

## Yumurta tipleri ve bölünme

- Hayvanlarda embriyonun oluşup gelişmesi için yumurta esastır. Yumurtanın döllenmesini bölünme takip eder. Genel olarak bölünme, yumurtadaki besin maddesinin (**vitellus**) miktarına ve bunun yumurta içindeki dağılımına göre yani yumurtanın tipine bağlı olarak değişiklik gösterir. Bunlar;
- **1) Alesital tip yumurta:** Vitellüs miktarı az olup sitoplazmanın hemen her tarafına dağılmıştır. **Holoblastik bölünme** görülür yani yumurtanın tümü bölünmeye katılır. Bölünme tamdır, yani her bölünme sonunda hücreler tam olarak ikiye ayrılırlar. Aynı zamanda bölünme sonunda oluşan blastomerlerin büyüklüğünde eşittir.
- **2) Telolesital yumurta:** Vitellüs miktarı fazla olup, yumurtanın yalnızca bir kutubunda (vegetatif kutup) toplanmıştır. Karşı tarafta (animal kutup) ise sitoplazma ve nukleus bulunur. **Meroblastik bölünme** görülür yani bu yumurta tipinde sitoplazma ve nukleus animal kutupta küçük bir yer tutmaktadır. Bölünme bu kutupta olur, vegetatif kutup bölünmeye katılmaz.
- **3) Sentrolesital yumurta:** Bol miktardaki vitellus yumurtanın merkezini doldurmuştur. Sitoplazma yumurtanın çevresinde ince bir tabaka halindedir. Nukleus yumurtanın ortasındadır. Etrafını az miktardaki sitoplazma çevirir. Böcek yumurtaları bu gruba girer. **Superficial bölünme** yaparlar, yumurtanın merkezinde bulunan nukleus, birbirini izleyen bölünmeler sonunda çok sayıda yavru nukleus oluşturur. Yavru nukleuslar yumurtanın çevresinde bulunan sitoplazma içine doğru göç eder. Çevredeki sitoplazma tabakası nukleus sayısı kadar kısma bölünerek yumurtanın etrafını sarar ve yüzeyde bir sıra blastomer oluşturur.
- Çok hücrelilerde döllenmiş yumurtanın, yani zigotun, embriyoyu meydana getirmek için ardarda yaptığı mitoz bölünmelere **segmentasyon** denir. Omurgasız hayvanlarda yaygın olarak iki çeşit segmentasyon görülür. Bunlar **spiral** ve **radial segmentasyon** olup, her ikisinde de bölünme **holoblastik** tiptedir. Bu iki tip segmentasyon arasındaki farklar şu şekildedir.

## SPİRAL SEGMENTASYON

- **1-** Bölünme düzlemi yumurtanın kutup eksenine ile dar veya geniş açı yapar, her hücre alt ve üstündeki iki hücre arasında yer alır.
- **2-** 32 blastomerli evrede her blastomerin gelecekteki görevi belirlenmiştir.

## RADIAL SEGMENTASYO

- 1- Bölünme düzlemi yumurtanın kutup eksenine dik veya paralel konumdadır.
- 2- 32 blastomerli evrede blastomerlerin gelecekteki görevi belirlenmemiştir. Her blastomer gelişmenin ileri evrelerine kadar çeşitli doku ve organları oluşturabilir

Protostomia --- deuterostomia

- Çok hücreli hayvan gruplarının evrimsel gelişiminde görülen iki ana hat ve bu hatları karakterize eden özellikler vardır. Bu özellikler şubeler arasındaki evrimsel eğilim ve akrabalığın kanıtı olarak kabul edilmektedir. Ancak bu iki hat arasında yer alan birçok küçük şube de bulunabilmektedir. Dolayısıyla bu kanıt tartışılabilir..

## PROTOSTOMİA

- 1- **Spiral** bölünme görülür
- 2- Blastopor erginde **ağız** oluşturur
- 3- Sölm **şizosöl** tiptedir
- 4- Merkezi sinir sistemi **ventraldedir**
- 5- **Trochophora** larvası görülür.
- **Şubeler:** Mollusca

Annelida

Arthropoda

## DEUTEROSTOMİA

- 1- **Radyal** bölünme görülür
- 2- Blastopor erginde **anüsü** oluşturur
- 3- Sölm **enterosöl** tiptedir

○ 4- Merkezi sinir sistemi **dorsaldedir**

○ 5- **Dipleurula** larvası görülür.

○ **Şubeler:** Echinodermata

Hemichordata

Chordata

○ Hayvanlar alemi iki alt aleme ayrılarak incelenir;

○ 1. Alt alem : Protozoa

○ 2. Alt alem : Metazoa

1. Altalem: Protozoa

### **Genel Özellikleri**

- a) Bir hücreden meydana gelmiş organizmalardır. Çok hücreli hayvanlarda özel doku ve organlarla yürütülen besin alma, hareket ve diğer canlılık etkinlikleri Protozoa'da bir hücre tarafından yapılır.
- b) Doku ve organları yoktur. Sitoplâzmalarında fonksiyonları bakımından farklılaşmış bölgelere **organel** denir.
- c) Birçoğu hayat döneminin belli bir safhasında, yani kötü iklim koşullarında dayanıklı kist oluştururlar.
- d) Kist durumları istisna, tümü su içinde, sulu ve nemli yerlerde yaşarlar.
- e) Büyük çoğunluğu mikroskobik olan bu alt alemin 20-30 bin yaşayan türü olduğu bilinmektedir.
- f) Büyüklükleri 2-3 mikron arasında olanlar vardır. Fakat 16 mm. 'ye kadar olanlara da rastlanır.
- g) Şekilleri çok çeşitlidir (oval, küre, silindirik gibi).
- h) Bazıları tek yaşadığı halde, koloni meydana getiren ve parazit olarak yaşayanları da vardır.
- i) Beslenmeleri çeşitlidir.
- j) Asimetri, Radial simetri görülür.
- Flagellata (Mastigomorpha), Rhizopoda (Sarcodina), Sporozoa, ve Ciliata olmak üzere dört şubesi vardır.
- Larva şekilleri:
- Kendine özgü bir larva şekli yoktur. Ancak erginleri dış parazit veya bir yere bağlı olarak yaşayan ve somatik silleri bulunmayan birkaç Ciliat türünde silli veya serbest yüzen dağılma fazı görülebilir. Larva olarak nitelendirilen bu fertler ergin ferdin tüm vücudundan meydana geldikleri gibi vücudun ortadan ikiye bölünmesi veya tomurcuklanması sonucunda da oluşurlar.
- Erginlerin vücut şekli bir hücreden meydana gelmiştir. Zarla çevrili bir veya daha fazla çekirdeğe sahiptirler. Sitoplazmaları, ekto- ve endoplazma olmak üzere iki tabaka halinde farklılaşmış olabilir. Bir kısmında kutikula, kabuk, ekso- ve endoskelet görülebilir. Koloni halinde yaşayanları da vardır.
-

Beslenme:

- Protozoa alt aleminde ototrof ve heterotrof beslenme çeşitleri vardır. Ototrof beslenme; güneş enerjisini kullanarak inorganik maddelerden organik madde sentezidir. Bunlarda kloroplast ve kromoplast adı verilen sitoplazmik organeller bulunur. Fotosentez bu organellerde yapılır. Yine bunlarda glikozun nişastaya dönüştürülerek depolandığı **pyrenoid** denen yapılar bulunur. Heterotrof olanlar ise; diğer canlılar tarafından üretilmiş olan maddeleri kullanırlar. Bunlar da genel olarak **osmotrof** ve **fagotrof** olmak üzere ikiye ayrılır. **Osmotrof** olanlar besinlerini hücre zarından diffüzyon ve pinositoz yoluyla alırlar (Bazı parazitik türler). **Fagotrof** olanlarda ise besinler filtre edilerek veya büyük parçalar halinde yutularak alınır .
- (Sarcodina, Ciliata).

Besinlerin hücre içine alınması çeşitli yollarla olur;

- —Vücut yüzeyinin herhangi bir yerinde fagositozla alınır (Amoeba).
- — Vücudun belli bir bölgesinden alınır (Flagellata).
- — Ağız çevresindeki siller aracılığıyla süzülerek hücre ağızıyla (sitostom) ve hücre yutağıyla (sitofarinks) alınır (Ciliata).
- — Tentaküller kullanılarak alınır (Suctoria).
- — Aksopod ve pseudopod kullanılarak alınır (Radiolaria).
- — Yalnız aksopod kullanılarak alınır (Heliozoa).
- — Filopod ve rhizopod kullanılarak alınır (Foraminifera).
- Yani Protozoa alt aleminde beslenme çok yönlüdür. Hatta bazı Protozoa'lar bazen ototrof, bazen de heterotrof yolla beslenirler. Bazıları yırtıcıdır. Bazı türlerde toksin enjekte ederek avlarını felç ederler ve kolayca vücut içersine alırlar. Katı besinler besin vakuollerinde sindirilirler. Hücre ağız ve hücre yutağı yoluyla besin alanlarda besin vakuolü yutağın hemen altında oluşur. Besinler vakuol içine alındıktan sonra, vakuol buradan uzaklaşır. Sindirim süresince besinler asidik ve bazik fazdan geçerler. Enzimler vakuollerin içinde salgılanır.
- Hücre zarından başka bir örtü taşımayan Protozoa' larda sindirilmemiş katı atıklar vücut yüzeyinden dışarı atılır. Vücutları pellicula ile örtülü olanlarda ise bu işlem hücre anüsü (cytoproct), Cilliophora'da (Cytopyj) yoluyla yapılır.
- Bunların dışında saprozoik ile beslenme vardır. Bu şekilde beslenen Protozoa'lar bakterilerce parçalanmış olan maddelerden başka hayvanların barsak muhteviyatıyla ve değişik vücut sıvılarıyla erimiş sıvı maddelerle beslenirler
- **Su Düzenlenmesi ve Boşaltım:** Protozoa'nın çoğunda, özellikle tatlı su formlarında, içi sıvıyla dolu olan bir veya daha fazla sayıda Kontraktıl vakuol bulunur. Bu organeller hücre yüzeyinden alınan veya besinlerle hücre içine giren fazla suyu dışarı atarak vücudun su dengesini yani osmotik basıncı ayarlar. Ayrıca suda eriyebilen organik maddelerin de atılmasıyla ilgili olan kontraktıl vakuoller, devamlı yeni oluşan besin vakuollerine nazaran daimidir. Kontraktıl vakuollerin sayısı, konumu ve yapısı gruplar arasında farklılık gösterir. Örn: Flagellata ve Ciliata'da konumları sabit olup, içlerindeki fazla suyu Pellicula'daki porlardan dışarı atarlar. Amiplerde ise yer ve sayıları sabit değildir. Vücut yüzeyinin her yerinden boşaltım yaparlar. Başlıca nitrojenli boşaltım ürünleri amonyaklı üredir.
- Biyolojik reaksiyonlar daima belli ve dar sınırlı iyon konsantrasyonlarında meydana geldiğinden dolayı hücre için anlamı ve önemi büyüktür. Çevredeki tuz konsantrasyonu hücre içerisinden aşağıda ise, osmoz olayı sayesinde hücre zarından içeriye giren suyu uzaklaştırmak için kontraktıl vakuolün daha sıkı veya daha

fazla çalışması gerekmektedir. Tatlı suda yaşayan Protozoalar hipotonik ortamda (yani hücre plazmasının çevresindekinden daha fazla tuz konsantrasyonuna sahiptir) yaşadıklarından dolayı kontraktıl vakuelleri daha iyi gelişmiştir. Bunun yanı sıra denizde veya tuzlu suda yaşayan Protozoa'larda ve endoparazitlerde kontraktıl vakuol daha az gelişmiştir. Bunlar izotoniktirler (yani hücre içi tuz konsantrasyonu çevreninkine eşittir).

- **Hareket:** Protozalarda hareket ve yer değiştirme çeşitli şekillerde olur. Bunlar yüzmeye, yavaş kayma, aksopodları kullanarak yuvarlanma, peristaltik dalgalanma, cirri denilen kıl şeklindeki bazı uzantıları kullanarak bir çeşit yürüme olarak gruplandırılır. Bazı türler planktonik, bazıları ise sesildirler. Protozoa alt aleminde 3 tip hareket organeli vardır. Bunlar **Pseudopodlar**, **kamçı** ve **siller**dir. Ayrıca Flagellata'nın bazılarında kıl şeklindeki kontraktıl uzantılar (exostyl) ve Sporozoa'nın bazılarında ise dalgalı zarlar hareketinde kullanılır.
- **Pseudopodlar (Yalancı ayaklar):** Hücrenin geçici protoplazmik uzantıları olan Pseudopodlar Amöbe'da olduğu gibi geniş loplar halinde iseler **Lobopod**, kabuklu Amiplerde olduğu gibi ince, uzun, uca doğru incelen yapıdaysalar **Filopod**, Foraminifera'da olduğu gibi, iplik şeklinde ve dallanmış iseler **Reticulopod** ve Heliozoa'da olduğu gibi birer merkez eksenini olan ince iğneler şeklinde iseler **Aksopod** adını alırlar. Lobopod ve Filopod şeklindeki Pseudopodları sahip olan türlerde görülen harekete Amöboid hareket adı verilir. Bu hareket esas olarak sitoplazma akımı sayesinde yapılır.
- **Kamçı ve Siller:** Kamçı ve siller temel olarak aynı yapıyı gösterirler. Her kamçı ve sil hücre zarının uzantısı olan kılıfla kuşatılan ve hücre yüzeyinden dışarı doğru uzanan mikrofibrillerden oluşur.
- Kılıf içindeki mikrofibrillerden ikisi ortada, onsekizi ise ikişer ikişer çevrede dizilirler. Bu dizilim bazal gövdede farklıdır. Kamçı ve sillerin hücre içinde kalan bazal gövde kısmına Flagellata'da Blefaroplast Ciliophora'da ise Kinetosoma adı verilir.
- Kamçı genellikle bir tane veya az sayıda olur. Uzunluğu vücut uzunluğu kadar veya daha fazladır. Siller ise çok sayıda olurlar ve genellikle vücuttan kısadırlar. Kamçı hareketleri dalgalanma şeklindedir. Dalgalanma kamçının kaidesinden ucuna doğru devam eder. Sil hareketinde etkili vuruş esnasında siller soldan sağa doğru bir kavis çizerler. Başlangıç pozisyonuna dönerken sağdan sola doğru kavis açılır. Bazı özel sillerde vuruş periyodu esnasında silin tepesi saat yelkovanının aksi yönüne döner. Ciliata'nın Vorticella ve Stentor gibi cinslerine ait türlerde uzayıp kısalma hareketi görülür.
- **Sinir Sistemi ve Duyu Organelleri:** Ciliata'da sillerin hemen altında uzanan ve sillerle bağlantılı olan kompleks bir fibril sistemi (knetodesmata) vardır. Bu sistem sillerin hareketini kontrol ve koordine eder.
- Protozoa'nın başlıca duyu organelleri ışığa karşı hassas pigment (Phytoflagellata), dokunmaya hassas kamçı ve sillerdir. Işık, ısı, kimyasal maddeler ve dokunma uyarılarına karşı hassas duyu organelleri bulunmayanlarda ise olasılıkla sitoplazmik bir tepkime vardır.
- **Solunum:** Protozoa 'da Özel solunum organelleri yoktur. Solunum hücre yüzeyi ile yapılır. Büyük çoğunlukta aerobik solunum görülür.
- **Dolaşım:** Bir hücrelilerde dolaşım sistemi yoktur. Maddelerin difüzyon yoluyla yapılır. Fakat bazı türlerde endoplazmik akıntılar bu işte yardımcı olabilir.
- **Üreme:** Tek hücrelilerde genel olarak eşeysiz ve eşeyli olmak üzere: iki tip üreme görülür.

- 1) **Eşeysiz üreme:** Tek hücrelilerin tüm sınıflarında görülen bir eşeysiz üreme vardır.
- a) **Ortadan ikiye bölünme:** Bu yolla benzer iki oğul hücre oluşturulur. Flagellata'lar da ikiye bölünme; ortadan, vücut eksenine başlıca, Ciliata 'da ise kaide yakınında enine olarak meydana gelir.
- b) **Tomurcuklanma:** Tomurcuk halinde beliren küçük bir kısmın ana hücreden ayrılması sonucunda yeni bir yavru meydana gelmesi olayıdır. Bazen bir hücreden aynı anda birden fazla tomurcuk meydana gelebilir. Oğul anadan küçüktür.
- c) **Multiple (çok) bölünme veya şizogoni:** Bu olayda art arda bölünmeler sonucunda çok sayıda yavru hücre meydana getirilir. Örneğin Sporozoa 'nın çoğunda eşeyli üreme sonunda önce çekirdeğin, sonra da sitoplazmanın arka arkaya bölünmesi ile spor formlarının oluşturulması multiple bölünmenin bir çeşididir. Aynı şekilde insanda sıtma paraziti olan Plasmodium'un trofozoitlerinden şizogoni yoluyla merozoitlerinin meydana gelmesi (karaciğer hücreleri ve alyuvarlar içinde) tipik bir, çok bölünme örneğidir.
- 2) **Eşeyli üreme:** Burada eşeyi farklı iki hücrenin çekirdeklerinin birleşmesi söz konusudur. Birleşen bu hücrelere gamet adı verilir. Birleşme sonucu zigot oluşur. Eşeyli üreme genel olarak Ciliata ve Sporozoa için karakteristik olmakla beraber bu tür üreme çok sık yapılan araştırmalara rağmen şimdiye kadar türün Protozoa gruplarında gözlenmemiştir. Ama Sarcodina'dan Heliozoa ve Foraminifera'da seyrek olarak ta Flagellata'da görülebilir. Bazı tek hücreliler ise partenogenetik yolla ürerler.
- Gametler bir hücrenin modifikasyonundan veya bölünmesinden oluşurlar. Bunlarda ya hücresel seviyede gametlerin görünüşleri aynı, fakat cinsiyetleri farklıdır (izogametler) yada gametlerin yapı ve büyüklükleri de farklıdır (anizogamet). Haploid (n) kromozomlu gametlerin meydana getirilmesinde mayoz bölünme yaygın olarak görülür. Fakat Flagellata'nın ototrof olanlarında ve Sporozoa'da mayoz bölünme zigot oluştuktan sonra meydana gelir.
- Protozoa da eşeyli üreme Kopulasyon, Konjugasyon ve Autogamie olmak üzere 3 grup altında toplanır.
- **Kopulasyon:** Bu olayda iki tam hücre birbirini ile birleşir. Birleşen hücrelere gamet, birleşme mahsulüne zigot denir. Eğer birleşen hücreler birbirinin aynı olursa buna **izogami**, eğer birleşen hücreler veya gametler birbirinden farklı ise buna **anizogami** denir. Anizogami de büyük olan ve ekseriyetle yedek besin maddesi ihtiva eden gamete dişi veya **makrogamet**, daha küçük veya daha hareketli, sitoplazma bakımından diğerine nazaran daha fakir olan gamete de erkek veya **microgamet** denir. İki hücrenin birleşmesi sonucu meydana gelen zigot, ancak farklılaşarak tipik ferdi meydana getirir. Burada gamet ödevini gören iki ferdin birleşmesiyle bir tek oğul fert meydana gelir. O halde Kopulasyon tam bir çoğalma değildir.
- 2) **Konjugasyon:** Bu tip üreme yalnız Ciliata'larda görülür. Konjugasyon da iki ergin fert geçici bir zaman için birbirleriyle tam olmayan bir birleşme yaparlar. Bundan sonra her ferdin micronukleusu bir biri ardına iki defa bölünür. Meydana gelen 4 nukleustan üçü kaybolur (redüksiyon bölünme). Yalnız bir nukleus kalır, bu da tekrar bölünür. Meydana gelen iki nukleustan göçücü (erkek) olan nukleus diğer ferde geçerek, kalıcı (dişi) nukleusla birleşir. Bu karşılıklı nukleus değişiminden sonra iki fert birbirinden ayrılır. Her hayvanın içindeki çekirdek tekrar ikiye bölünür. Böylece makro ve mikronukleus tekrar meydana gelir. Burada meydana gelen olay hayvanların genlerinin birbirine geçmesi olayıdır (erkek nukleuslar).
- *Chiliodon uncinatus* 'da konjugasyon: a) bölünecek hücrelerin ağız tarafında Büyümesi, siyah olanlar mikronukleus, noktalı daireler makronukleusu göstermektedir. b) mikronukleusun bölünmesi, c) meydana gelen mikronukleuslar

reduksiyon bölünme geçirirler, makronukleuslarda parçalanmaya hazırlanırlar. d) mikronukleuslardan 8 haploidin meydana gelmesi ve bunlardan üçer tanesinin kaybolması, e) geriye kalan mikronukleuslar eşit bölünürler, f) meydana gelen haploid çekirdekler bağlanma iplikleri ile beraber kalırlar, bunlardan bir tanesi bulunduğu hücrede kalır, diğeri ise diğeri hücreye geçer. Bu döllenme çekirdeklerinin yer değişmesi sonucunda göçücü ve kalıcı çekirdek diploid sinkaryon oluşturarak birbiriyle kaynaşır. g,h) Sinkaryonun eşit bölünmesi, oğul çekirdeklerin bölünmesi, l,k) oğul çekirdeklerin birinin mikronukleusa diğeri makronukleusa dönüşmesi, (değiştirilerek KUHN'den alınmıştır.)

- 3) **Autogamie:** (kendi kendine döllenme) Bu tip üreme ekseriyetle bir kist içinde olur. Bir ferдин nukleusu önce ikiye bölünür (mitoz). Meydana gelen oğul nukleuslar mayoz bölünme sonucu birer haploid nukleusu dışarıya attıktan sonra bir indirgeme meydana gelir. Ondan sonra bu iki haploid hücreden bir tanesi aktiftir, hareketlidir. Sperma ödevini yapar. (çıkardığı uzantılarının diğeri pasif duran ve dışı çeperini gören hücreye dokunarak onun hücre zarını eritip iki hücre arasında bir sitoplazma köprüsü oluşturur. Bu köprü vasıtasıyla iki hücre birleşir ve sonunda iki hücreden bir hücre meydana gelmiş olur. Böylece iki haploid çekirdeğin birleşmesiyle türe has olan kromozom sayısı diploid çekirdekli bir hücre oluşur. Döllenmiş ve zigot durumunda olan bu hücre daha sonra gametler meydana getirerek üremesine devam eder. Tek hücrelilerin bazılarında eşeyli üremeyi takip eden eşeysiz üreme görülür ki bu bir döl değişimidir.(Metagenez)
- **Protozoaların yaşam ortamı:** Protozoa'ların çoğu denizlerde, tatlı sularda, ıslak yosunlar arasında ve rutubetli topraklarda yaşarlar. Tatlı su formları akarsulardan ziyade bitki örtüsünün çok olduğu durgun sularda (Göller, gölcükler, su birikintilerinde vs.) yaşarlar. Yayılmalarında sıcaklık faktörü önemli rol oynar. Türlerin bolluk derecesinde etkili olan faktörlerin başında ise besin, çözünmüş oksijen miktarı, pH, tuzluluk ve ışık gelmektedir. Tatlı sularda ve diğeri yaşama alanlarında çevreyle ilgili şartlar yaşam için elverişsiz hale geldiğinde Protozoalar kist oluştururlar. Deniz Protozoa'ları yukarıdaki gibi uygunsuz şartlara maruz kalmadıklarından bunlarda kistleşme görülmez. Tatlı su Protozoa'ları kist içinde iken kuşlar veya böcekler tarafından başka yerlere sürüklenirler veya rüzgarlarla her tarafa dağılırlar. Bu sebepten dolayı aynı türler dünyanın hemen hemen her tarafında bulunabilir. Buna mukabil deniz Protozoa'ların yayılma alanları sınırlıdır. Protozoa'lar serbest veya parazit olarak yaşarlar.
- a) **Serbest yaşayanlar:** Suda yaşayan türler deniz veya tatlı sularda sürekli veya geçici olarak kalmaya alışmışlardır. Denizde yaşayanların çoğu planktonik olup su yüzeyine yakın kısımlarda yaşarlar. Sığ ve derin deniz diplerinde yaşayan birçok türleri de mevcuttur. Bazı Protozoa türleri acı su veya çok tuzlu su ortamlarına adapte olmuşlardır.
- Tatlı sularda yaşayan Protozoa'ların yaşam ortamları oldukça çeşitlilik gösterir. Bunlar arasında küçük dereler, nehirler, göller, küçük su birikintileri, havuzlar ve atık suları sayabiliriz. Bazıları da sıcak (termal) sularda, bazıları da soğuk yerlerde kar ve buzlar üzerinde yaşarlar.
- Toprakta yaşayan türler, toprak partikülleri çevresinde film tabakası halindeki suyun içinde bulunurlar.
- b) **Parazit olarak yaşayanlar:** Protozoa'ların çok azı bitkilerde parazit olarak yaşarlar. Çoğunluğu hayvanlarda parazittirler. Ektoparazitler suda yaşayan (balık, kurbağa, Semender v.s) hayvanlar üzerinde, Endoparazitler ise, kan serumu içinde, dokular arasında, vücut boşluklarında ve hücre içinde yaşarlar. Ciliata şubesinin Entodiniomorpha alttakımındaki türleri ise geniş getiren hayvanların içkembesinde

Simbiyoz olarak yaşarlar. Bunlar konukçuların organik asit ve protein ihtiyacına yardımcı olurlar. Ototrof kamçılılardan bazıları Çeşitli organizmalarda hücre içi parazitidirler.

- **Kist oluşturma:** Protozoa 'ların çoğu kist oluşturma yeteneğine sahiptirler. Kist vücut yüzeyine koruyucu bir örtü salgılanarak meydana getirilir. Bir hücrelilerde kist, besin azlığı, kuraklık, aşırı sıcaklık, veya zararlı kimyasal maddeler gibi kötü ekolojik koşullara karşı bir tepki olarak yapıldığı gibi kendi hayat dönemlerinin gereği olarak oluştururlar. (Bazı parazit türlerin enfekte olmalarında kolaylık sağlar). Bazı türlerde kist içinde zigot oluşturma görülür. Oosit (Spor ve Sporozoit oluşturma) ve bir kist içinde spor oluşturma daha ziyade Sporozoa'da görülür. Yaşam için uygun ortam şartları oluşunca kist atılır.
- **Fosil Formları:** Ciliata, Flagellata ve Sarcodina'nın fosil formları bilinmektedir (Rhizopoda). Bunlar içinde en fazla fosil forma sahip olan Rhizopoda şubesinin Foraminifera ve Radiolaria sınıflarıdır. Tanımları yapılmış olan yaklaşık 20 000 fosil türden büyük çoğunluğu Foraminifera 'ya aittir. Foraminifera'nın Fosil formları alt Kambrienden (kalınlığı bilinmiyor) itibaren yaygın biçimde görülmeye başlanmıştır. Yine en eski Radiolaria fosili kambrien kadar dır (590 milyon yıl).
- Bir hücrelilerin fosillerine çeşitli tortul kayalar içinde rastlanır. Ergin Foraminifera'ya ait türler kireç taşlarının içinde bulunurlar ve bunlar kireç taşlarının (kayaçlarının) oluşmasında önemli rol oynarlar. Yer kabuğunda zonların ve tabakaların belirlenmesinde bir hücrelilerin fosillerinden yararlanılır. Örneğin Petrol kuyuları açılırken tabakaların tanınmasında Foraminifer fosilleri oldukça önemlidir.