

○ 2. BÖLÜM: PARAZOA**

- Yaklaşık 5000 türü bilinmektedir. Kendini bir yere tespit eden Metazoa'lardır. Bunlarda ne gerçek kas hücreleri ne de gerçek sinir hücreleri vardır. Sadece dış ortama karşı (vücut örtüsü, kanal duvarı) gibi yapılar vardır. Bunlar epitelleri oluşturmazlar.
- Bunların vücudunun çapı 2 metreye kadar ulaşmasına rağmen mezenşime benzer serbest hücrelerden oluşmuşlardır ve bunlar arasında bir su kanalı sistemi bile yoktur.
- Filogenetik olarak Parazoalar gerçek Metazoalar'dır. Ne yaşayan ne de fosil hayvanlar, Parazoaların diğer hayvan gruplarından meydana geldiğine dair bir belge, kanıt sunabilirler.

○ 1. ŞUBE: PORIFERA (SÜNGERLER)**

- En basit yapıları hayvanlardır. Organ oluşumları yoktur. Bunlarda gerçek doku bile gelişmemiştir. Baş, ağız ve coelom yoktur. Genellikle denizlerde az bir kısmı tatlı sularda yaşar. Su içindeki kaya, taş, bitki gibi sert zeminlere tutunurlar. Vücutlarında su akıntısını sağlayan por, kanal yada odacık yapıları iyi gelişmiştir. Bu nedenle **Porifera** adını alır.
- Vücutları Gastral ve Dermal tabaka olmak üzere iki tabakadan oluşur.
- Gastral tabakada **choanocyt** hücreleri adı verilen vazo şeklinde kamçılı hücreler bulunmaktadır. Bu hücreler buldukları boşluk içindeki suyu devamlı hareket ettirerek su akımıyla birlikte gelen besin maddelerini içlerine alıp sindirmekle görevlidir.
- Dermal tabaka ise mezenşim karakterinde bir tabakadır. Yüzey kısmında büyük ve yassı **pinacocyt** hücreleri vardır. Bunlar yan yana gelip epidermi oluştururlar.
- Gelişmiş, süngerlerin önemli hücre formları şunlardır;
- 1. En azından bazı şartlar altında amoboid hareket edebilen hücrelerdir ki bunlar;
- a) Amöbozytler
- b) Archaeozytler
- c) Collenzytler
- d) Scleroplastlar: Bunlar sklerit'leri meydana getirirler.
- e) Pinacozytler
- f) Üreme hücreleri
- 2. Yakalı kamçılı hücreler (Choanozytler veya Crytozytler) Bunlar kalkerli süngerlerin gastrulasının iç duvarlarından oluşmuşlardır. Torba, boru veya daire şeklindeki bu yapılarla iç odalar donatılmıştır. Choanozytler besinlerin alınmasında yardımcı olurlar. Elektron Mikroskobu ile yapılan araştırmalarda Choanozytler'in hareket edebildikleri ispatlanmıştır. Bunlar *Leuco solenia* türünde izlenmiştir. Pseudopodları bazı cinslerde ispatlanmıştır. Hücreler arasında koloidal jel vardır. Bazı türlerde veya bazı durumlarda tamamen sıvı

durumda, ama genellikle boşluğu andıran birçok Amöbozytler'den oluşmuş bir yapı arz eder. Bunlar lifler ihtiva ederler.

- Bütün denizlerde yaşadığı bilinen 5000 türü vardır. Büyüklükleri iki metre çapında olan **Spherozoa vesparum** LAMARCK en uzun türdür. Tatlı suda yaşayan iki familyası vardır. Bunlar gevşek şekilde bir araya gelmiş olan hücrelerin oluşturduğu organizmalardır. Vazo, kadeh, boru, torba gibi radial veya asimetrik simetrik vücutları vardır. Erginleri bir yere bağlı olarak (sesil) yaşar. Vücut içinde su akışına imkan sağlayan porlar, kanallar ve odacıklar bulunur. Çoğu sarımsı, ten rengi, kırmızı ve menekşe rengindedir. Büyüklükleri birkaç mm den 1-2 m ye kadar değişir. Süngerlerin vücut hücreleri yapılış ve görevleri birbirinden farklı olan iki tabakadan meydana gelmiştir.
- Bu tabakalardan **gastral tabaka**, vücudun iç kısmındaki boşlukları, yani **Ascon** tipi süngerlerde **osculum boşluğunun**, **Sycon** tipi süngerlerde **radial tüplerin**, **Leucon** tipi süngerlerde ise **kamçılı odacıkların** etrafını çevreler.

Gastral tabaka bir epitel gibi yan yana gelmiş olan kamçılı, hunili hücrelerden yapılmıştır ki bu hücrelere **Choanocyt** adı verilir. Bu hücrelerin serbest uçlarında uzun bir kamçı ile bunun dip kısmını saran zar gibi sitoplazmik huni bulunur. Metazoa'lar arasında süngerlerden başka hiçbir hayvan grubu bu Choanocytlere sahip değildir **Gastral tabakaya ait hücrelerin görevi**; bir taraftan kamçıların devamlı olarak burğu gibi hareketleriyle buldukları boşluk içindeki suyu hareket ettirerek daima yenilemek, diğer taraftan su akımı ile sürüklenen besin maddelerini alarak sindirmektedir.

- Süngerlerin ikinci tabakası **dermal tabakadır**. Bu tabaka yapılış bakımından mezenşim özelliğini gösterir. Yalnız yüzey kısmı **Pinakocyt** adı verilen büyük ve yassı hücrelerin yan yana gelmeleriyle bir epitel görünüşü halinde olduğu için buna epiderm denilmektedir. Bu Pinakocytler poligonal hücrelerdir. Bunlar vücut yüzeyinden başka bazı boşlukların örn; Sycon ve Leucon tipi süngerlerin osculum boşluğu ile getirici ve götürücü kanalları etrafını çevrelerler.

Süngerlerin bir kısmında Pinakocytlerin arasında belirli aralıklarla yer almış **porocytler** vardır. Bu porocytler epidermden başlayarak iç boşluğa kadar devam eden hücrelerdir ve ortalarında interselüler bir kanal uzanır. Bu kanalın bir ucu vücut yüzeyinden dışarıya açılır. Buraya **por** adı verilir. Diğer ucu ise iç boşluğa açılır. Dermal tabakanın mezenşim yapılışında olan esas kısmı jelatinli, şeffaf bir mesoglea ile, bunun içinde de yer alan Amöbozytler'den yapılmıştır. Bu **Amöbozytlerin**, büyüklük, pseudopod tipi ve muhteviyatı bakımından birçok farklı şekilleri vardır.

- Pseudopodları ince ve dallı olanlara **Collenocyt**, küt Pseudopodlu büyük nukleuslu olan Amöbozytlere de **Archaeocyt** adı verilir. Bu Archaeocytler gelişmemiş embriyonal hücreler olarak kabul edilirler. Bunlar birçok hücrelere değişebilirler. Bu hücreler rejenerasyonu sağladıkları gibi, cinsiyet hücrelerini de meydana getirirler. Bu Mezenşim içinde **Myocyt** adı verilen kontraktıl hücreler de bulunur. Bunlar ince uzun iğ şeklindedirler ve daha çok osculum ve porların etrafında yer almışlardır. Bunların görevi bu açıklıkların açılıp kapanmasını sağlamaktır.
- Süngerlerin vücut yapılışında Ascon, Sycon ve Leucon adları verilen üç tip ayırt edilir.

- Bunların en basiti **Ascon tipi**dir. Bu tipte radial simetrik bir vazo şeklinde olan vücut, ortada geniş bir boşlukla bunun etrafını saran bir kenar kısımdan yapılmıştır. Süngerler kapalı olan dip kısımlarıyla kendini bir yere tespit ederek yaşarlar. Tespit yerinin karşısında bulunan büyük açıklığa **osculum boşluğu** adı verilir. Buna aynı zamanda **gastral boşluk** da denir.
- Vücut kenarı Gastral ve dermal tabakalardan yapılmıştır. Gastral tabaka osculum boşluğunun etrafını kaplar. Süngerin vücut yüzeyini örten epiderm tabakası birçok porlara sahiptir. Her bir por Porocyt'in içinden geçen kanalın dışarıya açıldığı deliktir. Hücre içi kanalının diğer ucu osculum boşluğunda son bulur. Porlar yoluyla içeri giren su gastral tabakadaki kamçıların (Choanocyt) devamlı hareketleriyle osculumdan dışarı atılır.
- Normalde bütün porlar ve osculum tamamen açık olduğundan su akımı devamlıdır. Su akımı, geçtiği yerlere besin ve oksijen götürür. Oralardan aldığı metabolizma atıklarının dışarı atar. Ascon tipi süngerlere çok az rastlanır.
- **2. Sycon Tipi** Vücut, Asconda olduğu gibi radial simetrik, vazo şeklindedir. Bunlarda osculum boşluğu terminal bir osculumla dışa açılır. Yalnız vücut kenarı Asconda olduğu gibi düz olmayıp kalın ve kıvrımlıdır. Bu kıvrımlar nedeniyle osculum boşluğunun etrafında yüksük şeklinde radial girintiler meydana gelmiştir.
- Sycon tipi süngerlerde, kamçılı hücreler (Choanocytler) yani gastral tabaka yalnız radial tüplerin kenarlarında bulunur. Vücudun dış tarafında radial tüplerin kapalı uçları arasında kalan açıklıklara Ostium adı verilir. Ostium'dan sonra girilen aralıklara getirici kanallar denir. Getirici kanalların ve büyük Osculum boşluğunun etrafı dermal epidermle örtülüdür.
- Radial tüplerin Osculum boşluğuna açılan kısmına da iç **Ostium** veya **Apopyl** adı verilir. Vücudun getirici kanallarla, radial tüpler arasındaki kısımları da birçok porlar taşır. Bu porlara da **Prosopyl** denir. Sycon tipindeki süngerlerde su akımının izlediği yol su şeklindedir; Dermal Ostiumlardan giren su getirici kanallar yolu ile Prosopyl'lerden radial tüplerin içine girer. Radial tüpler içindeki su, iç Ostium veya Apopyl yoluyla Osculum boşluğuna oradan da Osculum açıklığından dışarı atılır.
- Sycon tipi süngerleri Asconlardan ayıran başlıca farklar şöyle özetlenebilir.
- **1.** Vücut kenarının kıvrımlar yapması nedeniyle birbirini takip eden radial tüplerden ve getirici kanallardan oluşmuştur.
- 1. Sycon tipi süngerlerde gastral tabaka bir bütün halinde olmayıp ayrı ayrı odacıklar halindeki radial tüplerin iç kısmını kaplamasıdır.

Sycon yapı tipi iki değişik şekilde olabilir. Birincisi özellikle *Sycandra*'larda görülür ve yukarıda açıkladığımız şekle denk gelir. Bunlarda süngerin dış yüzeyi radial tüplerin kapalı olan uçları tarafından teşkil edilir, kapalı uçlar arasında kalan açıklıklar da Ostium vazifesi görürler. İkinci şekilde dermal tabaka, vücudun dış kısmını tamamen kaplayan, bir korteks meydana getirir ve bu nedenle dermal Ostium bulunmaz. Buna karşılık epidermiste getirici kanallarla bağlantılı olarak yer yer porlar bulunur. Bu Sycon yapı tipi kalkerli süngerlerin *Syconidae* familyası için karakteristiktir. Sycon tipinin büyüklüğü ortalama 2-4 cm ye ulaşır. Nadiren de 10 cm uzunluğa ulaşır. Sayıları sil

3. Leucon Tip: Süngerlerin büyük grubunda bulunur. Bu tip süngerlerde çok fazla kalınlaşmış olan dermal tabakada mezozim içine gömülü, küre veya yumurta şeklinde birçok odacıklar vardır.

Gastral tabaka yalnız bu odacıkların etrafını çevreler. Bunların birçoğunda osculum boşluğu bulunmaz. Vücut yüzeyi dermal porlarla kaplı olan epidermisle örtülüdür. Dermal porlar mezenşim içinde gelişi güzel dallanmış getirici kanallarla birleşir. Bunlar bazen de büyük subdermal boşluklara açılır. Getirici kanalların kamçılı odacıklara açıldıkları yerlere Prosopyl denir. Kamçılı odacıklarda Apopyller yoluyla götürücü kanallara açılır. Götürücü kanallarda birbirleriyle birleşerek gittikçe büyüyen kanallar meydana getirirler. En sondaki büyük kanal osculum yoluyla dışarı çıkar.

2. Leucon tipi süngerlerin başlıca özellikleri; Gastral tabakanın yalnız küçük yuvarlak odacıkların etrafını kaplaması, mezenşimin çok kalın olması, getirici ve götürücü kanalların komplike bir yapıya sahip olmasıdır.
3. Leucon tipi süngerlerde su akımı: Dermal porlar'dan giren su subdermal boşluklara gelir. Buradan getirici kanallara geçer. Oradan Prosopyller yoluyla kamçılı odacıklara, Apopyller yoluyla birbirleriyle birleşip gittikçe büyüyen götürücü kanallara ve götürücü kanalların en büyük olanı yolu ile osculum ve oradan da dışarıya açılır.
4. Leucon tipi olan Ephydatia'nın 1 mm lik sünger dokusunda, her 0,002 mm³ de 7600 kamçılı odacık mevcuttur. Bir *Leuconia aspera* da sadece 7,5 cm uzunlukta ve 1 cm çapındaki oluşumunda 52,2 cm² Choanocyt epitelinin tüm yüzeyinde 2,25 milyon kamçılı odacık mevcuttur.
5. Süngerlerin en büyük özelliği iskelet sistemleridir. *Oscarella*, *Halisarca* ve *Chondrosia* hariç bütün süngerlerde **Spicule** (Sklerit) veya **Spongin liflerinden** ya da her ikisinin birleşiminden meydana gelmiş bir iskeleti bulunur. Spiküller genellikle basit iğne şeklinde veya bir noktadan çıkarak radial uzanan birçok iğneler halindedir. Bunlar organik bir eksenle, bunun etrafında birikmiş olan anorganik (CaCO₃, SiO₂) maddelerden yapılmıştır. Bunların; iğne, haç, gemi demiri, küre, yıldız gibi değişik şekilleri vardır. Spicüller de eksen ve ışın sayısına göre 4 tip ayırt edilir.

- 1. Tek eksensiler **monoaxon** adı verilir. Bunlar düz veya eğri olabilir.
- 2. **Tetraaxon Spiculleri**: Bir noktadan çıkan ve başka düzlemler üzerinde bulunan dört ışından meydana gelmişlerdir. Bu ışınların boyu birbirine eşit olduğu gibi, genellikle bir tanesi diğerlerinden daha uzundur.
- 3. **Triaxon spiculleri**: üç eksensidirler ve bir merkez noktasından birbirine dikey olarak çıkan altı ışından meydana gelişmişlerdir.
- 4. **Polyaxon spiculleri**: Bir merkez noktasından aynı uzunlukta ışınlar çıkar.

- Spongin iskeletler, bileşimi kollogene benzer bir protein olan spongin liflerinden yapılmıştır. Bu lifler ya dallı veya bir ağ meydana getirirler. Bazı süngerlerin iskeleti yalnız spongin liflerinden ibarettir. Süngerlerin iskeletleri mezenşim içinde bulunan özel hücreler tarafından oluşturulur. Bunlardan kalkerli ve silisli hücreleri salgılayan hücrelere **skleroblast** hücreleri denir. Spongin hücreleri de spongioblast denilen hücrelerden salgılanırlar. Sıralar halinde dizilmiş olan spongioblastlardan her birinin saldıdığı küçük spongin hücreler, komşu spongioblastlardan salınan liflerle birleşerek spongin ağlarını meydana getirirler.
- Spongioblastlar belirli bir miktar spongin salgıladıktan sonra içleri vakuollerle dolar, sonra da bu özelliklerini kaybederler.
- Çoğalma; Gonadları yoktur. Üreme hücreleri tek tek dermal tabakada bulunur ve Archaeozytlerden gelişirler. Erkek üreme hücreleri olan Spongillerden

Choanozytlerden gelişir. Yumurtalar amöboid hareketler yaparak diğer hücreleri içine alarak çevrelerini genişletirler.

- Süngerler hem eşeyli hem de eşeysiz çoğalırlar. Eşeysiz çoğalma genellikle tomurcuklanma veya tamamlanamayan bölünme ile olur. Bunun sonucu koloniler meydana gelir. Yalnız birkaç süngerde Örnek; *Lophocalyx* ve *Donatia*'da olduğu gibi tomurcuklar yeni fertler meydana getirmek üzere ana fertten ayrılırlar. Bazı süngerlerde iç tomurcuklanma adı verilen özel bir eşeysiz çoğalma görülür. Tatlı su süngerleri ekseriya suyun kuruması, donması gibi uygun olmayan şartlarda yok olmaya mahkumdurlar. Bu gibi hallerde süngerler nesillerinin yok olmasına mani olan Gemmula (iç tomurcuk) meydana getirirler. Bir Gemmula'nın oluşması menzenşim içinde bulunan Archaeocytler'in gruplar halinde bir araya toplanmasıyla başlar.
- Tatlı su süngeri *Ephydatia*'nın Gemmula safhası
- Bu Archaeocytler özel beslenme hücreleri olan trophocytler etrafından kendilerine verilen glikoprotein ve lipoprotein gibi yedek besin maddeleriyle dolarlar. Bu anda yuvarlak bir kitle halini alan Archaeocytler grubunun etrafında sıralanan bazı Amobocytlerin salgısı ile sert ve kalın zar meydana gelir. Bu sırada gemmula taslağına yaklaşan Skleroblastlar, içlerindeki amfidiskleri salgı amobositlerinin arasına bırakmak suretiyle iç zarın etrafında bir amfi disk sırası meydana getirirler.
- Daha sonra Amfidisklerin dış tarafına salınan ince bir zarla gemmulanın bütün kısımları tamamlanmış olur. Oluşumu tamamlanmış bir gemmula sarı renkli küçük bir kürecik halindedir. Gemmula'lar dış tesirlere karşı çok dayanıklı olduklarından kendilerini meydana getiren süngerlerin yok olmasına sebep olan tehlikeli zamanları kolayca atlatabilirler. Uygun hayat şartlarının başlaması ile Archaeocytler kabuğun bir yerinde önceden bırakılmış. **Micropyl** adı verilen delikten dışarı çıkar ve tam bir embriyo gibi bir süngeri meydana getirirler. Gemmula'ların diğer embriyolardan farkı bir tek hücreden meydana gelmeysişleridir. Bazı deniz süngerlerinin de gemmula meydana getirdiği görülür.
- **Süngerlerde Eşeyli Çoğalma:** Yumurta ve spermalar yoluyla olur. Bunların çoğu hermafrodit, az bir kısmı ayrı eşeylidir. Erkek ve dişi organın aynı fertte bulunmasına hermafroditlik denir. Bunların cinsiyet hücreleri Archaeocytlerden oluşmuştur.
- Archaeocytlerin bazıları birçok hücrelere bölünmek suretiyle Spermatozoonları meydana getirir. Dişi cinsiyet hücrelerini oluşturan Archaeocytlerde içlerinde yedek besin maddesi biriktirerek büyür ve belli bir büyüklüğe erişince olgunlaşma bölünmeleri geçirerek yumurtalara dönüşürler. Spermalar vücuttan atıldıktan sonra su akımı yoluyla diğer süngerlere girer. Döllenme ana hayvanın mezenşimi içinde olur. Dışardan gelen sperma önce bir Choanocyt'in içine girer. Burada ya doğrudan doğruya yumurtaya geçer veya bir amöbocyt tarafından alınarak yumurtaya ulaştırılır. Meydana gelen zigot gelişmelerinin ilk safhalarını ana hayvanın içinde geçirir. Sonra kirpikli bir larva meydana gelir. Bu larva dışarıya atılır. değişik süngerlerin larvaları ve hayat evreleri birbirinden farklıdır.
- Kalkerli süngerlerin bir kısmında ve keratinli süngerlerde **Parenchymula** adı verilen bir larva meydana gelir. Blastula şeklinde olan bu larvanın çevresi dar ve kirpikli hücrelerden yapılmıştır. Yalnız arka kutupta yuvarlak ve kamçısız birkaç hücre bulunur. Ortada mezenşime benzer bir doku ve aralarında iskelet iğneleri vardır. Parenchymula larvası serbest hale geçince bir müddet yüzer ve sonra arka kutbu ile kendini bir yere tespit eder. İç hücreler dışa geçer ve dermal tabakayı oluşturur. Dışarıdakiler içeriye geçerek gastral tabakayı meydana getirirler. Daha sonra üst tarafta osculum açılır. Süngerler çok küçük organizmalarla ve organik detrituslarla

beslenirler. Spicullerinden başka lezzet ve kokularının iyi olması nedeni ile diğer hayvanlar tarafından besin olarak alınmazlar.

- Süngerlerin su akımı geçen kısımlarında Annelid ve Crustacealar yaşarlar. Süngerlerde vücut hücrelerinin çoğu dokular halinde birbirlerine bağlı olmadıkları gibi fizyolojik bakımdan da birbirlerine bağlı değildirler. Bu nedenle belirli işlere göre özelleşmiş organları yoktur. Vücudun beslenme, çoğalma gibi esas fonksiyonları az çok bağımsız olan tek hücreler tarafından yapılır.
- **Süngerlerde hakiki doku ve organların meydana gelmeyişi, kontraktil hücreler hariç kas, sinir ve duyu hücrelerinin bulunmayışı, sindirimin ilkel bir şekilde tamamen interselluler oluşu, gelişme anında larvaya ait iç ve dış embriyo tabakalarının yer değiştirmesi, bunların en basit Metazoa'lar olduklarını gösterir.****
-
- Yaşama Ortamları: Süngerlerin yalnız bir tatlı su familyasından (Spongillidae) başka, hepsi derinliği aşağı yukarı 50 m'ye ulaşan kıyı bölgelerinde olmak üzere denizde yaşarlar. 200 m derinlikte sadece bazı türler yaşar. Bazı türler de 6000 m derinlikte yaşayabilirler.
- Süngerlerin erginleri sığ ve derin yerlerde kendilerini taşlar, kabuklar ve bitkiler üzerine tespit ederler. Bazı oyucu süngerler de (*Cliona*) kalkerli cisimleri oyarak iğne gömülürler. Fossil süngerler yalnız silisli ve kalkerli sünger gruplarından. Silisli süngerlere kambriyumdan itibaren trias, jura ve tebeşir devirlerinde çok miktarda rastlanır.
- Avustralya'da yaşayan *Spongilla lacustris*'in Gemmula'sı, üç yıl kurak geçse bile tüm çimlenme veya üreme kabiliyetlerini kaybetmezler. Bunun yanısıra Berlin'de yaşayan aynı türün Gemmula'si iki aylık kuraklığa dayanamaz, ölürler. Sünger içerisinde akan su besinin, yanı sıra iskeletlerinin yapımı için gerekli SiO₂, kireç, iyot ve oksijen gibi maddeleri dermal tabakaya taşır. Süngerlerde Metabolizma atıkları, Karbondioksit, Amonyak ve Amonyum tuzu gibi boşaltım ürünleri dışarı atılır.
- **1.SINIF: CALCAREA (CALCISPONGIAE) KALKERLİ SÜNGERLER**
- Bu sınıf atalarından kalma birçok özellikleri hala korumaktadır. Bu sınıfın birçoğu küçük boyda kalmıştır. Bazıları sadece 15 cm'ye ulaşır. Renkleri beyaz, sarı veya kahverengi olan Calcarea'lar taban kısmı sert olan sığ sularda yayılmışlardır.
- Kalkerli süngerlerin iskeletleri kalsiyum karbonattan yapılmıştır. Bunların spikülleri bir eksenli, üç ışınlı veya dört ışınlı olur.Üç ışınlılarda ışınlar arasındaki açı 120° dir. Bu spiküller çoğunluk vücut yüzeyinden dışarı uzanırlar. Bunlar birbirlerine bağlı değildirler.
- Bu sınıfa dahil olan süngerlerde en çok Leucon tipi, Ascon ve Sycon tipine de rastlanır.
- Ascon tipi temsilcilerinde bütün kanallar devamlı bir şekilde Choanocyt epitelleriyle kaplıdır.
- Sycon tipi temsilcilerinde Choanocyt epitel devamlı değildir ve sadece radial girintiler içinde bulunur.

- Leucon tipi süngerlerde de Choanocyt epiteller devamlı olmayıp radial odacıkların içerisinde dağılmışlardır.
- **Familya: Asconidae**
- **Cins: Leucosolenia sp.**BOWERBANK Ascon tipindedir. 1–8 mm uzunluğundadır.
- *Leucosolenia primordialis* muhtelif kolonili, Akdeniz de yasar.
- *Leucosolenia lieberkuhni* Akdeniz de yasar.
- *Leucosolenia spp.*
- **2.SINIF: SILICEA (KUMLU SÜNGERLER)** Kumlu süngerler iskeletleri silisyumdioksitten yapılmış Porifer'lerdir.
- **Altsınıf: Triaxonia (Hexactinellida = Camlı Süngerler)**
- Bunların iskeletleri üç eksenli silis spicullerden yapılmıştır. Dalları arasındaki açı 90° dir. Spiculler ya ayrı ayrı yada yine silisli bir madde ile birbirlerine bağlanarak ağlar meydana getirirler. Bu alt sınıfa dahil olan fertler kadeh, huni, vazo gibi radial simetrik şekillidirler.
- Çok nadir olarak dallanmış formlara da rastlanır. Bunlar doğrudan doğruya kaideleri ile veya köke benzeyen uzun spikul demetleriyle kendilerini bir yere tespit ederler. Bunlar genellikle soliter olarak yaşarlar. Çoğu derin denizlerde (500-1000 m) çok azı 5000m derinlikte yaşarlar. 100'm den yukarıda nadiren görülür.
- **Familya: Spongillidae** Tatlı su süngerleridir. Iskeletleri Spongin ve Spiküllerden meydana gelmiştir. Dünyanın her tarafında göl ve gölcüklerde, yavaş akan akarsularda, dallar, bitki sapları ve diğer cisimlerin üzerine kendilerini tespit ederek yaşarlar. Su içinde yeşil renkli görülürler.
- *Spongilla lacustris* L. Yavaş akan akarsularda birçok uzun dallar meydana getirirler. 1m uzunluğa erişirler.
- *Spongilla officinalis* L. Banyo süngeri Sponginlerin içerisinde çok az miktarda kum tanecikleri vardır. Yumuşaktır. İri, morumsu, genellikle siyah renklidir. Genellikle 15–20 cm nadiren de 50 cm çapındadırlar. Akdeniz'de özellikle Adriyatik denizinde, Ege denizinde, Orta Doğu ve Kuzey Amerika kıyılarında genellikle 4 – 50 m derinlikte yaşarlar. Teknik olarak daha az değerli banyo süngeri varyeteleri Batı Hindistan ve Filipinlerde avlanmıştır.