

Grup : **EUCARYOTA**

Alem : **PROTISTA**

*Tek hücreli veya çok hücreli ökoryotik canlılardır.

*Bunlar çok hücreli ökoryotik canlılar ve prokoryotik canlıları ile kompleks yapıya sahip mantarlar, virüs, bitki ve hayvanlar arasında köprü oluştururlar.

*Büyük kısım suda yaşar, bazıları parazit özelliği taşır.

*Hücre içi organelleri, çekirdek ve bazılarında kloroplast bulunur.

*Besin üreticisi ve tüketicisidir.

*Bu grupta yeşil algler, diatomeler ve diğer algler bulunur.

Divisio : PHYCOPHYTA (*)

Bölüm : Algler, Su Yosunları

Su yosunları denizlerde veya tatlı sularda yaşayan, bir veya çok hücreli ototrof bitkilerdir.

Hücrelerinde çekirdek (nukleus) ve klorofil bulunur. Üreme eşeysiz (sporla) veya eşeyli (gamet meydana getirerek) olur; ilkel gruplarında üreme hücreleri (sporlar, gametler) kamçılidir.

Eşeysiz üreme doğrudan doğruya hücrelerinin ikiye bölünmesi ile; eşeyli üreme ise çoğunlukla izogami ile (şekil ve büyüklük yönünden aynı olan gametlerle) olur.

Algler kamçı taşımalarına veya içerdikleri renk maddelerine göre şu sınıflara ayrılır:

- 1.Sınıf : Flagellatae (Kamçılı algler)
- 2.Sınıf : Chrysophyceae (Altın renkli algler)
(=Diatomae Silisli algler)
- 3.Sınıf : Chlorophyceae (Yeşil algler)
- 4.Sınıf : Phaeophyceae (Esmer algler)
- 5.Sınıf : Rhodophyceae (Kırmızı algler)

Chrysophyceae (Altın renkli algler) (=Diatomae, Silisli algler)

**Bu sınıfta tek hücreli ve
çeperleri silisli algler bulunur.**

**Bu nedenle Diatomae (silisli
algler) adı da verilmektedir.
Bunlar nemli topraklarda, tatlı
veya tuzlu sularda yaşayan
canlılardır.**

**Hücrelerinde çekirdek ve
kromatoforları bulunur.**

**Renk maddesi olarak
izofukoksantin, klorofil a ve c
vardır, klorofil b ve nişasta
bulunmaz.**

ORDO : CENTRALES

Silisli çeperleri ışınsal düzende süslü olan diyatomelerin bulunduğu takımdır.

Şekilleri genellikle dairemsidir, rafe bulunmaz, hareketsizdirler. Çoğunluğu denizde yaşayan ve fitoplanktonları oluşturan alglerdir. Bilinen en eski fosil diyatomeler bu takımda yer alır.

ORDO : PENNALES

Silis çeperleri kuş tüyü şeklinde süslü olan diyatomelerin bulunduğu gruptur.

Çoğunluğu göl ve durgun suların diplerinde veya birikinti sularda yaşar; çubuk, kayık veya elips şeklindedir. Bazı diyatomelerin hücrelerinde uzun eksen boyunca **RAFE** adı verilen bir oluk vardır: Rafenin ortasında çeperin kalınlaşmasından oluşan bir orta boğum ve iki ucunda da yan boğumlar bulunur. Rafe bu türlerin hareket etmesinde rol oynar.

Diyatomeler silisli çeperleri sayesinde susuzluğa da dayanırlar; ayrıca hücre ölünce silis çeperleri rmez.

Diyatomeler jeolojik devirlerden Tersiyer'de (Tebeşir Devri) ok remişlerdir, bugün DİYATOMİT (Moskof toprağı, Tripoli) adı verilen toprak yığınları, bu alglerin silis çeperlerinin fosilleşmiş artıklarından oluşmuştur.

Yurdumuzda Diyatomit yatağı bulunan yreler vardır. Örneğin: Ilıca yöresi (Erzurum); Boğazlıyan, Geyikeli (Kayseri), Kızılcahamam, Gvem (Ankara).

Diyatomit'lere TERRA SILICEA (*) (DIYATOME TOPRAĞI, KIESELGUHR) da denir. Terra Silicea bazı kodekslerde kayıtlı olan (örn. B.P.C. 1949) bir drogdur, organik maddelerden ve metallereinden temizlendikten sonra eczacılıkta kullanılır.

Temizleme işleminde diyatome toprağı yakılarak önce organik maddelerden kurtarılır. Sonra HCl ile kaynatılarak metallereinden arındırılır. Daha sonra da yıkanıp kurutulur. Bu işlemler sonucu kirli beyaz renkli Terra Silicea elde edilmiş olur. Silisyum dioksitten oluşan bir üründür. Si oranı %65-90 kadardır. Bir miktar Fe ve Mg oksitler de bulunur.

KULLANILIŞI: Temizlenmiş Terra Silicea, kurutucu özelliğı nedeni ile deri pomatlarının bileşimine girer; şurup ve yağlı preparatların süzülmesinde filtre olarak kullanılır.

Teknikte adsorban ve izolatör olarak, asit v.s. ambalajlamada ve fırınların izolasyonunda; betonun dayanıklılığını artırmak için çimentoya katılarak ve dinamit hazırlarken nitrogliserinin stabilizatörü olarak yararlanır.

Classis :Chlorophyceae

Sınıf :Yeşil Algler

Bir veya çok hücreli, hücrelerinde saf yeşil kloroplastları bulunan alglerdir. Renk maddesi olarak yüksek bitkilerdeki gibi klorofil a ve b taşıdığından assimilasyon sonucu nişasta oluştururlar.

Eczacılık alanı için çok önemli bir grup değildir; ancak, bazı türlerinden besin ve antibiyotik olarak yararlanılabilir.

Örneğin:

Chlorella vulgaris : Kolay üretilen bir tatlı su algidir.

Bundan klorelin antibiyotiği elde edilir.

Classis: Phaeophyceae(*)

Sınıf : Esmer Algler

Çoğunluğu denizlerde, bir kısmı da tatlı sularda yaşayan, tallusları İPLİK VEYA ŞERİT şeklinde olan alglerdir.

Taşıdıkları pigmentlerden FİKOKSANTİN (esmer renk maddesi) klorofile baskın geldiği için renkleri koyudur ve bu nedenle bunlara ESMER ALGLER adı verilmektedir.

Denizin derinliklerinde 35 m'ye kadar olan alanda yaşarlar ve kayalık yerlere RİZOİDLERİ ile tutunurlar. BİR KISMININ TALLUSLARI METRELERCE BÜYÜKTÜR.

OTOTROF bitkilerdir. Assimilasyon sonucu biriken besin maddeleri nişasta değil, bir çeşit karbohidrat olan LAMİNARİN ile MANNİTOL'dur. Laminarin bir poliholozit olup şişme özelliğine sahiptir.

(*) phaeo- = Gr. kahverengi, esmer

Classis: Phaeophyceae(*)
Sınıf : Esmer Algler

Ordo : Laminariales

Bu takson, çoğunluğu soğuk denizlerde yaşayan alglerin bulunduğu takımdır.

Tallusları bir kaç santimetreden metrelerce büyüklüğe kadar olabilir.
Bir kısmının tallusu çok yıllık olup, kuvvetli bir sap ucunda geniş ve büyük bir yaprağa benzer.

**BU TAKIMDA ECZACILIK VE
BESİN YÖNÜNDEN ÖNEMLİ
ALG TÜRLERİ
BULUNMAKTADIR.**

Fam : Laminariaceae

-*Laminaria* cinsi, yalnız denizlerde yaşıyan ve tallusları 2-3 m kadar olabilen alglerdir.

-Türlerinin çoğu ATLAS OKYANUSU ve BÜYÜK OKYANUS sahilllerinde yetişir.

Bu bitkilerin tallusları; **laminarin**, **mannitol**, **iyot** ve **aljinik asit** yönünden zengindir.

Bu nedenle hem eczacılıkta hem de besin olarak yararlanır.

***Laminaria* tallus sapları kurutulularak *Stipites Laminariae* isimli drog elde edilir.**

Bu drog içerdđđ laminarin'in su alıp şişmesinden dolayı cerrahide yaraların temizlenmesi için; jinekolojide uterusun genişletilmesi amacıyla kullanılır.

Drog parçaları basınçlı alkol buharı ile sterilize edildikten sonra uygulanır.

Drog, hacminin beş katı kadar şişebilmesi yanında kolaylıkla dağılma özelliğine de sahiptir, bu nedenle bazı tabletlerin bileşimine girer; toz halinde ise mekanik müşhil ve iyotlu preparat olarak kullanılabilir.

Laminaria sp.

***Laminaria* türleri dışında *Fucus*, *Macrocystis* ve *Nereocystis* gibi diğer esmer alg türlerinden de aljinik asit elde edilir.**

--Aljinik asiti elde etmek için talluslar özel aletlerle denizden toplanır, temizlenir, parçalanarak kurutulur.

--Sonra hafif asitli su ile yıkanarak laminarin, mannitol ve mineral maddelerden arındırılır.

--Bundan sonra seyreltik sodyum karbonat çözeltisi ile ekstre edilir ve aljinik asit, Na tuzu halinde suya çekilir.

--***Sonra da dilüe H_2SO_4 ilave edilerek aljinik asit çöktürülür.***

“ALJİNİK ASİT”İN KULLANIM ALANLARI

Aljinik asit Na, Al ve Ca tuzları halinde, değişik amaçlarla kullanılır.

Örneğin, diş macunu üretiminde, ilaç sanayiinde dolgu maddesi ve tablet dağıtıcı olarak; alüminyum aljinat; mide ülseri tedavisinde; kalsiyum alginat; hemostatik olarak; ayrıca gıda sanayiinde reçel, dondurma vs. yapımında.

Aljinatlar başka alanlarda da kullanılır: tekstil sanayiinde, boya, kağıt ve karton imalinde, köpük kauçuğu yapımında; kumaş ve derilerin su geçirmez hale getirilmesinde; ateşe dayanıklı kumaşlar ve sun'i ipek yapımında; desenli kumaşların dokunmasında.

Ordo : Fucales

Daha çok soğuk denizlerde yaşayan bu takımdaki alglerin tallusları 1 m kadar büyüklükte olabilir.

TALLUSUN YAPISI SERTTİR, ŞERİTLER HALİNDE VE DİKOTOMİK DALLANMIŞTIR.

Tallusta alglerin dik durmasını sağlayan bir orta damar ve bunları su yüzünde tutan hava keseleri bulunur.

İyot yönünden zengindirler.

Ordo : Gelidiales

Bu takımdaki bazı alglerin talluslarından bakteri ve mantar kültürlerinde besi ortamı olarak kullanılan **Agar-agar** **T.K. Jeloz** droğu elde edilir.

Agar-agar elde edilen başlıca türler şunlardır:

Gelidium japonicum, Kore ve Japonya kıyılarında yetişmektedir.

Gelidium corneum' a Akdeniz ülkeleri ve Brezilya sahillerinde rastlanır.

-Bütün bu türler küçük talluslu alglerdir.

-Tallusları taze iken kırmızı renkli ve çok dallanmıştır; yaşadıkları ortamda kayalara tutunmuş olarak bulunurlar.

Ordo : Gigartinales

Bu takımda da **Agar-agar** elde edilen alg türleri bulunmaktadır.

AGAR AGAR HAZIRLANMASI

Kırmızı alg türlerinden **Agar-agar** hazırlamak için, talluslar toplanır, temizlenip kurutulduktan sonra hafif asitlendirilmiş su ile kaynatılır.

Jel haline gelince soğutulur ve bloklar halinde kesilir. Sonra, henüz yumuşak iken ızgara veya eleklerden geçirilerek ince şeritler haline getirilir.

Bundan sonra kullanıma sunulur.

Bu hali ile AGAR-AGAR hafif kokulu, müsilaj lezzetinde bir üründür. Bileşiminde mineral maddeler yanında glusitler (poliholozitler) vardır ve su alınca şişer.

AGAR bir tür jelatindir. Kelime olarak Malayca "jel" anlamına gelen "agar-agar" kelimesinden gelmektedir.

AGAR-AGAR

*bakteri ve mantar kültürü için çok kullanılan besi ortamıdır.

*Eczacılıkta tablet yapımında, emolien ve mekanik müşil olarak;

*kozmetik sanayiinde;

*diş hekimliğinde protez hazırlanırken;

*ayrıca gıda sanayiinde; çorba, dondurma ve jöleli yiyeceklerde kıvam artırıcı

olarak kullanılır.

**Gigartinales takımında bir de CARRAGEEN
(Karagen, Deniz kadayıfı) isimli droğu
hazırlamada yararlanılan alg türleri vardır.**

Gigartina mamillosa

Gigartina stellata

En çok tüketilenlerdir.

Bu türlerin toplanıp temizlendikten sonra güneşte kurutulan tallusları CARRAGEEN (Karagen, Deniz kadayıfı) isimli droğu oluşturur.

Karagen, % 50-60 oranında glusitler, poliholozit içerir, bu bileşikler su alarak şişer ve mekanik laksatif olarak kullanılır; bunun yanında mineral maddeler de bulunur.

Drog emoliyan, ekspektoran, antikoagülan; emülsiyon yapıcı olarak ve diş macunu yapımında kullanılır.

“Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik lisans derslerinde kullanılan bu slaytlar, Farmasötik Botanik (Prof. Dr. Nevin TANKER, Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU, Prof. Dr. Maksut COŞKUN; Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No: 528, 2016, Ankara) ders kitabı kaynak alınarak hazırlanmıştır.”