

Altsınıf: Malacostraca (Gelişmiş Krustaseler)

Büyük ve gelişmiş krustaselerdir. Amphipod, Isopod, Stomatopod, Euphausiid ve Decapod içeren, bu güne kadar tanımlanmış kabuklu türlerin yaklaşık % 75'ini kapsar. Tipik malakostraka vücudu baş, thoraks (8 segment) ve abdomen (6 segment) olmak üzere üç kısımdan oluşur.

Vücutlarındaki toplam segment sayısı baş segmentleri ile birlikte 19 olup, bütün segmentler ekstremitelere taşınır.

Baş ve thoraks karapas ile kaplanmış olabilir. Birçok türde karapaks rostrum denilen bir anterior çıkıntı taşır. Geniş, saplı birleşik gözler, birinci ve ikinci antenler en belirgin özelliklerini oluştururlar.

Malakostraklarda her iki çift anten temelde duyu organıdır. Diğer kabuklu gruplarında ise, ikinci çift anten çiftleşme, hareket veya beslenmede kullanılırlar. Bu uzantılar ağızdan başlayarak sırasıyla mandibulla, birinci ve ikinci maksillerdir.

Yürüme bacaklarına pereopod denir. İlk üç çift pereopod savunma ve beslenme fonksiyonu olan kısaçallı yapıya dönüşmüş olabilirler.

Altı abdomen segmentinin her biri bir çift iyi gelişmiş üye taşır. İlk beş çift abdomen üyesine pleopod denir.

Pleopodlar, yüzmede, kazmada yumurta taşıyan dişilerde havalandırma, genç bireylerin gelişimi veya bazen de solunumda kullanılabilirler. Erkek bireylerde ilk veya ikinci çift pleopodlar çoğunlukla kopulasyon organına değişmişlerdir. En son abdominal üyelere Uropod denir. Telsonun her bir kenarındaki uzamış üyelerdir. Ve kuyruğu oluştururlar. Çoğunlukla kaçarken yüzmek için kullanılırlar.

Birçok malakostrakların vücut yüzeyi pigment granülleri içeren dallı hücreler kromotofor ile kaplanmıştır.

Çoğu malakostraklarda ön barsak, tarak bezleri filtre eden setalar ve dişler taşıyan iki odacıklı mideye değişmişlerdir. Mide içerisinde besinler çiğnenir ve sindirim başlar. Bu işlem sonucunda oluşturulan yararlı partiküller dışa filtre edilir ve orta barsağa geçer. Daha sonra hepatopankreas veya sindirim bezi denilen yerlerde paketlenirler.

Dişilerde gonoporlar her zaman altıncı torasik segmentte bulunur. Erkeklerde ise 7. segmentte yer alırlar. Boşaltım organı Anten bezleridir.

Takım: Isopoda (Tespah Bceđigiller)

Kabukluların ikinci büyük takımıdır. Çoğu denizde veya karada, az bir kısmı tatlısuda yaşar.

İşopodlar bentik canlılardır. Çoğunlukla yüzmede pleopodlar kullanılır. Özellikle Sphaeromatidae ve Serolidae familyalarında ilk üç çift pleopod yüzmeye uyum sağlamıştır. Ayrıca Pleopodlar gaz değişiminin yapıldığı yerdir.

Beslenme bakımından etil, otçul veya omnivor olabilirler. Birçokları da parazitiktir.

En göze çarpan özelliği sırt-karın yönünde basık olmasıdır. Baş genellikle kalkan biçimindedir. Baş toraksin bir nadiren iki segmenti ile kaynaşarak kk bir sefalotoraks meydana getirir. Abdominal segmentler farklı olabileceği gibi çeşitli derecelerde kaynaşmış olabilir. Son abdominal segment çoğunlukla telson ile kaynaşmıştır. Abdomen genellikle thoraks ile aynı genişliktedir. Bu nedenle dorsalden bakıldığında iki bölge fark edilmez.

Takım: Amphipoda

Çoğunluğu denizde, bir kısmı tatlısu da ve sadece bir ailesi karada yaşar.

Vücutları yanlamasına yassılaşıma eğilimindedir.

Büyüklikler ortalama olarak 5-20mm arasında değişir. Bileşik gözler sesildir. Karapaks yoktur. İlk thorasik segment ve bazende 2. segment baş ile birleşmiştir. Abdomen şekil ve büyüklük bakımından thorakstan farklı değildir. 1. ve 2. antenler oldukça gelişmiştir. 1. çift thorasik ekstremite maksillipede değişmiştir. 2. ve 3. thorasik ekstremiteler genellikle genişlemiş ve makaslıdır. Bunlar gnathopod olarak isimlendirilmektedir.

Solungaçlar thorasik üyelerin kaidelerinde taşınır. Öndeki 3 çift abdomen üyesi peleopodlar, yüzmede ve harekette kullanılırlar. Diğer malakostraklara benzemeyen posteriordaki 3 çift uropod, arkaya yöneliktir ve türlere bağlı sıçramada, kazmada veya yüzmede kullanılırlar.

Dipte sürünerek hareket ederler, ancak yüzebilenleri de vardır. Bazı amphipodlar, çamur veya salgıladıkları materyaller ile tüpler oluştururlar.

Balık besini yönünden büyük önem taşırlar. Bir kısmı yırtıcıdır, bir kısmı detritus ile beslenir. Bir kısım da ise süzerek beslenir.

Solungaçlar, thorasik, çoğunlukla lameller halinde veya ayakları koksalarının iç kısmına bağlı olarak yerleşmiştir. Damar sistemi yoktur. Boşaltım anten bezleriyle gerçekleşir. İlk antende duyu organları yerleşmiştir. Gelişmeleri doğrudandır.

Takım: Decapoda (10 ayaklılar)

Kabuklular sınıfının ekonomik öneme sahip olan ve en çok bilinen karides, ıstakoz ve yengeçleri içeren en geniş takımı Decapoda dır. En büyük ve en gelişmiş kabukluları kapsar. Decapod'ların büyük çoğunluğu denizel organizmalar olup, tatlısuda yaşayan türleri de bulunmaktadır.

Toraks karapas ile kaplanmış veya çıplak olabilir. Bütün segmentler ekstremite (uzantılar) taşır. Toraks ekstremiteleri Pereopod, abdominal ekstremiteler ise Peleopod şeklinde isimlendirilirler. Pereopodlar sürünme ve yürümede, Peleopodlar ise yüzmede kullanılır. Dişilerde ayrıca yuva açma, abdomende yumurtaların taşınması ve havalandırılmasında kullanılırlar.

Decapod'lar torasik ekstremitelerinin ilk 3 çiftinin maksillipede dönüşmesi ile diğer kabuklulardan ayrılmaktadır. Diğer 5 çift torasik ekstremiteleri ise bacakları oluşturmaktadır. Onlardan 1. çift veya 2. çift çoğunlukla genişleyerek kıskaçları (Cheliped) oluşturmaktadır.

Karapaks'ın kenarlarında solungaçlar yer almaktadır.

Macrura (İstakozlar)

Bütün üyeleri oldukça geniş, uzun abdomene sahiptirler. Karapasın uzunluğu eninden fazladır. İstakoz ve kerevitler toraks ekstremitleri ile dipte sürünürlerse de abdomenlerini ventral bölgeye kıvrıarak geriye doğru hızlı hareket edebilirler. Pleopodlar akıntı için kullanılır.

İstakoz ağır vücutlu Decapod'tur ve genellikle kayalık ve mercan diplerindeki oyuklar ve yarıklar yaşama alanlarıdır.

Nephiroidae üyeleri geniş kıskaçlara sahiptirler. Amerikan istakozu *Homarus americanus* 60 cm uzunluğa ve 22 kg ağırlığa kadar ulaşabilmektedir. Avrupa İstakozu *Homarus gammarus* ise daha küçüktür.

Vücutları kitinli bir kabuk ile kaplı olan istakozların kabukları, kalsiyum karbonat mineralleri ile daha da sertleşmiştir. Büyüme için belli aralıklarla kabuklarını değiştirmek zorundadırlar.

Ülkemiz sularında bulunan tek dikenli istakoz türü *Palinurus sp.* olup, Batı-Akdeniz, Ege ve Marmara denizlerinde bulunur. Kıskaçsız istakozlardan Scyllaridae ailesinden, ülkemiz sularında üç tür mevcuttur. Bunlar, *Scyllarides latus*, *Scyllarides arctus* ve *Scyllarides pygmaeus*'tur. Her üç tür Karadeniz dışındaki denizlerimizde bulunur. Deniz istakozlarından ülkemizde bulunan ve ekonomik değeri olan Nephropidae ailesine ait iki tür, *Homarus gammarus* ve *Nephrops norvegicus*'tur. *H. gammarus* Batı-Akdeniz, Ege ve Marmara denizlerinde bulunurken, *N. norvegicus*'un sadece Batı-Ege'de bulunduğu bildirilmektedir.

Ülkemizde, tatlısuda yaşayan istakozlardan *Astacus leptodactylus*'un ekonomik değeri vardır.

Brachyura (Yengeçler)

Vücut şekli ve yapısı ve fonksiyonlarındaki maksimum değişikliklere bağlı olarak geniş bir coğrafik ve ekolojik dağılım göstermektedir. Denizlerin dip kıyılarında, okyanuslarda, acı ve tatlısulara; bütün iklimlerde karasal veya yarı karasal olarak yayılmışlardır.

Yengeçler günümüzde bilinen kabukların yaklaşık altı da birini oluşturan oldukça geniş bir bölümdür. Yaklaşık 4500 üstünde türü olduğu kabul edilen Decapod'ların en başarılı grubunu oluşturan yengeçlerin, vücudu oldukça kısalmıştır. Abdomen körelmiş ve sefalotoraksın altına kıvrılarak, karın tarafındaki plakların üzerinde oluşmuş bir oyuğa yatar. Baş üyeleri iki çift anten, ağzın etrafında bir çift mandibul ve iki çift maksildir. 1. çift anten biramous tipindedir. Fakat yengeçlerde 2. antenler yan dallarını veya eksopodlarını kaybetmişlerdir. Her bir mandibul oldukça geniştir. Maksiller yaprak bezleri yassılaştırmıştır. Thorasik üyeleri beslenme, yakalama ve yürümeye uyum sağlamışlardır. İlk üç çift maksilliped olarak isimlendirilmektedir. Maksillipedler biramous tipindedir. Kısa taşıyan chelipedler yakalamaya uyum sağlamışlardır.