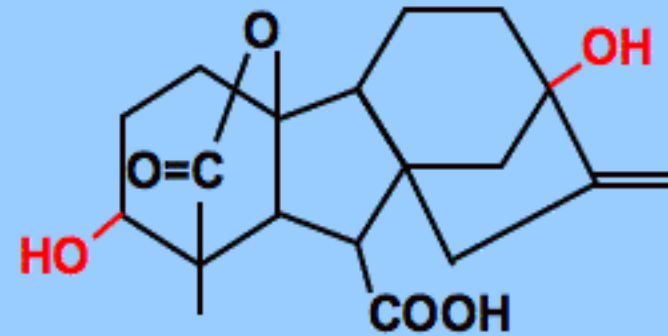


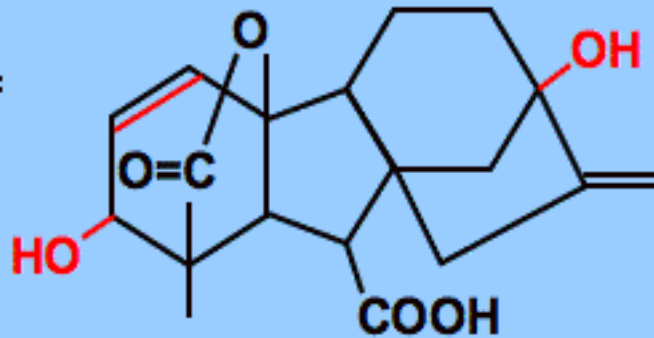
Gibberellinler

- 1926 yılında Japonya'da Eiichi Kurosawa, pirinç tarlalarında,
- 1939 yılında tanımlanmış
- *Gibberella fujikuroi* (Gibberellin A)
- Hızlı büyüme, çiçeklenme
- 1956'dan sonra 50'e yakın GA belirlenmiştir (bu gün 104 adet).
- En yaygını GA₃

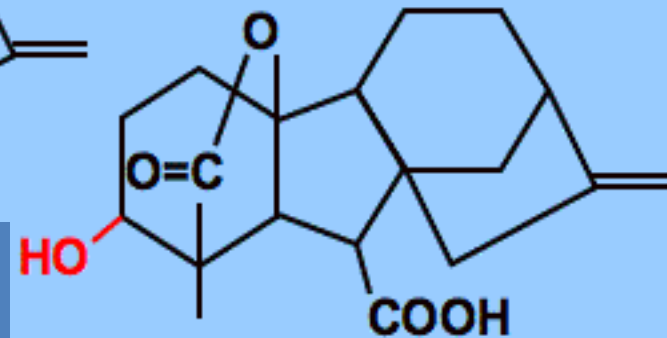
Aktif Gibberellin formları



GA₁ daha polar



GA₃ daha da polar



GA₄ daha az polar

Gibberellinlerin Fizyolojik Etkisi

- Dinlenmenin kırılması (+)
- Tohum çimlenmesi (+)
- Hücre uzaması (+)
- Çekirdeksiz meyve tutumu (+)
- Cinsiyet oluşumu (+)
- Meyve yaşlanması (-)
- Yaprak dökümü (-)

Gibbrellinler nerelerde yoğundur?

- Tepe tomurcukları,
- Genç yapraklar ve boğum araları,
- Apikal tomurcuklar ve genç yapraklar GA'lerin sentez yerleridir.
- Kökte bulunan GA yoğunluğu, yapraklardan çok daha azdır.
- Çiçek taslakları ve yeni oluşan tohumlar yüksek düzeyde GA içerir.

Gibberellin sentez inhibitörleri

- **Cycocel (Klomequat klorid)**
- **Daminozid (B-Nine)**
- **AMO-1618**
- **Ansimidol (A-Rest)**
- **Paklobutrazol (Bonzi)**

Nasıl Taşınır??

- Kökte üretilenler, ksilemde,
- Yaprak ve tohumlarda üretilenler floemde taşınır.
- Hareket hızı saatte 50 mm
- Taşınımında polarite söz konusu değildir.

Gibberellinlerin Bahçe Bitkilerinde Kullanım Alanları

- Soğuklama ihtiyacını karşılamak için tomurcuklara (100-400 ppm GA, şeftalilerde) (Dinlenmeye girmeden önce)
- Patateslerde dinlenmeyi kaldırmak amacıyla (GA₄, GA₅ ve GA₇)
- F1 melez hıyar tohumu üretimi. Yalnızca dişi çiçek açan hıyarlarda belli oranda erkek çiçek meydana getirir (1000-1500 ppm GA₃)

- **Süs bitkilerinde hızlı büyüme, boğum araları ve sürgün uzunluğunu artırmak, çiçeklenmeyi teşvik etmek (Kamelyalarda gibbing)**
- **Tohumlarda çimlenmeyi artırmak,**
- **Armutlarda meyve tutumunu artırmak,**
- **Üzümlerde tane ve kirazlarda meyve iriliğini artırmak,**
- **Üzümsü meyveler, tangelo ve tangerinlerde meyve irilik ve verimini artırmak,**
- **Çileklerde çiçeklenmeyi hızlandırmak ve verimi artırmak.**



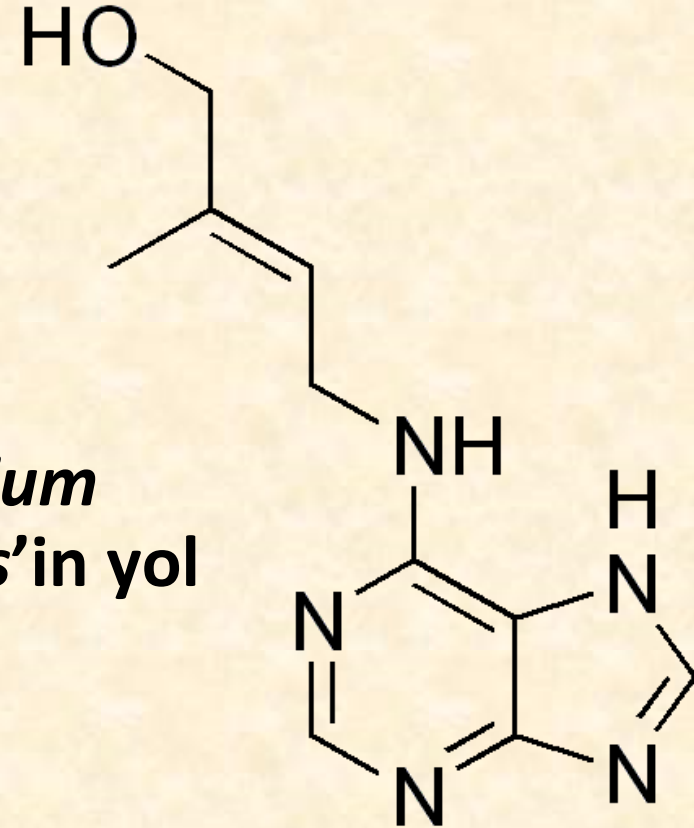
GA3
uygulaması
yapılmış !!!!

Sitokininler

- Doku kültürü çalışmalarında Hindistan cevizi sütü



- Mısırdaki *Agrobacterium tumefaciens*'in yol açtığı ur



Hindistan cevizi sütündeki
bileşikler gibi etki yapan
sentetik bileşikler



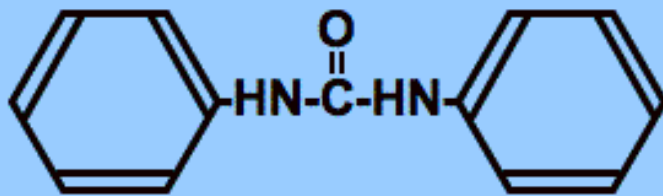
Kinetin



Benzyladenine
Benzyl Amino Purine



**Tetrahydropyranyl
benzyladenine**



N,N'-Diphenylurea
(weak)

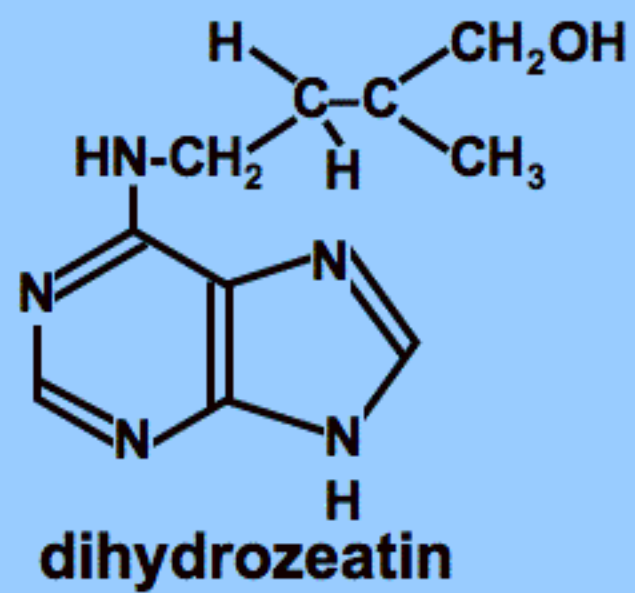
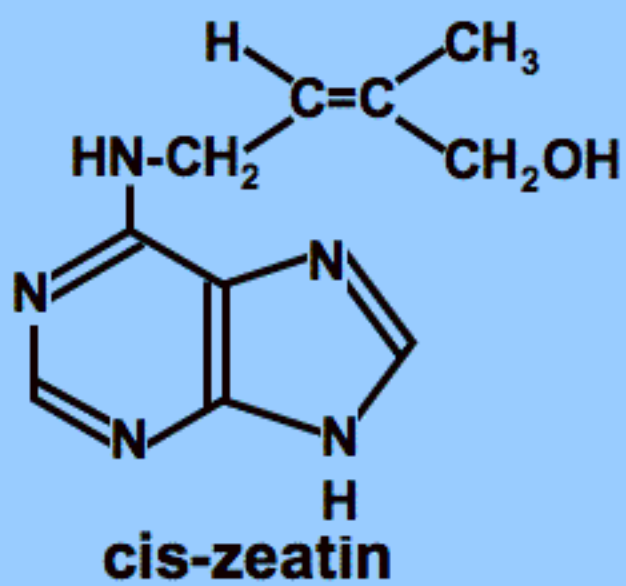
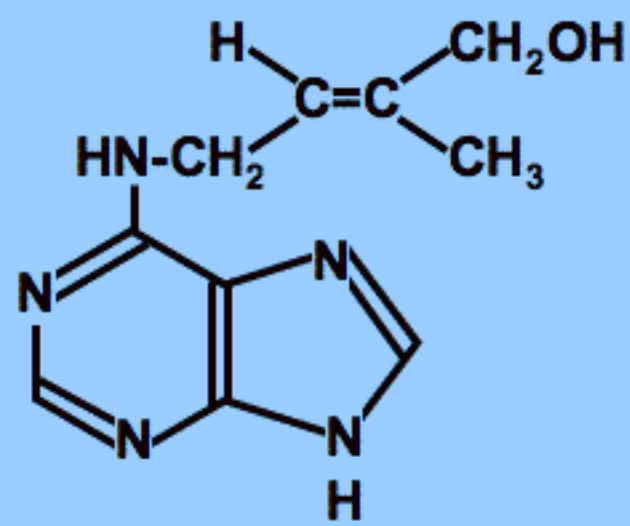


**Sitokinin
antagonisti**

3-Methyl-7-(3-methylbutylamino)
(pyrazolo[4,3-D]pyrimidine)

Sitokininler

- 1955'de Ringa balığı spermalarında "Kinetin"
- 1964'de mısırdaki "Zeatin"
- Tohum ve hücre özsuğunda
- Yapay: BA



Nerede üretilir??

Nasıl taşınır??

- Bitki bünyesinde terpenoid biyosentez yolu ile üretilir.
- Kök ucu, tepe tomurcukları, genç yaprak ve çiçekler, meyvelerin içindeki gelişmekte olan tohumlar sitokinin sentez yerleridir.
- Ksilem yolu ile (transprasyon ile) akropetal olarak
- Zeatin ribozidleri esas taşınma formudur yapraklarda glikozitlere dönüştürülür.
- Bir miktar sitokinin de floemde hareket ettiği belirlenmiştir.

Fizyolojik Etkileri

- Hücre genişlemesi ve farklılaşması,
- Kloroplastların olgunlaşması,
etiyooplastlardan klorofillerin oluşumu,
- Sürgün ve köklerdeki morfogenezis
- Yaşlanmanın engellenmesi
- Benzylaminopurine 99% 6BA