

# 6.Ünite: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

## Konu: 7.6.1 İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme

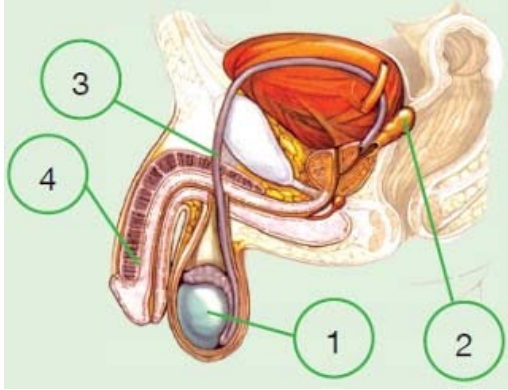
### A-Üreme Nedir

Canlıların kendilerine benzer bireyler meydana getirmesine **üreme** denir. Üreme sayesinde neslin devamı sağlanır. Üreyemeyen canlılar yaşamlarını sürdürebilir, fakat yeni bireyler meydana getiremezler. Üreme sayesinde kalıtsal bilgiler gelecek nesillere aktarılır.

### B-İnsanda Üremeyi Sağlayan Yapı ve Organlar

Erkek ve dişi üreme sistemi birbirinden farklıdır. Üreme faaliyetinin gerçekleşmesi için bu organların beraber çalışması gerekir.

#### Erkek Üreme Sistemi



Erkek Üreme Sistemi

#### 1. Testis (Erbezi)

Erkeklerde iki testis bulunur. Burada sperm ve testosteron hormonu üretilir. Sperm hücrelerinin yaşayabilmesi için vücut dışında bulunur. Sperm ana hücreleri mayoz bölünme geçirir.

#### 2. Salgı Bezleri

Spermilerin hareketini kolaylaştıran sıvı üretir.

#### 3. Sperm Kanalı

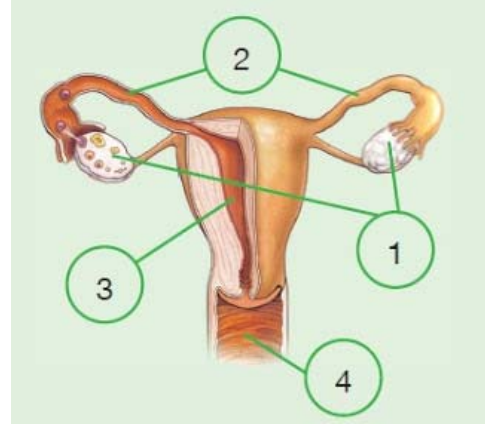
Spermileri testislerden penise taşır.

#### 4. Penis

Sperm ve idrarın dışarı atılmasını sağlar.

**Not:** Penis ve testisler vücut dışarısında bulunur. Spermilerin gelişebilmesi için gerekli olan sıcaklık vücut sıcaklığından 1-2 °C düşük olması gerekir. Bu nedenle testisler vücut dışındadır.

#### Dişi Üreme Sistemi



Dişi Üreme Sistemi

#### 1. Yumurtalık

Dişilerde iki adet bulunur. Yumurtalıklar yumurta üretir. Burada yumurta ana hücreleri mayoz bölünme geçirir.

#### 2. Yumurta kanalı

Yumurtalıklarda üretilen yumurta buradan döl yatağına iletilir. Dölllenme yumurta kanalında olur.

#### 3. Döl yatağı (Rahim, Uterus)

Zigotun yerleştiği ve gelişimini tamamladığı yerdir.

#### 4. Vajina (Döl yolu)

Döl yatağı ile dış ortam arasındaki bağlantıyı sağlar. Spermilerin alınmasını sağlar.

#### C-Üreme Hücreleri

Erkek üreme hücresi sperm, dişi üreme hücresi ise yumurtadır.

#### Sperm özellikleri

- Testislerde milyonlarca üretilir.
- Çok küçük ve hareketlidir.
- Sperm baş boyun ve kuyruk olmak üzere üç kısımdan oluşur.
- Sitoplazması azdır. (Hızlı hareket edebilmek için)

### Yumurta özellikleri

- Yumurtalıkta bir dönemde bir tane üretilir.
- Büyük ve hareket etmesini sağlayan yapısı yoktur.
- Hücre zarı, sitoplazması ve çekirdeği bulunur.
- İçerisinde besin maddesi fazladır. (Zigot gelişerek belirli bir büyüklüğe gelinceye kadar buradaki besin kullanılır.)
- Dişi insan vücudundaki en büyük hücredir.

### D-Döllenme ve Embriyonun Gelişimi

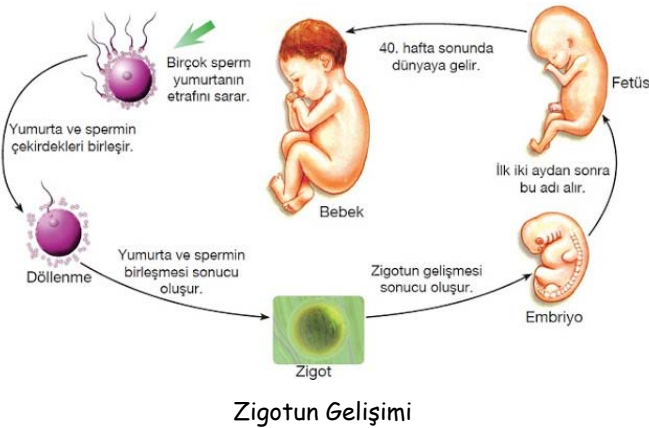
Döl yatağına bırakılan milyonlarca sperm yumurta hücre-sine doğru zorlu bir yarışa başlar. Yumurtaya gelebilen sperm sayısı 500 civarındadır. Bunlardan sadece bir tanesi yumurta hücresi ile birleşerek döller.

Döllenmiş yumurtaya **zigot** denir. Zigot hızla mitoz bölünme geçirmeye başlar ve **embriyo** adını alır. Embriyo döl yatağına tutunur. Embriyonun gelişimi için gerekli olan besin ve oksijen anneden sağlanır. Anne ve embriyo plesenta ile birbirine bağlıdır. Embriyo 2 aydan sonra **fetüs** adını alır. 40 haftalık gebelik döneminden sonra **bebek** dünyaya gelir.

Eğer yumurta hücresi sperm hücresi ile birleşmez ise döl yatağına gelir, burada bir miktar kanla dışarı atılır. Buna **adet döngüsü** denir.

- Embriyo ilk üç ayda çok hızlı gelişir.
- Bebek dünyaya geldiğinde boyu yaklaşık 50 cm, kütlesi 3-3.5 kg dır.
- Bebek 1 yaşına geldiğinde yaklaşık kütlesi 10 kg, boyu 75 cm olur.

### E-Hamilelik süresince nelere dikkat edilmelidir



1. Sigara, alkol ve uyuşturucu gibi zararlı alışkanlıktan uzak durulmalıdır.

2. Anne ve bebeğin gelişim doktor kontrolünde olmalıdır.
3. Radyasyondan uzak durulmalıdır. Röntgen ve tomografi (X ışını vardır) filmi çektilmemelidir.
4. İlaç kullanımı doktor kontrolünde olmalıdır.
5. Gebeliğin sağlıklı geçirilebilmesi için egzersiz yapılmalı ve dengeli beslenilmelidir.
6. Mevsime uygun ve rahat kıyafetler giyilmelidir.
7. Stresten uzak durulmalıdır.

Canlıların kendilerine benzer bireyler meydana getirmesine **üreme** ya da çoğalma denir. Bütün canlılar çoğalma özelliğine sahiptir, ancak üreyebilme canlının yaşaması için gerekli değildir.

Canlılarda üreme eşeyli üreme ve eşeysiz üreme olmak üzere iki çeşittir.

### 1. Eşeysiz üreme

Eşeysiz üremede cinsiyet yoktur, tek bireyden yeni canlılar oluşur. Üreme hücreleri kullanılmaz.

#### Eşeysiz üremenin özellikleri

1. Tek canlıdan yeni canlılar oluşur.
2. Oluşan yeni canlılar ata canlı ile aynı özelliktedir.
3. Eşeysiz üreme canlılarda çeşitliliğe sebep olmaz.
4. Eşeysiz üreme hücrenin çoğalması ile gerçekleşir.
5. Üreme hücreleri kullanılmaz.
6. Hızlı gerçekleşir. İkel yapıları canlılarda görülür.
7. Bu üreme tek hücrelilerde, mantarlarda, bazı bitki ve hayvanlarda görülür.

#### Eşeysiz üremenin çeşitleri

##### 1. Bölünme

Tek hücreli canlıların ortadan ikiye ayrılması bölünerek çoğalmadır.

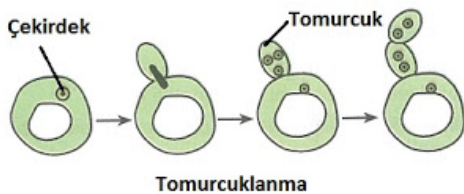
Yeterli olgunluğa erişmiş canlı, ortadan ikiye bölünür. Oluşan yeni canlılar birbiri ile aynı özelliğe sahiptir. Bakteri, paramesyum (terliksi hayvan), öglene, amip bölünerek çoğalan canlılardır.



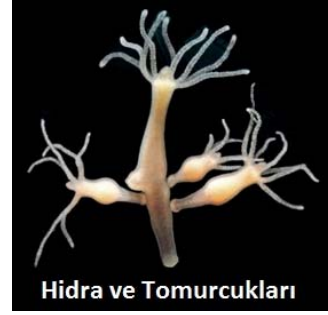
**Amip Mitoz bölünmesi**

##### 2. Tomurcuklanma

Ana canlının vücudunda bir çıkıntı oluşur. Meydana gelen çıkıntı zamanla gelişerek, ana canlıdan ayrılır. Tomurcuklanarak üreyen canlılar bağımsız yaşayabilir ya da bir arada bulunarak koloni oluştururlar. Bira mayası, hidra, deniz anası ve mercanlarda görülür.



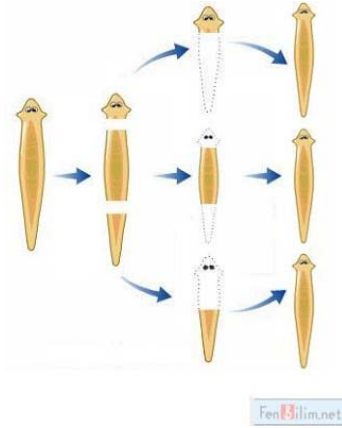
**Tomurcuklanma**



**Hidra ve Tomurcukları**

### 3. Rejenerasyonla (Yenilenme) Üreme

Hayvanlarda kopan parçanın yerine yenisinin gelmesine **rejenerasyon** denir. Kopan kısımdan yeni bir canlı meydana gelir ise rejenerasyon ile üreme gerçekleşmiş olur. Omurgasız canlılarda görülür. Deniz yıldızı, planarya (yassı solucan), toprak solucanı gibi canlılarda görülür. İnsanda yaraların iyileşmesi, kırılan kemiğin onarılması, kertenkelenin kopan kuyruğunun yenilenmesi rejenerasyondur, fakat bu olaylarda yeni canlı meydana gelmez.



**Planaryanın rejenerasyonla üremesi**

### 4. Vejetatif Üreme

Bitkilerin dal, yaprak ve kök gibi kısımlarından yeni bitki oluşmasıdır. Menekşe, söğüt, kavak, gül, asma, muz, çilek bu şekilde ürerler. Bu bitkilerin tohumu olmadıkları için bu şekilde çoğalırlar. Vejetatif üremede iyi özellikleri olan bitkiler, bu özelliklerini kaybetmeden nesiller boyu çoğalırlar.

### 5. Sporla Üreme

Şapkalı mantarlar, eğrelti otu, karayosunu sporla üremektedir.

### 2. Eşeyli üreme

Eşeyli üremede dişi ve erkek olmak üzere iki cinsiyet vardır.

### Bitkilerde üreme, büyüme ve gelişme

Bitkiler çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olmak üzere iki gruptur.

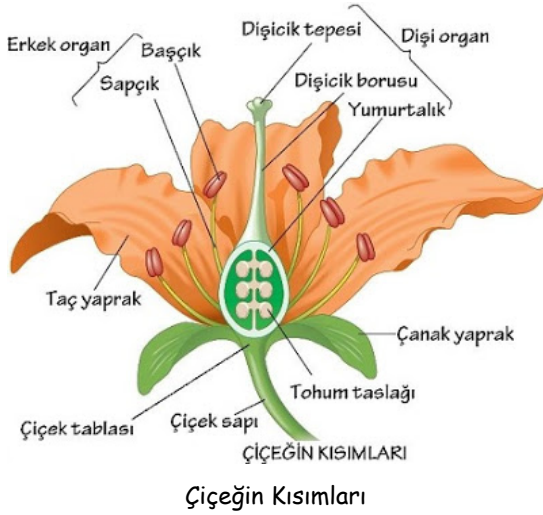
#### Çiçeksiz bitkiler

Çiçeği bulunmaz, tohum oluşturmazlar. Çiçeksiz bitkilerde eşeyli ve eşeysiz üreme görülür. Kara yosunu, su yosunu, eğrelti otu, at kuyruğu, kibrit otu, ciğer otu çiçeksiz bitkilerdir. Çiçeksiz bitkiler, çiçekli bitkilere göre daha az gelişmiştir. (Basit yapılıdır)

#### Çiçekli bitkiler

Çiçekli bitkilerde üreme organı çiçektir. Çiçekten tohum ve meyve oluşur.

#### Çiçeğin kısımları



Çiçeğin Kısımları

#### 1. Çiçek sapı

Çiçeği, bitkinin gövdesine bağlar.

#### 2. Çiçek tablası

Çiçeğin diğer kısımlarının üzerinde bulunduğu kısımdır.

#### 3. Çanak yaprak

Çiçek tomurcuk halindeyken çiçeği dış etkilere karşı korur. Yeşil renklidir ve fotosentez yapar.

#### 4. Taç yaprak

Çiçeğin renkli kısmıdır. Canlı renkleri ile birçok hayvanı çiçeğe çeker. Tozlaşmaya yardımcı olur. Erkek ve dişi organı sarar ve korur.

#### 5. Erkek organ

Başçık ve sapçık olmak üzere iki kısımdan oluşur. Başçık çiçek tozlarının (polenlerin) bulunduğu kısımdır. Polenler erkek üreme hücrelerini içerir. Sapçık ise başçığı taşır.

#### 6. Dişi organ

Dişicik tepesi, dişicik borusu ve yumurtalık olmak üzere üç kısımdan oluşur.

#### Dişicik tepesi

Polenlerin dişi üreme organına yerleştiği ilk kısımdır. Yapışkan yapıdadır.

#### Dişicik borusu

Polenlerin tepelikten yumurtalığa taşındığı borudur.

#### Yumurtalık

İçinde bir veya birkaç tane tohum taslağı bulunur. Tohum taslağının içinde dişi üreme hücresi (yumurta) yer alır.

**Not:** Çiçeğin erkek organ, dişi organ, taç yaprak ve çanak yaprak kısımları bulunuyorsa **tam çiçek** denir. Bazı çiçeklerden bu kısımların bir kısmı olmayabilir bunlara **eksik çiçek** denir.

#### Çiçekte Tozlaşma ve Meyve Oluşumu

#### Tozlaşma

Polenlerin, rüzgar su ve hayvanlar aracılığı ile dişicik tepesine taşınması olayıdır.

Dişicik tepesine gelen polenler burada nemli ortamdan dolayı çatlar, polen çekirdeğini iki kısımdan oluşturur. Çekirdeğin birisi dişicik borusunda ilerleyerek polen tüpünü oluşturur. Diğer çekirdek ise yumurtalığa ulaşır.

#### Döllenme

Polen çekirdeğinin yumurtalığa ulaşarak, yumurta ile birleşmesine döllenme denir. Döllenmiş yumurtaya **zigot** denir. Zigot gelişerek embriyoya (Tohum taslağı) dönüşür.

#### Meyve

Yumurtalık gelişerek meyveyi oluşturur. Çiçekten oluşan meyve olduğu için domates, biber, kabak, elma, armut birer meyvedir.

**Not:** Meyve oluşumundan önce tohum meydana gelir. Zigot - embriyo - tohum - meyve şeklinde sıralanır.

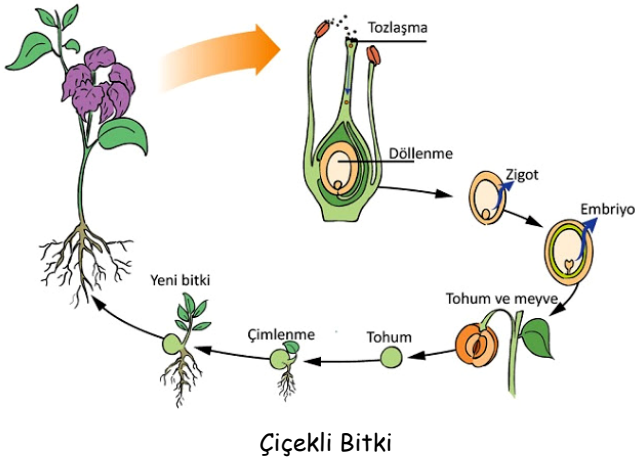
#### Tohumlar

Tohum uyku halindedir, uygun şartlar sağlandığında (su, oksijen ve uygun sıcaklık) embriyo gelişmeye başlar. Tohum çimlenerek bitkiyi oluşturur.

Tohumun çimlenmesinde ışık, toprak, karbondioksit gerekli değildir.



## Konu: 7.6.2 Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme



### Tohumun yapısı

#### Embriyo

Tohum içindeki bitkinin taslağıdır.  
Embriyo çimlenerek, yeni bitkinin oluşmasını sağlar.

#### Çenekler

İçinde bol miktarda besin bulunur.  
Bu besin yaprak çıkıncaya kadar kullanılır.

#### Tohum kabuğu

Tohumu dış etkilere karşı korur.

### Tohumların yayılma yolları

#### 1. Uçarak

Tohumlar paraşüt gibi uçarak uzak yerlere gider. Karahindiba, akçağaç, ıhlamur gibi

#### 2. Suda yüzerek

Tohumlar suda yüzerek uzak yerlere gider. Hindistan cevizi gibi

#### 3. Hayvanlara yapışarak

Tohumların taşıdıkları çengeller hayvanlara yapışarak uzak yerlere gider. Pıtrak gibi

#### 4. Patlayarak

Meyve kabuklarının kuruması sonucu tohumlar etrafa saçılır. Bezelye gibi

#### 5. Meyveleri yenmesi ile

Bazı hayvanlar bitkinin meyvesini yerken tohumunu da yutar, sindirilmeyen tohumlar dışarı atıldığında uzak yerlere taşınmış olur. İncir, böğürtlen, domates, çilek gibi

### Tohumların yararları

- Besin olarak kullanılır. Fındık, fasulye, nohut, mercimek

- İlaç ham maddesidir. Haşhaş, kenevir, çörek otu
- Boya sanayinde kullanılır.
- Dokumacılıkta kullanılır. Pamuk, keten, kenevir

### Hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme

Hayvanlarda değişik üreme yöntemleri vardır.

Omurgasız hayvanlarda eşeyli ve eşeysiz üreme görülür. Eşeysiz olarak rejenerasyon ve tomurcuklanma şeklidir. Omurgalı hayvanlarda eşeyli üreme görülmektedir.

#### 1. Memeli hayvanlar

1. İç döllenme, iç gelişim görülür.
2. Döllenme sonucu oluşan zigot oluşur.
3. Zigot gelişerek embriyo olur.
4. Embriyo anne karnında gelişimini tamamlayarak yavru doğar.
5. Memelilerde yavru bakımı vardır, yavrularını sütle beslerler.
6. Derileri kılla kaplıdır. Kedi, köpek, tavşan, aslan, inek, at, koyun, yunus, fok, balina, yarası memeli canlılardır.

#### 2. Kuşlar

1. İç döllenme, dış gelişim görülür.
2. Yumurtla ile çoğalırlar.
3. Yumurtalarının üzerinde kuluçkaya yatarlar. Her kuşun kuluçka süresi farklıdır.
4. Tavuklarda 21 gündür.
5. Yavru bakımı vardır.
6. Vücutları tüylerle kaplıdır.
7. Bülbül, kartal, kümes hayvanları (tavuk, hindi, ördek, kaz), deve kuşu, penguen birer kuştur.



#### 3. Balıklar

1. Dişi balıklar yumurtalarını bırakır. Ardından erkek balıklar spermlerini yumurtaların üzerine bırakır.
2. Dış döllenme, dış gelişim gerçekleşir.
3. Yavru bakımı görülmez.
4. Balıklar solungaç solunumu yapar, vücutları pullarla kaplıdır.
5. Balıklar çok fazla sayıda yumurta üretir.

### Balıklar neden fazla yumurta üretir

- Dış döllenmede döllenme şansının az olması
- Yumurtaların diğer canlılar tarafından yenmesi
- Yumurtaların akıntılarla başka yerlere taşınabilmesi

### 4. Sürüngenler

1. İç döllenme dış gelişim görülür.
2. Döllenmiş yumurta kabuklu olarak anne vücudundan çıkar.
3. Yavru yumurta içindeki besinle gelişimini tamamlar.
4. Annenin yavru bakımı ve kuluçka yoktur.
5. Vücutları pullarla kaplıdır.
6. Kaplumbağa, timsah, yılan, kertenkele sürüngen canlılardır.

### 5. Başkalaşım (Metamorfoz) geçiren canlılar

Bazı canlıların yavruları yumurtadan çıktıklarında ana canlıya benzemezler. Canlıın zamanla değişerek ana canlıya benzer hale gelmesine başkalaşım denir. Kurbağa, güve ve böceklerde(kelebek, arı, karınca, sinek) başkalaşım görülür.

### İpek böceğinin yaşam döngüsü

#### 1. Yumurta

Kelebek yumurtalarını uygun yerlere bırakır.

#### 2. Larva

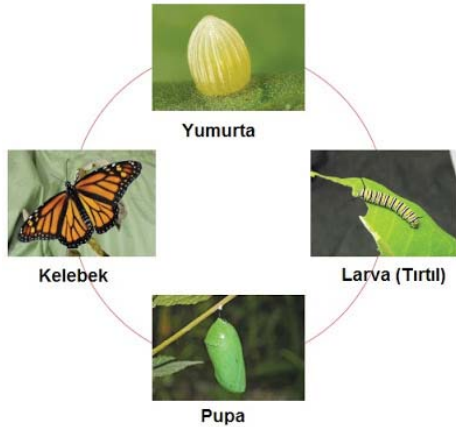
Yumurta içinden larva çıkar. Larva beslenerek hızla büyür, tırtıla dönüşür.

#### 3. Pupa

Tırtıl etrafında koza örür.

#### 4. Kelebek

Pupa içerisinde başkalaşım geçirir, dışarıya kelebek olarak çıkar.



Kelebeğin Yaşam Döngüsü

### Kurbağanın yaşam döngüsü

#### 1. Döllenmiş yumurtalar

Kurbağalar su içine yumurtalarını bırakır, burada döllenir.

#### 2. Larva

Yumurtadan larvalar çıkar. Solungaç solunumu yapar.

#### 3. İribaş

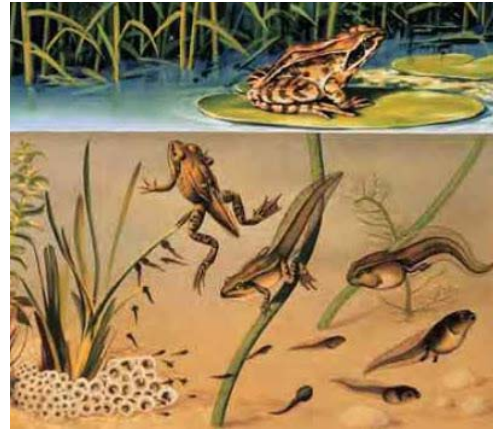
Larvalar gelişerek iribaşa dönüşür. Ayakları çıkmaya başlar.

#### 4. Yavru kurbağa

İribaş başkalaşım geçirek yavru kurbağaya dönüşür. Ön ve arka ayakları çıkar. Kuyruk kaybolur. Sudan çıkar, akciğer solunumu yapar.

#### 5. Ergin kurbağa

Yavru kurbağa gelişerek yetişkin bir kurbağa olur.



Kurbağanın Başkalaşımı

..... Notlarım.....