

Bitkisel Hormonlar

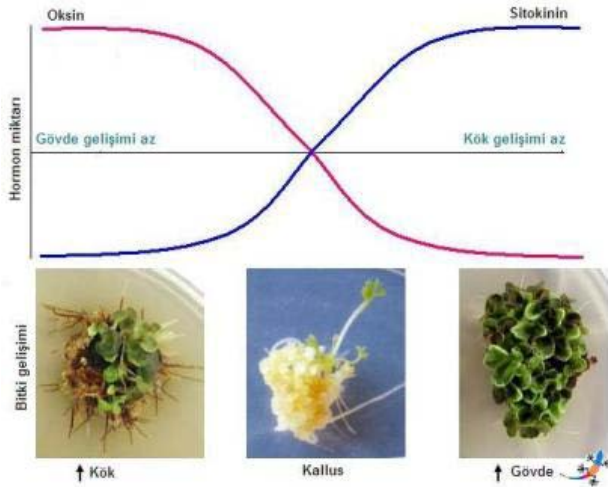
Genel bilgiler

Bitkilerde hormon üretilen yapılar:

- 1) Kök ve gövde ucu
- 2) Yapraklar
- 3) Tohum
- 4) Depo gövde ve köklerde
- 5) Tomurcuk
- 6) Dikotiledon'larda yara bölgesi
- 7) Meyve

Bitkilerde hormonların taşınması difüzyonla olur. Hedef yapılar, hormon üreten yapılara çok yakındır. Ancak bazı hormonlarda uzak bölgelere gerçekleşen taşınmada ksilem ve floem görev alır.

Bitkisel hormonlar; bitkilerde hücre bölünmesi, hücre büyümesi, çimlenmenin uyarılması veya engellenmesi, gövde – meyve- yaprak- kök büyümesi, meyve olgunlaşması, yaprak dökülmesi, stoma faaliyetleri, yaraların kapanması, tropizma gibi önemli yaşamsal olayların gerçekleşmesinde rol oynayan organik maddelerdir.



Bitkisel hormonları bitkilerde gerçekleştirdikleri etkiye göre iki grupta incelenebilir.

1. Gelişimi uyarıcı hormonlar: Oksin – Sitokinin – Giberillin
2. Gelişime ket vuran hormonlar: Absisik asit – Etilen – Çok miktardaki oksin

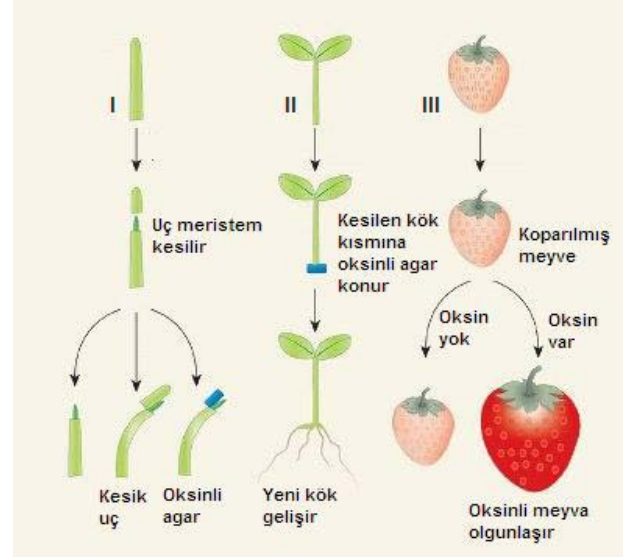
1-Oksin

Üretildiği yer: Gövde ve kök uçlarında, yapraklarda meristematik hücrelere tarafından oluşturulur.

Etkisi:

- Büyüme bölgesindeki hücrelerin büyümesini sağlar.
- Bazı dokularda hücre bölünmesini uyarır.
- Yeni köklerin oluşumunda rol oynar.
- Hücre, doku farklılaşması sağlar.
- Gövde, kök, yaprak ve meyve büyümesini sağlar.
- Fototropizmaya neden olur.

- Ovaryum gelişimini uyarır ve tohumuz meyve oluşumunu sağlar.
- İlbaharda kambium faaliyetini başlatır.
- Döllenen çiçeğin ve yaprakların dökülmesini önler.
- Az salgılandığında yapraklar dökülür.
- Çok salgılandığında büyüme ve gelişmeye ket vurur.
- Stomaların açılıp kapanmasına etki eder.



2-Giberillinler

Etkisi:

- Gövdenin hızlı ve anormal uzamasını sağlar.
- Tohum çimlenmesini uyarır.
- Çiçeklenmeyi ve erken çiçek açmayı uyarır.
- Meyve büyümesini sağlar.
- Tohumda depo nişastanın kullanılabilir glikoza dönüşümünü uyarır.

3-Sitokininler

Üretildiği yer: Sitokininlerin ana kaynağı köklerdir.

Etkisi:

- Hücre bölünmesini uyarır.
- Bitkide büyümeyi sağlar.
- Protoplastların kloroplastlar haline gelmesini sağlar.
- Yaprak dökülmesini engeller.
- Tomurcuklardan filiz ve yaprak oluşumunu uyarır.

4-Absisik asit

Etkisi:

- Tomurcuk ve tohumlarda uyku halinin başlaması.
- Hücre bölünmesinin azaltılması.
- Su kaybında stomaların kapanması.
- Yeşil yaprakların yerini koruyucu pulların alması.

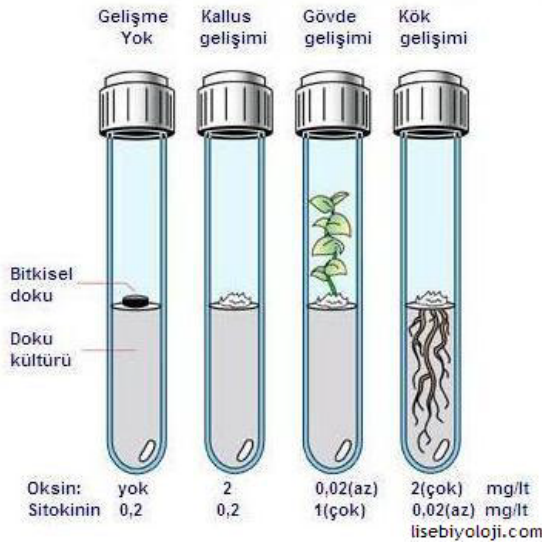
5-Etilen

Etkisi:

- Meyve olgunlaşmasını uyarır.
- Yaprak dökülmesini uyarır.
- Çiçek açması
- Meyvelerde tatlanma

Aytmaz/biyoloji

Hormonlarla doku kültüründen doku,organ ve bitki üretiminde hormonlardan (oksin ve sitokinin) yararlanılır



Bitkilerde destek

1-Hücre çeperi ve turgor: Otsu bitkilerde ve ağaçlı bitkilerin genç yapılarında desteği oluşturan temel yapıdır.

2-Destek dokusu: Ağaçlı bitkilerde destek ödevi için farklılaşmış özel hücrelerden oluşmuş dokudur.(Kollenkima ve sklerankima)

3-İşletim demetleri ve çeper kalınlaşması gösteren dokular:Bu dokulara ait hücreler sahip oldukları kalın çeperlerle esas görevlerinin yanısıra bitkilerde destek ödevide görürler.

Bitkilerde hareket

Çimlenme,çiçek açma,yaprak dökme,tropizma ve nasti bitkilerde görülen önemli davranışlardır. Uyarın ışık,ısı,su,kimyasallar ve travmalar olabilir.Tepkilerin verilmesinde hormonlar düzenleyicidir. Tepki ise mitoz,turgor değişimi veya asimetrik büyüme ile gerçekleşir

1-Pasif hareket: Belli bir hareket organeli ve yapısı olmayan tek hücreli canlılarda hareket su,hava akımı ve diğer organizmalar sağlar.Canlı harekette enerji harcamadığı için pasif hareket olarak adlandırılır.Hareketin yönü ve süresi canlı tarafından kontrol edilemez.

2-Aktif hareket: Canlının hareket organelleri ile gerçekleşen ve canlının enerji harcamasına neden olan harekettir.Taksi (Göçüm) hareketi olarak adlandırılır.Hareket belli bir uyarana bağlı olarak gerçekleşir. Adlandırılması uyarana göre yapılır.Uyarana doğru yapılan taksi hareketine pozitif taksi, uyarandan uzaklaşma şeklinde yapılan harekete negatif taksi hareketi denir.Yapılan çalışmalar

bitkilerinde belli bir alanda ürettikleri özel salgılarla birbirlerinin metabolizmalarını kontrol ettikleri görülmüştür.Ayrıca etilenin etkiside unutmamak gerekir.

Bitkilerde konum ve yer değiştirme hareketleri görülmez. Bitkilerde gözlenen hareket biçimleri nasti ve tropizmadır.

1-Nasti(İrkilme)

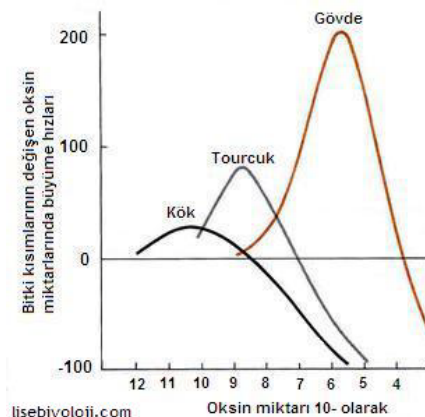
- Uyarının yönüne bağlı olmaksızın gerçekleşir
- Tepki tarzındaki hareketlerdir.
- Uyarana göre adlandırılır.
- Nastı olayında temel etken turgor olayıdır
- Hızlı gerçekleşir.

- *Fotonasti.....(Uyaran:Işık):Papatya çiçeklerinde
- *Termonasti....(Uyaran:İsı):Çiğdem yaprak hareketlerinde
- *Sismonasti....(Uyaran:Sarsıntı,Değme):Küstüm otunda
- *Tigmonasti....(Uyaran:Dokunma):Böcek kapan bitkilerde

2-Tropizma(Uyarılma)

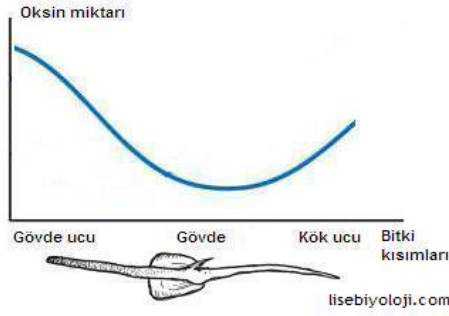
- Asimetrik büyümeler sonucu gelişir.
- Etken olan hormonların dağılımında görülen asimetri sonucu,
- Dengesiz turgor, hücre büyümeleri ve bölünmeleri ile gerçekleşir.
- Bitkinin farklı kısımlarının hormonlara farklı cevap vermesinden kaynaklanır.
- Yavaş gerçekleşen tepkilerdir
- Uyarının yönü nemlidir tepki uyarana doğru (pozitif) veya zıt yöne doğru (negatif) olur
- Uyarana göre adlandırılır

Bitkinin farklı kısımlarının oksine verdikleri cevap:



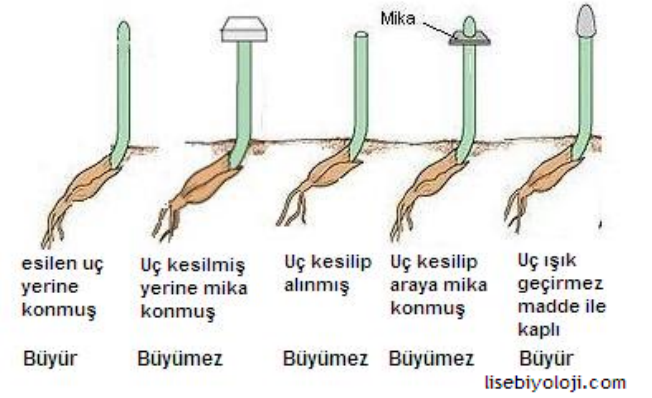
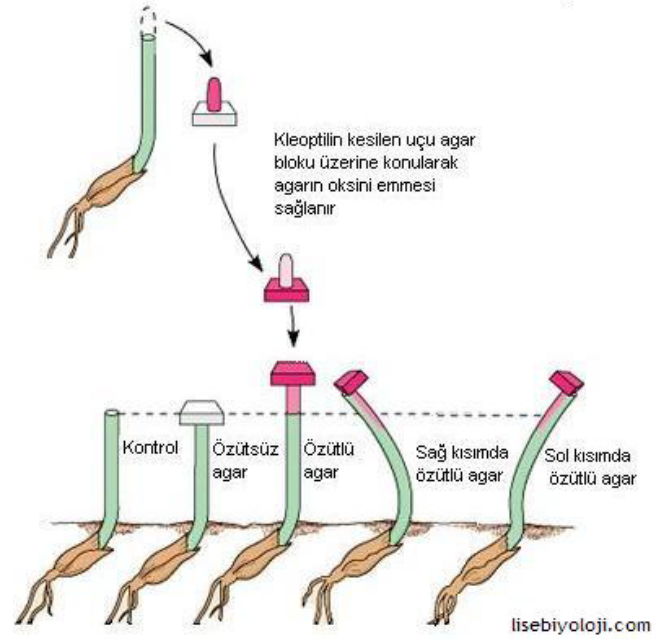
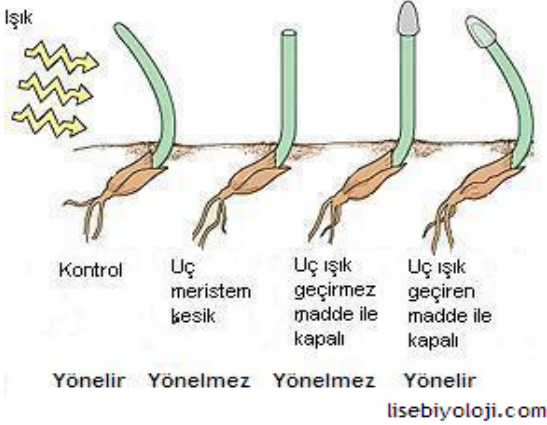
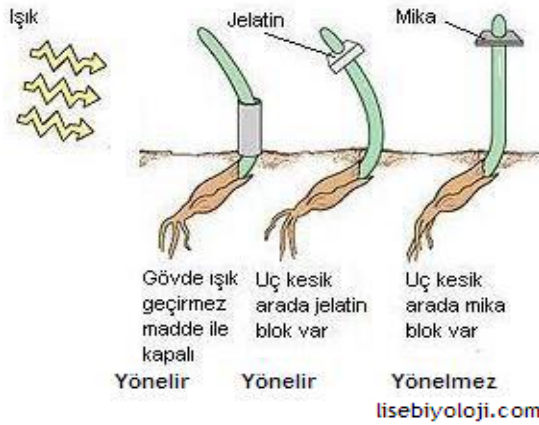
Ayılmaz/biyoloji

Bitki gövdesinde oksin hormonunun dağılımı- yoğunluğu



Tropizma bitkinin çevresel koşullardan en üst düzeyde yararlanmasını sağlayan durum ayarlama davranışıdır. Uyarının yönüne bağlı olarak gerçekleşen yönelim şeklindeki harekettir.

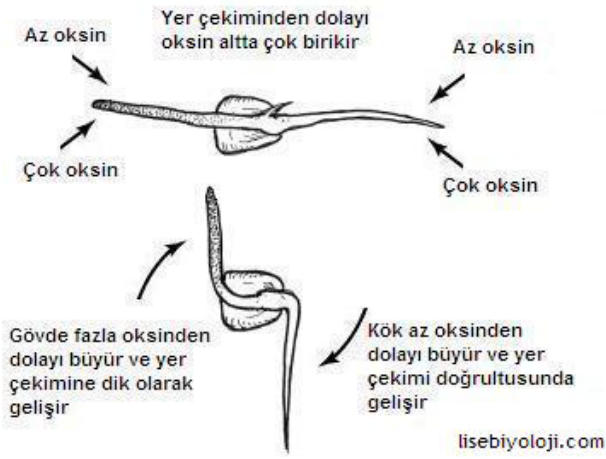
*Fototropizma (Uyaran: ışık) Gövde pozitif tepki kök ise negatif tepki verir.



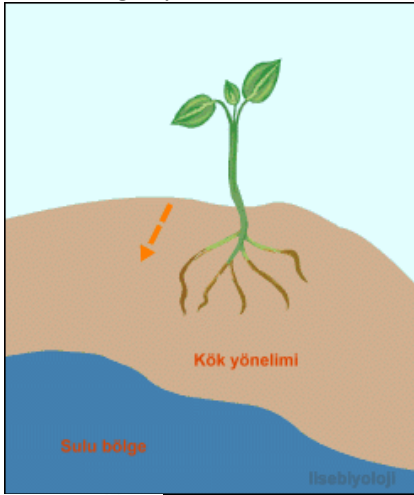
*Jeotropizma (Uyaran:Yerçekimi) Gövde negatif kök ise pozitif tepki verir. Bataklık ve sulak ortam bitkilerinin bazı kökleri negatif jeotropizma gösterir. Bu tip kökler havalandırma kökleri olarak adlandırılır ve bataklık toprağında O₂ nin az olmasından dolayı köklerin gaz alış verişinde rol alırlar.



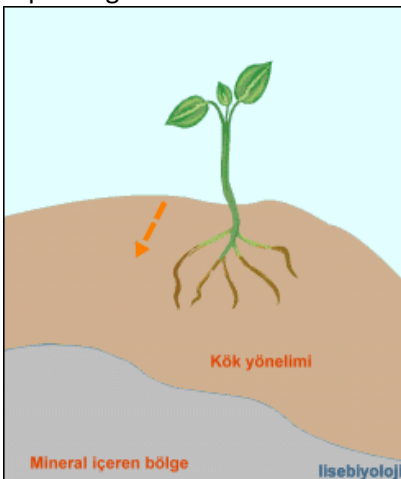
Kök ve Gövdede jeotropizma



*Hidrotropizma (Uyaran :Su) Kökler pozitif hidrotropizma göstererek suyun fazla olduğu ortamlara doğru yönelirler.



*Kemotropizma (Uyaran:Kimyasallar=asitler,bazlar,gübre) Kökler kimyasallara karşı pozitif (Gübre) veya negatif (Asit) tropizma gösterirler.



*Travmatropizma (Uyaran:Yaralanma) Kökler yaralanmaya neden olan faktörlere karşı negatif tropizma gösterir.

*Haptotropizma (Uyaran:Temas) Sarmışık ve fasulyenin sülük gövdelerinde değmeye karşı pozitif tropizma gösterir.

Bitki gövdesinde oksin hormonu taşınması:

a:üst kısmı

b:alt kısım

