

ECHINODERMATA -DERİSİ DİKENLİLER

Günümüzde bu şubenin büyük bir kısmı (yaklaşık 6000 türü) denizlerde, çok az bir kısmı ise acı-sularda yaşamaktadır. Tatlısularda bulunmazlar. Derisi dikenli hayvanlardır. Deniz yıldızları, yılan yıldızları, deniz kestaneleri ve akrabaları ile tanınırlar.

Ekinodermilerin larval aşamaları bilateral simetri gösterirken, çoğu ergin birey beş eksenli radyal simetriye sahiptir. Bu nedenle, ergin ekinodermelerde ön arka uç olgusu yoktur. Bunun yerine ağzın olduğu taraf oral, karşı taraf yüzey aboral taraf olarak adlandırılır.

Birçok ekinoderm, kalsiyum karbonat (>%95), az miktarda magnezyum karbonat (>%15), diğer tuzlar, iz metaller ve az miktarda organik materyalden oluşan çok iyi gelişmiş bir iç iskelete sahiptirler.

Deri epitelleri (Deniz hıyarları hariç) sillidir. Ekinodermata'nın en belirgin ortak özelliği su kanalları sistemine sahip olmalarıdır. Bu kanallar tüp adı verilen ince duvarlı tübüler yapılarla sonlanır. Bu tüpler ekinodermin vücut duvarına ve iskeletine belirli bölgelerde bağlantı yapan ambulakral sistemin tübüler uzantısı şeklindedir.

Kanallar harekete yardımcı olur.

Larvalarda silli nefridiyal sistem bulunur, ancak erginlerde özel bir boşaltım sistemi yoktur. Gerçek kalpleri de bulunmaz.

Genellikle ağızları ventralde olan ekinodermilerin iç organlarında Haepatic Caeca adı verilen sindirim bezleri vardır. Yılan yıldızları ile bazı deniz yıldızlarında anüs yoktur. Belirgin bir baş bölgesi yoktur, vücutları segmentsizdir.

Ayrı eşeyli hayvanlardır. Çoğu eşeysiz çoğalma yeteneğine sahiptirler. Asteroid'ler ve ophiuroidler arasında merkezi disk iki parçaya ayrılır ve her parça kaybolan parça ve organların yenilenmesini aseksüel üreme sergilerler. Birkaç türde ergin vücut rutin olarak enine 2'ye bölünür ve her yarım deniz hıyarı, kaybolan parçalardan yeni bir birey oluşturur. Aseksüel üreme crinoid ve echinoid'lerde bilinmez. Çoğu ekinoderm türü sadece seksüel olarak ürer ve cinsiyetler genellikle ayırdır. Tüm ekinoderm, deniz hıyarları ve crinoidler hariç çoklu gonad taşırlar. Asteroitlerde her kol içerisinde en azından bir çift gonad uzanır. Echinoidler genellikle 5 gonada sahiptir. Deniz hıyarları ekinodematlar arasında tek bir gonad sergileyen tek gruptur.

Çok azı insana öldürücü olmasına rağmen, toksik ve zehirli olduğu bilinen 85 den daha az ekinoderm türü vardır.

Ekinodemata şubesinin 5 sınıfı vardır. Bunlar;

1. Sınıf: Asteroidea (Deniz Yıldızları)
2. Sınıf: Ophiuroidea (Yılan Yıldızları)
3. Sınıf: Echinoidea (Deniz Kestaneleri)
4. Sınıf: Holothurioidea (Deniz Hıyarları)
5. Sınıf: Crinoidea (Deniz Zambakları)

Asteroidea (Deniz Yıldızları)

Deniz yıldızlarını içine alan bu gruptaki hayvanlar kolayca tanınırlar. Genellikle beş kolludur. Bu kollar harekette doğrudan aktif rol oynamazlar.

Deniz yıldızlarında ağız alt yüzeydedir ve çok kısa bir yemek borusuna açılır. Üzerinde kardiak mide ve onun üzerinde de pilorik mide yer alır.

Pilorik mideden her kola pilorik çekumlar uzanır.

Başlıca besinleri mollusklar, annelidler, küçük kabuklular ve hatta küçük balıklardır. İstiridye ve deniz balıklarının en büyük düşmanları oldukları için balıkçılar, deniz yıldızlarını sevmezler, çünkü ekonomik önemi olan hayvanlara zarar vermektedirler.

Birçok deniz yıldızı rahatsız edildiğinde kollarını koparırlar ve buna ototomi denir. Bağ dokusu bu durumda hızla sıvılaşır ve kopan kol yenilenir.

Deniz yıldızlarında diken ve ayakçıklar dışında iki tip uzantı vardır. Bunlar ince kalsifiye olmamış ve dışa katlanan gövde duvarı solunum görevi yapar. Bu yapılar papula olarak adlandırılır.

Ophiuroidea (Yılan Yıldızları)

Yılana benzer uzun kolları bulunan bu ekinodermiler kollarını yılanlar gibi oynatarak hareket ederler.

İnce, uzun, gevrek yapılı kıvrılabilen kolları vücuttan belirli bir şekilde ayırt edilir.

Hareketlerinde tüp ayaklar kullanılmaz, pediselleri de yoktur. Tehlike anında kollarından birini veya bir kaçını bırakıp kaçabilirler (Autotomi). Anüs yoktur.

Yılan yıldızları sınıfına örnek olarak Gevrek Yılan yıldızları (Ophiura), Yılan yıldızları (Amphiura, Ophiopsila vb.) gösterilebilir.

Genellikle küçük hayvanları kolları ile yakalayıp beslenirler. Çamur yiyerek içinden organik maddeyi aldıktan sonra geri kalanı dışarı atan türler de vardır. Ekonomik önem taşımazlar.

Echinoidea (Deniz Kestaneleri)

Bu sınıfta kol yoktur. Şekilleri basık bir yarımküreyi andırır. Yumurta biçiminde oval yapılı veya disk şeklinde olanları da vardır. Bütün vücut kalker plaklarla örtülmüştür.

Testa adı verilen iskeletlerine, kumsallarda ve çakıllı kıyılarda çok rastlanır. Ölen deniz kestaneleri ıslak olarak kıyılara atılınca yumuşak kısımları çürür veya güneş altında dağılırlar.

Bazı deniz kestanesi türleri canlı iğne yastıkların benzetilebilir. Anüs üst yüzeyden dışarı açılır. Deniz kestanelerine tipik örnekler: Deniz kestanesi (*Paracentrotus lividus*), Kalemli deniz kestanesi (*Cidaris cidaris*), Kalp deniz kestanesi (*Echinocardium cordatum*), Kum Doları (*Echinocyamus*, *Arbacia*)

Hepsi deniz bitkileri ve ölü hayvan dokularıyla beslenirler. Bazı formlar kum ve çamur solucanları gibi sindirim sistemlerinden geçirirken aldıkları organik maddeleri besin olarak kullanırlar. Ekonomik önemi yoktur. Bazı ülkelerde sadece yumurtaları yenir.

Crinoidea (Deniz Zambakları)

Sesil yaşayan bu bitki benzeri hayvanlar oldukça değişik tipte olan ekinodermlerdir. Çok sayıda dallanmış kolları tüy benzeri oluşumlarla örtülüdür.

Merkezsiz olarak yerleşmiş ve yukarı dönük ağız ve kollar vücudun üzerinde göze çarparlar. Anüs oral yüzeye açılır. Karşıt yönde bulunan sap ile hayvan deniz tabanındaki substratuma Cirri adı verilen kök benzeri bir yapı ile bağlanmaktadır. Bu bağlandığı yerde hayvan yaşamı boyunca, ya da bir süre kalır. Ergin formlarda genellikle beş temel kol vardır. Bu kolların üst yüzeylerinde bulunan oyuklar içinde siller ve tentaküle benzeyen tüp ayaklar bulunur. Plankton ve diğer organik parçacıklar tentaküllerle yakalanır ve sillerin dalgalanmasıyla ağıza geçirilir.

Bazı krinoidler 3500-4000 m derinlikte yaşarlar. Bilinen doğal düşmanları ve ekonomik önemleri yoktur. Örnek olarak deniz zambağı (*Bathycrinus carpenteri*) ve tüy benzeri deniz zambağı (*Antedon mediterranea*) verilebilir.

Holothuroidea (Deniz Hıyarları)

Salatalığa benzer hayvanlardır.

Bu sınıf akrabalarından dikensiz, uzun ve kısalı bir vücudun bulunuşuyla ayrılır.

İskeleti vücut içine gömülü küçük kalker plaklar halindedir. Vücut duvarının yumuşak, etli kısımlarına gömülü olarak bulunurlar. Ön uçta, ağzın etrafında geri çekilebilen tentaküller vardır.

Anüs arka uçtadır. Solunum, sindirim sisteminin arka kısmı olan kloak'dan sölom boşluğu içine uzanan dallanmış iki solunum organı ile sağlanır. Korunma organı yoktur.

Diken bulunmaz, pediseller yoktur fakat bazen tüp ayaklar bulunabilir, Bazı ülkelerde besin olarak kullanılırlar.