

Mövzu: 4.DƏNİZ VƏ OKEANLARIN EKOLOJİ ZONALARI

Hərəkətə malik olan okean orqanizmlərinin yayılmasında hazırda mövcud olan ekoloji səbəblər mühüm rol oynayır.Elə buna görə də okean faunasının bölgüsü dəniz və okeanların malik olduqları ekoloji şərait ilə üst-üstə düşür

Qurunun sahilləri qanunauyğun olaraq tədriclə dənizlərdə 200-250 m dərinliyə endikdən sonra sürətlə düşməyə başlayır.Beləliklə materiklər özlərini əhatə edən geniş dəniz dayazlıqları- materik pilləsi ilə əhatə olunmuşdur.Bu materik pilləsi(kontinental dayazlıq) bəzən çox geniş sahələri əhatə edir.Belə ki, Şimal, Baltik, Kar, Laptevlər, Şərqi-Sibir, Çukot, Berinq dənizinin və Sarı dənizin şimal hissələri bütünlüklə dayaz materik pilləsindən- kontinental dayazlıqdan ibarətdir.Belə dayazlıqlar adətən qurunun son dövrlərində qalxdığı və dənizə kifayət qədər çöküntü gətirən böyük çayların olmadığı akvatoriyalarda formalaşır. Belə yerlərdə kontinental dayazlıq bir neçə km-ə çata bilir. Materik pilləsinin xarici tərəfindən materik yamacı- uçqunu başlayır.Qismən dik yamac formasında uzanaraq tədriclə okean dibində 6000 m-ə, hətta ayrı-ayrı yerlərdə 10 000 metrədən də artıq dərinliyə enir.

Müxtəlif dərinlikdə yaşayan dəniz və okean orqanizmləri həyat tərzindən asılı olaraq dib - bental və açıq dəniz sularında yayılan- pelagial orqanizmlərə bölünürlər. Birincilərin mövcudluğu dib və sahil zona ilə əlaqəyə malik olub, mahiyyət etibarilə bentosları təmsil edir.(bentos- yunan sözü olub, dəniz dibi mənasında işlənir.)

Pelagial orqanizmlər diblə birbaşa əlaqəyə malik olmayıb, açıq dəniz və okean sularında sərbəst həyat təzi keçirirlər. (Pelagial yunan sözü olub, açıq dəniz deməkdir). Pelagial orqanizmlər öz növbəsində plankton və bentoz (nekton) orqanizmlərə ayrılır. Plankton orqanizmlər əsasən kiçik – mikroskopik orqanizmlər olub , sudan asılı vəziyyətdə yayılmışdır. Bu orqanizmlərin hərəkətləri axın, axın və dalğa rejimindən asılıdır. Onların sakit sulara hərəkəti işığa doğru olur. Plankton orqanizmlərə - diatom yosunları, qamçılılardan - peridinlər, heyvanlardan - radiolariya, meduza, ilbiz, müxtəlif sürfə və kürülər aiddir. Nekton orqanizmləri balıqlardan, başayaqlı ilbizlərdən, balinalardan, delfinlərdən, dəniz bağalarından, dəniz ilanlarından və pərayaqlılardan ibarətdir.

Dünya okeanı və dənizlərin dərin qatlarında yayılan bental və pelagial orqanizmlər xüsusiyyətlərinə görə həmin mühitə uyğunlaşdığından yüksək təzyiqli və qaranlıqda, axın və dalğanın təsirinin olmadığı şəraitdə yaşaya bilirlər.

Ekoloji xüsusiyyətlərindən, orqanizmin quruluşundan və orqanizmlə mühit arasındakı mütənasiblikdən asılı olaraq bütün dünya okeanı bir- birindən fərqlənən 3 ekoloji zonaya bölünür.1. Sahil və ya litoral zona. 2. Açıq dəniz və pelagial zona 3. Dərin sular və ya abissal zona.

1.Litoral zona - Dayaz sahələri və sahil zonanın sularını əhatə edir. Fauna baxımından zəngin və müxtəlif olan bu zona dünya okeanı və dənizlərinin 7 % -ni təşkil edir. Zonada faunanın zənginliyinin əsas səbəbləri litorala daxil olan dayaz sahillərin yosunlarından ibarət zəngin bitki örtüyü və materik sularının sahil zonaya çıxardığı kifayət qədər qida məhsullarıdır. Çay suları vasitəsilə litoral zonaya daxil olan üzvi maddələr materik yamacında çökdürülür və zona faunasının qida zəncirinə daxil olur. Növ zənginliyinin ikinci əsas səbəbi litoral zonanın müxtəlif biotopu(çınqıllıq, qumlu və gilliqruntların, çay mənsəblərində suların şirin və müxtəlif bitkilərdən ibarət çəngəlliklərin) olmasıdır.

Müxtəlif biotopla və zəngin qida ehtiyatına malik olmaqla yanaşı, litoral zonada aşağıdakı ekoloji baxımdan əhəmiyyətli xüsusiyyətlər də mövcuddur:

1.Dəniz faunası dib relyefinin malik olduğu substratın tərkibindən asılı olaraq məskunlaşır (qumda, yosun və s. bitkilərdə gizlənilir).

2.Yuxarı qatlarda günəş enerjisinin bol olması nəticəsində faunanın rəngi dəyişərək, onun mühafizə olunmasına və bitki örtüyünün – fotosintezin inkişafına şərait yaradır.

3 Dalğa, axın, qabarma və çəkilmə nəticəsində suyun hərəkəti yuxarı qatlarda dəniz faunasının ayrı - ayrı növlərində sularda öz müvazinətlərini saxlamaq üçün əlavə orqanların formalaşmasına və dəniz dibinin xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə səbəb olur.

Litoral zona üçün əsasən oturaq həyat tərzinə məxsus bağırsaqlıqlılar, süngərlər, müxtəlif ilbizlər, qurdlar dərisitikanlılar və bir çox balıq növləri səciyyəvidir.

Litoral zonada su mühiti üçün bilavasitə səciyyəvi olan məməlilər qrupu çox zəif yayılmışdır. Bu zonada qidalanma xüsusiyyətinə görə bilavasitə sahilə möhtac olan məməlilərə mənsub iki növə - lamantin və düqona rast gəlinir. Dəniz sahillərində dib ilbizləri ilə qidalanan pərayaqlılardan morja və əsasən çay mənsəblərində yayılan nerpa və suitinə təsadüf olunur. Dişli balınakimilərdən sahil zonada dəniz donuzu, afəlin, bığlı balınaya təsadüf olunur.

Litoral zona faunası öz quruluşu və rənginə görə çox müxtəlifdir. Belə ki, bəziləri yastı bədən quruluşuna malik olub, dibə(skatlar, dəniz şeytanı, kambala) sıxılı vəziyyətdə yaşayır. Bu orqanizmlərdə gözlər yuxarıya istiqamətlənmiş vəziyyətdə yerləşir. Bir çox balıq növlərində(xul, Pinaqor, üçiyənəllilər, dəyirmiləklilər, sultanbalıq, naxa, angvil, mərcan balıq) döş yelpikləri güclü axın və dalğa zamanı onların daş və qayalıqlara yapışaraq mühafizə olunmalarına imkan yaradır.Quma girən və çəngəlliklərdə yaşayan orqanizmlər nazik- uzun formaya malikdirlər. Göstərilənlərdən əlavə bir çox litoral zona orqanizmləri(xul, kambala, əqrəb) mühitə uyğun olaraq rənglərini dəyişirlər.Hətta kambala balığı

nəinki rəngini , hətta şəklini dəyişə bilər. Bu hal balıqlarda görmə orqanlarının reflektoru nəticəsində yaranır.

Faunasının mürəkkəb xüsusiyyətləri ilə fərqlənən litoral zonanı ekoloji baxımdan bir - birindən fərqli 3 yarımzonaya ayırırlar:

1.Xüsusi litoral yarımzonasına dəniz sahillərinin su altında qalan və qabarma – çəkilmə zamanı su basan dayaz sahələri daxildir. Bu yarımzonanın eni qabarma çəkilmənin hündürlüyündən və sahilin meyilliyindən asılı olaraq dəyişir. Qabarma – çəkilmə bütün okeanlar və açıq dənizlər üçün səciyyəvi olduğu halda Aralıq dənizi, Qara dəniz, Baltik dənizi və Xəzər dənizi kimi daxili dənizlərdə müşahidə edilmir. Lakin bu dənizlərdə küləyin qovduğu suların və güclü dalğaların təsirinə məruz qalan sahil zolağı mövcuddur.

2.Sublitoral yarımzona litoradan aşağıda yerləşir və həmişə su ilə örtülü vəziyyətdə olur. Bu yarımzona materik yamacının kənarına qədər olan əraziləri əhatə edir.

3.Sublitoral yarımzona sublitoralından fərqli olaraq dənizə çox yaxın olan nəm qırıntıların zəngin, yosun tullantılarına malik olan ensiz zolq şəklində uzanan sahəni əhatə edir. Bu yarımzonanı tədqiqatçılar quruya xas faunaya malik ərazi kimi ayırırlar.

Litoral zonanın qumlu, gilli və daşlı sahələrinin faunası arasında nəzərə çarpan xüsusiyyətlər mövcuddur. Cilli örtüyə malik olan dibdə litoral orqanizmlərdə gilə və quma batıb gizlənmək qabiliyyətinə malikdir. Daşlı və bərk hissələrdə isə yosunlar güclü inkişaf etdiyindən orqanizmlərdə həm rəng dəyişməsi baş verir, həm də onlarda kəsici üzvlər inkişaf etmişdir.

Növ bolluğuna görə litoral zonada fauna mülayim qurşağın okean və dənizlərinin sahil sularında daha zəngindir. Bu biosenozun tərkibinə qabarma - çəkilmə zonasına mənsub yüzlərlə bitki və heyvan növü daxildir. Tropik qurşağda suyun qabarmadan çəkildiyi vaxt sahil zona güclü qızdığından litoral faunası sublitorala çəkilir və nəticədə litoral zonada fauna azalır. Bu ümumi qanunauyğunluq nəticəsində gilli dib örtüyünə və qabarma - çəkilmə zonasına mənsub olan – manqr cəngəllikləri və bərk çöküntülərlə əlaqəyə malik litoral və sublitoral sahələrə mənsub – mərcan rifləri formalaşır.

Mərcan riflərinin formalaşması üçün orta illik temperaturu 20 dər. aşağı düşməməlidir. Soyuq axınların mövcud olduğu Cənubi Amerikanın qərb sahillərində mərcan rifləri inkişaf edə bilmir. Əksinə Hind okeasında və Sakit okeanın qərb hissəsində mərcan riflərinin güclü inkişafə nəzərə çarpır. Mərcan riflərinin yaxşı inkişafı üçün yalnız yüksək temperatur deyil, yüksək duzluluğa malik şəffaf su tələb olunur. Mərcan riflərinə 50 m-dən dərin sularda təsadüf olunmur. Riflərə eyni zamanda şirin sulu hissələrdə, çay mənsəblərində də rast

gəlinmir. Mərcanlar üçün əlverişli şərait mülayim axına malik olan sularda optimal həddə çatır.

Yayılma xüsusiyyətinə görə mərcan rifləri – sahil riflərinə, sədd riflərinə və otollaya mənsub tiplərə ayrılır. Sahil rifləri sahilə yaxın olub, sahil xəttinə uyğun formalaşır. Qabarma zamanı onlar bütünlüklə sıxlaşaraq qurunun kənarına çəkilirlər. Sahil riflərinin eni adətən nadir hallarda km-ə çatır.

Sədd rifləri sahilədən kanallar vasitəsilə ayrılır. Nəhəng Avstraliya Sədd Rifi Avstraliya materikin şimal – şərq sahilə boyu 1900 km uzanaraq eni 38 – 150 km dərinliyi isə 30 – 50 m - ə çatan geniş ərazini əhatə edir.

Atollar adətən alçaq adalar formasında olub sudan bir neçə metr səthə yüksəlir. Dairəvi formaya malik olan atolların daxilində laqun yerləşir.

Mərcan riflərinin sakinlərinin əsas qida mənbəyi zooksantellərlə əhatə olunmuş mərcan poliplərindən, orada bitən müxtəlif yosunlardan və kifayət qədər plankton orqanizmlərdən ibarətdir. Həddən artıq müxtəlif rənglərə malik heyvanat aləmi ilə zəngin olan mərcan rifləri heyvanların gizlənməsi, qorunması və yaşaması üçün əlverişli şəraitə malikdir. Mərcan riflərində bental orqanizmlərin əksəriyyətində təsadüf edilir..

2. Pelagial zona. Bu zona litoraldan başlayaraq günəş işığının keçə bildiyi dərinliyə qədər olan dəniz və ocean sularını əhatə edir. Pelagial zonanın orta dərinliyi 200 m-ə, maksimum dərinliyi isə suyun şəffaflığından asılı olaraq bəzən günəş şüasının keçdiyi 400-550 m-ə qədər çatır. Pelagial zonanın başlıca xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir.

1. Su mühitinin ümumiyyətlə birtipli olması ayrı-ayrı biotopların vəhdətinə səbəb olmuş və qismən sabit temperatur bütünlüklə pelagial zonada orqanizmlərin geniş yayılmasına şərait yaratmışdır. Zonalar arasında yeganə kəskin sədd temperaturdur. Buna əyani misal soyuq və isti mühitə uyğunlaşan orqanizmlərin Şimali Amerikanın Atlantik okeanı sahillərində soyuq Labrador və isti Holfstrim cərəyanlarına mütənasib yayılmasını göstərmək olar.

2. İşıqlanmanın nəticəsində pelagial zonada plankton (fitoplankton) inkişaf edir və buna görə bu zonanın heyvanat aləmi arasında aşağıdakı formada qida əlaqəsi yaranır: fitoplankton zooplanktonu, zooplankton nektonun xırda nümayəndələrini, xırda nektonlar isə iri nektonların qidasını təmin edir.

3. Substratın olmaması pelagial zonaya məxsus heyvanları sudan asılı vəziyyətdə yaşamağa məcbur edir. Bu vəziyyət həmin heyvanlarda həm bioloji, həm də quruluşu baxımdan səciyyəvi xüsusiyyətlər yaradır.

4. Pelagial zonada heyvanat aləminin gizlənməsi üçün heç bir imkanın olmaması onlarda yüksək sürətin, xüsusi rəngin və bir çox qruplarda hətta yırtıcılıq xüsusiyyətlərinin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Pelagial zonada dəniz və okean sularının 13%- i yerləşir. Zəngin heyvanat aləminə malik olan bu zonanın

faunasının əsasını planktonun tərkibinə daxil olan ibtidailər təşkil edir. Bunlardan-foraminiferlər, qlobigerinlər dib relyefinin formalaşmasında əsas rol oynayan əhəngli skeletlərə malikdirlər. Dəniz planktonlarından bağırsaqlı meduzalar, sifiniforlar, daraqlılar, pərdəlilərdən- salplar, appendikulyarlar böyük əhəmiyyətə malikdir. Öz miqdarına və əhəmiyyətinə görə kürəkayaqlılar və gərçəngkimilər daha çox fərqlənir. Bunlar, xüsusilə kalyanus xərçəngi və kürəkayaqlılar nəinki balıqların, hətta bir çox bığlı balıqların qidasının əsasını təşkil edir.

Pelagial zona balıqları (ekoloji şəraitdən asılı olaraq gizlənmək, mühafizə olunmaq, ov edib qida əldə etmək üçün birinci növbədə) yüksək sürətə, uzun bədənə və güclü inkişaf etmiş üzgəclərə malikdir. Pelagial zona üçün biləvasitə səciyyəvi olan və bir-birindən kəskin fərqlənən cinsə malik yelkən balıq və uçan balıqlar güclü inkişaf etmiş fizioloji orqanlara malikdir.

Sarqass dənizi. Atlantik okeanında müəyyən ərazini əhatə edən Sarqass dənizi Amerikanın şərqində subtropik zonada yerləşir. Səkkiz mln. kv.km. əraziyə malik olan bu akvatoriya sarqass cinsinə malik olan qonur yosunların müxtəlif növləri ilə öryüldüyündən qeyri- adi şəraitə malikdir. Sarqass dənizində heyvanat aləmi həm kəmiyyət, həm də növ göstəricisinə görə çox kasıbdır. Burada demək olar ki, yalnız pelagial zonaya mənsub olan heyvanlar(uçan balıqlar, tunes, angvil, dəniz aygırı, yengəc, antinariya balığı və s.) geniş yayılmışdır. Dünyanın heç bir dənizinə bu qədər yosun toplanmadığından Sarqass dənizi daha çox diqqəti cəlb edir.

Abissal zona. Bitki örtüyü üçün vacib olan günəş işığının keçə bildiyi dərinlikdən aşağıda qalan dəniz və okean sularını əhatə edir. Suyun günəş şüasını udma qabiliyyəti bulanıqlıqdan əlavə yerli şəraitin xüsusiyyətlərindən və şüanın su səthinə düşmə bucağından da xeyli asılıdır. Buna görə də qütblərdə abissal zonanın üst sərhəddi 200 metrəndən başladığı halda ekvatorial zona sularında 500-550 metrəndən başlanır. Ümumiyyətlə abissalın sərhədləri çox dəyişkəndir. Belə ki, bu zonanın yuxarı sərhəddi materik səviyyəsinə uyğun gəldiyindən, bəzən onu sərbəst batial zona adlandırırlar. Batial zonadan aşağıda 1000-1500 m dərinlikdən xüsusi abissal zona başlayır ki, bura artıq mütləq qaranlıq olduğundan hətta fotokəğız öz vəziyyətini dəyişmir.

Abissal zona özündən əvvəlki, ekoloji zonanın hər ikisindən birlikdə dəfələrlə böyükdür. Dəniz və okeanlarda təzyiqli dərinlikdən asılı olaraq sürətlə dəyişir. Hər 10 m dərinliyə doğru atmosfer təzyiqi bir vahid artır. Ona görə də abissal zona orqanizmləri yüzlərlə və minlərlə atmosfer təzyiqinə davam gətirirlər. Abissal zonada həyat şəraiti çox ağır olduğundan dərinlik sularındakı orqanizmlər xırda ölçüyə malik olmaqla, çox az növ və fərdlərə malikdir. Dəfələrlə

aparılan trallama nəticəsində nadir hallarda tək- tək orqanizm ovlamaq mümkün olur.

Dəniz və okean sularında təzyiqlə dərinlikdən asılı olaraq sürətlə dəyişir. Hər 10 m dərinliyə doğru atmosfer təzyiqləri bir vahid artır. Ona görə də abissal zona orqanizmləri yüzlərlə və minlərlə atmosfer təzyiqinə davam gətirirlər.

Abissal zonada qidalanma şəraiti də çox əlverişsizdir. Bütün abissal zona faunası heyvanlarla qidalanır və bu qidaları yuxarı qatlardan düşən ölmüş orqanizmlərin meyitləri təşkil edir. Zonanın mənsub olduğu zülmət abissal zonanın faunasının əksəriyyətini görmə qabiliyyətindən məhrum etmişdir. Bütünlüklə bu zonanın heyvanları bir rəngdədir. Bu zonada göy və yaşıl rəngdə heyvan növünə təsadüf edilmir.

Nəticə etibarilə abissal zonada kifayət qədər qədim dövr üçün səciyyəvi olan növ və cinlər mövcuddur. Belə növlərdən dəniz zambağı, təbaşir dövrünün yadigarı olan iki növ dəniz kirpisi, triasdan qalan onayaqlı xərçəng, ibtidai köpək balığı və s. zəmanəmizə qədər gəlib çıxmışdır. Müasir abissal zonada kosmopolit növlərə- litoral və pelagial zonalardan miqrasiya edərək adaptasiya olunmuş gəlmələrə də təsadüf olunur.

Bütün dünya okeanı boyu abissal zona faunasının birtipli olması ümumi şəkildə qəbul edilsə də yeni tədqiqatlar abissal zona faunasının yayılmasında coğrafi vəziyyətin təsirinin olduğunu söyləməyə kifayət qədər əsas verir. Abissal zonanın tədqiq edilməsi davam etdikcə yeni- yeni fikirlər yaranır və zonalar arasında müəyyən mübadilənin olduğu aydınlaşır.