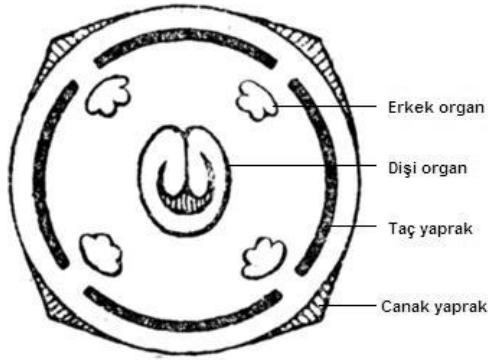
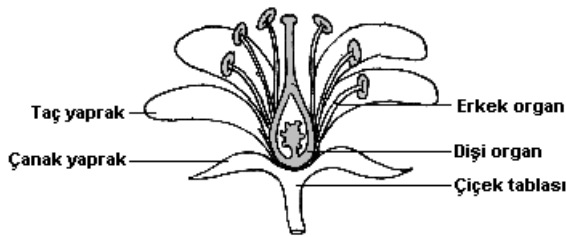


Çiçek

Çiçekler bitkinin üreme organlarıdır. Tozlanma ve dölleme meydana gelince tohum ve meyve oluştururlar.

çiçek kısımları ve görevleri :

- Çanak yaprak :tomurcuk açılana kadar koruma.
- Taç yaprak : böcekleri çekmek ve tozlaşmayı sağlamak
- Erkek organ: erkek üreme hücrelerini oluşturma
- Dişi organ: Dişi üreme hücrelerini, tohumu ve meyveyi oluşturmak



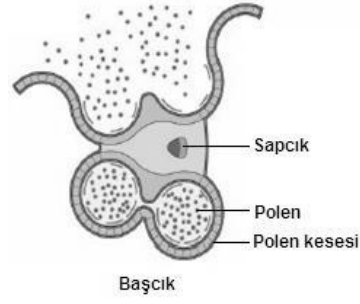
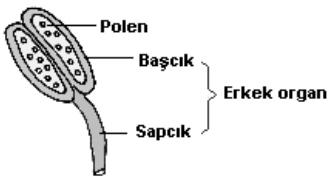
Erkek organ (Stamen)

Sapçık (Filament)

- Anter (Başcık) kısmına destek olur
- Boy sayısı ve özellikleri türe göre değişir

Başcık (Anter)

- Polen ana hücreleri taşır
- Mayoz görülür
- Polen oluşumunun gerçekleştiği yerdir
- Olgunlaşmada açılarak polenlerin serbest kalmasını sağlar



Dişi organ (Pistil)

Tepecik (Stigma)

- Nemli ve yapışkan özelliktedir
- Tozlaşmanın (Polinasyon) gerçekleştiği yerdir
- Tozlaşmaya göre değişim gösterir
- Polenin çimlenmesi için özel kimyasallar salgılanır
- Döllemenin kontrolünde rol alır

Boyuncuk (Stilus)

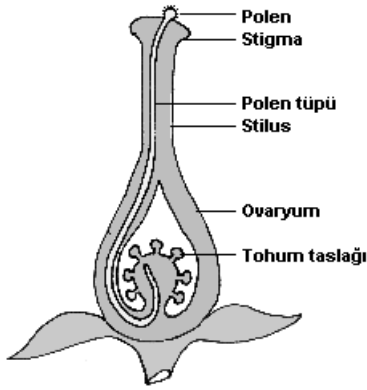
- Çimlenen polen tüpünün ovaryuma ulaşmasını sağlar
- Boyu türe göre değişir
- Döllemenin kontrolünde rol alır

Dişi organ =Ovayum (Karpel)

- Tohum taslakları bulundurur
- Mayozla ,mitoz ve polimerizasyonla embriyo kesesinin oluştuğu yerdir
- Döllemenin gerçekleştiği yerdir
- Tohum oluşumunun gerçekleştiği yerdir
- Meyve oluşumunda rol alır
- Yayılmada rol alır

Tohum taslağı /Embriyo kesesi

- N kromozomlu 8 çekirdek taşır
- Polar çekirdeklerin döllemesi ile endosperm oluşur
- Yumurtanın döllemesi ile bitki embriyosu oluşur
- Döllemeler sonunda tohum haline dönüşür



Çiçeklerde Cinsiyet:

- Çanak yaprak, taç yaprak, erkek ve dişi organların hepsine sahip çiçeklere tam, eksiksiz,

erdişi, erselik (Hermafrodit) çiçekler denir.

Örnek: Domates, biber, patlıcan gibi sebzeler ile elma, armut, erik, şeftali, portakal gibi meyve türlerinde erselik çiçekler bulunur.

- Bunlardan biri olmasa bile eksik çiçek denir. Yalnız erkek veya dişi organı olan çiçeklere

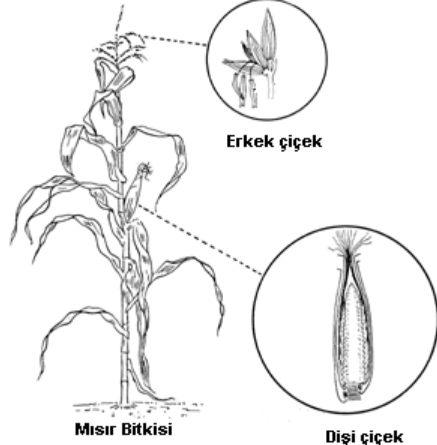
kusurlu' çiçekler denir.

1. Tek evcikli bitkiler:

Eşey organlarından sadece birini bulunduran tek cinsli çiçekler eğer aynı bitki üzerinde bulunuyorsa, yani bir bitkinin üzerinde farklı yerlerde dişi veya erkek çiçekler yer alıyorsa bu bitkilere monoik (tek evcikli) bitkiler denir.

Örnek: Sebzelerden; kabak, kavun, karpuz, hıyar .meyvelerden; fındık, ceviz, kestane ve dut monoik çiçek yapısına sahiptir.

Monoik bitki



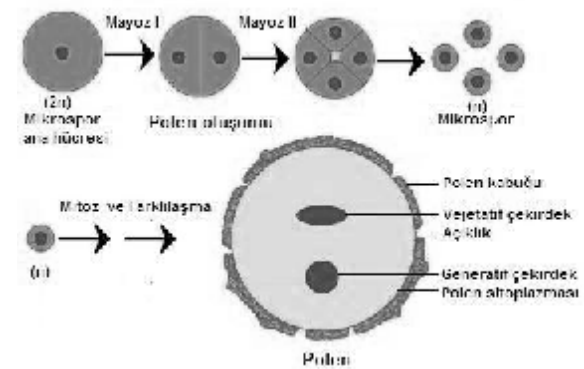
2. İki evcikli bitkiler:

Eşey organlarından sadece birini bulunduran tek cinsli çiçeklerde eğer erkek ve dişi çiçekler ayrı ayrı bitkilerde bulunuyorsa bu bitkilere de dioik (iki evcikli) bitkiler denir.

Örnek: Antepfıstığı, incir, hurma, papaya, kivi, ispanak, kuşkonmaz dioik bitkilerdir.

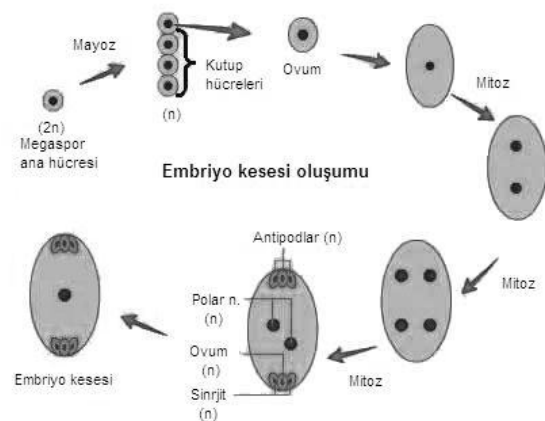
Başcık (Teka)larda polen oluşumu:

- 1-Başcıkta bulunan mikrospor ana hücresi mayoz geçirek 4 tane haploid mikrospor oluşturur.
- 2-Mikrospor hücrelerinin nukleusları mitozla ikiye ayrılır
- 3-Oluşan iki mikro nukleus etraflarına bir miktar sitoplazma alırlar
- 4-Böylece tozlaşmayı sağlayacak polen oluşur
- 5-Polen nukleuslardan biri polendeki metabolizmayı kontrol eden vegetatif nucleus, diğeri ise döllemeyi sağlayacak generatif (Doğurucu) nukleustur
- 6-Polen etrafında türe özgü ve tozlaşma biçimine uygun kabuk oluşur



Ovaryumda embriyo kesesinin oluşumu:

- 1-Megaspor ana hücresi mayozla 4 megaspor yapar, bunlardan 3 tanesi erir geri kalan bir tanesi megaspor olarak kalır.
- 2-Megaspor hücresinin nukleusu ard arda 3 kez mitoz geçirek 8 nukleuslu hücre oluşur
- 3-Megaspor içindeki nukleuslardan 3 tanesi vegetal kutba nukleusları yerleşerek Antipod nukleusları oluşturur
- 4- 2 tanesi ortada polar nukleusları oluşturur
- 5-Geri kalan 3 nukleustan biri ovum diğerkileride sinerjit nukleusları haline dönüşerek animal (Dölleme) kutbuna yerleşir.
- 6-Organizasyon bittiğinde döllemeye hazır embriyo kesesi meydana gelmiştir

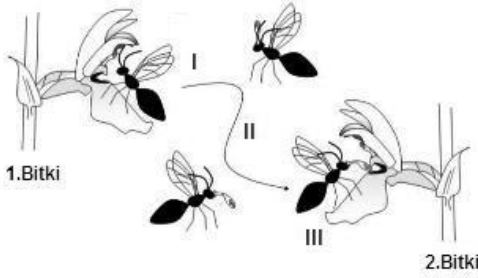


Tozlaşma :

Bitkilerde çiçekte erkekorganda oluşan polenlerin memeliler , böcekler, yarasalar, kuşlar ve rüzgar aracılığı ile dişi organ stigmatına taşınmasına tozlaşma denir.

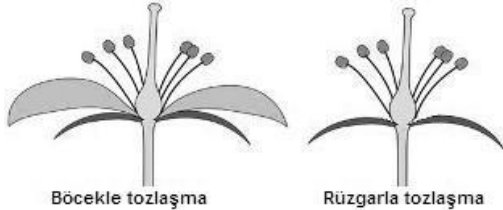
1.Böcekler tozlaşma

- böceklerle tozlanan bitkilere entomofil bitkiler denir. Örnek: Domates, biber, elma ve şeftali
- erselik çiçek yapısı görülür.
- taç yaprakları böcekleri cezbetmek amacıyla güzel kokulu, gösterişlidir.
- bir çoğunda nektar salgılayan bezler vardır.
- stigmaları ve anterleri küçüktür
- çiçek tozları rüzgarla döllenene nazaran az, iri ve yapışkandır.
- böceklerle tozlanmada en önemli canlı türü arılardır, daha sonra ise kelebekler ve diğer böcekler gelir.



2.Rüzgarla tozlaşma

- rüzgarla tozlanan bitkiler anemofil bitkiler denir
- rüzgarla tozlanan bitkiler genellikle bir cinsli çiçek bulundurur. Fındık, Ceviz, Dut, Kestane (tek evcikli=monoik) ile Hurma ve Antep fıstığı (iki evcikli=dioik türler) buna örnektir.
- bu bitkilerin çiçekleri gösterişli değildir, taç yaprakları ya hiç yoktur (Ceviz, Antep fıstığı) ya da çok küçüktür.
- nektar salgılamazlar,
- stigmaları çok parçalı pürüzlü ve geniştir.
- erkek organları büyük
- polen sayısı oldukça fazladır.



Kendine tozlanma: Bir çiçeğin dişi organının aynı çeşide ait çiçek tozlarıyla tozlanmasına denir.

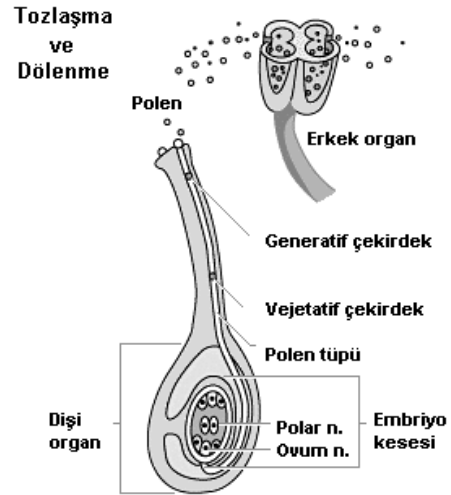
Yabancı tozlanma: Bir çiçeğin aynı türe ait başka bir çeşidin çiçek tozlarıyla tozlanmasına denir.

Polen çimlenmesi:

- dişi organın stigmatı üzerine gelen polenler stigma salgısını absorbe ederek çimlenir.
- polendeki porlardan polen tüpü gelişmeye başlar,
- polen tüpünün salgıladığı kütilaz enzimi ve stigmanın kütikul ile kaplı epidermis hücrelerini eriterek stil içine girer
- stil dokusu tarafından beslenir ve stil dokusunu eritip ovaryuma ilerler.
- bu ilerlemede kimyasallar etkilidir ve kemotropizma gerçekleşir

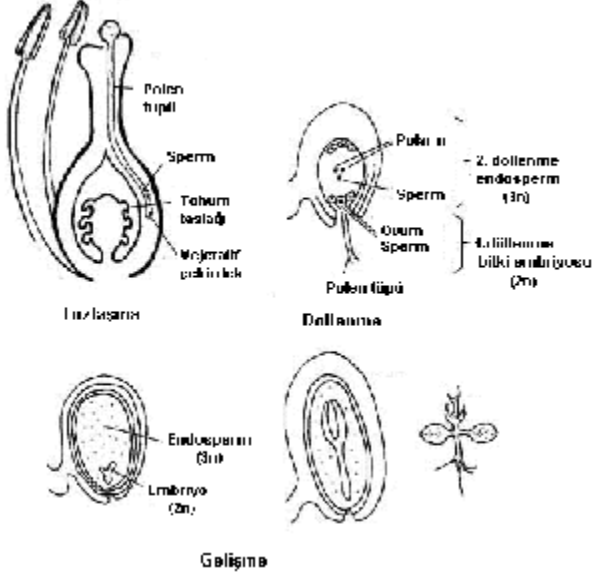
Döllenme:

polen yapısında bulunan genertif çekirdeğin , embriyo kesesinde bulunan yumurta hücrelerini döllenmesidir.



- çimlenme ile oluşan polen tüpü içinde generatif çekirdek taşınır
- polen tüpü embriyo kesesi mikropiline (açıklık) ulaştınca generatif çekirdek mitozla iki sperm çekirdeğine dönüşür
- çekirdeklerden biri yumurtayı döleyerek bitki embriyosunu oluşturur
- diğer çekirdek polar çekirdekleri döleyerek endospermi oluşturur
- tohum taslağı tohum haline dönüşür
- çiçekte oluşan tohumun korunması ve taşınması için meyve gelişir

ayxmaz/biyoloji



Tohum ve Kısımları:

Bitki türüne göre tohumlar birçok farklılıklar gösterir. Ancak, tüm tohumlarda üç yapı bulunur. Bunlar;

- 1- Tohum Kabuğu: Tohumu sarar, dış etkilerden korur. Çimlenme sırasında suyla şişerek patlar.
- 2- Embriyo: Zigotun bölünüp çoğalmasıyla oluşur. Bitkinin küçük bir taslağıdır. Kök, gövde, yaprak taslaklarını içerir.
- 3- Çenek (Besi Doku): Embriyoya bağlı besin deposudur. Çimlenme sırasında embriyonun beslenmesini sağlar.

Tohumun Özellikleri :

1. Canlıdır.
2. Az miktarda su bulundurur.
3. İçinde embriyo olduğu için bitkinin bütün özelliklerini taşır.
4. Uygun şartlarda çimlenebilir.
5. Çimleninceye kadar besin üretemez yani fotosentez yapamaz.
6. Çimleninceye kadar çeneklerdeki besinlerle beslenir.
- 7.zamanla kuru ağırlığını kaybeder

Tohum dağılma

Tohumlar farklı yollar kullanarak yayılma ve dağılma gösterirler:

- Rüzgar
- Patlama
- Su
- Hayvanlar
- Kuşlar

Çimlenme sonucu bitkilerin oluşmasını sağlayan tohumlar su, rüzgâr, insanlar, hayvanlar (tarafından yenilerek veya hayvanlara yapışarak) ve meyveler sayesinde etrafa yayılarak uygun şartlarda çimlenirler ve yeni bir bitkiyi oluştururlar.

- Yenilen meyve çekirdeklerinin etrafa atılması.
- Bazı dikenli meyvelerin hayvanların tüyüne takılarak taşınması.
- Bataklik ve su bitkilerinde su yoluyla tohumun taşınması.
- Tohum ve meyve hayvanlar için besin kaynağıdır. Hayvanlar tarafından yenilen meyvelerin çekirdekleri veya tohumları dışkı yoluyla uzak bölgelere taşınarak onların etrafa yayılması sağlanır.

Örnek :

- Akçaağaç tohumları helikopter pervanesi gibi dönerek düşer ve yayılır.
- Atkestanesinin yeşil renkli dikenli meyveleri içindeki tohumlar olgunlaşınca meyve düşer ve içindeki tohum yayılmış olur.
- Karahindiba bitkisinin tohumları rüzgârla etrafa yayılır.
- Böğürtlen kuşlar tarafından yenir ve tohumları kuşların dışkıları ile etrafa yayılır

Meyve:

Döllenmiş tohum taslağı (embriyo) tohumu oluştururken, başta yumurtalık olmak üzere çiçeğin diğer kısımları gelişerek meyveyi oluşturur. O halde tohum ve tohumu çevreleyen kısımların hepsine meyve denir.

Meyvenin temel görevi tohumu korumak ve tohumun taşınıp dağılmasına yardımcı olmaktır.

a.Gerçek Meyve: Yalnız yumurtalığın gelişmesiyle oluşan meyvedir. Ör: Portakal, limon, kavun, böğürtlen.

b.Yalancı Meyve: yumurtalıkla beraber çiçeğin diğer organlarının da gelişmesiyle oluşan meyvedir. Ör: elma, armut, incir. Bunlarda etli ve tatlı kısımlar çiçek tablasından oluşmuştur.

etli meyve: Besin ve su biriktirerek etlenen meyvelere etli meyveler denir. Erik, kayısı, kiraz, domates, üzüm

kuru meyve : Bazı bitkilerde meyve etlenmez. Bunlara kuru meyve denir. Fındık, ayçiçeği, haşhaş, kestane, bakla, fasulye

Açık Tohumlular :

Tohumları açıkta gelişen, meyve yaprakları tarafından örtülmeyen bitkilerdir.

Örnek : Çam, ladin, köknar, sedir. (Genelde meyvesiz ağaçlar).

Kapalı Tohumlular :

Tohumları meyve yaprakları tarafından örtülmüş olan bitkilerdir. Kapalı tohumlular, tohumlarındaki çenek sayısına göre tek çenekli ve çift çenekli bitkiler olarak iki grupta incelenirler.

Tek Çenekliler :

Tohumunda tek çenek olan genelde otsu, tek yıllık bitkilerdir.

1. Otsu bitkilerdir.
 2. Saçak köklüdürler.
 3. Kambiyum dokuları yoktur. Bu nedenle enine büyümezler.
 4. İletim boruları düzensizdir.
 5. Yaprakları paralel damarlıdır.
 6. Yaprakları ince ve şerit şekillidir.
 7. Yaprak sapı yoktur.
 8. Çiçek sayıları 3 veya 6 nın katları şeklindedir.
- Örnek : çim, tahıllar, soğan, mısır.

Çift Çenekliler :

Tohumunda çift çenek olan bitkilerdir.

1. Genelde odunsu bitkilerdir.
 2. Kazık köklüdürler.
 3. Kambiyum dokuları bulunur. Bu nedenle enine büyüyebilirler.
 4. İletim boruları düzenlidir.
 5. Yaprakları tüysü (ağ) damarlıdır.
 6. Yaprakları geniş ve parçalı şekillidir.
 7. Yaprak sapı bulunur.
 8. Çiçek sayıları 4 veya 5 in katları şeklindedir.
- Örnek : nohut,baklagiller,elma.