı bir sıra məsələlər lazımi səviyyədə öyrənilməmişdir. Bununla əlaqədar olaraq, topladığımız faktiki

və ədəbiyyat materialları əsasında regionun paleozoocoğrafiyasına aid olan bir çox məsələləri işıqlandırmağı qarşıya məsəd qoyaraq Kiçik Qafqazın exinoideya faunasının sistem tərkibi və zoocoğrafi arealı haqqında məlumat vermişik.

Apardığımız araşdırmalar göstərdi ki, gec təbaşirin əvvəlində Kiçik Qafqazın senoman hövzəsində exinoideyaların *Holactypus*, *Conulus*, *Nucleolites*, *Catopygus* və *Holaster* cinslərinə mənsub olan növlər mövcud olmuşdur. Burada *Holactypus* cinsinin iki növü (*Holactypus exciscus* Cott., *H. senomanensis* Guer.), digər cinslərin isə hər birinin bir növü (*Conulus laevis* Agass., *Nucleolites morrisoni* d'Orb., *Catopygus columbaris* (Lam.), *Holaster subglobosus* Leske) tapılmışdır. Ədəbiyyatda bu növlərin coğrafi yayılması haqqında məlumat olduqca azdır.

Həmin növlər ilk dəfə Boreal dənizinin şimali-qərbində tapılmış və təsvir edilmişdir. Kasıb fauna tərkibinə malik olan senoman əsri növlərindən yalnız biri, *Holaster subglobosus* Leske Qərbi Avropadan kopetdağa qədər olan geniş ərazidə qeyd olunub.

Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, senoman əsri ərzində həm Kiçik Qafqaz regionunda, həm də qonşu regionlarda exinoideyaların yayılması və inkişafı çox ləng getmişdir. N.A.Poslavskaya və M.M.Moskvina görə (1959), Şimali Qafqazın senoman çöküntüləri içərisində exinoideyalara çox nadir hallarda rast gəlinir.

Kiçik Qafqazın senoman exinoideyalarının çox qismi Tetis dənizinin mərkəz zonasında və ondan kənarda (Fransa istisna edilməklə) hələlik heç bir regionda qeyd olunmayıb.

Kiçik Qafqaz və Qərbi Avropada mövcud olmuş digər senoman növlərinin qonşu regionlarda rast gəlməməsi heç də o demək deyil ki, onlar burada heç vaxt mövcud olmayıbdır. Əksinə, həmin növlər Qərbi Avropadan Balkanlar-

Krım-Şimali Qafqaz, Krım-Kiçik Qafqaz hövzələri ilə şərqə tərəf və ya əksinə miqrasiya ediblər. Bu zaman senoman əsrinin Tetis dənizi geniş əraziyə malik olmuş və şimalda Boreal dənizi ilə açıq, maneəsiz əlaqə hökm sürmüşdür.

A.A.Əlizadəyə görə (1972), senoman əsrinin əvvəllərindən başlayaraq Şimali Avropa zoocoğrafi vilayətinin şimalında, başlıca olaraq, İngiltərə-Paris hövzəsi hüdudlarında, Almaniya, Danimarkada, Şərqi Avropa platformasının cənub qurtaracağında (Krım və Saratov vilayətləri) və Xəzər hövzəsində belemnitlərin senoman - erkən turon yaşlı *Praeactinocamax* cinsaltının nümayəndələrinin mövcud olması, Kiçik Qafqazda Qərbi Avropa ilə ortaq ammonit (*Puzozias*, *Schloenbachia*, *Mantelliceras*), pelesipod (*Inoceramus*, *Aucellina*) qruplarının olması da Qərbi Avropa və Aralıq dənizi paleozoocoğrafi vilayətləri arasında maneəsiz əlaqənin olduğuna dəlalət edir.

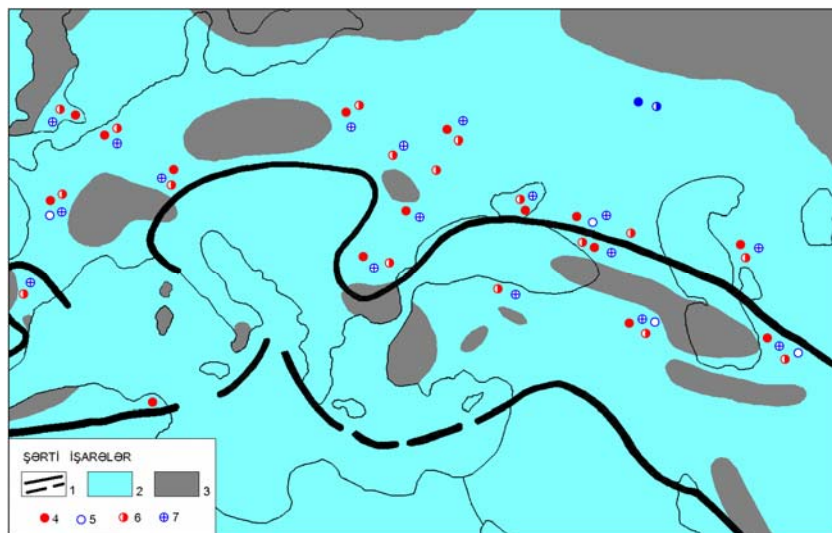
Kiçik Qafqaz və Şimali Qafqazın erkən və gec təbaşir exinoideyaları növ tərkibinə görə birbirindən kəskin fərqlənir. Bu fərq senoman faunasının tərkibində daha aydın görünür. Buna səbəb isə, yəqin ki, Böyük və Kiçik Qafqaz regionları arasında əlaqənin olmaması olmuşdur. Bütün qeyd olunanlara baxmayaraq, burada hər iki regionda *Holaster* cinsi alt təbaşirdən üst təbaşirə keçid forma hesab olunur.

Nəhayət senoman əsrinin sonunda Kiçik Qafqaz ərazisində mövcud olmuş exinoideya

cinslərinin çox qismi qeyb olur, *Conulus* və *Holaster* cinsləri isə tamamilə yenilənmiş növ tərkibi ilə turon əsrinə keçir. Senomanda rast gəlinən *Holaster subglobosus* Leske növü turon əsrində öz yerini *H.planus* Mant. növünə verir.

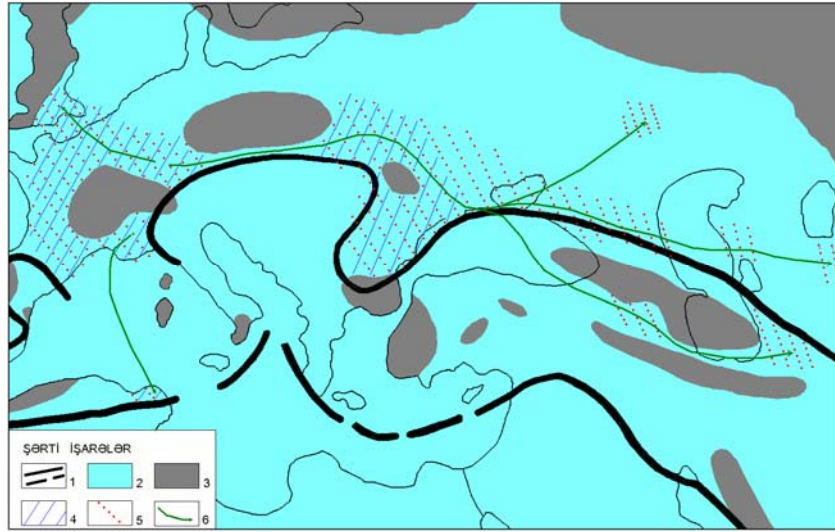
Senoman əsrində olduğu kimi, turon əsrində də exinoideya faunası Kiçik Qafqazda cins və növ tərkibinə görə çoxluq təşkil etmir. Senomanda mövcud olmuş *Conulus* və *Holaster* cinslərinin yeni növləri ilə yanaşı, bu əsrdə geniş coğrafi areala malik və turon əsri üçün tamamilə yeni olan *Micraster* və *Ecrinocorys* cinsləri peyda olur. Burada düz exinoideyaların *Cidais* dəstəsinə aid edilən çoxsaylı fraqmentlərə də rast gəlinir.

Turon exinoideyaları Kiçik Qafqazda 4 cinsə (1-ci şəkil) aid olan 10 növlə təmsil olunubdur. Həmin növlər ilk dəfə Qərbi Avropanın üst təbaşir çöklüntülərindən təsvir olunub. Turon əsrində Kiçik Qafqaz ərazisində *Conulus* cinsinin dörd növü mövcud olmuşdur (cədvəl). Bunlardan *Conulus subrotundus* (Mant.), və *C. subconicus* d'Orb. daha geniş coğrafi areala malik olaraq İngiltərə-Fransa hövzəsindən başlayaraq Kopetdağa qədər geniş ərazidə yayılmışdır. *Conulus subrotundus* (Mant.) Fransada, İngiltərədə, Almaniya, Rumıniya, Belçikada və Polşada erkən və gec turonda mövcud olub, gec turonda isə qərbdən şərqə doğru Donbass-Krım-Şimali Qafqaz-Gürcüstan-Kopetdağ-Emba və Krım-Kiçik Qafqaz istiqamətində miqrasiya edib (2-ci şəkil).



1-ci şəkil. Turon əsrində exinoideyaların coğrafi yayılma sxemi

1-Aralıqdənizi geosinklinal qurşağı ilə platformalar arasındakı sərhəd;
2-su örtüyü; 3-quru sahələr; 4-*Conulus*; 5-*Holaster*; 6-*Echinocorys*; 7-*Micraster*



2-ci şəkil. Turon əsrində *Conulus subrotundus* Mant. növünün zoocoğrafi arealı

1-Aralıqdənizi geosinklinal qurşağı ilə platformalar arasındakı sərhəd; 2-su örtüyü; 3-quru sahələr; 4-*Conulus subrotundus* Mant. növünün erkən turonda zoocoğrafi arealı; 5-*C.subrotundus* Mant. növünün gec turonda zoocoğrafi arealı; 6-*C.subrotundus* Mant. növünün qərb, cənub və şərqə doğru yayılma istiqamətləri

Qərbi Avropadan Kopetdağa qədər geniş coğrafi areala malik olan *Holaster planus* Mant. növü gec turonda peyda olub. O, Aralıqdənizi geosinklinal qurşağı zonasında, Donbass və Emba hövzələrində üst turon çöküntülərinin zonal növü hesab olunur.

Kırım və Qafqaz regionlarının üst turon çöküntülərinin stratigrafiyası üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən *Echinocorys sphaericus* Schlüt. növü də geniş coğrafi areala malik olmuşdur. Bu növ ilk dəfə Qərbi Avropanın (İngiltərə, Fransa, Belçika, Polşa) alt turon çöküntüləri içərisində qeyd olunub, gec turonda isə həmin rayonlarda yayılmaqla bərabər, Dağlıq Karpatlar-Donbass-Dağlıq Kırım istiqamətində qərbdən şərqə doğru miqrasiya edib. Oradan isə Dağlıq Kırım-Şimali Qafqaz-Aktau və Dağlıq Kırım-Kiçik Qafqaz-Kopetdağ istiqamətlərində yayılıb.

Yuxarıda qeyd olunanlar göstərir ki, turon əsrində Kiçik Qafqazda mövcud olmuş exinoideya faunası növ tərkibinə görə, demək olar ki, digər ərazilərdə mövcud olmuş exinoideyalarla eyniyyət təşkil edir.

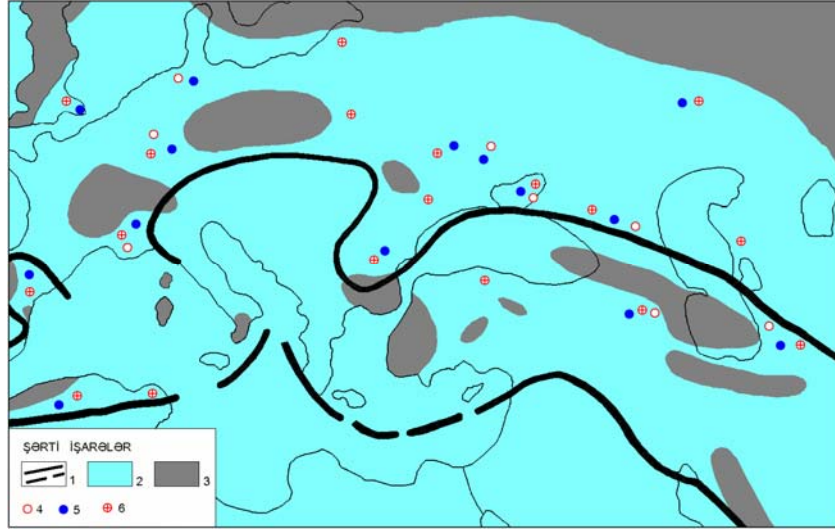
Exinoideyaların yayılma arealı göstərir ki, senoman əsrində olduğu kimi, turon əsrində də geniş Qərbi Avropa və Aralıqdənizi paleozoocoğrafi vilayətləri mövcud olmuşdur.

Konyak əsri exinoideyaları cins və növ tərkibinə görə senoman və turon əsrlərindən nisbətən fərqlidir. Senomandan turona keçid dövründə olduğu kimi, turon əsrindən konyak əsrinə keçid zamanında da exinoideya faunasının sistem tərkibində kəskin dəyişmələr baş vermişdir (cədvəl). Turon əsrində mövcud olmuş *Conulus*, *Echinocorys*, *Micraster* cinsləri konyak əsrində tamamilə yeni nisbətən mükəmməl növlərlə təmsil olunmuşdur. Bu cinslərlə yanaşı, konyak əsrində Kiçik Qafqaz üçün yeni olan *Isomicraster* və *Cardiotaxis* cinslərinin növləri də peyda olub (3-cü şəkil). Turon əsrində olduğu kimi, konyak əsrində də Tetis və Boreal dənizləri arasında əlaqə qalmaqda davam etmişdir. Kiçik Qafqaz üçün səciyyəvi olan konyak əsri exinoideyaları tədricən şimala, Şərqi Avropa platformasının cənub kənarlarına (Donbass və Saratov hövzələrinə) tərəf irəliləyibdir. Donbass hövzəsində *Conulus subconicus* d'Orb., *Echinocorys gravezi* Desor, *E. vulqaris* Breyn., *Micraster cortestudinarium* Goldf., *M. coranquinum* Kl. növlərinin tapılması (Савчинская, 1982) buna əyani sübutdur.

Boreal və Tetis dənizləri arasında açıq əlaqənin olması haqda D. P. Naydin (1964) və A. A. Əlizadə (1972) də əvvəllər fikir söyləmişlər. Həmin tədqiqatçılara görə, bu dənizlər arasında iqlim sədlərinin olması haqda heç bir dəlil yoxdur. Buna əyani misal kimi Boreal dənizinin şimal rayonlarından məlum olan külli miqdar, Belemnit və İnoseram növlərinin Qafqaz ərazi-

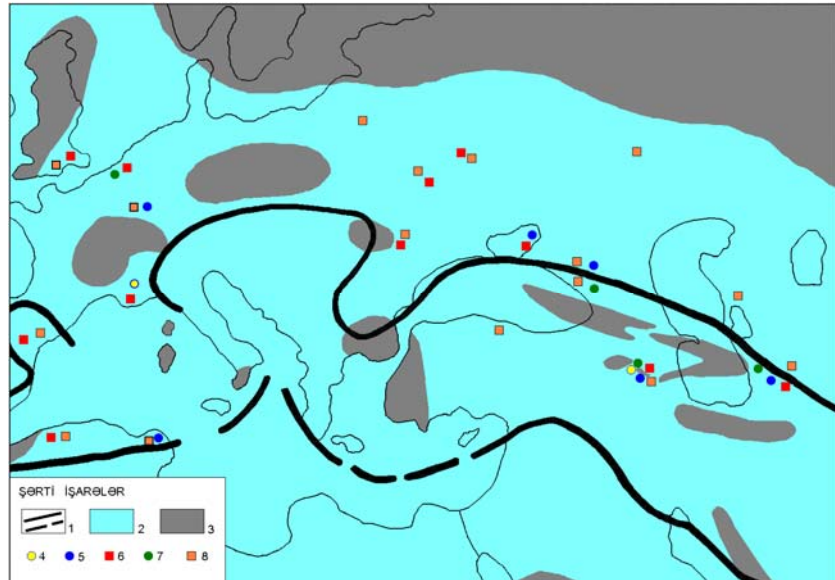
sində də mövcud olması göstərilir. Regionda həmin əraziyə aid olan çox sayda exinoideyaların yayılması da elə bu faktı təsdiq edir.

Kiçik Qafqazın santon mərtəbəsi çöküntüləri içərisində exinoideyalar 6 cinsə mənsub olan 11 növlə təmsil olunmuşdur (4-cü şəkil, cədvəl). Konyak və santon əsrləri exinoideyaları cins tərkibinə görə əsasən bir-birinə yaxındır (60 %).



3-cü şəkil. Konyak əsridə exinoideyaların coğrafi yayılma sxemi

1- Aralıqdənizi geosinklinal qurşağı ilə platformalar arasındakı sərhəd; 2-su örtüyü; 3-quru sahələr; 4-*Conulus*; 5-*Echinocorys*; 6-*Micraster*



4-cü şəkil. Santon əsridə exinoideyaların coğrafi yayılma sxemi

1- Aralıqdənizi geosinklinal qurşağı ilə platformalar arasındakı sərhəd; 2-su örtüyü; 3-quru sahələr; 4-*Phymosoma*; 5-*Conulus*; 6-*Echinocorys*; 7-*Isomicraster*; 8-*Micraster*

Senoman-santon əsrlərində exinoideyaların şaquli və horizontal yayılması

№	Növün adı	Zaman və məkan daxilində yayılması
1.	<i>Phymosoma delaunayi</i> Cott.	st - Fransa, Azərbaycan.
2.	<i>Holectypus exciscus</i> Cott.	s - Fransa, Azərbaycan.
3.	<i>H.senomanensis</i> Guer.	s - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
4.	<i>Conulus laevis</i> Agass.	s - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
5.	<i>Conulus subrotundus</i> (Mant.)	t - İngiltərə, Fransa, Belçika, Almaniya, Tunis, Polşa, Rumıniya, Bolqarıstan; t ₂ - Donbass, Krım, Şimali Qafqaz, Gürcüstan, Azərbaycan, Türkmənistan, Saratov, Aktau, Emba.
6.	<i>C. castaneus</i> Brong. var. <i>rhotomagensis</i> Agass.	t - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
7.	<i>C. ellipticus</i> (Zar.)	t - Polşa, Azərbaycan, Türkmənistan.
8.	<i>C. subconicus</i> d'Orb.	t - Fransa; t ₂ - k ₁ - Donbass, Krım, Gürcüstan, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Aktau, Türkmənistan.
9.	<i>C. ovulum</i> Lam.	k - Belçika, Azərbaycan.
10.	<i>C. raulini</i> Cott.	k - st - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
11.	<i>C. albogalerus</i> Kl.	st ₁ - Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Türkmənistan; st - Qərbi Avropa, Tunis, Krım, Qərbi Hindistan.
12.	<i>C. oblongus</i> d'Orb.	st - Fransa, Azərbaycan.
13.	<i>Cardiotaxis maximus</i> Schlüt.	k - st - Almaniya, Azərbaycan.
14.	<i>C. bicarinatus</i> d'Orb.	k - Fransa, Azərbaycan.
15.	<i>C. mundus</i> Renng.	st - Azərbaycan.
16.	<i>Nucleolites morrisi</i> d'Orb.	s - Fransa, Azərbaycan.
17.	<i>Catopygus columbaris</i> (Lam.)	s - İngiltərə, Fransa, Almaniya, Azərbaycan.
18.	<i>Holaster subglobosus</i> Leske	s ₂ - Qərbi Avropa, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Türkmənistan.
19.	<i>Holaster planus</i> Mant.	t ₂ - Qərbi Avropa, Donbass, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Türkmənistan.
20.	<i>Echinocorys sphaericus</i> Schlüt.	t - Fransa, Almaniya; t ₂ - Donbass, Krım, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Aktau, Türkmənistan.
21.	<i>E. gravesi</i> Desor	t ₂ - k ₁ - Fransa, Almaniya, Donbass, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Volsk, Aktau, Türkmənistan.
22.	<i>E. gibbus</i> Lam.	t ₂ - k ₁ - Fransa, Belçika, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Türkmənistan.
23.	<i>E. vulgaris</i> Breyn.	k - st İngiltərə, Fransa, Belçika, İspaniya, Əlcəzair, Rumıniya, Qərbi Ukrayna; st - Donbass, Krım, Azərbaycan, Türkmənistan.
24.	<i>E. vulgaris</i> Breyn. var. <i>striata</i> Smiser	st - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
25.	<i>E. scutatus</i> Leske	st - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
26.	<i>Paronaster cupuliformis</i> Airaghi	km ₁ - Azərbaycan; st - km - Qərbi Avropa, Şimali Qafqaz; st ₂ - km - Türkmənistan.
27.	<i>Isomicraster</i> sp.	k - Kiçik Qafqaz.
28.	<i>Isomicraster senonensis</i> Lamb.	st - Belçika, Azərbaycan.
29.	<i>İ. faasi</i> Roukh.	st ₂ - Türkmənistan; km - Gürcüstan, Azərbaycan.
30.	<i>Micraster cortestudinarium</i> Goldf.	t ₂ - k - Almaniya, Çexiya, Qərbi Ukrayna; k - Şimali Qafqaz, İngiltərə, Fransa, İspaniya, Bolqarıstan, Türkiyə, Krım, Gürcüstan, Azərbaycan, Türkmənistan, Aktau.
31.	<i>M. leskei</i> Desm.	t ₂ - İngiltərə, Belçika, Fransa, Polşa, Karpatlar, Donbass, Krım, Şimali Qafqaz, Azərbaycan, Aktau, Türkmənistan.
32.	<i>M. coranguinum</i> Kl.	k ₂ - Qərbi Ukrayna, Volsk, Aktau; k ₂ - st ₁ - İngiltərə, Almaniya, Donbass, Şimali Qafqaz, Azərbaycan; st ₁ - İspaniya, Əlcəzair, Tunis, Polşa, Rumıniya, Türkiyə, Gürcüstan, Türkmənistan.
33.	<i>M. turonensis</i> Bayle	st - Qərbi Avropa, Azərbaycan.
34.	<i>M. rostratus</i> Mant.	st - İngiltərə, Şimali Qafqaz, Gürcüstan, Azərbaycan, Türkmənistan.

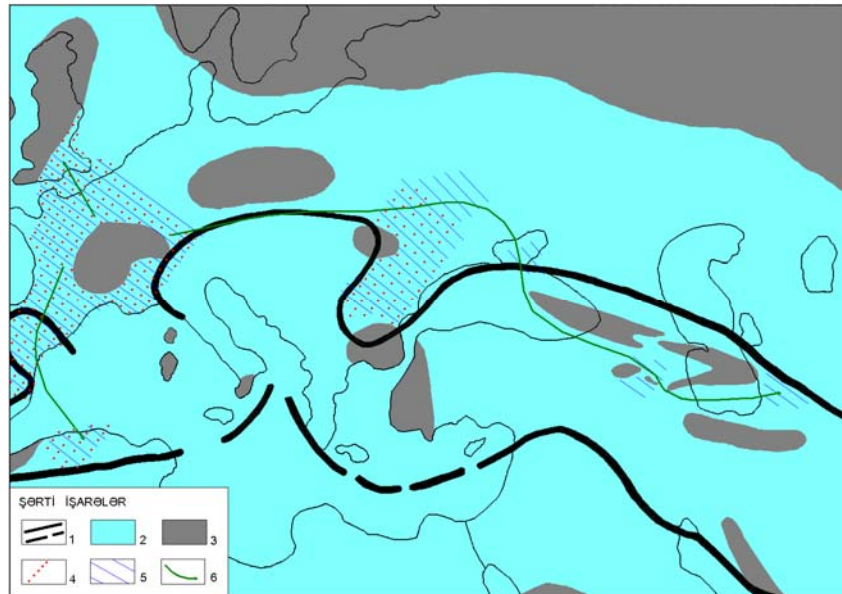
Konyak əsrində mövcud olmuş *Conulus*, *Echinocorys*, *Micraster*, *İsomicraster* və *Cardiotaxis* cinsləri burada, əsasən, çox sayda yeni növlərlə təmsil olunubdur. Bununla yanaşı, bəzi növlər, o cümlədən *Conulus raulini* Cott., *Micraster coranguinum* Kl. və *Cardiotaxis maximus* Schlüt. konyak əsrindən santon əsrinə keçid növü kimi qeyd olunur.

Santon əsri faunasının araşdırılması göstərir ki, Kiçik Qafqazda mövcud olmuş exinoideyaların (*Cardiotaxis mundus* Renng. növündən başqa) bütün növləri eyni zamanda Şimali Avropa paleozoocoğrafi vilayətində də mövcud olmuşdur. Bu zaman *Conulus subconicus* d'Orb., *Echinocorys vulgaris* Breyn., *Micraster coranguinum* Kl., və *M.cortestudinarium* Desm. daha geniş coğrafi əraziləri əhatə etmişdir. Bu zaman *Conulus subconicus* d'Orb., *Echinocorys vulgaris* Breyn., *Micraster coranguinum* Kl., və *M.cortestudinarium* Desm. daha geniş coğrafi arealda yayılmışdır. Bu növlər konyak və santon əsrlərində Qərbi Avropada, Şimali Afrikada və Aralıqdənizi geosinklinal qurşağının mərkəzi zonasında, *Conulus albogalerus* Kl. isə Qərbi Hin-

distana qədər uzanan geniş bir ərazidə yayılmışdır. *Echinocorys vulgaris* Breyn. ilk dəfə konyak əsrində Qərbi Avropada peyda olmuş, santon əsrində isə Şərqi doğru Donbass, Kırım, Kiçik Qafqaz və Türkmənistan istiqamətində miqrasiya etmişdir (5-ci şəkil).

Santon yaşlı *Micraster rostratus* Mant. və *Paronaster cupuliformis* Airaghi də nisbətən geniş coğrafi areala malik olub, Qərbi Avropadan Kopetdağa qədər geniş bir ərazidə rast gəlinir.

Bütün yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq demək olar ki, Tetis dənizi senoman, turon, konyak və santon əsrlərində geniş ərazini tutmuşdur. Bu zaman Qərbi Avropa və Aralıq dənizi paleozoocoğrafi vilayətləri arasında əlaqə erkən təbaşirdə olduğu kimi qalmaqda davam etmişdir. Aralıqdənizi paleozoocoğrafi vilayəti ərazisində əsasən Şimali Avropaya aid olan çox sayda növlərin mövcud olması buna əyani sübutdur. Eyni zamanda senoman, turon, konyak və santon əsrlərində Tetis dənizi ilə Şimali Afrika və Boreal dənizləri arasında da əlaqə mövcud olmuşdur.



5-ci şəkil. Konyak və santon əsrlərində *Echinocorys vulgaris* Breyn növünün zoocoğrafi arealı

1-Aralıqdənizi geosinklinal qurşağı ilə platformalar arasındakı sərhəd; 2-su örtüyü; 3-quru sahələr; 4-*Echinocorys vulgaris* Breyn növünün konyak əsrində zoocoğrafi arealı; 5-*E.vulqaris* Breyn növünün santon əsrində zoocoğrafi arealı; 6-*E. vulgaris* Breyn növünün qərbdən cənuba və şərqi doğru yayılma istiqaməti

ƏDƏBİYYAT

- АЛИ-ЗАДЕ, АК. А. 1972. Меловые белемниты Азербайджана. Недра. Москва. 280.
- БОРИСЯК, А.А. 1935. Историческая геология. Москва-Ленинград. 1-423.
- ГАМБАШИДЗЕ, Р.А. 1967. Некоторые моллюски и иглокожие из верхнемеловых отложений Грузии. *Тр. геол. ин-та АН Грузинской ССР*, вып. 15, Тбилиси.
- ГОНГАДЗЕ, Г.С. 1979. Позднемеловые эхиноидеи Грузии и их стратиграфическое значение. Изд. Тбил. университета. Тбилиси.
- ДЖАББАРОВ, Г.Н. 1964. Верхнемеловые морские ежи Центрального Копет-Дага и их стратиграфическое значение. Ашхабад.
- ДЖАББАРОВ, Г.Н. 1972. Морские ежи и биостратиграфический анализ верхнемеловых отложений Туркмении. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. геол. - мин. наук. Ашхабад.
- МОСКВИН, М. М. и др. 1949. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. XI (Верхний мел). Описание морских ежей. Госгеолтехиздат. Москва.
- МАКРИДИН, В.П., КАЦ, Ю.И. 1964. Палеобиогеографическое районирование поздне меловых морей Европы, Средней Азии и сопредельных стран (автореферат). *Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол.*, 39, 155-156.
- МАКРИДИН, В.П., КАЦ, Ю.И. 1966. Некоторые вопросы методики палеозоогеографических исследований. В сб.: *Организм и среда в геологическом прошлом*. Наука. Москва. 98-115.
- МЕЛИКОВ, О.Г. 1988. Морские ежи. В кн.: *Меловая фауна Азербайджана*. Елм. Баку.
- МЕЛИКОВ, О.Г. 2002. Стратиграфическое значение иглокожих Малого Кавказа (Азербайджан). Нафта-Пресс. Баку.
- МЕЛИКОВ, О.Г. 2005. Иголокожие Мезозойско-Кайнозойских отложений Малого Кавказа (Азербайджан) и их стратиграфическое значение. *Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. геол.-мин. наук*. Нафта-Пресс, Баку.
- МƏMMƏDƏLİZADƏ, Ə.М. 2005. Börü kəndi ətrafındakı üst təbəşir çöküntülərinin stratigrafiyasına dair. *Azərbaycan MEA xəbərləri, yer elmləri*, 2.
- НАЙДИН, Д.П. 1964. Верхнемеловые белемниты Русской платформы и сопредельных областей. Актинокамаксы, гониотейтисы и белемнокамаксы. Изд. МГУ. Москва.
- ПОСЛАВСКАЯ, Н.А., МОСКВИН, М.М. 1959. Иголокожие. В кн.: *Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма*. Тр. Всесоюз. научн. - исследов. ин-та природных газов. Москва.
- ПОСЛАВСКАЯ, Н.А., МОСКВИН, М.М. 1960. Морские ежи отряда *Spatangoida* в датских и пограничных с ними отложениях Крыма, Кавказа и Закаспийской области. *Граница меловых и третичных отложений*. Изд. АН СССР. Москва.
- РЕНГАРТЕН, В.П. 1959. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. В кн.: *Региональная стратиграфия СССР*. 6. Изд. АН СССР. Москва.
- САВЧИНСКАЯ, О.В. 1982. Условия существования поздне меловой фауны Донецкого бассейна. Наука. Москва.
- СТРАХОВ, Н.М. 1948. Основы исторической геологии. Госгеолиздат, Москва-Ленинград. 1, 1 – 253; 2, 1 - 396.
- HAUQ, E. 1927–Traite de Geologie. Paris. 1-2024.

Məqaləyə g.-m.e.n. Q.Ə.Əliyev rəy vermişdir