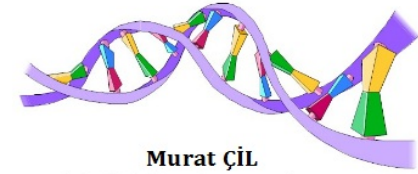




BİTKİ BİYOLOJİSİ

Biyoloji Olimpiyatları Web Sitesi



Murat ÇİL
www.biyolojiolimpiyat.wordpress.com

- I. Bitkilerin yapısı
- II. Bitkilerde Taşıma
- III. Bitkilerde Beslenme
- IV. Bitkilerde büyüme ve Hareket
- V. Bitkilerde Eşeyli Üreme
- VI. Bitkilerde Çimlenme

VI. BİTKİLERDE ÇİMLENME

A. TOHUMUN ÇİMLENMESİ

Bir tohum embriyosunun uygun koşullarda, yeni bir bitkiyi oluşturmak üzere tohum kabuğunu çatlatarak dışarı çıkması ve büyümesine **ÇİMLENME** denir.

Çimlenme için ortamda yeterli miktarda **su, oksijen** ve **uygun sıcaklık** olması gerekir. Ama en önemli faktör **tohumun olgunlaşmış** olmasıdır. Olgunlaşmamış tohumlar çimlenmez.

ÇİMLENME MEKANİZMASI

Tohum çimlenme sırasında osmozla su alır. Su alan tohumun **hacmi artar** ve **tohum kabuğu çatlar**. Bu sırada embriyo mitoz geçirir. Oluşan hücrelerin farklılaşmaları sonucu **embriyonik kök** ve **embriyonik gövde** büyür. Embriyoda **primer büyüme** dokuları gelişir. Tohum kabuğundan **önce embriyonik kök** çıkar. Bu kök, **yer çekimi yönünde** toprak içinde büyür ve bitkinin kökünü meydana getirir.

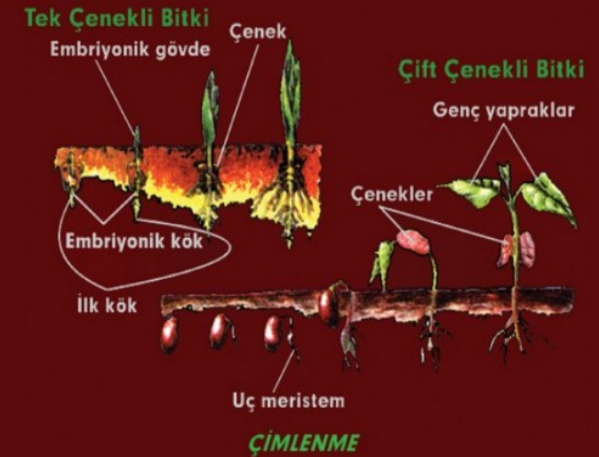
ÇİMLENME MEKANİZMASI YÖNÜNDEN BİTKİ TOHUMLARI İKİ GRUBA AYRILIR;

BİRİNCİ GRUP (Çeneklerini Toprak Dışarı Çıkaranlar):

Çift çeneklilerin bitkileri büyük bir kısmı ve **soğan** gibi bazı tek çenekli bitkiler bu gruptandır. Fasülye gibi bu grupta yer alan bitkilerde, tohum içinde kalan embriyonik gövde kıvrılarak **yer çekiminin aksi yönünde** büyür ve çenekleri toprak üstüne iter. Gövde ve yapraklar toprak üstünde gelişir.

İKİNCİ GRUP (Çenekleri Toprak İçinde Kalanlar):

Tek çeneklilerin çoğu ve **bezelye, meşe** gibi çift çenekli bazı bitkiler bu grupta yer alır. Mısır gibi bu grupta yer alan bitkilerde embriyonik gövde, **doğrudan toprak üstüne** çıkarak gelişir. Bu bitkilerde çenek toprak altında kalır.



B. ÇİMLENMEYE ETKİ EDEN ÇEVRESEL FAKTÖRLER

Bitki tohumlarının çimlenmesi için genelde şu üç çevre koşulunun uygun olması gerekir; **Su, Sıcaklık ve Oksijen.**

Bunların dışında **ışığın** da bazı bitki tohumlarının çimlenmesinde önemli etkisi vardır.

SU (NEM);

Çimlenmede gerekli **metabolik aktivitelerin başlaması** için önce tohumun su alması gerekir. Tohuma alınan su **enzimleri aktifleştirir.** Suyun alınmasıyla **hücreler genişler ve büyümeye başlar.** Suyun yeterli olduğu durumlarda tohumun çimlenme gücü ve hızı yüksektir. Suyun yetersiz olduğu kurak topraklarda **çözülebilir tuzların** gereğinden fazla olması nedeniyle tohumda çimlenme görülmeyebilir. Yanlış sulama ve aşırı gübreleme ortamda gereğinden **fazla tuz birikmesine** neden olabilir. Tuzlu topraklarda tohum ekildikten sonra yağmur ya da sulama ile tohum çevresindeki tuz uzaklaşırsa çimlenme gerçekleşir. **Suyun çok fazla olduğu ortamda** tohum yeterli oksijen alamadığından çimlenme durur.

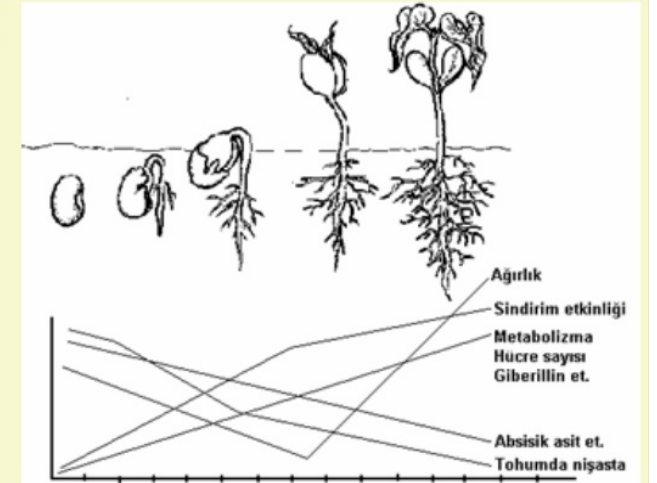
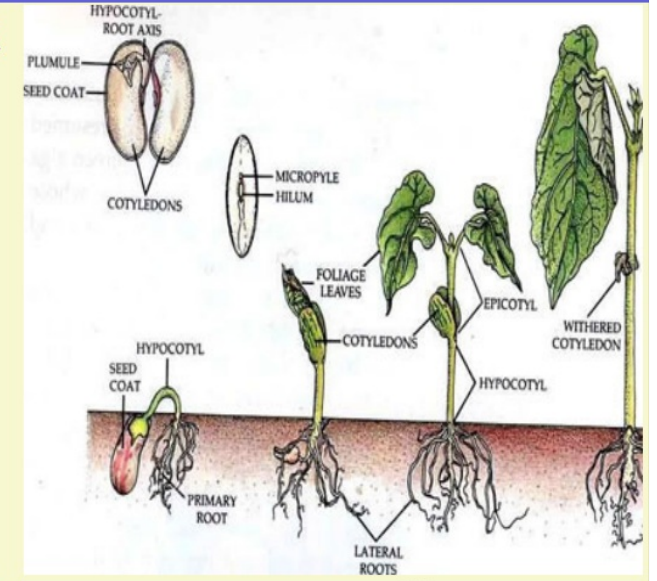
SICAKLIK;

Sıcaklık **su emilimini, enzim etkinliğini ve difüzyonu** dolayısıyla çimlenmeyi etkiler. Diğer koşullar uygun olsa bile **sıcaklığın çok düşük** ya da **yüksek olması** durumunda çimlenme gerçekleşmeyebilir.

Çimlenme için gerekli sıcaklık bitki türlerine göre değişir. Çoğu bitkide çimlenme için **optimum sıcaklık** yaklaşık **25-30°C** arasındadır. **Minimum sıcaklık** ise yaklaşık **5 °C**'dir. Sıcak bölgelere uyum sağlamış bitki tohumları, ılıman bölge tohumlarına göre çimlenme için daha yüksek sıcaklıklara ihtiyaç duyar.

OKSİJEN;

Çimlenme için **oksijen mutlaka** gereklidir. Çimlenmede tohum kabuğu çatlayınca embriyoda metabolizma hızı arttığı için çok miktarda oksijene ihtiyaç duyulur. Ancak bazı bitki tohumları oksijen bulunmayan ya da çok az bulunan ortamlarda çimlenebilir. Örneğin **çeltik tohumları** **oksijensiz ortamda çimlenebilir** ama **gelişemez.** Gelişmek için oksijen almalıdır.

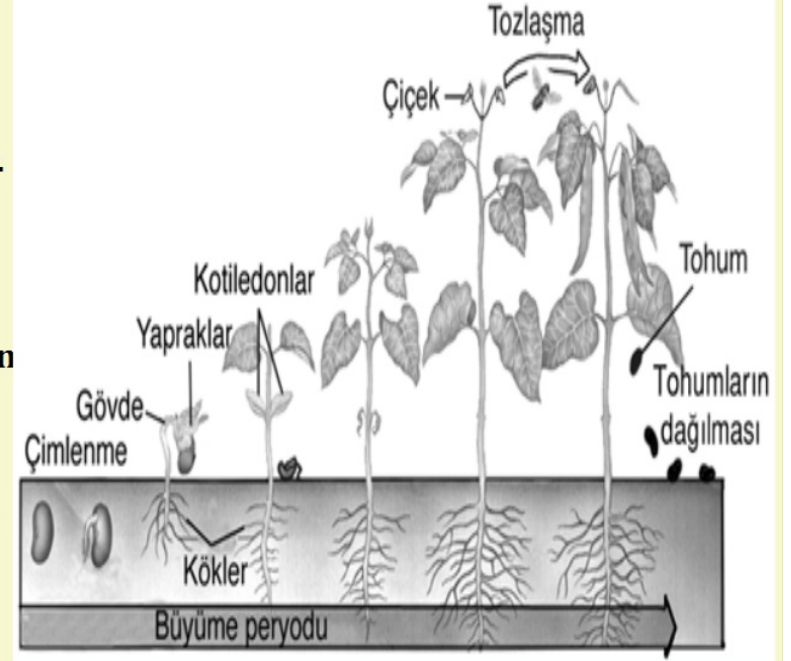


DORMANSİ;

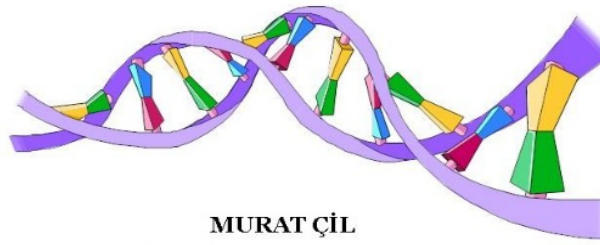
Birçok bitki tohumu çimlenmeden önce bir **dinlenme süresi** geçirir. Bu sürede tohumda metabolizma çok yavaşlamış hatta durmuştur. Tohumdaki bu sürece **DORMANSİ (UYKU HALİ)** denir. Dormansi halindeki tohum bütün şartlar uygun olsa bile çimlenmez. Dormansi süresi türe göre değişir.

Bir çok türün doğal yetiştiği alanlarda soğuk kış şartları hakimdir. **Düşük sıcaklık ve nem**, tohumdaki dormansinin **kırılmasını** sağlar. Bu yolla uygun olmayan kış koşulları geçtikten sonra tohumun çimlenmesi gerçekleşir. Böylece tohumlar ilkbaharda çimlenir ve büyüme mevsimi boyunca gelişimini tamamlar.

Bazen **kabuk çok kalın** olduğu için su ve oksijenin embriyoya ulaşmasını engeller. Bazen de **tohum kabuğu çok güçlü** olduğundan embriyo dışarı çıkamaz. Bu durumda çimlenmenin olabilmesi için **kabuğun çatlatılması** gerekir.



 **Biyoloji Olimpiyatları Web Sitesi** 



MURAT ÇİL

www.biyolojiolimpiyat.wordpress.com