Buğdaygillerin Sistematikteki Yeri

- **Alem: Bitkiler Alemi (*Plantae*)**
- **Alt Alem: Embriyolu Bitkiler (*Embriyophyta*)**
- **Bölüm: Trakeli Bitkiler (Tracheophyta)**
- **Alt Bölüm: Yapraklılar (Pteropsida)**
- **Sınıf :Kapalı Tohumlular (*Angiospermae*)**
- **Alt sınıf: Tek Çenekliler (*Monocotyledonae*)**
- **Takım: Kavuzlu Bitkiler (Glumiflorae)**
- **Familya: Buğdaygiller (*Gramineae = Poaceae*)**

Buğdaygillerin Alt Familyaları

- **FESTUCOİDEAE (YUMAKLAR)**

Kanyaş grubu (*Phalarideae*)

Parmakotu grubu (*Chlorideae*)

Arpa grubu (*Hordeae*)

Tavusotu grubu (*Agrostideae*)

Yulaf grubu (*Aveneae*)

Yumak grubu (*Festuceae*)

Bambu grubu (*Bambuceae*)

Çimotu grubu (*Zoysieae*)

Prinçotu grubu (*Oryzeae*)

Yabani çeltik grubu (*Zigonieae*)

HORDEAE (ARPA) GRUBU

- **Agropyron- Ayrık Cinsi**
- **Lolium- Çim Cinsi**
- Aegilops- Buğdayotu Cinsi
- Triticum- Buğday Cinsi
- Secale- Çavdar Cinsi
- Hordeum- Arpa Cinsi
- Elymus- Otlak Arpası Cinsi

Buğdaygil yem bitkilerinin botanik özellikleri
Vejetatif özellikleri

KÖK: Buğdaygillerde kökler,sapın toprağa yakın olan boğumlarından eşit kalınlıkta ve fazla miktarda döllenmek suretiyle püskül şeklini almıştır.Bu köklere saçak kök denir.



Buğdaygillerde iki türkü kök sistemi vardır.

- Bunlardan birisi ekilen tohumun çimlenmesiyle oluşan ‘çim kökleri=primer kökler’dir. İkincisi ise sap teşekkülünden sonra sapın toprak altı boğumundan çıkan ‘sekonder kökler=adventif kökler’ olup bitkinin daimi olan kalıcı köklerini oluştururlar.

- Ayrıca rizom ve stolonlu bitkilerin toprak yüzeyine paralel uzanan gövdelerindeki boğumlardan da sekonder kökler teşekkül eder.



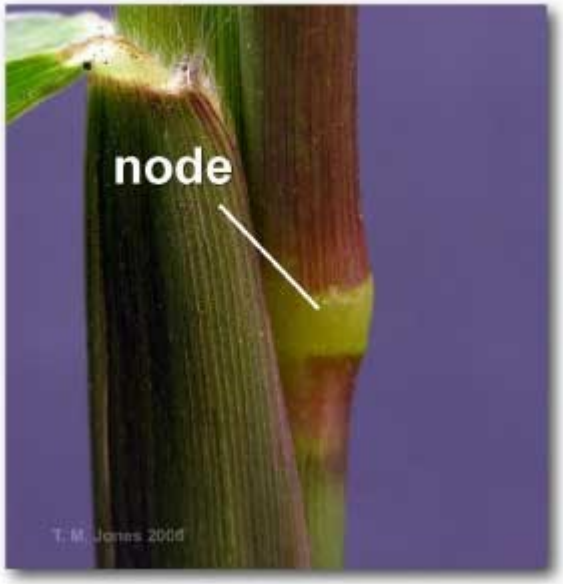
Gövde (Culmus)

- Buğdaygillerde gövde, boğum (node) ve boğum aralarından (internode) ibarettir. Boğum aralarının içi boş,boğumların bulunduğu kısımların ise içi doludur.Gövde boğumlardan dallanır.

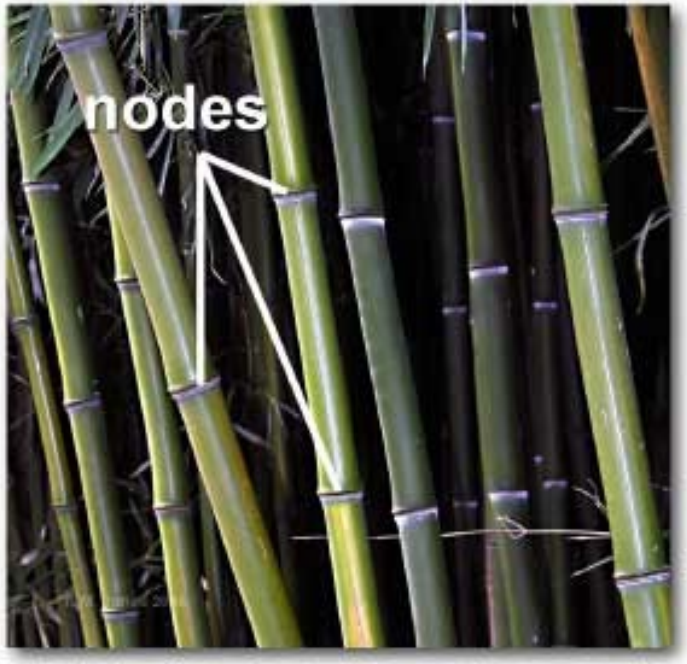







node
T. M. Jones 2008


nodes


nodes

Buğdaygil bitkilerinde gövdenin büyüme tarzına göre üç türlü habitus vardır.

- a) Yumak: Bu habitus şeklinde,bitki gövdesi toprağa en yakın boğumlardan fazla miktarda kardeşlenerek bir yumak meydana getirir.Bu habitus şekline en iyi örnekler;koyun yumağı (festuca ovina),yüksek çayır yumağı (Festuca arundinacea),kelp kuyruğudur (Phleum pratense).

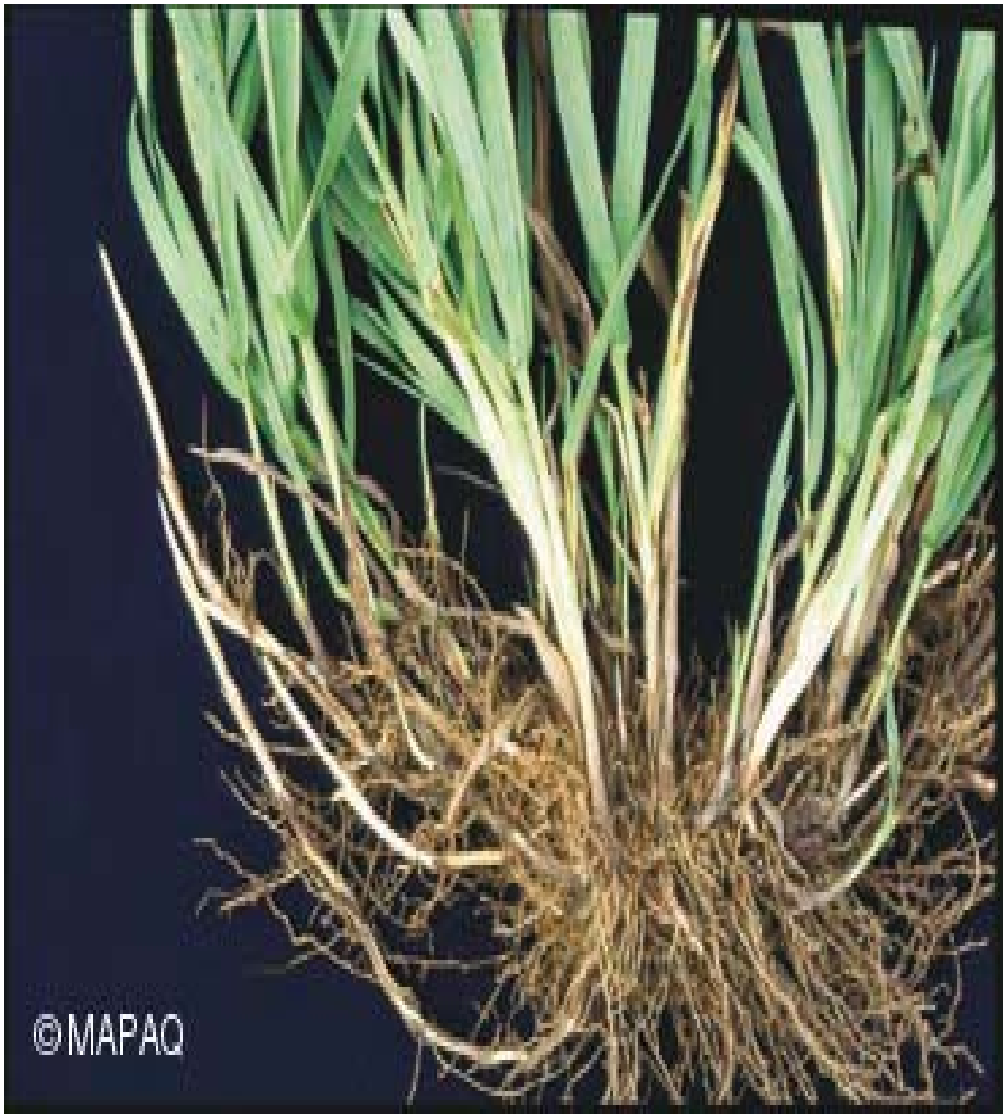
www.ziraatciyiz.biz





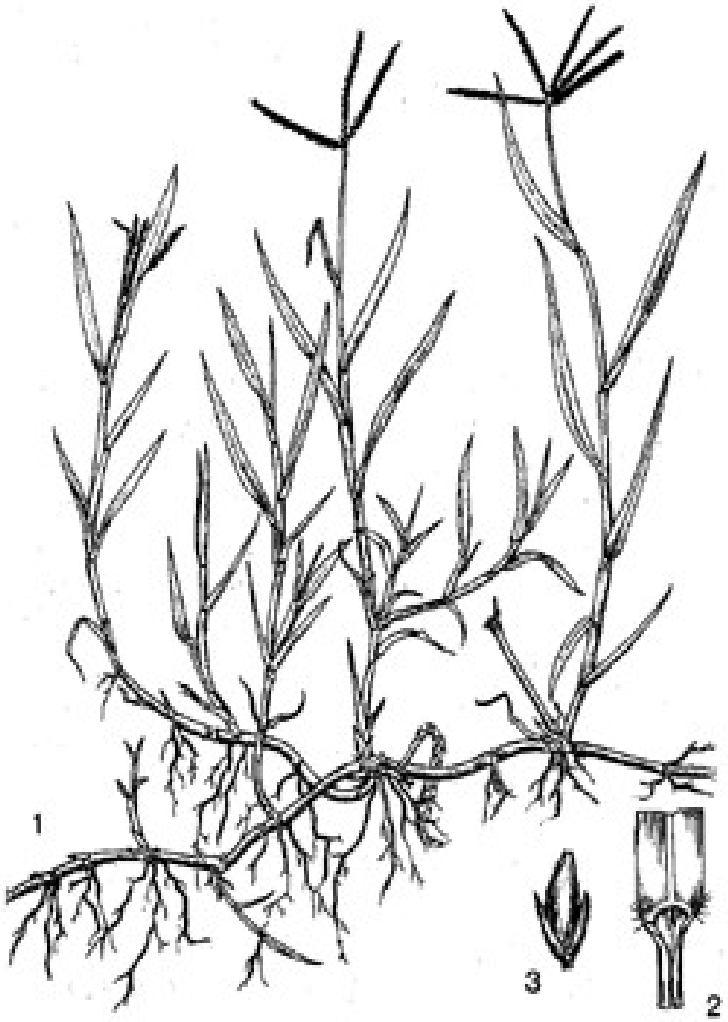
- b) Kök-Sap (Rizom): Bu habitus şeklinde gövde toprak içerisinde yere yatık olarak büyür. Toprak altında uzanan bu gövdenin her boğumundan aşağıya doğru kökler,yukarıya doğruda yeni sürgünler çıkar. Kılçıksız brom (Bromus inermis),tarla ayrığı (Agropyron repens) rizom meydana getiren buğdaygillerdir




©MAPAQ

- C) Sülük (stolon): Bu habitus şeklinde gövde toprak üstünde uzanır.Bu gövdenin boğumlarından da toprağa doğru kökler,yukarı doğruda sürgünler çıkar.Bu habitus şekline köpek dişi (Cynodon Dactylon),Bataklık tavus otu (Agrostis palustris) ve manda otu (Buchloe dactyloides) örnek teşkil eder.




1
3
2

Yaprak

- Buğdaygil yaprakları daima paralel damarlıdır ve genel olarak iki kısımdan ibarettir. Yaprağın gövdeyi çepeçevre saran kısmı yaprak kını ve gövdeden uzaklaşan kısmı ise yaprak ayasıdır.

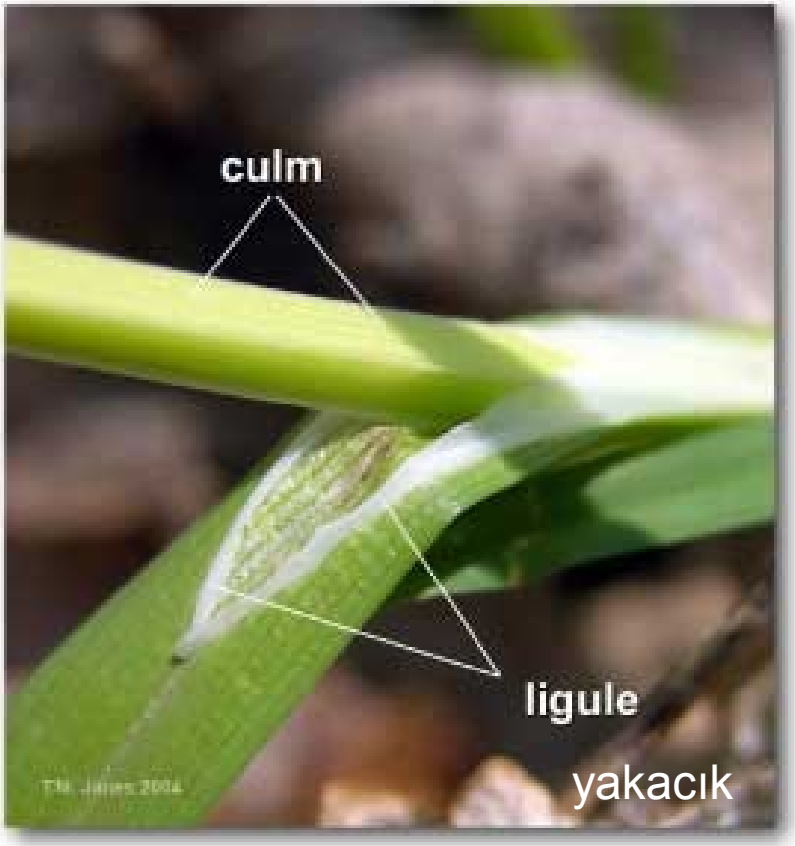




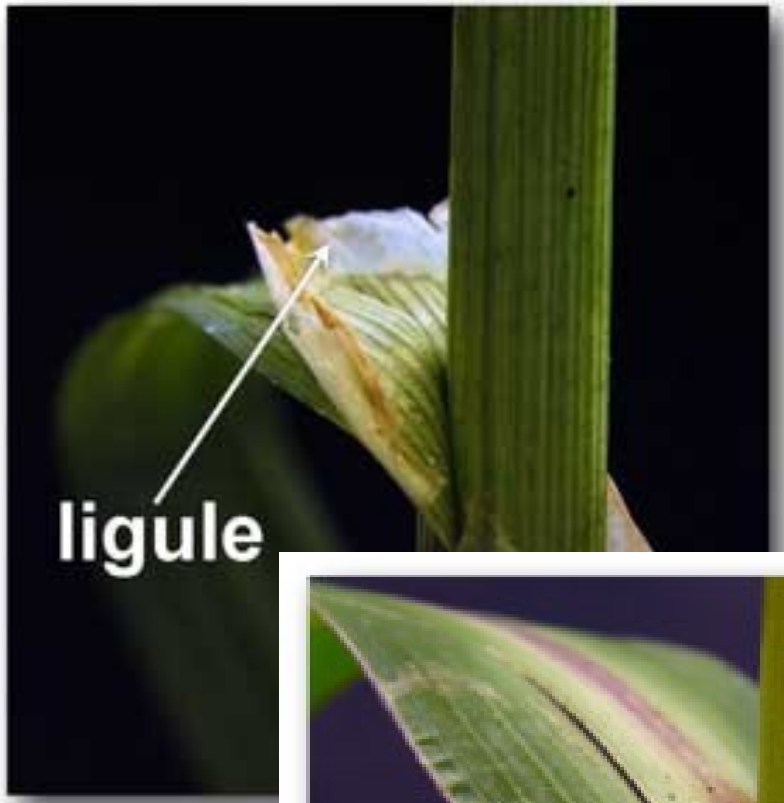
- Yaprak ayası ve kının arasında yakacık(ligule) ve kulakçıklar (auriculae) teşekkül etmiştir. Yaprak ayası ile yaprak kını arasında,yaprak kınının yukarıya doğru bir uzantısı olan yakacık ve gövdeyi saran kulakcık bulunmaktadır.



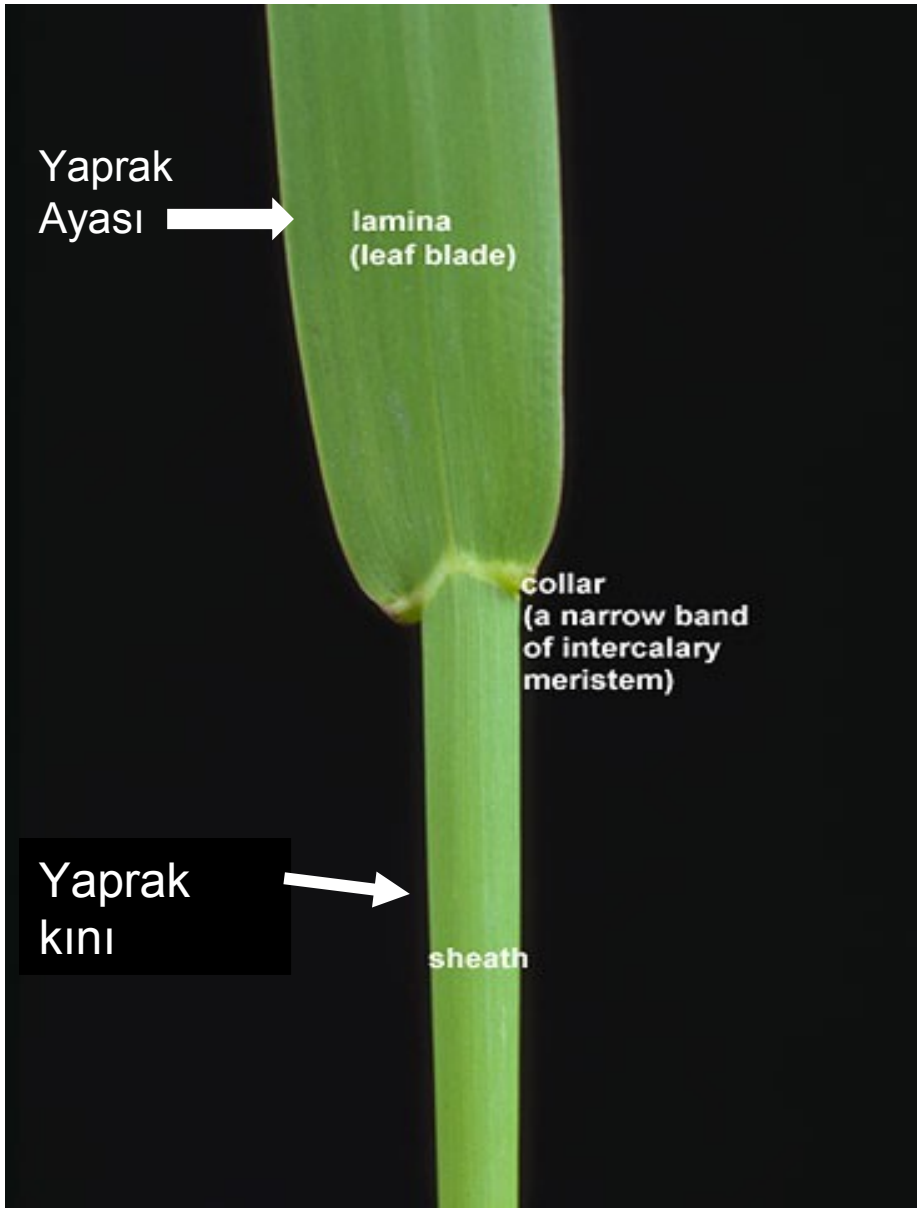




yakacık






Yaprak
Ayası
lamina
(leaf blade)
collar
(a narrow band
of intercalary
meristem)
Yaprak
kını
sheath

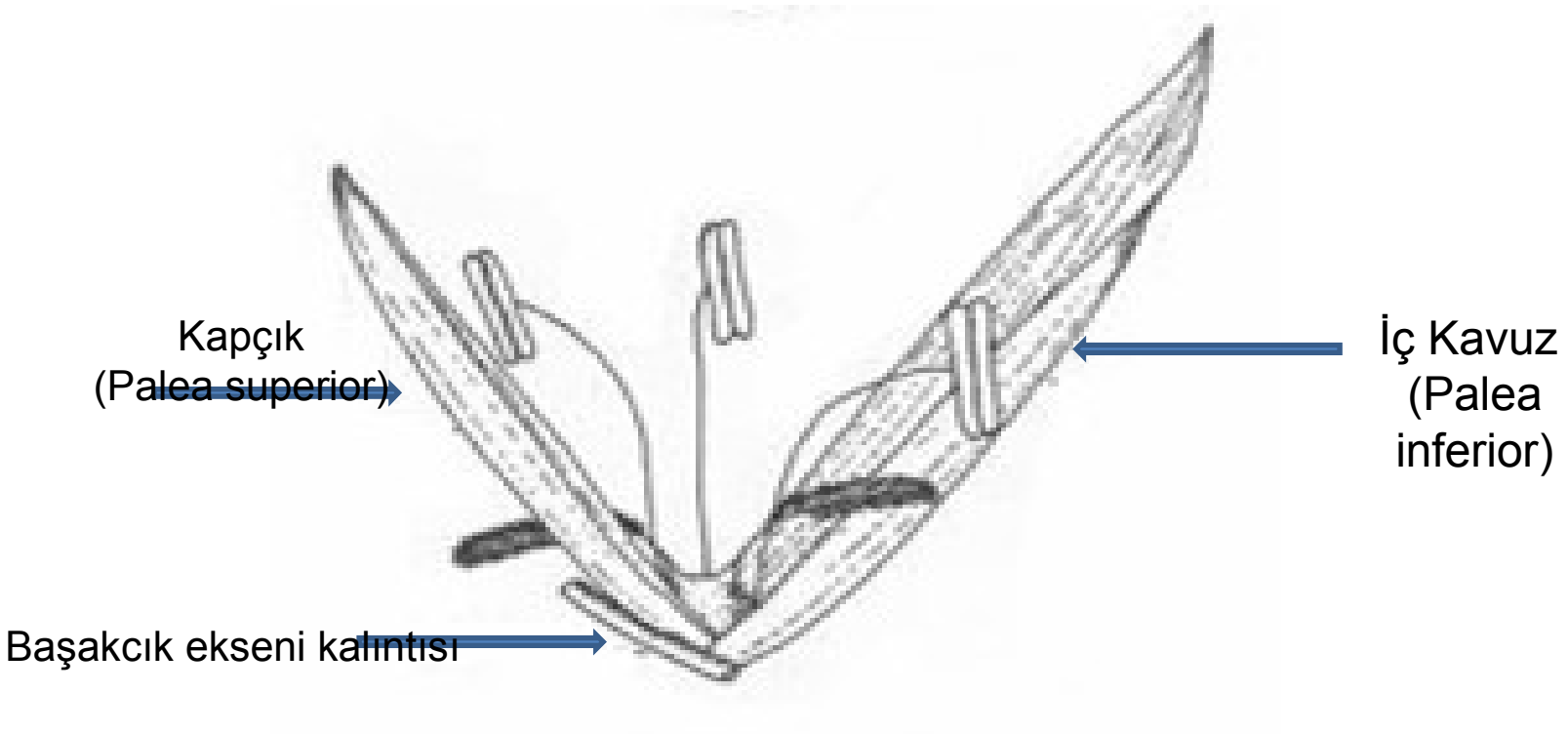
Generatif Özellikler

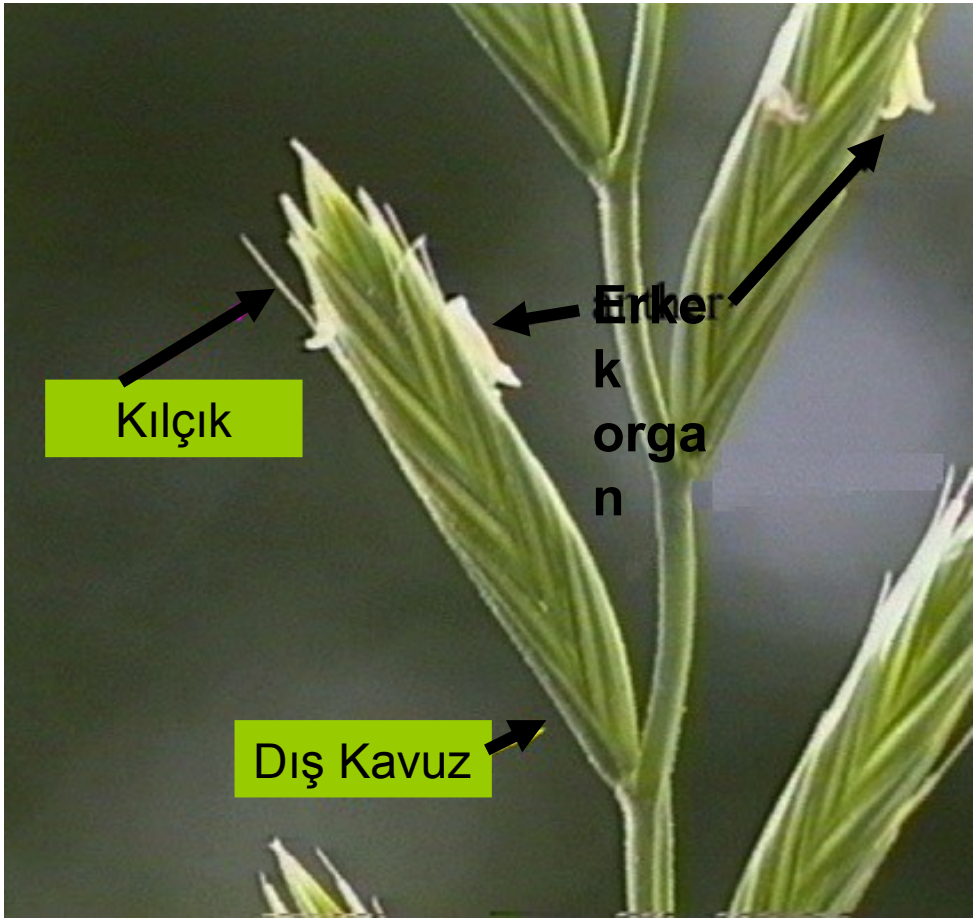
- Çiçek:Buğdaygil bitkilerinde en küçük generatif organ çiçektir. Bu nedenle gözle görülmeleri bile oldukça güçtür.Buğdaygillerde çiçek iki iç kavuz arasında kalan erkek ve dişi organlar topluluğudur.

Çoğunlukla buğdaygil çiçeklerinde hem erkek organ,hem de dişi organ bulunur. Böyle çiçeklere **normal çiçek** adı verilir. Bazı çiçeklerde ise erkek ve dişi organlardan yalnız biri bulunur. Genellikle **kısır çiçek** adı verilen bu çiçeklerde sadece dişi organ bulunuyorsa Pistilli (Pistilate),sadece erkek organ bulunuyorsa Staminli (staminate) adı verilir. Erkek ve dişi organı bulunmayan çiçeklere ise **Nötr çiçek** adı verilir.

www.ziraatciyiz.biz

Buğdaygillerde sadece bir dişi organ ve üç erkek organdan ibaret olan çiçek,iki kavuz içerisinde bulunur. Bu kavuzlardan altta bulunanına iç kavuz (Palea inferior) ve üstte bulunana da kapçık (Palea süperior) adı verilir.




Kılçık
Erkek organ
Dış Kavuz


florets
2nd glume
1st glume

C-)İç kavuz (Palea inferior):Çiçekteki eşey organlarını koruyan kavuzların alttan bağlananıdır. Buğdaygillerin teşhisinde göz önüne alınacak önemli özelliklerdendir. İç kavuz,kayık şeklinde olup erkek ve dişi organları içine almıştır. Kapçıktan daha kalın yapıdadır.

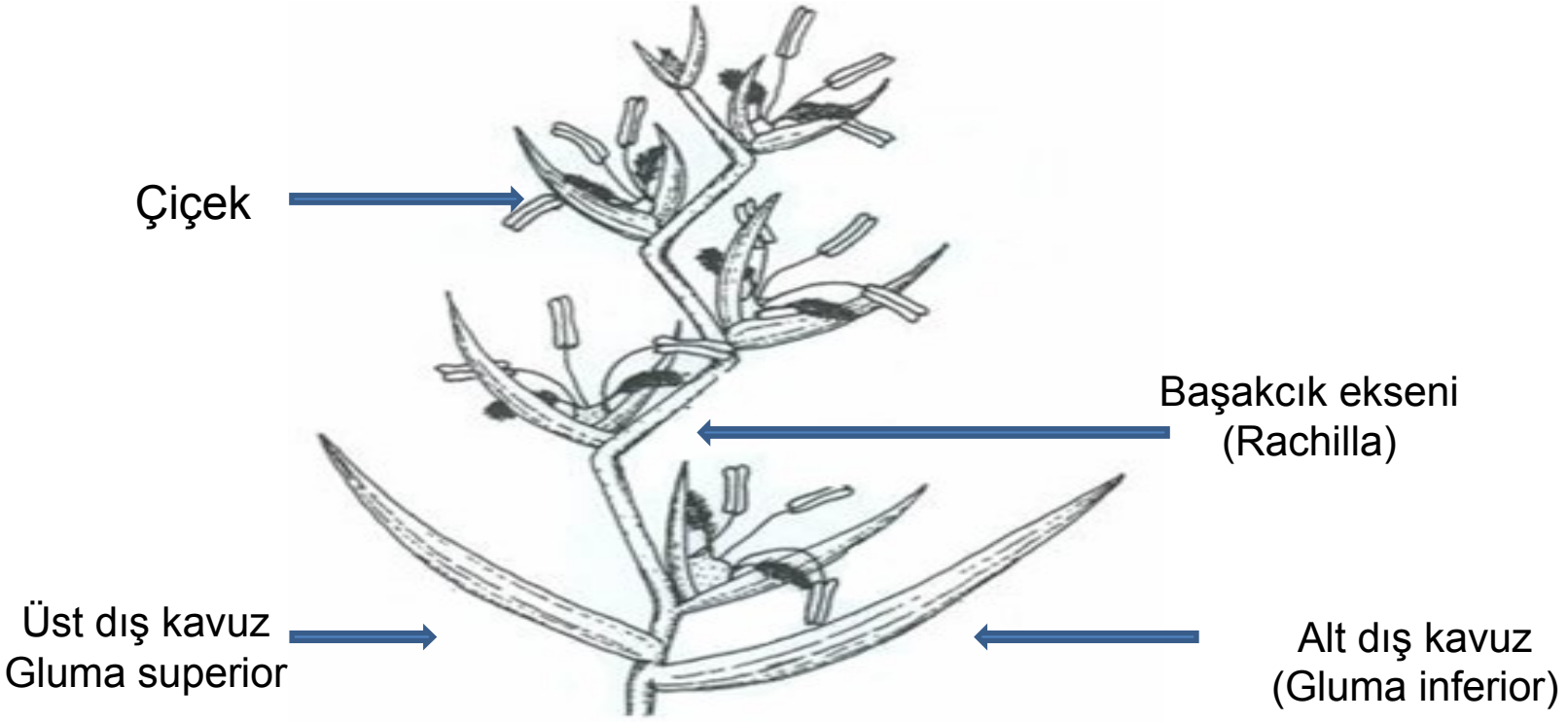
D-)Kapçık (Palea süperior): Daneyi karın kısmından sarar. Genellikle iç kavuzdan biraz daha kısa veya eşit uzunlukta ve daha ince yapılıdır.

BAŞAKÇIK

- Başakçıkta çiçekler başakçık ekseni (rachilla) üzerinde sağlı sollu sıralanırlar. Aynı eksen üzerindeki çiçeklerin alt kısmında iki tane dış kavuz teşekkül etmiştir. Daha doğrusu bu iki dış kavuz (rachilla) üzerinde bulunan bütün çiçekleri içine almıştır. Bu iki dış kavuzdan üstte bulunana üst dış kavuz (Gluma süperior) altta bulunana ise alt dış kavuz (Gluma inferior) adı verilir. Buğdaygillerde bu iki dış kavuz arasında kalan çiçek topluluğuna başakçık (spicula) denmektedir.

Başakçık toplulukları (Çiçek durumu)

- Buğdaygil başakçıkları bir eksen üzerinde çeşitli şekillerde başak (Spica),başağımsı salkım (Raceme) ve salkım (panicula) meydana getirirler.



- Başakçıklar,bir eksen üzerinde sapsız olarak bağlanırlarsa başak,her başakçık birbirine eşit kısa saplarla ana eksen bağlanırsa başağımsı salkım,saplar değişik uzunluklarda ve dallanmış bir durumda olursa salkım şeklini meydana getirirler.

- ***Başak (spica):*** Başak şeklindeki toplulukta başakçıklar eksene (rachis) sapsız olarak bağlanırlar. Başakçıklar eksen üzerinde birbirlerine temas etmeyecek sıklıkta iseler *<u>seyrek başak</u>* (*Lolium*)



- birbirilerine temas ediyorlarsa *sık başak* (*Triticum, Hordeum, Elymus*) oluştururlar. Bir sap üzerinde meydana gelen başak sayısına göre 2 başak tipi vardır:



1. Sade başak: Ayrık, çim ve arpa cinslerinde olduğu gibi bir sap üzerinde sadece bir başak meydana geldiği zaman sade başak adını alır.



- *2. Bileşik başak:* Bir sap üzerinde birden fazla başak oluşursa bileşik başak ismi verilir. Bileşik başaklar köpek dişi (*Cynodon*) ve sakal otu (*Andropogon*) cinslerinde olduğu gibi sapın aynı noktasına birleşirlerse *kaz ayağı*;



- manda otu (*Buchleo*) ve bataklık otu (*Beckmannia*)'nda olduğu gibi sapın değişik noktalarına bağlanırlarsa *başaklı salkım* ismini alırlar.



- ***Salkım (panicula):*** Başak yapısından farklı olarak başakçıkların eksene saplı olarak bağlanmasıyla salkım denilen başakçık topluluğu oluşur . Salkımların sınıflandırılması başakçık saplarının dallanmasına göre yapılır. Buna göre;
- *1. Sade salkım:* Sade salkımlarda başakçık sapları dallanmayıp, her sapın ucunda bir başakçık bulunur (*Brachypodium*).
-



- *2. Bileşik salkım:* Başakçık sapları 2-3 defa dallanırlarsa bileşik salkım meydana gelir (*Bromus, Dactylis*).



- *3. Karışık salkım:* salkımı oluşturan başakçık sapları 4 veya daha fazla dallanıyorsa meydana gelen salkım karışık salkımdır (*Avena, Poa*).

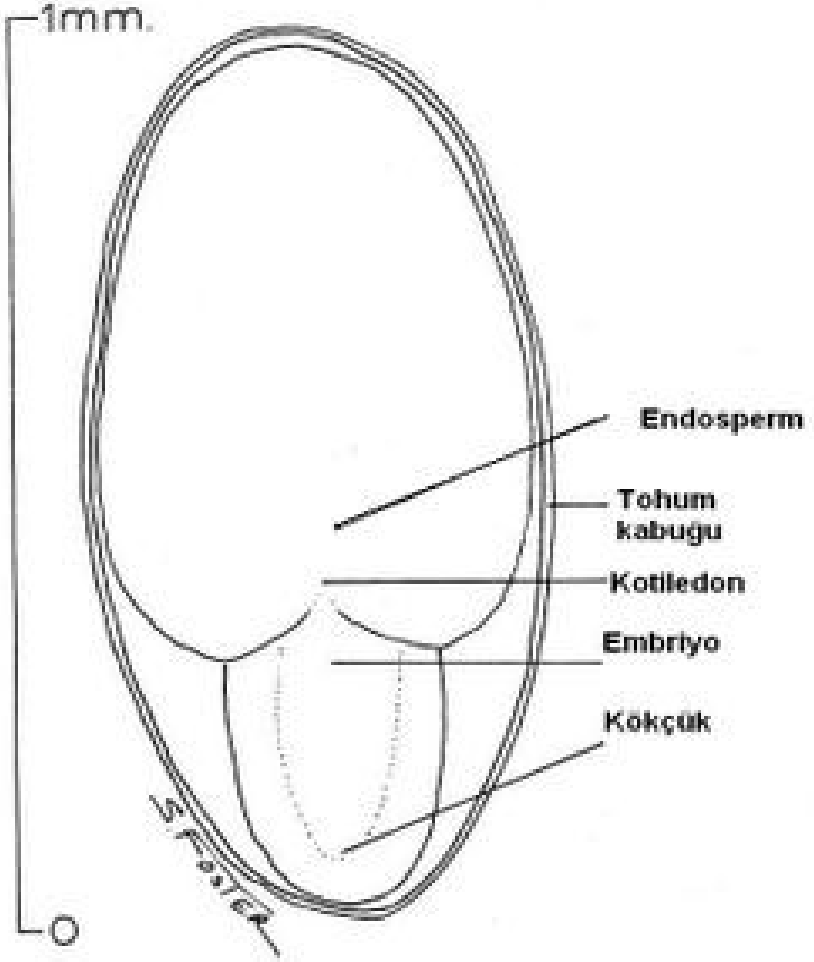


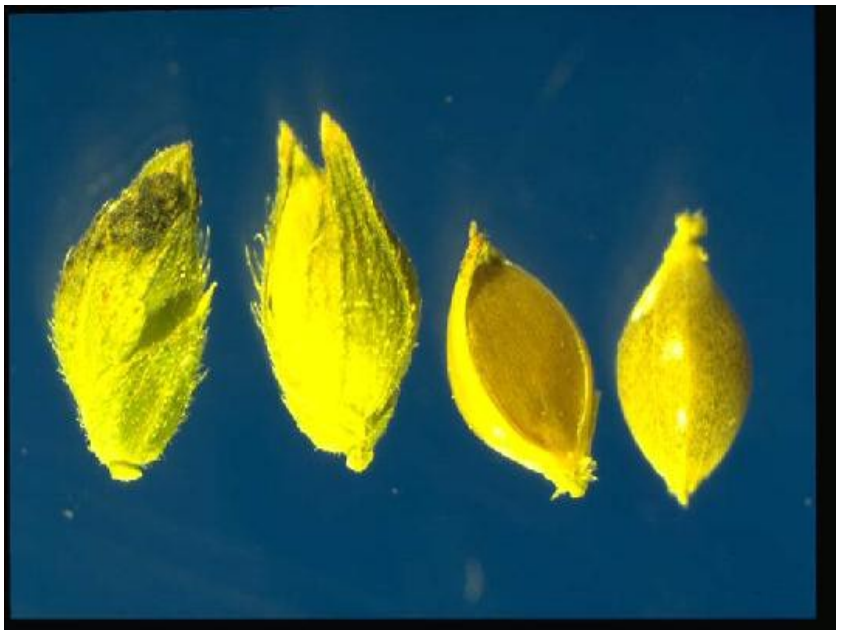
- *4.Başağımsı salkım (raceme):* Bazı buğdaygillerde başak ve salkım arasında başakçık toplulukları görülür. Başağımsı salkım adı verilen bu yapılarda başakçıklar kısa ve eşit uzunlukta saplarla ana eksene bağlanarak, boru fırçası şeklinde silindirik topluluklar oluşur (*Phleum pratense, Alopecurus pratensis*).



Tohum ve Meyve

- Buğdaygillerde meyveye genel olarak tohum denmektedir yumurtanın döllenmesinden sonra gelişen meyvede meyve kabuğu (pericarp) ile tohum kabuğu (testa) bitişik olmaktadır. Bu durumdaki meyveye karyopsis adı verilir. Dolayısıyla buğdaygillerde tohum veya meyve bir karyopsistir.


1mm.
Endosperm
Tohum kabuğu
Kotiledon
Embriyo
Kökçük



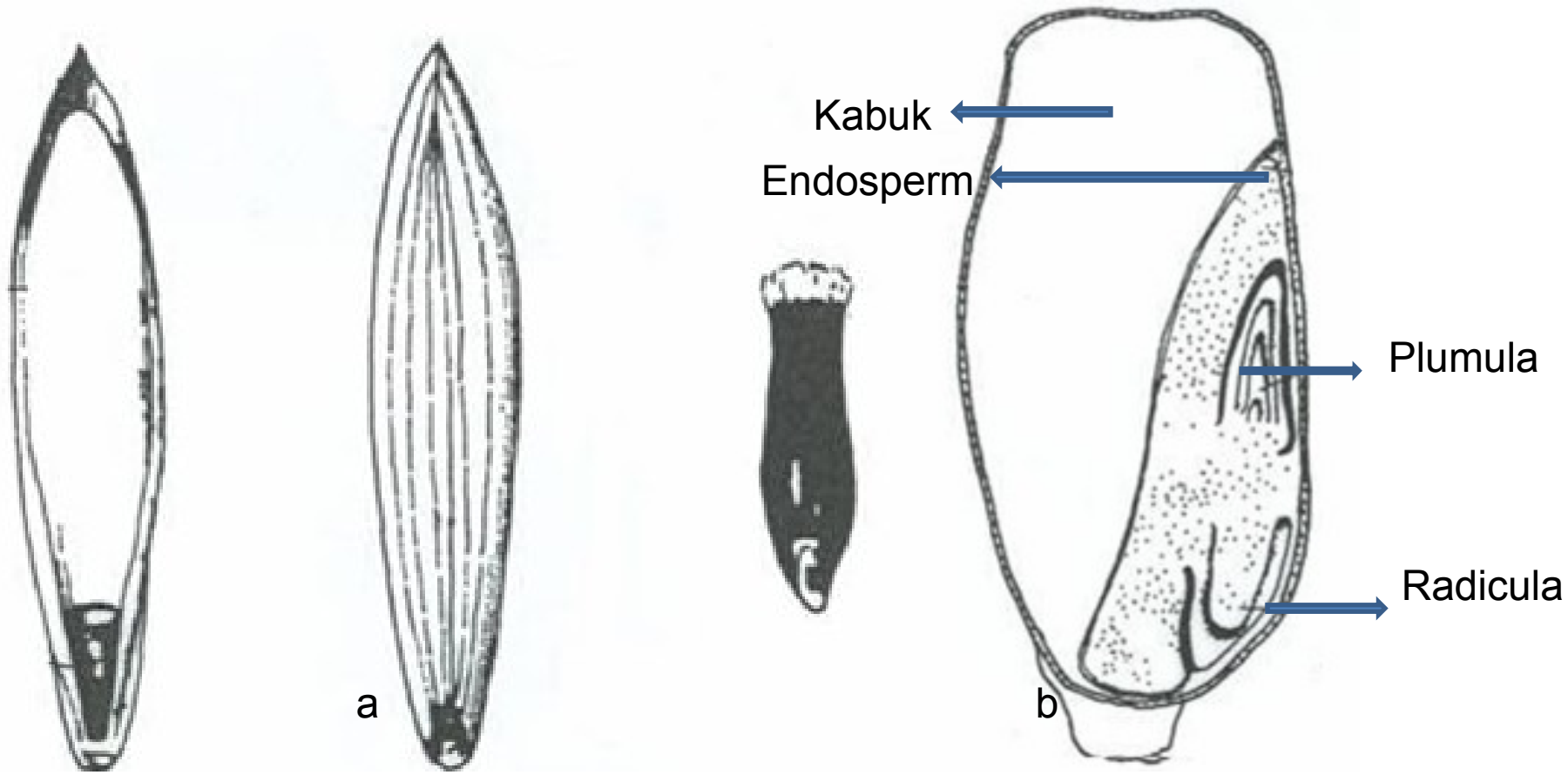


- **Tohum Kabuğu**: Tohumu en dıştan saran kısımdır. Tohum ve meyve kabuklarının birleşmesiyle meydana gelmiştir.

- **Endosperm (Besidoku)**: Danenin en büyük kısmını oluşturur. Yedek besin maddelerinin depo yeridir. Çimlenme sırasında fideciğin gelişmesi için lüzumlu olan besin maddeleri endospermden sağlanır.

- **Embriyo (Cücük):** Danenin dip kısmında bulunur ve tohumdan yeni bitkinin teşekkülünü sağlar. Yağ,mineral madde ve eriyebilir karbonhidratlarca zengindir.
- Buğdaygillerde genellikle karyopsisisn etrafı kavuzlarla sarılmıştır. Yani çoğunlukla tohumlar kavuzludur.

- www.ziraatciyiz.biz



Buğdaygillerde tohum yapısı, a-Kavuzlu tohum, b-Çıplak tohum

Ayrık (Agropyron) Cinsi

- ***Agropyron* cristatum (Otlak ayrığı)**
- *Agropyron intermedium* (Mavi ayrık)
- *Agropyron elongatum* (Yüksek otlak ayrığı)
- *Agropyron repens* (Tarla ayrığı)





Agropyron cristatum (Otlak ayrığı)

Adi Otlak Ayrığı (*A. cristatum*)

- Uzun ömürlü çok yıllık bir bitkidir.
- Gövde dik olarak 40-70 cm boylanır,incedir ve boğumlarından biraz dirseklidir.
- Bol miktarda kardeş oluşturarak yoğun yumak oluşturur
- İnce gövdeli ve genellikle bol yapraklıdır.Yapraklar sürgün içerisinde yuvarlak şekildedir.
- Yaprak ayası ucu sivridir.
- Yaprak kınının kenarları üst üste gelecek şekilde açıktır.
- Kulakçıklar iyi gelişmiş olup sapı kerpeten gibi çepeçevre sarmıştır.

- Yakacık zar şeklinde ve kenarları tüylüdür.
- Sık başak oluşturur (balık kılçığı şeklinde)
- Tohumları kılçıklıdır.
- Yabancı tozlaşmadan dolayı çok farklı tipleri vardır.

- www.ziraatciyiz.biz





***Agropyron* cristatum (adi Otlak ayrığı)**









LOLIUM (ÇİM CİNSİ)

1. *L. perenne* (Çok yıllık çim)
2. *L. multiflorum* (Tek yıllık çim)



RAIGRASE, LOLIUM PERENNE L.

Çok Yıllık Çim (*L. perenne*)



- Dünyanın serin-ılıman bölgelerine yayılmıştır.
- Çok yıllık ve kısa ömürlüdür.
- Orta boyludur (90 cm)
- Bol kardeş ve kuvvetli yumak oluşturur
- Yaprak ayası ucu sivridir.
- Kulakçıklar iyi gelişmiş olup sapı kerpeten gibi çepeçevre sarmıştır.
- Yapraklar sürgün içerisinde katlanmış,koyu yeşil,parlak renkte ve tüysüzdür.
- Alt dış kavuzları tepedeki başakcık hariç diğerlerinde yoktur.
- Kılçıksız veya kısa kılçıklıdır



***Lolium perenne* (Çok yıllık çim)**

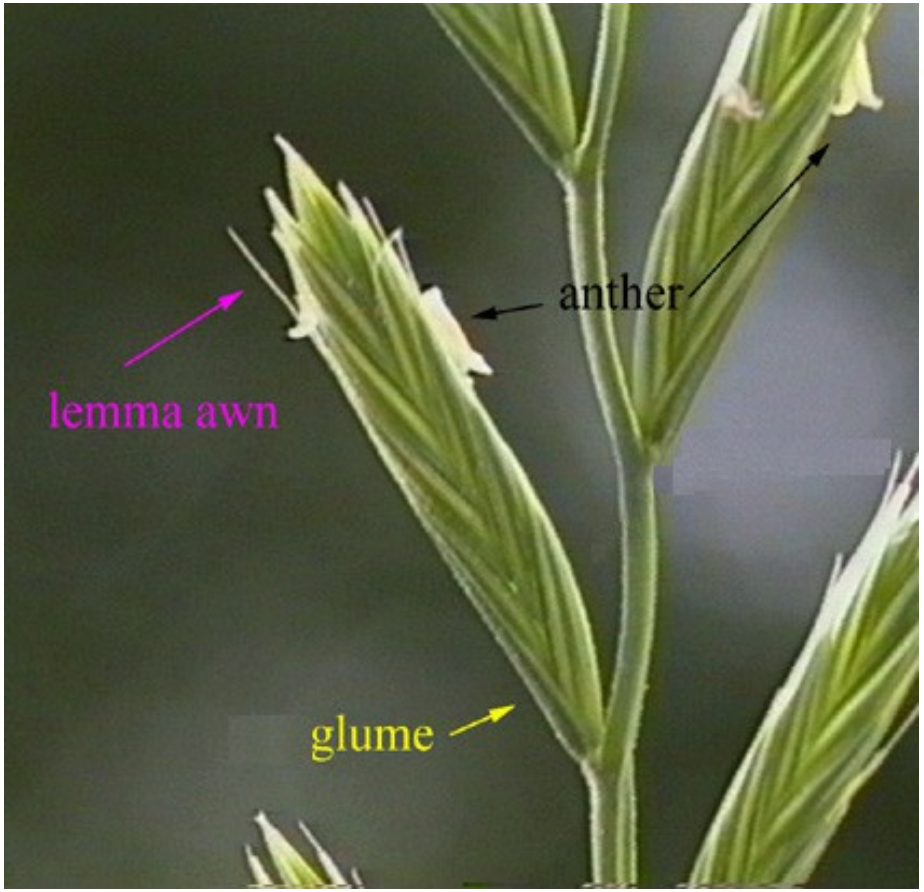


***Lolium perenne* (Çok yıllık çim)**



Lolium perenne **(Çok yıllık çim)**


Poaceae
Lolium perenne

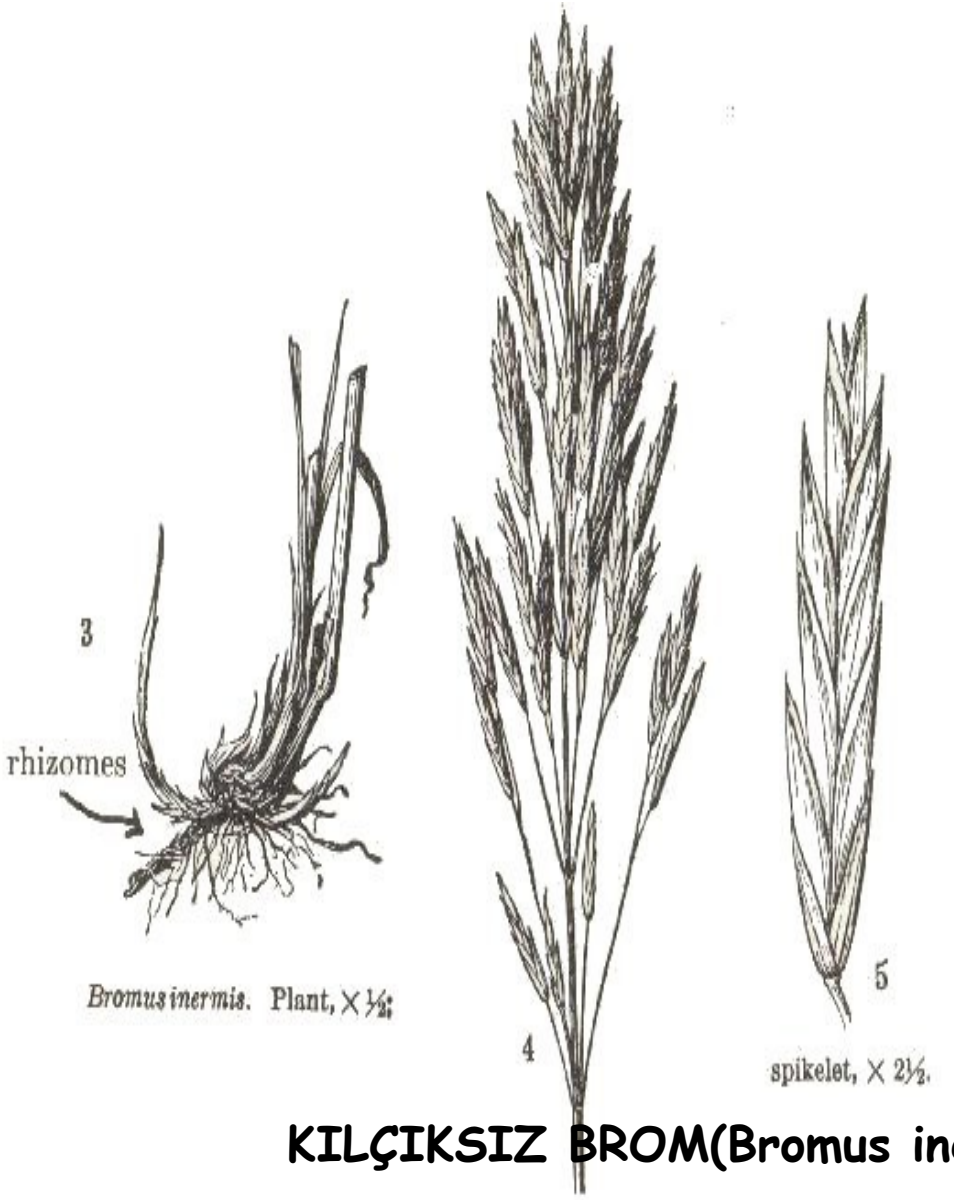

anther
lemma awn
glume



***Lolium perenne* (Çok yıllık çim)**

FESTUCEAE (YUMAK GRUBU)

- *Bromus inermis* – kılçıksız brom
- *Poa pratensis* – çayır salkımotu
- *Festuca* ovina– koyun yumağı
- *Dactylis glomerata* -Domuz ayrığı



Bromus inermis. Plant, × ½;

KILÇIKSIZ BROM(Bromus inermis)

Bitkisel Özellikler

- Kılçıksız brom bol yapraklı, rizom meydana getiren, çok yıllık bir serin mevsim yem bitkisidir.
- Çiçekli sap uzunluğu 80-120 cm kadardır.
- Yapraklar sürgün içerisinde yuvarlak şekildedir.
- Yaprak ayasının ortasında W (M) şeklinde çizgi vardır.
- Kulakçık yoktur veya nadiren küçülmüş olarak mevcuttur.
- Başakçıkları karışık salkım meydana getirir.
- İç kavuz tamamen kılçıksız ve mukronat (yuvarlak) uçludur.

Ferdinand Bernhard Vietz 1800-1822
Icones plantarum medico-oeconomico-technologicarum





Bromus inermis







Magyar rozsnok
Obsiga (tarsaca)
Hungarian brome



www.gemon.ro


Bromus inermis
Foto. Norman Hagen










www.atlas-roslin.pl
(c) Barbara Łotocka
basic www version













Bromus inermis **(Kılçıksız brom)**



KILÇIKSIZ BROM(Bromus inermis)



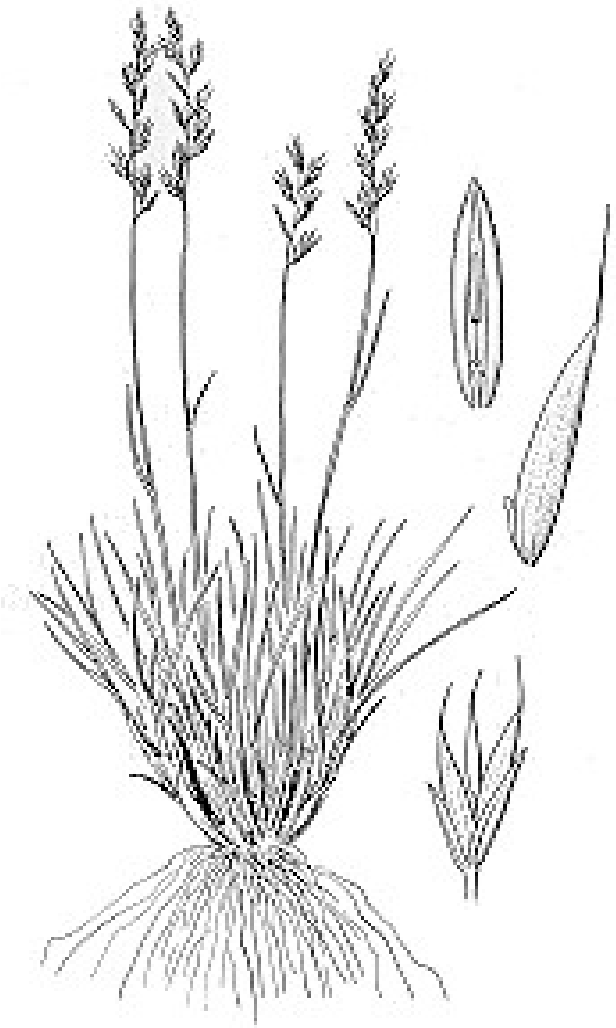














Festuca ovina

(Koyun yumağı)

KOYUN YUMAĞI (*Festuca ovina* L.)

- Koyun yumağının anavatanı dünyanın kuzey yarım küresidir. Kurağa ve soğuğa dayanıklı olan bu bitki, bütün kuzey yarım kürede geniş bir şekilde yayılmış durumdadır.
- Koyun yumağı çok yıllık, çok sık yumak meydana getiren ve alçak boylu (10-60 cm) büyüyen bir bitkidir. Bu bitkinin hasıl ettiği yumak hem kardeşlerden ve hem de ince, kendi üzerine dürülmüş, ucu sivri, mavi gri renkte yapraklardan meydana geldiğinden çok sıkıdır.
- Yapraklar sürgün içerisinde katlanmış durumdadır. Yaprak ayaları oluk şeklinde katlanmış ve iğne şeklini almıştır.(su harcamasını en düşük seviyeye indirmek için)
- Yapraklar ve sapların üzeri hafif bir mumsu tabaka ile kaplıdır.
- Başakcıklar sık salkım meydana getirir.




festuca ovina (sheep's fescue)
© 2004 pictured by antonie van den bos
for aycronto.com

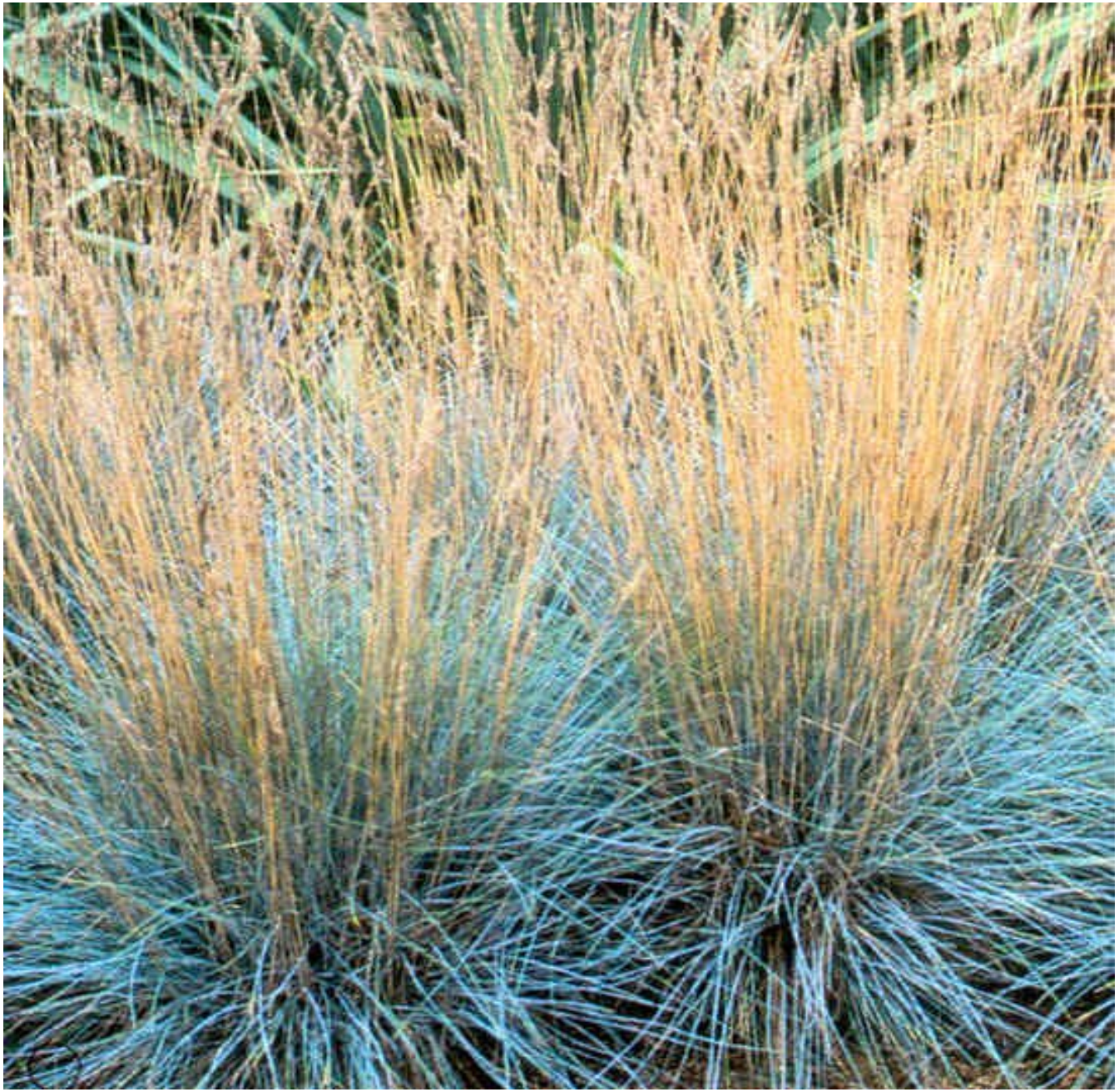



2 mm




Festuca ovina var glauca
Mo Fayyaz













Dactylis glomerata

(Domuz ayrığı)

Bitkisel Özellikleri

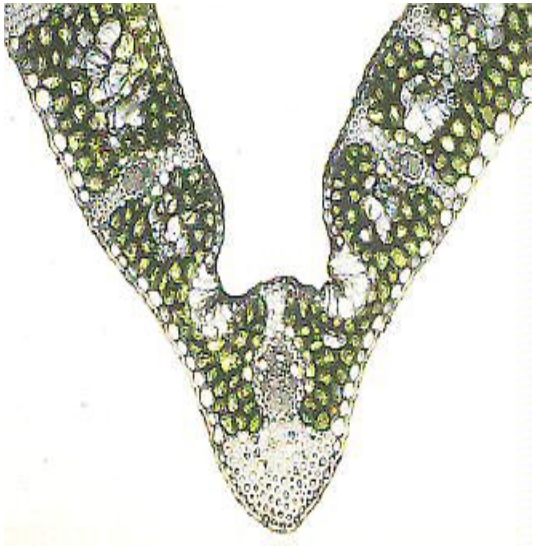
- Çok yıllık, yumak meydana getiren bir bitkidir.
- Gövde çiçekli devrede 60-200 cm arasında boy alabilirse de genellikle 100-130 cm yükselir.
- Vejetatif gövde kök boğazına doğru yassıdır.
- *Yaprak kını yassılaşmış kayık formunu almıştır*.
- Yaprak ayasının enine kesiti V şeklinde katlanmış durumdadır.
- Kulakçıklar yoktur. yakacık zar gibi beyaz renkte ve 2-8 mm uzunluktadır.
- Başakçıklar salkım dalları üzerinde salkım meydana getirirler.
- Salkımlar 5-20 cm uzunluktadır.
- İç kavuzun sırtındaki orta damar iyi gelişerek omurga meydana getirmiştir.
- Kılçık 1-1.5 mm uzunlukta ve hafifçe eğridir.






CISUTURF









Dactylis glomerata

(Domuz ayrığı)



Dactylis glomerata

(Domuz ayrığı)














© Jennifer Ackerfield


© Jennifer Ackerfield



YONCA

(Medicago sativa)







Medicágo sativa L.



Bitkisel Özellikleri

- Çok derinlere giden bir kazık kökü vardır(8-10m),bu kök yer yer dallanır.
- Yaprakları 3 parçalıdır,uçtaki yaprakcığın sapı diğerlerine nazaran daha uzundur.
- Yaprakçıklar tüysüz olup, uçtan itibaren 1/3 kısmı dişlidir.
- Çiçekler sapın ucunda bulunan yaprakların koltuğundan salkımlar halinde olup,erguvan-mavi rengindedir.
- Çiçekler salkımın en altından başlayarak açılır.
- Tozlaşma genellikle yabani arılar vasıtasıyla olur.

- Meyve kendi üzerinde helezon şeklinde bükülmüş halkalar teşkil eden bir tohum zarfıdır.Her meyvede 3-7 bazen daha fazla tohum bulunur.
- Tohum,sarı, biraz köşeli böbrek şeklindedir.









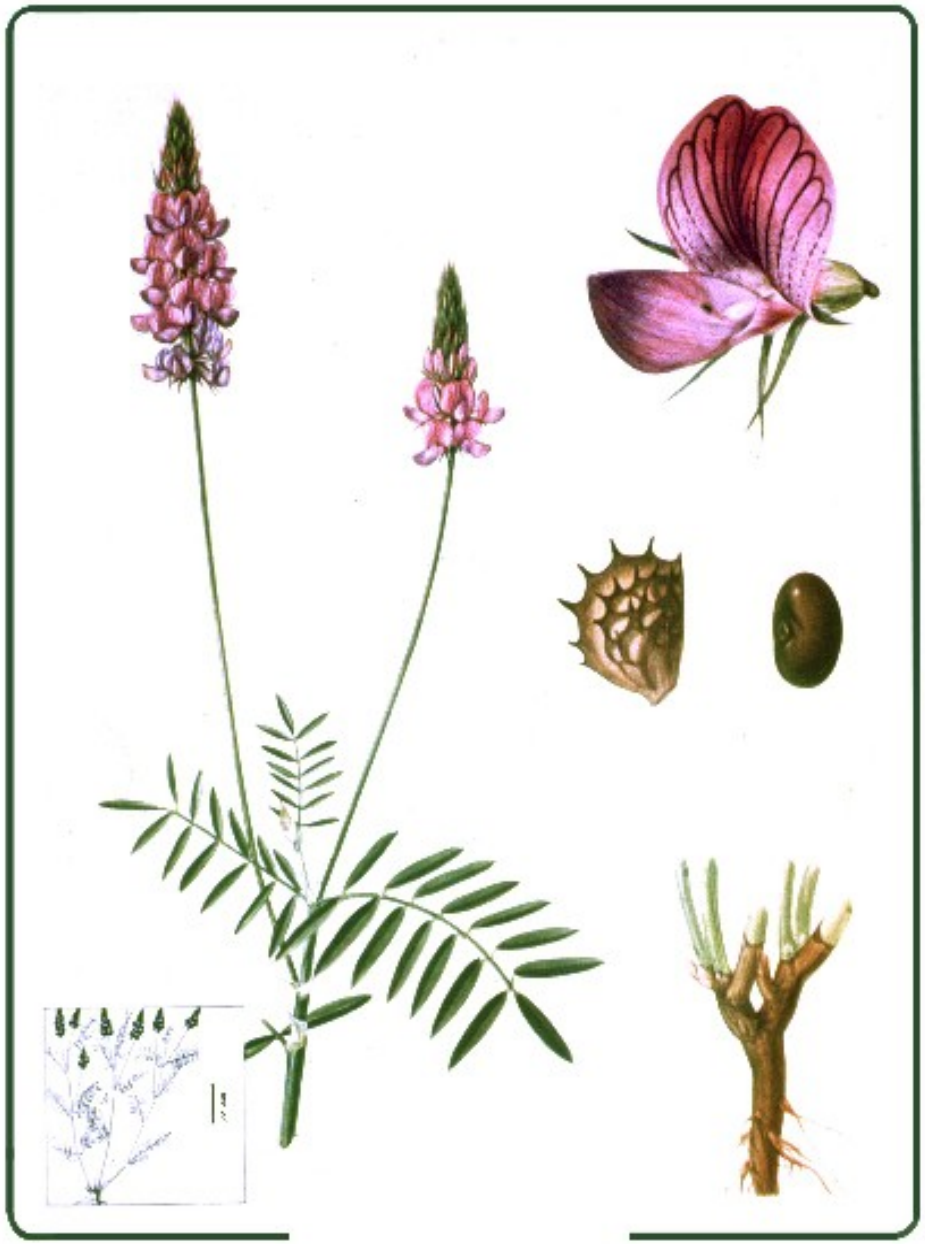








KORUNGA
(Onobrychis sativa)

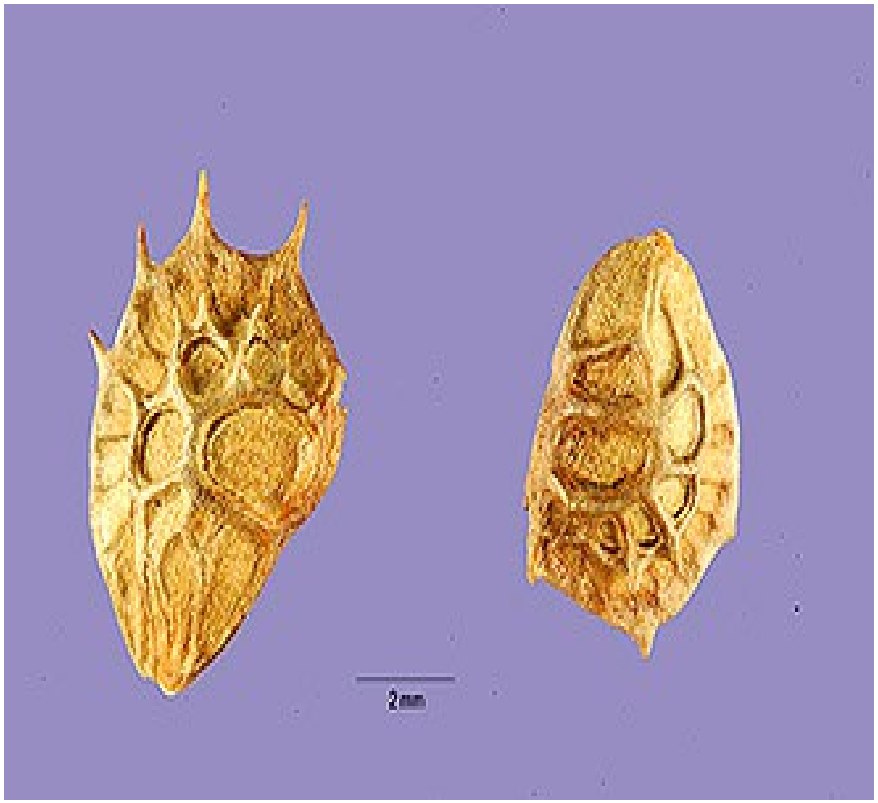


Onòbrychis viciifòlia Scop.

Bitkisel özellikleri

- Kuvvetli bir kazık kökü vardır.
- Gövde 30-60 cm yüksekliğinde,tabanda içi boş yukarı kısımların içi doludur.Gövdenin yüzü çizgili ,hafif tüylü ve kesiti yuvarlaktır.
- Bileşik yaprak sayısı tek sayıdadır.
- Bakla şeklinde olan meyveleri tek tohumludur.


E.B. 96.
Onobrychis sativa. Saintfoin.


2mm



KORUNGA (Meyve)

Korunga Meyve



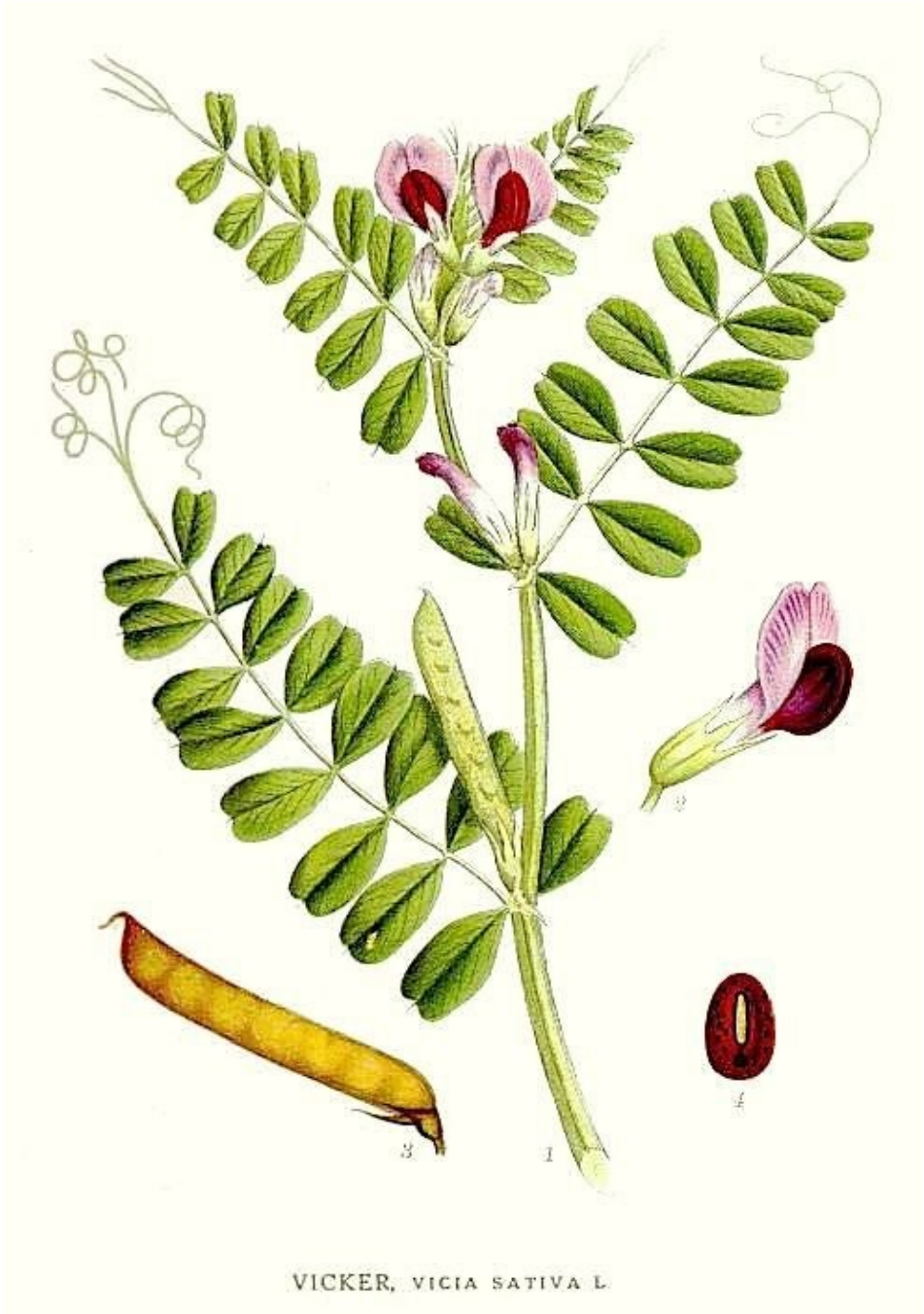

KORUNGA (Onobrychis sativa)





KORUNGA (Çiçek salkımı)

ADİ FİĞ
(Vicia sativa)





- **Bitkisel Özellikleri:**
- Tek yıllıktır.
- Fazla derine inmeyen ve dallanan kazık kök sistemi vardır.
- Bitki gövdesi ise 30-100 cm boyunda, içi boş ve hafif köşelidir.
- Yaprakları 4-8 çift yaprakçıktan oluşur.
- Yaprak sapının ucunda dallanmış bir **sülük** oluşturmuştur.

- Çiçekleri menekşe rengindedir.
- Salkımda 1-3 çiçek yer alır.
- Meyveleri 5-6 cm uzunluğunda 3-8 tohumlu fasulyedir. Tohumlar yuvarlağa yakın veya hafif basık; sarı, kahverengi, siyah renklerdedir.

ADİ FİĞ
(Vicia sativa)

TOHUM





Fiğ (Vicia sativa)
Çiçek







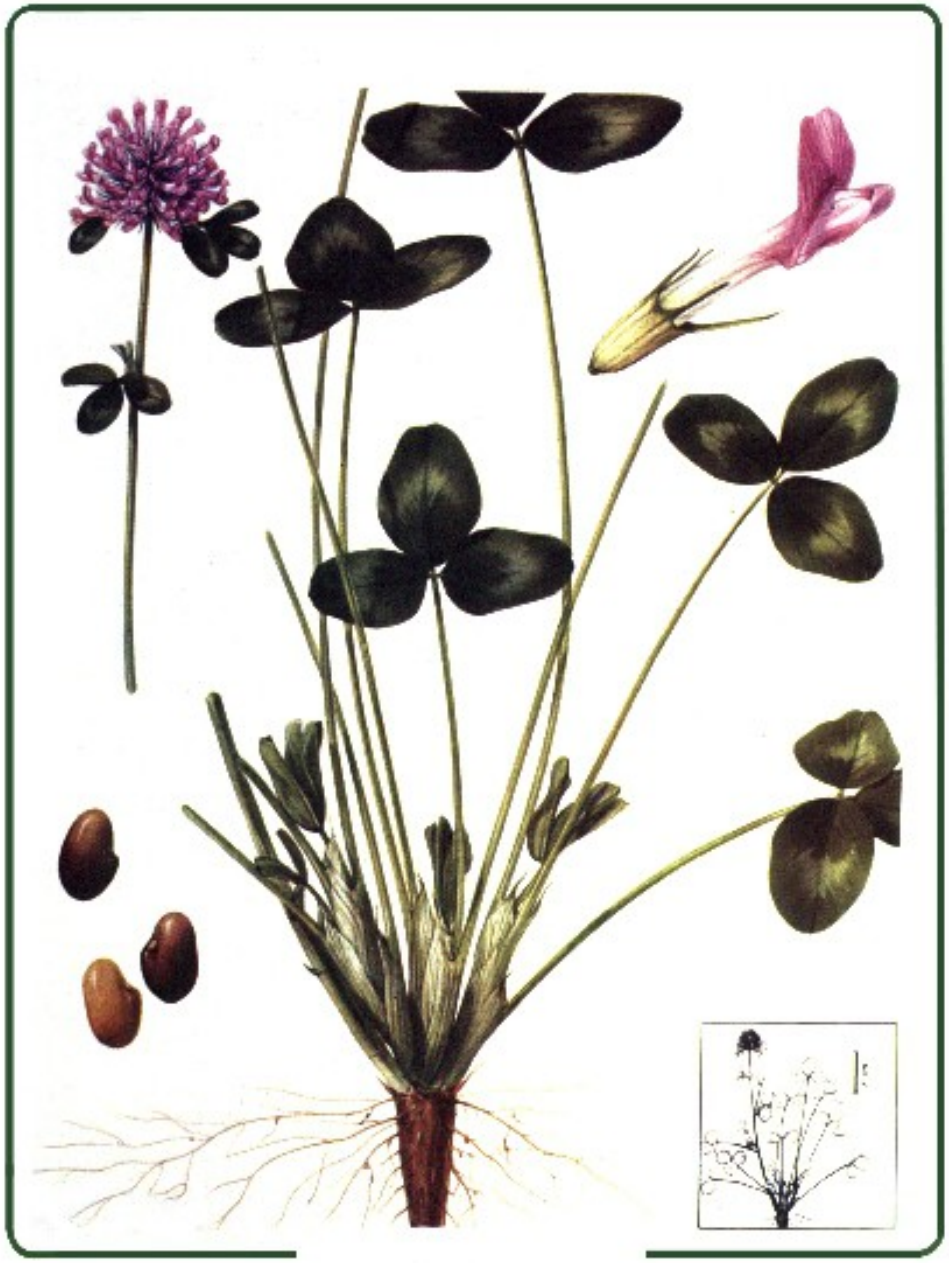






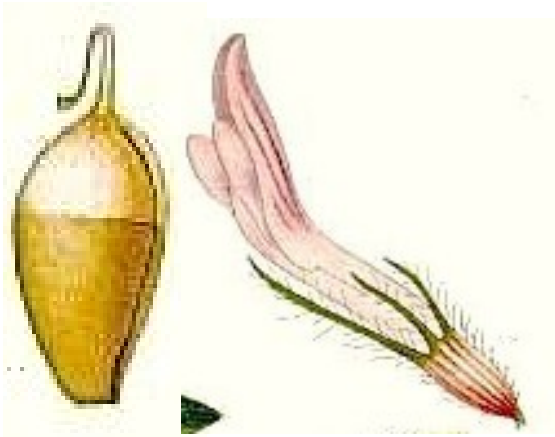


ÇAYIR ÜÇGÜLÜ
(Trifolium pratense)



Trifòlium pratènse L.

Çok yıllık, dik gelişen, bol yapraklı bir tür. Yüzeysel kazık kök, içi boş yumuşak gövde, yaprak birbirine eşit uzunlukta saplarla bağlanmış 3 yaprakçıktan,yaprakcıkkenarları düz,yaprağın üzerinde haleler,kulakcıkların üzerinde kırmızı damarlar,terminal kömeç, yumurta şeklinde bir meyve, boks eldiveni şeklinde tohum











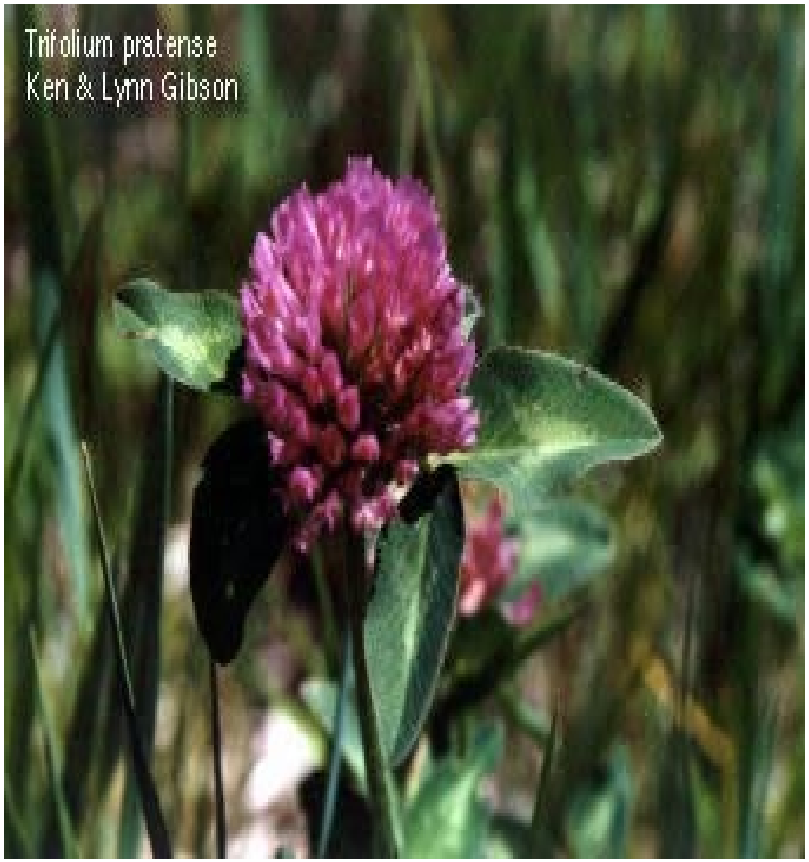


Tohum



Çayır Üçgülü Yaprak



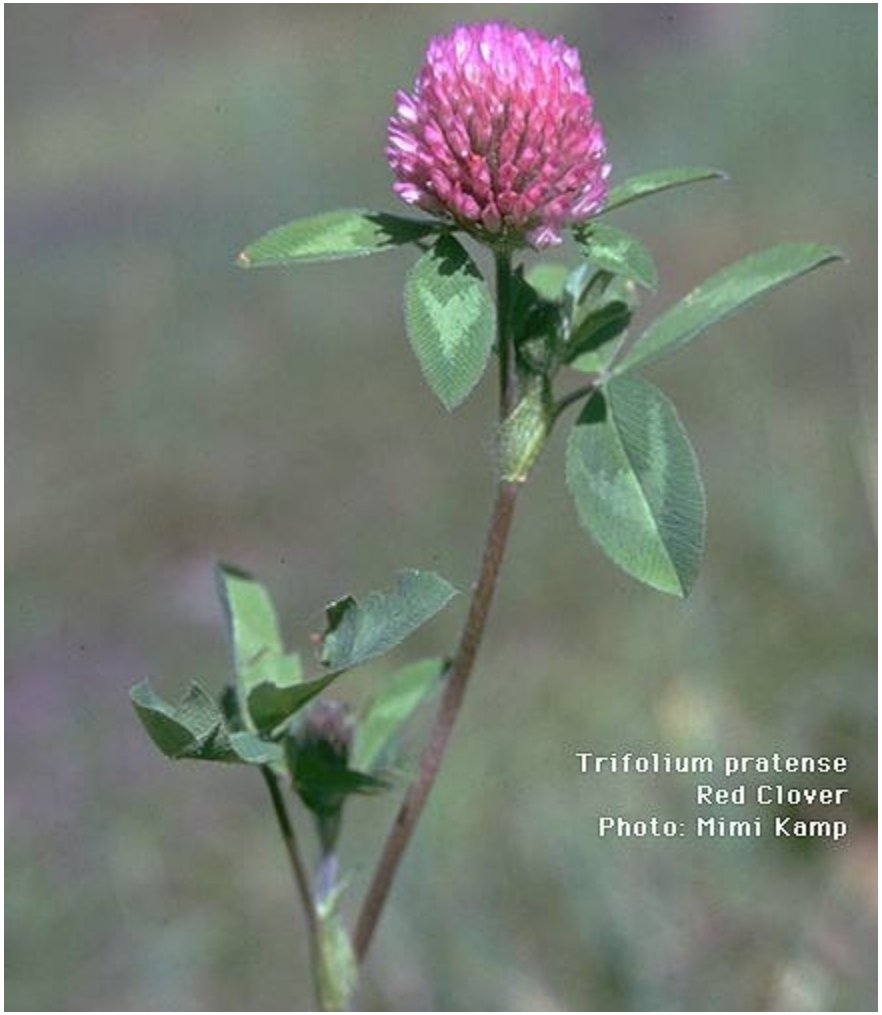




ÇAYIR ÜÇGÜLÜ

(Trifolium pratense)



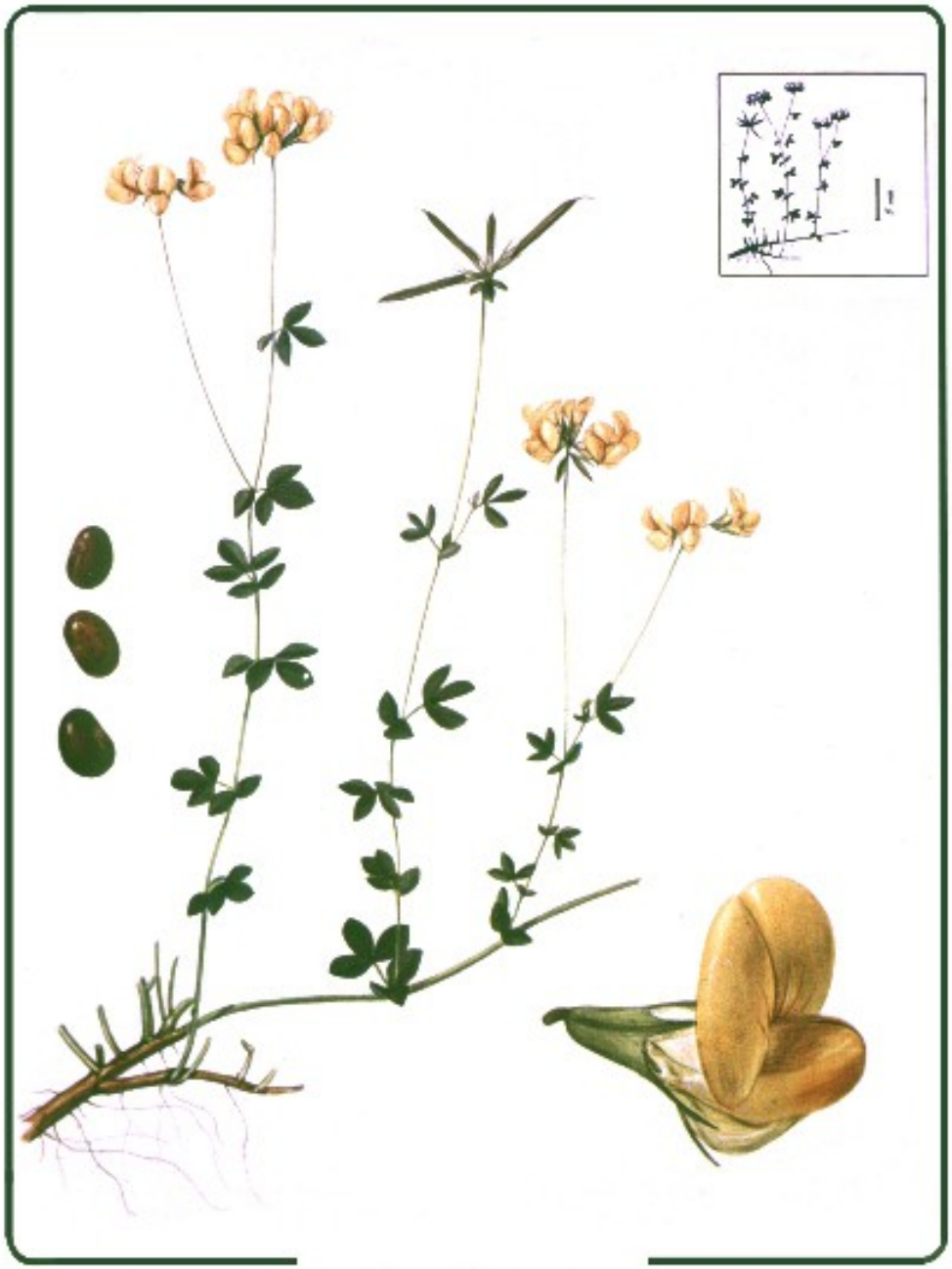

Trifolium pratense
Red Clover
Photo: Mimi Kamp





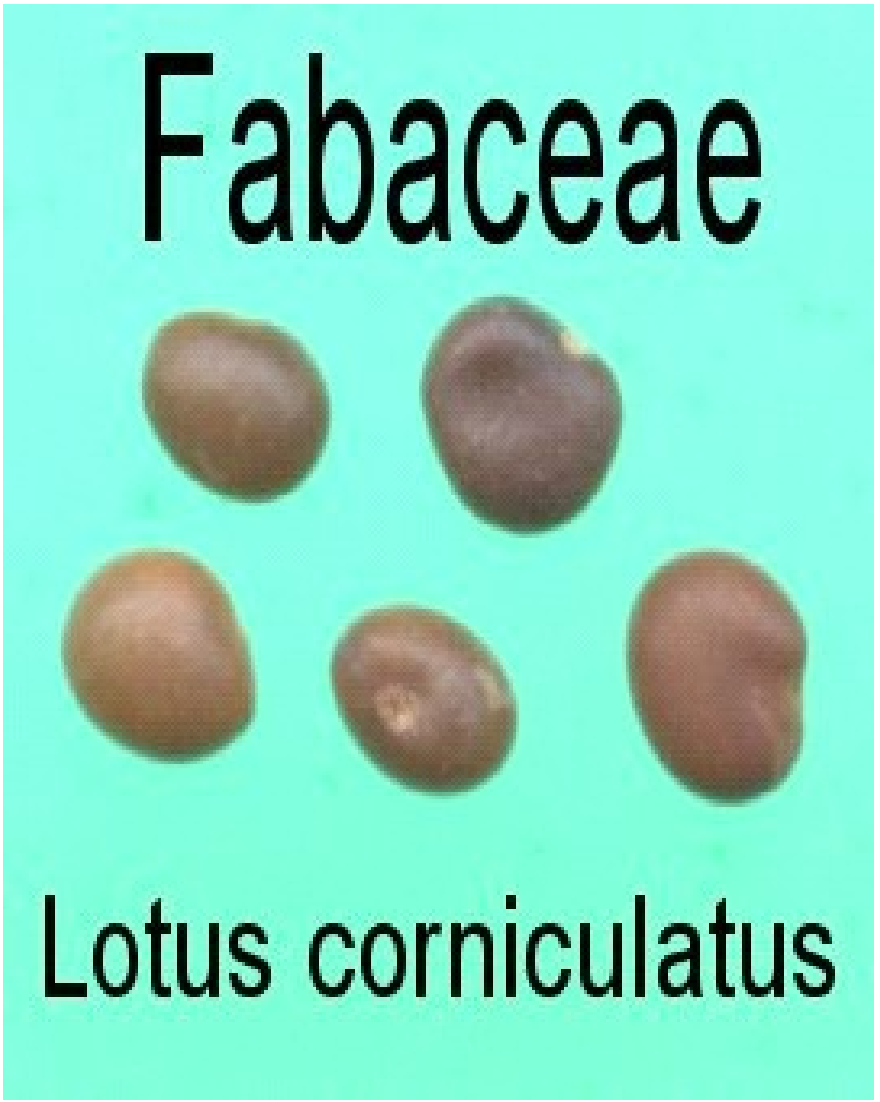






Lòtus corniculàtus L.

Gazal boynuzu
(Lotus corniculatus)



Bitkisel Özellikleri

- Çok yıllık ve uzun ömürlüdür.
- Korunga ve taş yoncaları kadar olmasa da üçgüllere göre daha kuvvetli gelişen kazık kökü vardır.
- Gövdeler 50-80 cm boyunda yarı-yatık veya yatıktır.
- Yapraklar kama şeklinde 5 adet yaprakçıktan oluşur.
- Çiçeklerin 4-8 tanesi sapın etrafına birleşerek yelpaze formunu oluştururlar. Çiçek rengi sarıdır.
- Meyveler ince-uzun (2-5 cm) bakla şeklindedir, içerisinde yuvarlak ve kahverenkli 12-15 tohum bulunur.
- Meyveler olgunlaşınca kolaylıkla açılarak tohumlarını etrafa saçarlar.

www.ziraatciyiz.biz


















© Mjausson

















