

**EXINOİDEYALARIN HƏYAT TƏRZİNƏ TƏSİR EDƏN
ƏSAS AMİLLƏR****Ə.M.MƏMMƏDƏLİZADƏ**
Geologiya İnstitutu

Qafqaz və ona qonşu olan regionların gectəbaşir hövzələrində mövcud olmuş orqanizmlərlə ətraf mühitin qarşılıqlı münasibəti araşdırılıb. Orqanizmlərin mövcud olması üçün ən yaxşı şərait santo-maastrixt əsrlərində qeyd olunur. Bu zaman kəsiminin üzvi aləminin mövcud olması və qırıldıqdan sonra gömülməsi üçün nisbətən əlverişli şərait olmuşdur. Kiçik Qafqaz hövzəsində mövcud olmuş dərinlik, temperatur və digər amillər exinofaunanın, mollüsklərin, braxiopodaların və digər qrupların inkişafı üçün qonşu regionlarla müqayisədə daha əlverişli olmuşdur.

Ordovik dövründə peyda olmuş dərisitikanlılar öz inkişaf dövrü ərzində böyük təkamül yolu keçərək indiki formada bu günümüze qədər gəlib çatmışlar. Geoloji keçmişin fauna aləmi içərisində mühüm yer tutan exinoideyaların qazıntı halında tapılan ilk primitiv nümayəndələrinin əvvəllər silur dövründə peyda olması haqqında fikirlər söylənilirdi. Sonralar, gec karbonda, onların bir çox növlərinin miqdarca artaraq dəyişkənliyə uğraması haqqında fikirlər yarandı. Hesab edilir ki, ilk primitiv qazıntı exinoideyaların xarici görünüşləri müasirlərdən qismən fərqli olmuşdur. Daha sonralar isə, Mezozoy erasında, xüsusən təbaşir dövründə, yeni, daha mükəmməl ailələr, cinslər və növlər peyda olmağa başlamışdır.

Yerin tarixində üzvi aləmin rəngarəngliyinə və inkişafına görə Mezozoy erası xüsusi yer tutur. Məhz bu eranın ortalarından etibarən foraminiferlərin, başıayaqlı mollüsklərin, braxiopodaların, dərisitikanlıların müxtəlif növləri və o cümlədən, bizim tədqiqat obyektimiz olan exinoideyalar geniş intişar tapmışlar.

Exinoideyalar Aralıq dənizi geosinklinal qurşağı zonasında, o cümlədən Qafqazda (Azərbaycan, Gürcüstan, Şimali Qafqaz), Qazaxıstanda (Aqtau vilayəti) və Türkmənistanda üst təbaşir çöküntüləri içərisində geniş yayılan və mühüm stratigrafiya əhəmiyyəti kəsb edən fauna qruplarından biridir. Bunlar əsasən *Holectypoida*, *Cassiduloida*, *Holasteroida* və *Spatangoida* dəstələrinə aid olan çoxsaylı cinslər və növlərdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, tədqiq olunan regionun üst təbaşir yaşlı, müxtəlif tərkibli çöküntüləri içərisində exinoideyaların qalıqları eyni dərəcədə yayılmayıblar. Onlar əsasən, daha tez-tez və çox sayda karbonat fasiyası süxurları içərisində rast gəlinirlər.

Stratigrafik, biogeokimyəvi və ekoloji tədqiqatlar aparmaq məqsədi ilə çöl tədqiqat işləri zamanı tərəfimizdən Qafqazın, Aktau (Qazaxıstan Respublikası) və Qızılvat vilayətlərinin (Türkmənistan Respublikası) çox sayda kəsilişləri öyrənilmişdir.

Ümumiyyətlə, üst təbaşir çöküntülərinin yayıldığı sahələrdə apardığımız müşahidələr göstərdi ki, exinoideyalar və geoloji keçmişdə onlarla birlikdə mövcud olmuş digər fauna qruplarının bir çoxu Qafqaz və ona qonşu olan regionlarda geniş yayılaraq, çox sayda cinslərdən və növlərdən ibarət olmuşlar. Burada, üst təbaşirin kəsilişlərində, exinoideyalarla yanaşı inoseramalar, braxiopodalar, belemnitlər, qastropodlar və digərləri də çoxluq təşkil edir. Qeyd olunanlarla yanaşı, bəzi kəsilişlərdə tək mərcanlar, krinoideyaların bir neçə növü və az sayda digər fauna qalıqları da rast gəlinir. Mikroorqanizmlərdən foraminiferlər, radiolyariyalar, ostracodalar və s. də geniş yayılıb. Eyni zamanda, qeyd etmək lazımdır ki, bəzi kəsilişlərdə çoxluq təşkil edən ayrı-ayrı fauna qrupları da çox vaxt biosenoz tərkibində birlikdə rast gəlmirlər.

Tədqiqat işləri zamanı biz fauna qruplarının sistem tərkibinə xüsusi fikir vermişik. Hər bir ayrı-ayrı fauna qruplarının nisbi sayını müəyyən etməyə çalışmışıq. Kəsilişlərdə çoxluq təşkil edən ayrı-ayrı qrupların qarşılıqlı miqdarı münasibətlərini, miqdarı müqayisəsini, qabığın süxur içərisində vəziyyətini, qabığın bütövlüyünü təyin etməyə çalışmışıq. Burada ən çox oturaq həyat keçirən komplekslər və onların məkan və zaman daxilində yayılması əsas tədqiqat obyektini kimi götürülüb.

Üst təbaşir çöküntülərinin kəsilişləri təsvir olunan zaman müxtəlif tərkibli çöküntülərin fərqli fauna kompleksləri ilə səciyələndiyi aşkar edilmişdir. Belə ki, tərkibinə və mənşəyinə görə bir-birindən fərqlənən çöküntülər (qumdaşları, əhəngdaşılar, gillər və s.) içərisində rast gəlinən fauna qrupları sistem tərkibi ilə bir-birindən kəskin fərqlənirlər.

Zaman keçdikcə mühitdə biotik və abiotik amillərin təsiri ilə əlaqədar olaraq ontogenez və filogenez prosesində orqanizm qalıqlarının əsas morfoloji əlamətləri dəyişir. Bu dəyişmələrə səbəb olan amillər isə müxtəlifdir.

Müasir dənizlərdə və okeanlarda üzvi aləmin paylanması təsir edən ən mühüm amillərdən biri mühitin *temperaturudur*. Çox dərin olmayan hövzələrdə suyun temperaturu ərazinin coğrafi vəziyyəti, ilin fəsilləri və axımın təsiri ilə təyin olunur. Su mühiti hava mühitinə nisbətən termostabil olduğundan az istilik keçirmə qabiliyyətinə malikdir. Ona görə də açıq su hövzələrində termostabilitik hökm sürür. Məhz belə şərait dənizlərdə məskunlaşmış orqanizmlər üçün çox əlverişlidir. Dünya okeanlarında ən yüksək temperatur 36°C (tropik zonalarda), ən aşağı temperatur isə (0-dan -

2°C-yə qədər) qütblərə yaxın soyuq zonalardadır. O cümlədən, bütün dünya okeanlarının dərin zonalarda da soyuq su qurşaqları mövcuddur. Müasir dənizlərin və okeanların üzvi aləminin əksər qismi suyun temperaturu 20°C-dən yuxarı olan tropik zonalarda cəmləşmişdir.

Müasir su hövzələrində exinoideyaların çox sayda (1 000-dən çox) növü mövcuddur. Belə ki, evriterm orqanizm kimi onlara dəniz və okeanların müxtəlif temperatur zonalarda (-2°C-dən 29°C-qədər) rast gəlinir.

Bir çox rus tədqiqatçılarının məlumatlarına görə (M.B.Поганкин, 1952; А.П.Кузнецов, 1959 və b.) İRREGULARİA yarımşifinin *Clypeasteroida* dəstəsinə daxil olan *Echinarachnius* cinsinin nümayəndələri Sakit okeanın şimal hissəsində (çox sayda) Atlantik okeanının Kanada və Şimali Amerika sahillərində, temperatur -1,8°C-dən +22,3°C-yə qədər kəskin dəyişən mühitdə, oturaq həyat keçirən fauna topluqları içərisində xüsusi kütlə təşkil edir.

Gec təbaşirin başlanğıcından etibarən Qafqazın, o cümlədən Kiçik Qafqazın senoman-konyak dəniz hövzələrinin sərhədlərinin genişlənməsi müşahidə olunur (A.A.Əlizadə və Ş.Ə.Babayev, 2004). Bu da, sözsüz, iqlim şəraitinin dəyişməsinə təsir edir. Erkən təbaşirin sonunda qeyd olunan isti iqlim şəraiti gec təbaşirin əvvəlində (senomanda-16,5°C) nisbətən mülayim iqlim şəraiti ilə əvəz olunur. Bu zaman senoman mərtəbəsi çöküntüləri içərisində azsaylı exinoideyalarla birlikdə qastropodalar, braxiopodalar, pelesipodalar, foraminiferlər və tək-tək ammonitlər və belemnitlər rast gəlinir.

Ümumiyyətlə, Qafqazın senoman-konyak dənizlərində mövcud olmuş exinoideyalar növ tərkibinə görə azlıq təşkil edir və suxurlar içərisində onlar tək-tək nüsxələrlə rast gəlinirlər. Yuxarıda qeyd olunan fauna qrupları adətən tropik iqlim şəraitində daha çox inkişaf etdiyinə görə görünür senoman əsrində temperaturun belə kəskin düşməsi mühitin ekoloji şəraitinə təsir etmişdir və bununla əlaqədar olaraq həmin fauna qruplarının mühitdə yayılmasına və çoxalmasına öz mənfi təsirini göstərmişdir. Konyak əsrinin sonundan başlayaraq Qafqaz dənizlərində mühitin temperaturu tədricən yüksəlməyə başlayır və santon əsrində orta illik temperatur 22°C, kampan və maastrixt əsrlərində 18,2-24,5°C təşkil edir. Mühitdə temperaturun yüksəlməsi ilə paralel olaraq regionda exinoideya faunasının növ tərkibinin və miqdarının artması müşahidə olunur.

Kiçik Qafqazın santon əsri ərzində mövcud olmuş exinoideyaların çox qismi (8 cins 13 növ) yeni növ tərkibi ilə kampan əsrinə keçirlər. Eyni zamanda, kampan və maastrixt əsrləri üçün səciyyəvi olan yeni cinslər və növlər də peyda olurlar. Bu zaman Kiçik Qafqazda kampan əsrində 20 cinsə mənsub 53 növ, maastrixt əsrində isə 26 cinsə mənsub olan 68 növ qeyd olunur. Sözsüz exinoideyaların cins və növ tərkibində baş verən bu dəyişkənliyi ilk növbədə mühitin temperaturu ilə əlaqələndirmək daha doğru olardı. Çünki mühitin kampan və maastrixt əsrlərindəki normal iqlim şəraiti digər mikroorqanizmlərin və bitki örtüyünün də inkişafı üçün

mühüm şərtlərdən biri olmuşdur. Bu da zəngin qida mənbəyi deməkdir. Ümumən növ tərkibinə və miqdarına görə Kiçik Qafqazın exinoideya faunası digər qonşu regionlardan fərqlənir.

Dənizlərdə və okeanlarda exinoideyaların yayılmasını və inkişafını nizamlayan əsas amillərdən biri də hövzənin **dərinliyidir**. Dərinliyin artması ilə hövzənin abiotik amilləri (ışığıqlanma, təzyiç, qaz rejimi, temperatur və s.) dəyişir və üzvi aləmin tərkibində mövcud olan növlərin sayı azalır.

Tədqiqatçılar (M.B.Поганкин, 1952 və b.) qeyd edirlər ki, müasir exinoideyaların həm *Regularia*, həm də *Irregularia* yarımşiniflərinin əsas kütləsi sahilə yaxın zonalarda məskunlaşırlar. Onların çox az qismi isə digər dərinlik zonalarında (5000 m-ə qədər) məskunlaşırlar.

Dərinlikdən asılı olaraq exinoideyaların morfoloji quruluşunda kəskin dəyişikliklər baş verir. Sahildə dalğaların aktiv hərəkətli zonasında mövcud olan exinoideyalar mükəmməl morfoloji quruluşa və əksinə, dərin zonalarda yaşayanlar isə sadə morfoloji quruluşa və kövrək nazik qabığa malik olurlar. Müasir exinoideyalar içərisində hər bir dərinlik zonasına məxsus olan müxtəlif növlər mövcuddur. Məsələn, 30 cins və 120 növlə təmsil olunan *Cidaroida* dəstəsinin *Cidariidae* ailəsinin növləri müasir dəniz və okeanların (Arktikadan başqa) bütün sahələrində yayılıblar. Bunlar həm şelf, həm də böyük dərinlik zonalarında (4000 m) rast gəlinir. Ancaq dəstənin çox qismi 500-1000 m dərinliyə malik zonalarda həyat sürməyə üstünlük verirlər (Основы палеонтологии, 1964). Həmin dəstənin *Clyreasteroida* ailəsinə daxil olan *Echinarachnius* cinsinin nümayəndələrinin yayıldıqları dərinlik isə 2 m-dən 100 m-ə qədərdir (M.B.Поганкин, 1952). Burada onların optimal inkişafı sahilə yaxın zonada gedir. Ən geniş inkişaf isə dalğaların yuduğu qumlu yumşaq çöküntülər üzərində, 25 m-dən 100 m-ə qədər olan dərinlikdə, şelf zonasında müşahidə olunur. Burada hər m² sahəyə 100 ədəd və bəzən daha çox nüsxə düşür.

Qafqaz, Aktau və Qızılarvat regionlarının üst təbaşir çöküntüləri içərisində geniş yayılmış və biostratigrafiya üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən *Holactyroida*, *Cassiduloida*, *Holasteroida* və *Spatangoida* dəstələrinin müasir nümayəndələri hazırda dəniz və okeanlarda müxtəlif dərinlik zonalarında geniş yayılaraq çox sayda növlərlə təmsil olunublar. *Spatangoida* dəstəsinin əksər növləri dənizin şelf zonasında yayılıblar.

Qafqazın senoman mərtəbəsi kəsilişlərində dayazsu (qumdaşılar, konqlomeratlar) çöküntüləri alb əsrinə nisbətən üstünlük təşkil etmişdir. Bu əsrin fauna tərkibi də özündən əvvəlki əsrlərdən fərqlənir. Onun çöküntüləri içərisində əsasən foraminiferlər, radioryariyalar, ostrakodalar çoxluq təşkil edir. Az miqdar pelesipodalar, qastropodalar, başıayaqlı mollüsklər, dərisitikanlılar, mərcanlar rast gəlinir.

Senoman əsrində Kiçik Qafqazda mövcud olmuş bu fauna qrupları ilə yanaşı, 5 cinsə mənsub olan 6 exinoidea növü mövcud

olmuşdur. İncəsü çayının sağ sahilində konqlomerat layıqlı mergelli tuf qumdaşları içərisində ikitayqabıqlı mollüsklər və inose-ramlarla bir yerdə, Əsgəran rayonu ərazisində isə exinoideyaların təyin edilməsi mümkün olmayan çox sayda qırıntılarına rast gəlinir.

Qafqazın və qonşu regionların kampan və maastrixt çöküntüləri içərisində rast gələn exinoideya faunası həm növ tərkibi ilə, həm də miqdarca özlərindən əvvəlki əsrlərdən kəskin fərqlənir.

Qafqazın (xüsusən Kiçik Qafqazın) kampan və maastrixt dənizlərində mövcud olmuş exinoideyaların morfoloji quruluşuna diqqət yetirdikdə görürük ki, sahil zonasında qumdaşılı və qumdaşılı-karbonatlı süxurlar içərisində (Yelensutəpə, Ağbulaq, Qara-Quzey, Əliquluuşağı kəsilişlərində) rast gələn növlər daha səliqəli morfoloji quruluşa malikdirlər. Süxurlar içərisində Crinoidea qalıqlarının və çox sayda digər fauna qabıqları fraqmentlərinin olması göstərir ki, həmin exinoideya növləri sahilin güclü ləpədöyən zonasında mövcud olublar. Kəsilişlərdə çoxsaylı sağlam fauna qalıqları ilə bir yerdə həmin faunaların külli miqdar skelet qırıntılarına da rast gəlinir. Burada az miqdar (tək-tək nüsxələr) ammonit və braxiopoda qalıqları da rast gəlir. Regionun digər kəsilişlərində (santon, kampan və maastrixt mərtəbəsi) təmiz əhəngdaşı süxurları içərisində (Ağdağ, Zəyəm, Börü, Yuxarı Ağcakənd, Kərməçataq, Biləv, Güllüstan, Xaşuri, Kodori, Rioni, Böyük Zelençuk, Kiçik Zelençuk, Kuban, Qasıməkənd, Doşan-Aksırtau və s.) braxiopodalar və pelesipodalar ilə birlikdə exinoideyaların heç bir xarici təsirə məruz qalmamış nüsxələri rast gəlir. Dənizin 150-200 m ehtimal olunan dərinlik zonalarında (ağ təbaşir çöküntüləri içərisində) tapılan exinoideya nüsxələri ağ rəngli və nisbətən nazik qabığa malikdir. Ağcakənd çökəkliyinin Kürəkçay, Türkmənistanın Qızılərvat kəsilişlərinin santon, kampan və maastrixt yaşlı qumlu mergel və gil çöküntüləri içərisindən toplanmış *Echinocorys*, *Micraster* və *Stegaster* cinsi nümayəndələri iri ölçülüdürlər, eyni zamanda səliqəli morfolojiyaya malikdirlər. Oxşar hal Naxçıvanın Kərməçatax kəsilişinin kampan və maastrixt çöküntüləri içərisindən toplanmış exinoideyalar üçün də qeyd olunur. Hövzənin ehtimal olunan daha dərin zonalarında exinoideyaların qabıqlarının ölçüləri bir qədər kiçilir, tuberkulaların ölçüləri də kiçilməyə doğru dəyişir. Müasir dənizlərdə olduğu kimi burada, Qafqazın gəctəbaşir hövzələrində də dərinliklə əlaqədar olan bütün əlamətlər özünü göstərmişdir.

Mühitin **duzluluğu** da orqanizmlərin mövcudluğuna və inkişafına xüsusi təsir göstərir. Bir çox tədqiqatçıların fikrinə görə, qədim dənizlərin hövzələrinin duzluluğu müasir dənizlərin və okeanların duzluluğundan fərqli olmuşdur. Müasir dəniz və okeanlarda mövcud olan üzvi aləmin ümumi çəkisinə əsaslanaraq, demək olar ki, normal duzluluğa malik dənizlər və okeanlar adətən üzvi aləmlə zəngin olur. Mühitdə duzluluğun azacıq dəyişməsi bir çox növlərin sayının azalmasına gətirib çıxarır.

Hazırda exinoideyaların müasir növləri dünya dənizlərinin və okeanlarının normal duzluluğa malik (34-36%) zonalarında geniş yayılıblar. Müasir Aralıq dənizində (duzluluq 35-38%) mövcud olan orqanizm növlərinin sayı 8000-ə çatır. Aralıq dənizi ilə müqayisədə Azov dənizində duzluluğun (16 %) azalması ilə əlaqədar olaraq fauna növlərinin sayı da 15-20 dəfə azalır. Duzluluğun azalması həm də növlərin bədən ölçülərinin kiçilməsinə səbəb olur, qabığın qalınlığı azalır və relyefi sadələşir.

Stenoqalin orqanizm sayılan foraminiferlər, ostrakodalar, kolonya mərcanları, başıayaqlı mollüsklər, braxiopodalar, dərisitixanlılar və bir çox digər orqanizmlər normal duzluluq şəraitində daha çox inkişaf edirlər.

Mezozoy dövrü ərzində Tetis dənizinin bir hissəsi kimi Qafqaz, Qərbi Qazaxıstan və Türkmənistan hövzələri özünün bütün mövcud olduğu zaman ərzində dənizlə örtülü olmuşdur. Qədim Tropik en dairəsində yerləşən bu regionun açıq okeanla birbaşa əlaqədə olması, sözsüz, dəniz suyunun normal duzluluqlu olduğunu göstərir.

Tədqiqatlarımız göstərir ki, hal-hazırda olduğu kimi, bütün özünün mövcudluğu dövründə həm Qafqaz ərazisində, həm də qonşu regionlarda exinoideyalar ancaq dəniz şəraitində yayılıblar. Bu regionda exinoideyalarla birlikdə ammonitlərin, belemnitlərin, braxiopodaların, mərcanların və bir çox digər fauna qruplarının bir biosenoz tərkibində rast gəlməsi də bunu əyani olaraq sübut edir.

Çöküntülərin xüsusiyyəti oturaq həyat keçirən orqanizmlərin yayılmasını nizamlayır. Adətən müxtəlif çöküntülər üzərində həyat keçirmək üçün orqanizmlərdə fərqli vərdişlər yaranır. Belə ki, *Spatangoida* dəstəsinə daxil olan exinoideyalar çox vaxt yumşaq və qumlu çöküntülər altına soxularaq həyat sürürlər. Başqa halda isə qida toplamaq məqsədilə bəzən torpağın altı ilə irəliyə doğru hərəkət edirlər. Dalğalardan qorxduqları üçün çox nadir hallarda yuvadan xarici aləmə çıxırlar.

Tədqiq olunan regionun gec təbaşir dənizlərində toplanmış çöküntülər tərkibcə çox rəngarəngdir. Burada hər bir əsrdə müxtəlif çöküntülər içərisində mövcud olmuş exinoideyalar və həmçinin digər fauna qrupları sayca və növ tərkibi ilə fərqlənir. Senoman yaşlı üzvi əhəngdaşlar içərisində adətən exinoideyalar tapılmır. Burada mövcud olmuş növlər əsasən mergel və gil çöküntüləri ilə əlaqədardır.

Regionda sayca növlərin ən çox nüsxələri cəhrayı rəngli qumlu-əhəngdaşlı çöküntülər içərisində rast gəlir (Yelensutəpə, Ağbulaq, Qara-Quzey, Əliquluşağı, Doşşan-Aksırtau və s.). Bu kəsilişlərdə hər m² əraziyə bəzən 10-20 və daha çox nüsxə düşür.

Exinoideyaların nisbətən az miqdarda yayılması əhəngdaşlı (ağ təbaşir) və mergel süxurları içərisində qeyd olunur. Bu növ süxurlar içərisində çox vaxt exinoideyalar tək-tək nüsxələr şəklində rast gəlinirlər.

Dərin dəniz zonasına aid edilən (200-300 m) karbonat çöküntülər içərisindən toplanmış exinoideya nüsxələri adətən ölçülərinə görə kiçik, nazıqqağıq və kövrəkdirlər. Belə nüsxələr sayca da azlıq təşkil edir.

Dənizlərdə və okeanlarda ən çox *ışıqlanma* 10 m dərinliyə malik olan zonalarda mövcuddur. Dərinliyə gətikcə ışıqlanma azalır. Müasir dəniz orqanizmlərinin ən çox yayıldığı zona 50-80 m-dir. 200 m-dən artıq dərinlikdə zülmət hökm sürür. Su mühitinin ışıqlanması çox vaxt orada olan çöküntülərdən asılı olur. Dalğaların hərəkəti nəticəsində mühitdə suyun bulanması baş verir və ışıqlanma zəifləyir. Qədim çöküntülər əsasında belə zonaları təyin etmək bir qədər çətin olduğundan bu haqda dəqiq fikir söyləmək olmur. Ancaq tədqiq olunan rayonun əksər kəsilişlərinin çöküntü tərkibi (qumdaşılar, qumdaşılı əhəngdaşılar) belə fikir söyləməyə imkan verir ki, burada fauna toplumları əsasən sahilə yaxın nisbətən yaxşı ışıqlanan dərinlik zonalərində mövcud olublar.

Mühitdə mövcud olan üzvi aləmin inkişafına təsir edən əsas amillərdən biri də *qaz rejimidir*. Su mühitinə oksigen atmosferdən daxil olur və orqanizmlərin mövcud olması üçün mühüm rol oynayır. Mühitdə olan karbon qazı isə buraya, mühitə çox zaman vulkan püskürməsi vasitəsilə daxil olur və onun çoxluğu mühitdə zəhərlənmə yaradır.

Tədqiqat apardığımız regionun bəzi zonalərində (xüsusən Kiçik Qafqazda) müxtəlif geoloji əsrlərdə (əsasən turon və konyak) ara-sıra vulkan püskürmələri baş verdiyindən ayrı-ayrı rayonlarda üzvi qalıqlar ya heç rast gəlmir, ya da çox az miqdarda tək-tək nüsxələr şəklində tapılır.

Dənizlərin və okeanların müxtəlif zonalərində *suyun hərəkətliliyi* kəskin dəyişir. Çox yerdə dalğalar sahildə yaşayan orqanizmlərə kəskin təsir edir. Bununla əlaqədar olaraq həmin orqanizmlərdə müxtəlif vərdişlər yaranır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, onların bəziləri dalğalardan qorunmaq üçün qayalar içərisində yuva qurur (exinoideyalar), digərləri isə (mərcanlar, stromaroparatlar) qayaların yamacına yapışaraq həyat sürürlər. Suyun güclü hərəkətliliyi skeletin quruluşuna və morfologiyasına da kəskin təsir edir. Dalğaların hərəkətliliyi mühitdə qaz mübadiləsini gücləndirir.

Tədqiq olunmuş çox sayda kəsilişlərdə faunanın tapılma vəziyyəti, həmin kəsilişlərdə hidrodinamik şəraitin sakit olduğunu göstərir. Güclü ləpədöyən zonası kimi erkən kampanın Yelensutəpə, Ağbulaq, Qara-Quzey və Əliquluşağı (Kiçik Qafqaz) kəsilişlərini göstərmək olar. Burada qumdaşılı-karbonatlı brekçiyalar içərisində çox sayda exinoideya və digər faunanın qırıntılarına rast gəlinir ki, bu da burada suyun güclü hərəkətliliyini göstərir.

Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, Qafqazın gectəbaşır hövzəsində açıqdəniz şəraitində faunanın bir yerdən başqa yerə daşınması baş verməyib. Dərindəniz zonası çöküntüləri içərisində dayazdəniz formaları rast gəlmir. Bu və ya başqa tip çöküntü tip-

ləri içərisində ölüb qalmış fauna kompleksləri bentosun ümumi tərkibini əks etdirir.

ƏDƏBİYYAT

1. Поганкин М.В. Материалы по экологии иглокожих залива Петра Великого. «Изв. Тихоокеанск. Научно - иссл. ин-та рыбн. хоз-ва и океаногр.». 1952, т. 37.
2. Кузнецов А.П. Распределение донной фауны в Короноцком заливе. «Тр. ин-та Океанологии АН СССР», 1959, т. 36.
3. Основы палеонтологии (Справочник для палеонтологов и геологов СССР). Изд-во «Недра», М., 1964.
4. Али-Заде Ак.А., Бабаев Ш.А. К вопросу об эволюции экофакторов меловых и палеогеновых бассейнов Азербайджана и ее влиянии на смену фаунистических комплексов. «Изв. АМЕА», наука о Земле, 2004, №2.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗ ЖИЗНИ ЭХИНОИДЕЙ

А.М.МАМЕДАЛИЗАДЕ

РЕЗЮМЕ

Выяснены взаимоотношения организмов, обитавших в поздне меловых бассейнов Кавказа и сопредельных регионов, с окружающей средой. Наилучшие условия их существования отмечались в сантон-маастрихтское время. Органический мир этого временного интервала имел наиболее благоприятные условия для существования и захоронения после гибели. Глубина, температура бассейна и другие факторы благоприятствовали обитанию многих видов эхинофауны, существованию маллюсков, брахиопод и др., достигших в бассейнах Малого Кавказа, по сравнению с бассейнами соседних регионов наиболее пышного развития.

THE MAIN FACTORS WHICH INFLUENCE ECHINOIDS LIFESTYLE

A.M.MAMMADALIZADEH

SUMMARY

The relations of organisms inhabited in the Late Cretaceous basins of Caucasus and adjacent regions with environment have been determined. The best conditions of their existence can be found during Santonian-Maastrichtian. Organic world during this period of time had more favourable conditions for existence and burial after death.

Depth, temperature of the basin and other more factors provided the habitat for many species of Echinofauna, Mollusks, Brachiopods et al. which were splendidly developed in the basins of the Lesser Caucasus relatively the basins in neighboring regions.