



www.supersoru.com

9.Sınıf Biyoloji Ders Notları

SuperSoru.com

3. BÖLÜM HÜCRE

boya geçen proteinlerin iç kısmında delikler (por) bulunur ve madde giriş çıkışını sağlar.

Canlıların en küçük yapı taşına hücre denir. Hücre ilk defa 1665 yılında Robert Hook tarafından şişe mantarı incelenmesi sırasında görülmüştür. Daha sonra alman bilim adamları şivan ve şlaydın bitki hücrelerini inceledi. 1831 yılında brown hücre çekirdeğinin varlığını ispatladı. Ve hücre zarı çekirdek ve sitoplazma olmak üzere incelenebileceği anlaşıldı. Bu bilgiler ışığında hücre teorisi geliştirildi. Buna göre

- Tüm organizmalar bir yada çok hücreden oluşmaktadır.
- Hücre en küçük canlıdır.
- Yeni hücreler var olan hücrelerin üremesiyle oluşur.
- Canlıların kalıtım maddesi hücrelerde saklıdır.

Hücrelerin büyüklükleri arasında çok büyük farklılıklar yoktur. Ancak canlıların büyüklüğü hücre sayısının fazlalığı ile ortaya çıkar. Şekillerine gelince genel olarak bitki hücreleri köşeli prizmatik hayvansal hücreler ise küresel kabul edilir bununla birlikte hücrelerin şekilleri görevlerine göre değişiklik arz eder. Örn. Sinir hücresi çomak şeklinde sperm kuyruklu yumurta küresel kas hücreleri uzun incedir.

Hücre basitçe hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek olarak incelenebilir.

1.HÜCRE ZARI

Hücreyi dış etkilerden korur. Hücreye belli bir şekil verir. En önemlisi de madde giriş çıkışını kontrol eder. Hücre zarının en önemli özelliği seçici geçirgen oluşudur.

Hücre zarı dışında bitki, mantar ve bakterilerde hücre duvarı bulunur. Hücre duvarının yapısı selülozdur bitkilerde buna ilaveten odun borularında lignin mantar tabakada (kabuk) süberin birikir. Bir hücreli (protozoa) canlılarda ise hücre zarının dış kısmında sertliği sağlayan pelikula bulunur.

Hücre zarının temel yapısını fosfolipitler oluşturur. Suyu sevmeyen yüzleri birbirlerine bakacak şekilde suyu seven yüzleri de iç ve dışa dönük şekilde sıralanırlar. Yağların içerisine protein molekülleri serpiştirilmiştir. Bu yapı hareketlidir yani proteinlerin yerleri değişebilmektedir. Dolayısıyla bu yapı akıcı mozağe benzetilmiştir. Yağ tabakasını boydan

Hücre zarının dış kısmında yer yer protein ve yağlara tutunarak glikolipit ve glikopeptitleri oluşturan karbonhidratlarda (glikokaliks) bulunur. Bu yapılar hem dışarıdan gelen maddeleri tanıyabilmekte hem de dışarıdan gelenlerin hücreyi tanınmasını sağlamaktadır. Örn. Hormonlar hedef hücreleri bu yolla tanıyarak etkilerler. Glikokaliks hücrelerin birbirlerine tutunmasını sağlar. Örn. Dokuyu oluşturan hücreler.

HÜCRE ZARINDAN MADDE ALIŞ VERİŞİ

Hücre zarı bu görevini gerçekleştirirken öncelikle yapısında bulunan porlardan faydalanır. Porlardan yalnızca inorganik maddeler ve organik maddelerin monomerleri (yapıttaşları) geçebilir. Bu sırada hücre zarının seçici geçirgenlik özelliğe de göz ardı edilmemelidir. Bazı durumlarda gerekli maddeleri alıp verme sırasında enerjide kullanılabilir buna göre aktif ve pasif taşıma olmak üzere iki kısımda incelenir.

PASİF TAŞIMA: enerjinin kullanılmadığı taşıma şeklidir. Cansız hücrelerde de gerçekleşir.

1. Difüzyon: porlardan geçebilen maddelerin çok yoğun ortamdan az yoğun ortama doğru yayılmasıdır. Kelime manası olarak yayılmadır. Örn. Kolonyanın odada yayılması

Gerçekleşmesi için zarın canlı olması gerekmez. Difüzyon karşılıklı yoğunluk eşitleninceye kadar devam eder. Difüzyona uğrayacak maddelerde öncelik sırası şöyledir.

- 1) Su önce geçer
- 2) Küçük maddeler büyüklerden önce geçer
- 3) Nötr maddeler iyonlardan önce geçer.
- 4) Yağı eriten ve yağda eriyen maddeler diğerlerinden daha kolay geçer

Difüzyon hızını etkileyen faktörler

- 1) Maddenin hali: gaz - sıvı – katı
- 2) Sıcaklık: doğru orantılı olarak etkiler
- 3) Molekülün büyüklüğü: ters olarak etkiler
- 4) Derişim farkı: doğru orantılı olarak etkiler.

Bazı büyük moleküller glikoz, amino asitler gibi yardımcı proteinler yardımıyla hücre içerisine alınır bu olaya kolaylaştırılmış difüzyon denir.

2. Osmos: suyun difüzyonudur. Suyun çok olduğu yerden az olduğu yere doru geçmesidir.

Hücreye göre çözelti üç durum arz eder. Ya yoğun (hipertonik) ya az yoğun (hipotonik) yada eşit(izotonik) yoğunluktadır. Hücre izotonik bir çözeltiye bırakılırsa hiçbir değişme meydana gelmez. İzotonik çözelti % 0,9'luk tuz

çözeltisidir. Bu çözeltiye serum fizyolojikte denir. Eğer hücre hipertonic bir ortama bırakılırsa su kaybederek (plazmoliz) büzülür. Eğer hipotonik ortama bırakılırsa su alarak (deplazmoliz) şişer. Hücre şişerek turgor durumuna geçer. İçeriye su girişi devam ederse patlar (hemoliz)

Hücre içindeki suyun hücre zarına yaptığı basınca turgor basıncı hücre dışındaki suyun zara yaptığı basınca da ozmotik basınç denir. Emme kuvveti = turgor basıncı – ozmotik basınç turgor basıncı ile ozmotik basınç eşitlenince su giriş çıkışı olmaz.

Bitki hücrelerine giren fazla su hücre çeperi bulunmasından dolayı patlamasına neden olmaz. Tersine bitkinin daha canlı görülmesine neden olur.

AKTİF TAŞIMA:

Enerjinin kullanıldığı taşıma şeklidir. Bazı durumlarda difüzyonla alınan madde miktarı hücre için yeterli olmayabilir. Bu durumda hücre enerji harcanarak az yoğun ortamdan çok yoğununa doğru madde taşınması yapabilir. Bu olay hücrenin canlı olduğunun en büyük göstergelerindedir. Örn sinir hücrelerinde sodyum ve potasyum atomlarının zarın iki tarafındaki yoğunlukları çok farklıdır.

POLİMERLERİN ZARDAN GEÇİŞİ

1. Endositoz: hücre zarındaki porlardan geçemeyen maddelerin hücre cebi oluşturularak içeriye alınmasıdır. Böylece oluşan besin kofulu lizozomla birleşerek sindirim kofulunun oluşturur. Sindirim sonunda gerekli maddeler sitoplâzmaya geçtikten sonraki durumuna boşaltım kofulu denir. Bu şekilde sıva maddeler almıyorsa pinositoz katı maddeler almıyorsa fagositoz denir. Hücre içi sindirim yapan hücrelerde gerçekleşir. Hücre çeperi bulunana hücreler endositoz gerçekleştiremez

2. Ekzositoz: büyük moleküllerin hücre zarının geri çekilmesi marifetiyle hücre dışına bırakılmasıdır. Enzim, tükürük, ter, süt salgısı gibi hücre çeperi bulunan hücrelerde ekzositoz yapabilir.

HÜCRE İSKELETİ:

ökaryot hücrelerde Hücreye şekil veren ve organizasyonu sağlayan yapılardır.

a) Mikroflamentler: aktin proteinlerinden

oluşan sarmal demetlerdir. Kasların kısalıp uzamasını sağlar. Yalancı ayakların oluşmasında, hücrenin boğumlanmasında

etkilidir. İnce barsaklardaki mikrovillusların yapısında da bulunur.

b) Araflamentler: hareketsiz kararlı yapılardır hücrenin sabitliğini sağlarlar.

c) Mikrotübüller: tübülün proteinlerinden oluşan içi boş yapılardır. Hücre şeklinin oluşması, organellerin yer değiştirmesi, kromozomların ayrılması, hücre çeperinde selüloz liflerin düzenlenmesinde görev alır. Sentirol, sil ve kamçılar mikrotübül yapıdadır. Kamçı bir hücrede bir veya iki tane sil ise çok sayıda bulunur titreşerek hücrenin hareketini sağlarlar. Örnek: öğlena ve spermde kamçı, terliksi hayvan ve solunum borusu hücrelerinde sil bulunur.

2.SİTOPLÂZMA:

Hücre zarıyla çekirdek arasını dolduran yumurta akı kıvamında ve görünümünde yarı akışkan yarı saydam bir maddedir. Sitoplâzmayı bir atölyeye benzetebiliriz. İçerisinde

(Ham maddeler) hücre için gerekli tüm maddeler: su amino asitler yağ asitleri ve çeşitli monomerler

(İş makineleri) organeller

(İşçiler) faal enzimler örn. Oksijensiz solunum enzimleri

(mamul maddeler) enzimler, proteinler, hormonlar, sentez sonucu oluşan maddeler.

(atık- talaş) faaliyetler sonucu açığa çıkan atıklar karbondioksit su gibi

sitoplazma hücre zarına paralel olarak rotasyon hareketini çekirdek ile zar arasınada ise sirkülasyon hareketini yaparak içeriğinin yer değiştirmesini sağlar.

Sitoplazma hücre zarına paralel olarak rotasyon hareketini çekirdek ile zar arasında ise sirkülasyon hareketini yaparak içeriğinin yer değiştirmesini sağlar.

ORGANELLER

1.Ribozom : zarsızdır. Prokaryotik hücreler dahil tüm hücrelerde bulunur. Protein senteziyle görevlidir.

2.Mitekondri: tüm ökaryotik canlılarda görülür. Oksijenli solunum yapar. Kendine has ribozom, DNA ve RNA'ya sahiptir. Bölünerek üreyebilir. Çift zarla çevrilidir. İç zarın kıvrımlarına krista denir. Solunum enzimleri burada bulunur. İçindeki sıvı kısma ise matriks denir.

3.Plastitler:

a) Kloroplast: fotosentez yapabilen ökaryotik hücrelerde bulunur. Mitekondrideki gibi kendine has ribozom, DNA ve RNA'ya sahiptir.

Çift zarla çevrilidir. İçerisindeki şekilli yapılara grana denir ve fotosentez yapımında etkin olan klorofil burada bulunur sıvı kısmına ise stroma denir.

b) Kromoplast: Bitkilerde yeşil ve beyaz harici renkleri oluşturur. Likopin kırmızı ksantofil sarı karoten turuncu rengi verir bu renklerin haricindeki çiçek renkleri koful öz suyunun asit ve baz olma durumlarına göre ortaya çıkar.

c) Lökoplast: bitkilerde besin depo görevi görür. Renksizdir. Nişasta yağ veya protein depolayabilir. Güneş ışığıyla karşılaştığında kloroplasta dönüşebilir.

4. Endoplazmik Redikulum (ER): hücre zarının içeri çökmesi çekirdek zarını meydana getirirken ER'ide meydana getirmiştir. Görevi hücre içi madde iletimi ve depolamadır. Üzerinde ribozom bulunan türüne GER bulunmayan türüne SER denir. Protein sentezini yoğun yapan hücrelerde GER yağ sentezini yoğun yapanlarda da SER bulunur.

5. Golgi : genelde çekirdeğe yakın ve bir adet bulunur. Görevi salgı yapmaktır. Ribozomlarda üretilen enzimleri zarla çevirir. Bu yapılara diktiozom denir. Bu sırada yapılarında küçük değişiklikler yapabilir. ER'den türemiştir. Salgı yapan hücrelerde fazla görülür. Örn. bezler

6. Lizozom : içi sindirim enzimi dolu keseciklerdir. Zarla çevrilidir. Hücre içi sindirimi gerçekleştirir. Bazen patlayarak hücreyi de sindirebilir. Buna otoliz denir. Embriyoda parmak aralarının oluşumu kurbağada kuyruğun kaybı bu yolla olur. Akyuvarlarda da bol bulunur.

Genelde hayvan hücrelerinde bulunur. Bitkilerde bulunan çeşidine fitolizozom denir. Spermin başında olanına akrozom denir.

7. Koful: bitki hücrelerinde bir tane ve büyük hayvan hücrelerinde birden fazla ve küçüktür. Atık maddelerin depolandığı yerdir. Bitkilerde büyük olmasının nedeni bitkilerin tam anlamıyla boşaltım yapamamasıdır. Bitki hücreleri atık maddeleri kristal haline getirerek kofulda depolar. Bitki hücrelerinde kofulun çok büyümesi çekirdeği kenara iter ve ölümüne neden olur. Kofullar görevlerine göre besin kofulu boşaltım kofulu sindirim kofulu ve depo kofulu kontraktil koful gibi isimler alırlar. Tath sularda yaşayan bir hücreliler yoğunluk farkından dolayı ortamdan çok miktarda su alır. hücre patlamamak için bu suyu kontraktil (vurgan) koful yardımıyla dışarı atar.

8. Sentrozom: sadece hayvan hücrelerinde bulunur. Çekirdeğe yakın yerde iki sentriolden

oluşur. Üremede iğ ipliklerinin bağlandığı yerleri oluşturur. Bir hücrelerde görülen sil ve kamçı gibi hareket organları yapı bakımından sentriole benzer.

3. ÇEKİRDEK

Çekirdekli hücelere ökaryot çekirdeksizlerde ise prokaryot denir. Ökaryot hücelerde çekirdekle beraber diğer zarlı organeller de bulunur. Prokaryotik hücrede çekirdeğin içeriği hücrenin orta kısmında zarsız biçimde bulunur ve sadece ribozom organeli bulunur. Bakteriler ve arkeler, prokaryot hücelerden oluşur. Bunun dışında memeli alyuvarlarında da çekirdek yoktur. İlk meydana gelmesi sırasında olan çekirdek daha fazla oksijen taşıyabilmesi için çıkarılmıştır. Çekirdek hücelerde bir tane bulunur. Fakat çizgili kas hücresi, akyuvarlar ve bazı mantar hücelerinde birden fazla çekirdek bulunabilir. Çizgili kas hücelerinde çok çekirdek bulunmasının neden hücre bölünmesinde sitoplazma bölünmesinin meydana gelmemesidir.

Çekirdeğin görevi hücreyi yönetmek ve kalıtımı yavru hücelere aktarmaktır.

Çekirdeğin yapısında sitoplazma benzeri bir sıvı olan karyoplazma DNA iplikçiklerinin proteinlere sarılmasıyla oluşan kromotin iplik ve RNA yapısındaki çekirdekçik bulunur. Kromotin iplikler hücre

bölünmesinden önce kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturur. Çekirdekçik de kromozomun uydu kısmını oluşturur.

Çekirdek dıştan ER'nin devamı olan çift katlı bir zarla çevrilidir. Bu zar kısmen kesintiye uğrayarak porları oluşturur. Hücre zarındaki porlardan polimerler geçemezken çekirdek zarındaki porlardan rahatlıkla geçebilir. Çekirdek zarının dış kısmında ER'nin devamı olduğunu gösteren ribozomlar bulunur. Çekirdek zarı hücre bölünmesi sırasında ER'nin geri çekilmesiyle kaybolur.

Amipin çekirdeği çıkarıldığında amipin bir süre canlılığını devam ettirdiği bir süre sonra çekirdeksiz parçanın ve çekirdeğin öldüğü görülmüştür. 2. Deneyde ise iki farklı alg türünde çekirdek ve sitoplazma yer değiştirilmiş bir zaman sonra yeni hücre şeklini çekirdeğin belirlediği görülmüştür.

Kromozom sayıları canlı türleri içinde sabittir ve genellikle çifttir $2n$ 'le ifade edilir. Bunun sebebi ise bir takımın anneden bir takımın babadan gelmesidir. Kromozom sayıları aynı olan canlı türleri olabilir bu hiçbir şey ifade etmez. Kromozom sayısının az veya çok olması o

embriyonik

gelişimlerine,
protein

canlının gelişmişliği hakkında bilgi vermez. Biri anneden diğeri babadan gelen ve aynı karakterleri şifreleyen kromozomlara homolog kromozom denir. Bölünmeden önce DNA'nın kendini eşlemesiyle oluşan kromotitlere ise kardeş kromotid denir. Kromozomlar en iyi çekirdek zarı kaybolduğu için bölünmenin metafaz safhasında gözlenir. Kromozomlar kol uzunluklarına göre metasentrik, supmetasentrik, akrosentrik ve telosentrik olarak isimlendirilir. Bir canlıya ait kromozomların fotoğrafının çekilip homolog kromozomların boy sırasına göre dizilmesi ve numaralanmasıyla kromozom haritaları (karyotip) hazırlanır.

Hücrelerimizde bulunan x ve y kromozomları cinsiyetimizi belirler. cinsiyet kromozomlarına gonozom diğerlerine otozom denir.

HÜCRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI

| FARKLAR | Bitki hücresi | Mantar Hücresi | Hayvan. Hücresi |
|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| Hücre çeperi | Selüloz | Kitin | Yok |
| Merkezi koful | var | var | yok |
| Plastid | var | yok | yok |
| Depo Şekeri | nişasta | glikojen | glikojen |
| Sentrozom | yok | yok | var |

4. BÖLÜM CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

SINIFLANDIRMA

Canlıları daha kolay incelemek için onları benzer özelliklerine göre gruplandırmaya sınıflandırmadır. İki şekilde yapılır:

Yapay (Ampirik) Sınıflandırma:

Canlıların sadece benzer özelliklerine dayanarak yapılan sınıflandırmadır. Bilimsel değildir.

Aristo tarafından yapılmıştır.

Canlılar Bitkiler a) Otlar b) Çalılar c)

Ağaçlar

Hayvanlar a) Havada Yaşayanlar b)

Karada Yaşayanlar c) Suda Yaşayanlar

Doğal (Filogenetik) Sınıflandırma:

Canlıların köken bağlantılarına (homolog organlarına) akrabalık derecesine,

benzerliklerine, fizyolojilerine dayanılarak yapılan sınıflandırmadır.

Homolog Organ: Orijinleri aynı, görevleri farklı organlardır. Doğal sınıflandırmada homolog organlar dikkate alınır.

Örn: Balinanın yüzgeci, yarasanın kanadı veya fokun yüzme ayağı ve insan kolu.

Analog Organ: Orijinleri farklı, görevleri aynı olan organlardır. Sınıflandırmada kullanılmaz. Suni sınıflandırmada analog organlar dikkate alınır.

Örn: Sinek ve yarasanın kanadı.

Organları homolog olan canlılar akrabadırlar. Akrapa canlıların proteinlerindeki amino asit dizilişleri, embriyonik gelişim evreleri, boşaltım artıkları da benzerdir.

Nicel gözlemlere dayanır.

Canlıların sınıflandırılmasında dikkate alınan bazı özellikler :

Hücre tipi ve sayısı (Ökaryot – Prokaryot) (Hücresel organizasyon)

Embriyo tabakalarının sayısı (Endoderm – Mezoderm – Ektoderm)

Embriyonik örtülerin bulunması (Vitellus – Koryon – Amniyon – Allantois)

Vücut boşluğu tipleri (Gastrovasküler – Sölom) Simetri şekilleri (Bilateral – İşınsal)

Vücutta segmentlerin bulunması (Benzer parça)
İskeletin bulunması (varsa kırık veya kemik)
Azotlu boşaltım maddelerinin benzerliği (NH₃ – Üre – Ürik Asit)

DNA' daki baz dizilişi

Sistemlerin varlığı (Sindirim, solunum, dolaşım vs.)

SINIFLANDIRMA BİRİMLERİ:

Çift isimlendirme metodu LİNNE tarafından yapılmıştır.

Örn: Felis leo = Aslan

TÜR

Bugünkü anlamda tür; ortak bir atadan gelen, yapı ve görev bakımından benzer organlara sahip, yalnızca kendi aralarında üreyebilen ve kısır olmayan döller meydana getiren canlıların oluşturduğu topluluktur.

At ile eşek birbiriyle çiftleşebilmesine rağmen yavruları olan katırın kısır olmasından dolayı farklı tür olarak alınır.

Ayrıca katır tür olmadığından dolayı sistematikte yeri yoktur.

Kurt ile köpeğin çiftleşmesinden oluşan kurt köpeği üreyebildiği halde kurt ve köpek farklı türdendir.

Aynı türden olan canlıların; kromozom sayıları, yaşama ortamları, boşaltım ürünleri, embriyonik gelişimleri aynıdır. Protein yapıları genleri ise bir başka canlıya göre birbirine daha çok benzer.

Aynı türün bütün bireylerinin kromozom sayısı aynıdır. Ama kromozom sayısı aynı olan iki canlı aynı türden olmayabilir.

Örnek: İnsan=46 kromozom; Moli balığı=46 kromozom

Bir canlının embriyonik gelişimi sırasında önce şube özellikleri, en son ise tür özellikleri ortaya çıkar.

Bilimsel anlamda ilk sınıflandırmayı Carl Linne yapmıştır.

Türler iki kelimeyle, diğer birimler tek kelimeyle adlandırılırlar.

Tür isminde ilk kelime cins ismi olup, ilk harfi büyük yazılır. İkinci isim ise o türün tamamlayıcısıdır.

Felis domesticus □ Ev kedisi

Cins adı Tanımlayıcı ad

Doğal ortamlarında çiftleştiklerinde verimli döller verebilen canlılara tür denir.

Türü oluşturan bireylerin kalıtsal ve anatomik yapıları çok benzerdir.

İnsan türü, hamsi türü, limon türü gibi, Yeryüzünde yaklaşık olarak 2 milyon civarında canlı türü bulunmaktadır.

Bu canlı türlerini benzerlik ve farklılıklarına göre gruplara ayırmaya ise sınıflandırma Sınıflandırma türlerin daha kolay, hızlı ve ayrıntılı incelenmesine olanak sağlar.

Yeryüzünde yaşayan canlılar, altı büyük sınıflandırma grubuna ayrılarak incelenmiştir. (Bakteriler – Arkeler - Protistler - Mantarlar - Bitkiler - Hayvanlar)

CANLILAR ALEMİ

I. BAKTERİLER ALEMİ

Virüslerden daha büyük bir hücreli mikroskobik organizmalardır.

En basit hücre yapısına sahiptirler. Hücre zarı, sitoplazma, hücre çeperi ve ribozomdan oluşurlar.

Çok küçük oldukları için hava ve su yardımıyla dünyanın hemen her tarafına taşınabilirler. Çoğalma hızları yüksek olup dünyada fazla ve yaygın olarak bulunurlar.

Bakterilerde şu yapılar bulunabilir.

Hücre zarı: Bakterinin korunmasını ve madde alışverişinin kontrolünü sağlar.

DNA: Bakterilerin kalıtsal maddesi olup hücre zarı ve sitoplazmadaki olayları denetler.

Sitoplazma: Taşıdığı enzimlerle canlının yaşam olaylarını gerçekleştirir.

Enzimler: Sitoplazmada bulunurlar. Beslenme, solunum, sentez ve sindirim olaylarını sağlarlar.

Ribozom: Her hücrenin kendisine ait özel proteinlerinin sentezlenmesini sağlar.

Kamçı: Bazılarında bulunur. Sulu ortamlarda bakterinin aktif hareketini sağlar.

Klorofiller: Bazılarında bulunur. Bakterilerin ışıklı ortamda fotosentez yapmasını sağlar.

Hücre çeperi: Bakterinin zar ve sitoplazmasına desteklik sağlar. Şeker - protein karışımı bir maddeden oluşur.

Bakteriler bölünerek çok hızlı bir şekilde çoğalırlar. Uygun olmayan şartlarda çevrelerine bir kapsül oluşturarak spor haline geçerler.

BAKTERİLERİN SINIFLANDIRILMASI:

A-SEKİLLERİNE GÖRE

BAKTERİLER:

dört çeşit bakteri grubu bulunur;

1-Yuvarlak bakteriler: Üzüm tanesi şeklindedir ve kamçı taşımazlar. Örnek: Zatyürre

Çubuksu bakteriler: İnce uzun şekilli bakterilerdir. Örnek: Verem

Spiral bakteriler: Kıvrık, burğu şekilli bakterilerdir. Örnek: Kolera

Virgülsü bakteriler: Kamçıları tek ve uzun bakterilerdir. Örnek: Frengi

B-BESLENMELERİNE GÖRE BAKTERİLER 2 çeşit bakteri grubu bulunur.

1) Üretici bakteriler:

a) **Fotosentetik bakteriler:** Taşıdığı klorofilleri yardımıyla fotosentez yapar ve ihtiyaç duyduğu besinlerin üretilmesini sağlarlar.

b) **Kemosentetik bakteriler:** inorganik maddelerin oksitlenmesi sonucu ortaya çıkan enerjiyi kullanarak besin sentezi yaparlar.

2) **Tüketici bakteriler:** İhtiyaç duyduğu besinleri dışarıdan hazır olarak alan bakterilerdir. Bunların da yaşama şekillerine göre farklı tipleri bulunur.

a) **Çürükçül bakteriler:** Canlı artık ve kalıntıları ayrıştırarak besin ihtiyacını karşılarlar.

b) **Parazit bakteriler:** Başka canlıların vücudunda barınarak hazır besin alır ve hastalık oluştururlar.

c) **Ortak yaşam bakterileri:** Birlikte yaşadığı canlıyla karşılıklı madde alış verişini yaparak beslenirler.

C- SOLUNUMLARINA GÖRE BAKTERİLER

1) **Anaerob Bakteriler:**

parçalayarak doğal temizliğin gerçekleşmesini

Bakteriler organik besinleri parçalayarak enerjilerini elde ederken genellikle oksijen kullanmazlar.

Bunlar havasız yerlerde de yaşayarak çoğalırlar.(Konservelerde olduğu gibi)

Bunlardan bazıları oksijenin olduğu yerde hiç gelişemezler. Örnek: Clostridium tetani (Tetanos bakterisi)

2) Aerob Bakteriler:

Bazı bakteri grupları (Escherichia coli, Zatyürree ve Yoğurt Bakterisi gibi) ancak oksijenli ortamda yaşayabilir.

Bunlarda mitokondri olmadığı için solunum hücre zarının iç kısmındaki kıvrımlarda (mezozom) gerçekleştirilir. Örnek: Azot Bakterileri.

3) Geçici Aerob veya Geçici Anaerob Olanlar:

Asıl solunumları oksijensiz olduğu halde kısa süre için aerob olanlara "Geçici Aerob" denir.

Normal solunum şekli aerob olanlar ise havasız kalınca fermantasyona başvururlar. Bunlara "Geçici Anaerob" denir.

D- BOYANMALARINA GÖRE BAKTERİLER:

Danimarkalı Bakteriyolog Gram tarafından geliştirilen boya ile (kristal viyole) boyanan bakterilere Gram (+) (kalın çeperli), boyanmayanlara ise Gram (-) (ince çeperli ve genelde patojen) bakteriler denir.

BAKTERİLERDE ÜREME

1-Eşeyli (Bölünerek) Çoğalma

Bütün bakteri türlerinin esas üreme şekli bölünmedir. Su, besin maddesi ve sıcaklığın uygun olduğu ortamlarda çok hızlı bölünürler. Bu bölünmeler her 20 dakikada bir gerçekleşir. Böylece geometrik olarak artmaya başlarlar. Ancak bu artış sürekli değildir. Çünkü zamanla ortam sıcaklığı artar, asitler ve CO2 birikir, besin maddeleri tükenir. Bunlar bakteriler için öldürücü doza ulaşıncaya geometrik artış bozulur.

2-Eşeyli Üreme (Konjugasyon-DNA transferi)

Plazmit taşıyan bir bakteri ile taşımayan bir bakteri karşı karşıya gelerek sitoplazmik bir köprü kurarlar ve plazmitin bir zinciri karşı tarafa geçer ve her iki zincir kendini eşleyerek her iki bakteri aynı direnci kazanmış olur. Bu sayede kalıtsal çeşitliliklerini artarak değişen ortamlara uyum yapma imkanı bulurlar. Bu çeşitliliğe ise Kalıtsal Varyasyon denir.

BAKTERİLERİN FAYDALARI

Çürütücü bakteriler canlı kalıntıları

ve toprağın mineral oranının artmasını sağlarlar.

Maya bakterileri fermantasyon sonucu ürettiği asit ve alkolle besinlerin mayalanmasını sağlar. Turşu, içki, yoğurt oluşumu gibi.

Ortak yaşam bakterileri, Selülozun sindirilmesi, vitamin üretilmesi ve azotun tutulması gibi olaylarda birlikte yaşadığı canlıya yardımcı olur.

BAKTERİLERİN ZARARLARI

Patojen ve bazı zararlı bakteriler insanlarda tifo, kolera, zatürre, verem gibi hastaların oluşmasına neden olurken, bazıları da besinlerin gıda yapısında bozulmalara neden olurlar.

II. ARKELER ALEMİ

Zorlayıcı ortam şartlarına uyum sağlamış tek hücreli prokaryotik canlılardır.

1. Metanojenik Arkeler: CO₂'i hidrojenle birleştirerek CH₄ üreterek beslenirler. Zorunlu anaerobiktirler. Bataklıklar, göl dipleri, çiftlik gübrelerinde, çöplerde, geviş getiren hayvanların midesinde, insan ve termitlerin kalın barsaklarında bulunur.

2. Halofiller (Aşırı tuzcullar): tuz gölü ve Kızıldeniz gibi tuzlu ortamlarda yaşar. Bazı türleri gelişebilmek için deniz suyunun on katı kadar tuz yoğunluğuna ihtiyaç duyarlar.

3. Aşırı Termofiller: sıcak ortamlarda yaşarlar genellikle 65-85 C arasında yaşamakla birlikte bazıları 105 C nin üstündeki sıcaklıklarda yanardağ bacalarının çevresinde ve derin deniz termik çukurları çevresinde yaşarlar.

4. Psikrofilik (Soğuk seven): üyelerinin %80'i 5 C'nin altında yaşar. Bazı türleri neredeyse donma noktasına yakın yaşam şartlarına direnç gösterirler. Bu şartlarda yaşayabilmek için enzim aktivitelerini, hücre zarı akışkanlığını, protein yapılarını, besin maddelerinin ve atık maddelerin hücreye giriş çıkışını değiştirebilir. Arkeler atık metallerin zehirli özelliklerinin azaltılmasında, kalitesi düşük metal cevherlerinin saflaştırılmasında, atık suların temizlenmesinde, biyogaz üretiminde kullanılır.

III. PROTİSTLER ALEMİ

Gelişmiş hücre yapısına sahip olan bir hücreli canlılardır.

Vücutları; hücre zarı, sitoplazma, organeller, çekirdek ve bazılarında hareket yapılarından oluşur.

Sulu ortamlarda ve canlıların vücudunda yaşayabilirler.

Çoğunluğu tüketici olup dışarıdan hazır besin

alır.

Tatlı sularda yaşayanlarda bulunan kontraktıl kofullar fazla suyun boşaltımını sağlar.

Tamamı tüketici olarak beslenir. 3-Miselyum denen hücre sıralarından Oluşurlar

1. Kamçılılar:

Aktif hareketini kamçıları yardımıyla sağlarlar. Öglena türlerinde kloroplast bulunur ve fotosentezle besin üretebilirler.

2. Kök ayaklılar:

Hücre şekillerini değiştirerek yalancı ayak oluştururlar. Böylece besin alma ve aktif hareketlerini gerçekleştirirler. Amip gibi.

3. Silliler:

Hücreleri çevresi kısa sillerle kaplıdır. Sillerin faaliyeti hareket ve beslenmede etkili olur. Yapısında iki tane çekirdek bulunur. Paramezyum gibi.

4. Sporlular:

Çoğalmasını sporlar yardımıyla sağlar. Tamamı iç parazit olup hareket yapıları yoktur. Plazmodyum türü insanda sıtma hastalığını oluşturur.

5. Su yosunları (Alg'ler) :

Gerçek kök, gövde ve yaprakları olmayan basit yapılı bitkilerdir. Çoğu haploid(n)kromozom taşır. Yeşil, kahverengi, esmer, kırmızı alg'ler olmak üzere gruplandırılır. Üremeleri vejetatif, sporla ve izogamiyle olur. *Chlamidomonas* gibi bazı türleri tek hücrelidirler. Bazı türleri hem tek hücreli hemde gözle görülecek büyüklükte (makroskopik) dir. (*Acetabularia* gibi).

6. Cıvık Mantar

Protist düzeyinde yapıya sahip çeşitli canlılar, sporangiyum ürettikleri için, esasen mantar olarak değerlendirilmişlerdir. Bu grupta Chytridiomycota, cıvık mantarlar, su mantarları ve Labyrinthulomycetes gruplarının üyeleri bulunur. Günümüzde, Chytridiomycota canlılarının mantarlarla akraba olduğu anlaşılmıştır ve onlarla birlikte sınıflandırılır. Diğerleri ise selülozdan kitin içeren hücre duvarları bulunan Heterokontophyta ve hücre duvarları bulunmayan Amoebozoa içinde değerlendirilir.

IV.MANTARLAR ALEMİ

1-Sentrozom ve kamçı oluşumu yoktur

2-Eukaryot, Bira mayaları haricinde çok hücreli canlılardır.

- 4-Hücre çeperleri bulunur. Çeper kitinden oluşmuştur
- 5-Mavi-Yeşil alglerle Likenleri oluştururlar
- 6-Hücre dışı sindirim yaparlar.
- 7-Hücrelerde besin olarak yağ ve glikojen bulunur
- 8-Saprofit, parazit, patojen ve mutualist beslenirler
- 9-Sporla çoğalırlar (Metagenez görülür.)
- 10- Canlı vücudunda ve organik artıklarda bulunurlar.
- 11- Gerçek dokusal oluşumları yoktur.

MANTAR CESİTLERİ

A. Maya mantarları:

Tek hücreli olup tomurcuklanarak çoğalabilir. Etil alkol fermantasyonu yaparlar. Hamurun mayalanmasında etkilidirler.

B. Şapkalı mantarlar:

Sporlarının çimlenmesiyle çayır mantarlarını oluşturur. Topraktaki canlı kalıntıları ayrıştırarak beslenir. Bir kısmı besin olarak kullanılır.

C. Küf Mantarları:

Sporlarının çimlenmesiyle oluşan pamuksu yapıdaki hifleriyle canlı kalıntıları çürüterek beslenirler.

Parazit çeşitleri hastalık yapar. Örnek pamukçuk atlet ayağı

LİKENLER

Mavi-yeşil alglerle mantarların ortak (mutual)

yaşamaları sonucunda oluşur. Likenin yapısında bulunan algler mantara besin ve oksijen sağlarken mantarda alge su ve karbondioksit sağlayarak algin besin sentezine neden olur. Ağaç gövdelerinde ve kaya üstlerinde yetişir. Parazit çeşitleri de vardır. Hiçbir canlının bulunmadığı bir ortamda yaşayabilir. Dolayısıyla süksesyonda birinci evresinde görülür.

KÜLTÜR MANTARCILIĞI

mantar loş, ısı ve nem durumu ayarlanabilen, havalandırılması kolay olabilecek yerlerde yetiştirilmelidir. Mağaralar yılın belli mevsimlerinde boş kalan soğuk hava depoları, seralar, evin kullanılmayan bodrum veya kilerlerinde mantar yetiştiriciliği yapılabilir.

V. BİTKİLER ALEMİ

Hepsi ototrof canlılar olup, kloroplast taşırlar. Bu sayede fotosentez yaparlar. Çiçeksiz ve

sınıfa ayrılırlar. Tohum oluşurken çift döllenme

çiçekli bitkiler olarak iki filum'a (şubeye) ayrılırlar. Hücreleri genellikle çeper taşır.

A) ÇİÇEKSİZ BİTKİLER:

Çiçek ve tohum oluşturmazlar. Üremelerini sporla ya da eşeysiz ve eşeyli üremenin birbirini takip ettiği döl almaşı ile gerçekleştirirler.

1. DAMARSIZ ÇİÇEKSİZ BİTKİLER

a) Kara yosunları: İletim demetleri yoktur. Nemli yerlerde yaşarlar. Döl almaşıyla eşeyli ürerler. Gerçek yapraklar olmayıp, yaprağımsı yapıları vardır.

b) Ciğer otları: Karayosunlarına benzer yerlerde yaşar, yassılaştırmış yaprakları vardır.

2. DAMARLI ÇİÇEKSİZ BİTKİLER

a) Eğrelti otları: Gerçek kök ve yaprakları yoktur. İletim demetleri vardır. Üremeleri kara yosunları gibidir. Yaprağımsılar yeraltı gövdesine yapışmıştır.

b) Kibrit otları

c) Atkuyrukları

B) ÇİÇEKLİ (TOHURLU) BİTKİLER

Eşeyli üremelerini çiçeklerde oluşan tohumlarla yaparlar. Gerçek kök, gövde ve yaprakları vardır. İletim demetleri gelişmiştir. Birçok türü vejetatif yolla eşeysiz olarak da ürerler (Gül, Çilek, Patates gibi...). Bazı türleri klorofil taşımaz ve diğer bitkilerin üzerinde parazit olarak yaşar. Böcekçil bitkiler klorofil taşıdıkları ve kendi besinlerini ürettikleri halde dış ortamdan azot aldıkları için hem ototrof hem de hetetrof olarak nitelenir. Tohumlu bitkiler 2 alt bölüme ayrılır:

1- AÇIK TOHURLULAR (Kozalaklı bitkiler)

: Her zaman yeşil kalan, çoğu iğne yapraklı, kozalaklı, reçineli ağaç ve çalılarından meydana gelen, çok yıllık bitkilerdir. Otsu formu yoktur. Tohum taslakları ovaryum tarafından örtülmemiştir. Erkek ve dişi organ genellikle farklı çiçeklerde bulunur. Çoğunda besi doku (endosperm) döllenme olmadan gelişir. Bunun için endosperm haploid (n) kromozomludur. Çenek sayısı değişkendir (Çam polikotildir). Çam, ardıç, ladin, göknar ve porsuk ağacı bu gruptandır.

KAPALI TOHURLULAR:

Tohumları meyve bulunduğu ovaryum tarafından örtülmüştür. Odunsu ve otsu çeşitleri vardır. Çok yıllık olanların bazıları kışın yaprağını döker, bazıları dökmez. Çenek sayısına göre tek çenekli ve çift çenekli diye iki

görülür. Bunun için besin dokusu olan endosperm 3n kromozomludur.

A) Tek çenekliler (Monokotiledonlar) : Tohumlarında bir çenek bulunur. Çoğu tek yıllık otsu bitkilerdir. Tahılgiller ve zambakgiller, soğangiller, palmyegiller iki önemli takımlardır. Buğday, Mısır, Lale, Muz, Soğan, Hurma ve birçok ot türü bu sınıf içinde yer alır. Hiçbirinin gövdesinde kambiyum bulunmaz. Bunu için boyları uzun, gövdeleri incedir. Yaprakları genellikle ince uzun, paralel damarlı, kökleri saçak kökdür. İletim demetleri (damarlı) gövdede düzensiz dağılmıştır.

B) Çift çenekliler (Dikotiledonlar)

: Tohumlarında iki çenek vardır. Gövdelerinde kambiyum halkaları bulunur (Çok yıllık olan türlerinde). Bu sayede iletim demetleri gövdeye düzenli olarak dizilmiştir. Bu sınıfa örnek olarak; Baklagiller, Gülgiller, Kabakgiller, Asmagiller gibi birçok takım örnek verilebilir. Kökler derine gider, yaprak yüzeyleri geniştir.

VI. HAYVANLAR ALEMİ

Ökaryotik, hetetrof, çok hücreli çoğu (sünger ve

mercanlar hariç) aktif hareket edebilen ve sinir sistemine sahip canlılardır.

OMURGASIZ HAYVANLAR

Sinir şeritlerini koruyan özel yapıları gelişmemiştir. Sinir şeridi karın kısmında bulunur. Çoğunda dış iskelet bulunur.

1. SÜNGERLER

En ilkel hayvan grubudur. Sularda bir yere tutunarak yaşarlar. Vücutlarında doku ve organ farklılaşması yoktur. Sudaki besin parçacıklarıyla beslenirler. Yumurta ve tomurcuklanma ile çoğalırlar.

2. SÖLENTERLER

Vücutlarında tam bir doku ve organ farklılaşması görülmez. Basit bir sindirim kanalı ve ağısı sinir yapılarını taşırlar. Sölemlerlerin üç çeşidi bulunur. Bunlar denizanası, mercan ve hidradır. Yumurta üretimi ve tomurcuklanma ile çoğalabilirler.

3. SOLUCANLAR

Doku ve organ farklılaşması görülen ilk hayvan grubudur. Kasları yardımıyla aktif hareket edebilirler. Yumurta ile çoğalırlar. Derileri ince ve nemli olup deri solunumu yaparlar. Üç farklı çeşidi bulunur.

a) Yassı solucanlar: Vücutları ince uzun ve bölmelidir. Tenya (şerit) ve planarya bu gruba girer.

Tenya iç parazit olup baş, boyun ve yassı halkalardan oluşur. Ağız ve sindirim kanalı yoktur.

İnsan ve bazı hayvanların vücudunda barınır.

Büyüme ve çoğalması için 2 farklı canlının vücudunu kullanır.

Büyümek için ara konak canlının, çoğalmak için son konak canlının vücudunu kullanır. Dört çeşit tenya insan yaşamını etkiler. Tenya yavrularına keseli kurt denir ve ara konağın kaslarında bulunur. Son konağın, ara konak olan canlıyı yemesiyle son konağın vücuduna bulaşır.

b) Yuvarlak solucanlar:

Vücutları yuvarlak, uzun ve bölmesizdir. Tamamı iç parazittir. İnsan ve hayvanların iç organ ve bağırsaklarında barınırlar. Genelde iyi temizlenmemiş ve pişirilmemiş yiyeceklerle insan vücuduna bulaşabilir. Bağırsak solucanı, trişin, kıl kurdu gibi.

c) Halkalı solucanlar: Vücutları uzun ve bölmelidir. Bağımsız olarak yaşarlar. Toprak solucanı ve sülük bu gruba girer. Toprak solucanları toprakla birlikte aldığı organik besinleri yiyerek beslenir. Faaliyetleri sırasında toprağın havalanmasını, nemlenmesini, gübrelenmesini sağlar. Vücudun kopmasıyla rejenerasyon yapıp çoğalabilir

4. YUMUSAKCALAR

Su ve nemli topraklarda yaşarlar. Vücutları

nemlidir. Karada yaşayanları deri suda yaşayan solungaç solunumu yapar. Vücutları çevresinde

kavkılarını bulunur. Ahtapot, midye, salyangoz, mürekkep balığı bu gruba girer.

5. EKLEMBACAKLILAR

En fazla türe sahip olan hayvan grubudur. Vücutları çevresinde kitin yapılı dış iskelet bulunur. Karada yaşayanları trake ve suda yaşayanları solungaç solunumu yapar. Dört çeşit alt grupta incelenir.

a. Böcekler:

Vücutları baş, göğüs ve karın kısımlarından oluşur. Yumurta ile çoğalırlar. Büyüme ve gelişmeleri sırasında başkalaşım geçirirler. Kelebek, Karınca, Arı, Çekirge, Karasinek gibi.

b. Çok ayaklılar:

Her vücut halkasından bir çift ayak çıkar. Kırkayak

ve çıyan gibi.

c. Örümcekler:

Anten ve kanat taşımazlar. Akrep, bit, pire, kene, örümcek gibi.

d. Kabuklular:

Eklem bacaklıların suda yaşayan grubudur. Yengeç, istakoz, karides gibi.

6. DERİSİ DİKENLİLER

Vücudu üzerinde dikensi sert çıkıntılar korunmayı sağlar. Tamamı sularda yaşar. Solungaçlarıyla solunum yaparlar. Denizyıldızı,

denizkeşanesi, denizhiyari gibi canlihar bu gruba girer.

B. OMURGALI HAYVANLAR

Vücutlarında kemik ve kıkırdaktan yapılmış iç iskeletleri bulunur. En gelişmiş canlı grubudur. Doku ve organ gelişimi en yüksek derecede bulunur. Vücutlarında özel görevler yapan sistemler bulunur. Hepsi eşeyli yollarla çoğalırlar. Böbrekleriyle boşaltım yaparlar. Omurgalıhar beş ayrı grupta toplanırlar.

1. BALIKLAR

Tatlı ve tuzlu sularda yaşarlar. Solungaç solunumu yaparlar. Yüzgeçleriyle hareket ederler. Vücutları koruyucu olan pullarla kaplıdır. Kalpleri bir kulakçık ve bir karıncık olarak iki odacıklıdır. Kalpleri, vücuttaki kirli kanı toplayıp solungaçlara gönderir. Bu nedenle kalpte sadece kirli kan bulunur. Soğukkanlı canlılardır. Vücut sıcaklıkları suya bağlıdır. Kış uykusuna yatmazlar. Dış döllenme ve dış gelişmeyle yumurta üreterek çoğalırlar. Köpek balığı, Hamsi, Kefal, Alabalık, Palamut bu gruba girer.

2. KURBAĞALAR

Derileri ince ve nemli olan canlılardan oluşur. Su kenarlarında yaşarlar. Yavruyken solungaç, erginken deri ve akciğer solunumu yaparlar. Arka ayakları uzun olup perdelidir. Sıçramasını ve suda yüzmesini sağlar. Dilleri uzun ve yapışkanlıdır. Çoğunlukla böcekleri tutarak beslenirler. Kalpleri iki kulakçık ve bir karıncıktan oluşur. Vücuttan gelen kirli kan ile akciğerden gelen temiz kan karıncıkta karışır. Vücuda karışık kan gönderilir. Yeterli enerjiyi üretmediği için soğukkanlıdır. Dış döllenme ve dış gelişme şeklinde yumurta ile çoğalırlar. Büyüme sırasında larvaları başkalaşım geçirir ve erginleşir. Kuyruklu ve kuyruksuz kurbağa olarak adlandırılan türleri bulunur.

3. SÜRÜNGENLER

Gövdelerine oranla kol ve bacakları zayıf olduğu için karınları üzerinde sürünürler. Vücut çevresi pullarla kaplıdır. Akciğerleriyle solunum yaparlar.

Kalpleri üç odalı olup iki kulakçık ve bir karıncıktan oluşur. Karıncıkta bulunan yarım perde kirli ve temiz kanın karışmasını azda olsa engeller.

Vücutta karışık kan dolaşır ve soğukkanlı canlılardır. İç döllenme ve dış gelişme şeklinde yumurta ile çoğalırlar. 4 farklı alt grubu bulunur.

a. Kertenkeleler

Bazı türleri uzun ve hareketli olan kuyruklarını düşmanlarından kaçmak için kopartabilirler. Kopan kuyruk zamanla rejenerasyonla onarılır.

b. Yılanlar:

Kol ve bacakları yoktur. Kıvrılarak hareket ederler.

Zehirli olanlar dişleriyle avlarını etkisiz hale getirirler. Hayvanları yutarak beslenirler. Büyüme sırasında derilerini değiştirirler.

c. Kaplumbağalar:

Vücut çevresinde başa denilen sert ve kalın bir kabuk korunmasını sağlar.

d. Timsahlar:

Ekvatorial kuşakta yaşarlar. Kış uykusuna yatmazlar. Üst çenesini hareket ettiren tek omurgalı grubudur. Kalpleri dört odacıklıdır. Vücutlarında karışık kan dolaşır. Su kenarlarında yaşarlar.

4. KUŞLAR

Örneğin Kanguru,Keseli ayı,uçan sincap vs....

Vücutları tüylerle kaplıdır. Tüyler uçmayı ve vücut sıcaklığının korunmasını sağlar. Akciğer solunumu yaparlar. Ağız uçları gaga şeklindedir. Ağızlarında diş bulunmaz. Dişin görevini sindirim kanalındaki taşlık organı yapar. Kalpleri dört odacıklı olup, sağ tarafta kirli, sol tarafta ise temiz kan bulunur. Vücutta temiz kan ve kirli kan ayrı ayrı dolaşır. Sıcakkanlı canlılardır. Oluşturdukları yavrularına bakarlar. İç döllenme ve dış gelişme şeklinde yumurta oluşturarak çoğalırlar. Beslenme ve yaşama şekline göre yırtıcı, tırmanıcı, ötücü, uçamayan, suda yüzebilen türleri bulunur.

5. MEMELİLER

Vücutları kıl ve ter bezleriyle kaplı olan canlı grubudur. En gelişmiş canlı grubu olup akciğer solunumunu yaparlar. Yeryüzünde ortam adaptasyonları (uyum yetenekleri) en yüksek olan canlılar olup hemen hemen her yerde bulunabilirler.

Kalpleri dört odacıklı olup kirli ve temiz kan karışmaz. Vücutlarında temiz kan dolaşır. Sıcakkanlı canlılardır. Kış uykusuna yatmazlar. İç döllenme ve iç gelişme şeklinde yavrularını belli bir hamilelik sürecinden sonra doğurarak çoğalırlar. Doğan yavrularını sütle besleyerek yetiştirirler. Yavruların bakım ve korunmasını sağlarlar.

Memeliler 3 Grupta incelenir;

a)Gagalı Memeliler

Yapı itibarıyla kuşları andırır. İç döllenme, dış gelişme görülür. Yumurtadan çıkan yavrular tam gelişmemiştir.Anne sütüyle beslendikten sonra olgunlaşır.Yeryüzünde yaşayan 2 önemli formu kalmıştır. Bunlar; Platypus,Ornitorinus

b) Keseli Memeliler

İç döllenme iç gelişme görülür. Fakat yavru tam gelişmeden dünyaya gelir. Yavru kese içinde bulunan süt beziyle beslenerek olgunlaşır.

c) Plesantalı Memeliler

Yeryüzünde yaşayan memeli hayvanların %97'sini oluşturur. İç döllenme ,iç gelişme görülür. Yavru tam geliştikten sonra dünyaya gelir. Plesenta anne işe embriyo arasında madde alışverişi sağlayan bir bağıdır. Bunlara örnek olarak kutup ayısı, tavşan

Beslenme ve yasama sekline göre memeliler

1. Otçul memeliler:

Besinlerini bitkisel kaynaklardan alırlar. Geviş getirenlerinin mideleri 4 odalıdır ve bağırsakları uzundur. Keçi, koyun, inek gibi.

2. Etçil memeliler:

Besinlerini hayvansal kaynaklardan alırlar. Ağız ve ayak yapıları yırtıcı özelliktedir. Aslan, kurt, çakal gibi.

3. Etçil - otçul memeliler:

Besin kaynağı olarak et ve ot kullanabilen canlılardır. Ayı, fare, kedi, köpek gibi.

4. Kemirici memeliler:

Bitkilerin kök, gövde ve tohumlarını kemirerek beslenirler. Tavşan, sincap, fare gibi.

5. Uçan memeliler:

Kollarını gövdeye bağlayan pelerin şeklindeki deriyle uçarlar. Yarasa gibi.

6. Yüzen memeliler:

Kol ve bacakları yüzgeç şeklinde olup su ortamında hareket ederler. Balina, yunus, fok gibi.