

T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ  
Bitki Koruma Bölümü

Doktor Öğretim Üyesi  
Hasan DEMİRKAN

0 536 873 9289

[demirkan.hasan60@gmail.com](mailto:demirkan.hasan60@gmail.com)



# PAMUK'TA GÖRÜLEN YABANCI OTLAR VE MÜCADELESİ



Pamuğun anavatanı konusunda tam bir kesinlik bulunmamakla birlikte;

Asya, Amerika ve Afrika'nın sıcak bölgelerinden Dünyaya yayıldığı tahmin edilmektedir.

Pamuk bitkisi her türlü toprakta yetişebilen bir bitki olmakla birlikte, yüksek verim ve kaliteye ulaşabilmek için toprağın derin profilli ve alüviyal olması gerekir.

Derin, kumlu -killi su tutma yeteneği yüksek geçirgenliği, işlenmesi ve sulanması kolay topraklar, pamuk tarımı için ideal topraklardır.

Pamuk tarımında en önemli iklim faktörlerinin başında; sıcaklık, gün ışığı, yağış ve oransal nem gelmektedir.

Yıllık ortalama sıcaklığın 19 °C, yaz ayları sıcaklığı ise 25 °C olması gerekir.

Sıcaklık, tarak oluşmasından önce 20 °C, çiçeklenme döneminde 25 °C, kozaların gelişme döneminde ise 30-32 °C olmalıdır.

Hasat döneminde kozaların iyi açılabilmesi için, sıcaklığın azalması (15 °C'ye kadar) istenir.

Pamuğun ekim zamanı iklim koşullarına göre belirlenir.

Ekim için toprak sıcaklığının 15 °C'nin üstünde olması gereklidir.

Bölgelere göre ve yıldan yıla ekim zamanı değişiklik göstermekle birlikte,

Çukurova Bölgesinde 25 Mart-30 Nisan, Ege Bölgesinde ve Antalya yöresinde 15 Nisan-15 Mayıs tarihleri, genellikle en uygun ekim zamanıdır.

Ekim işlemi elle serpmeye şeklinde ya da mibzerle sıraya yapılır.

Ekim derinliği toprak koşullarına bağlı olmakla birlikte genellikle 3-4 cm'dir.

Tohumun çimlenmesi normal koşullarda 5 ila 10 gün içinde gerçekleşir.

Erken çimlenme sağlamak için tohum ekimden birkaç saat önce ıslatılmalıdır (havlı tohumlar için). Ege Bölgesinde delinte tohum ekim oranı %90'lar civarındadır (Doğan vd,2006).

Yetersiz çimlenme görülmesi durumunda hemen ikinci bir ekim yapılması önerilir.

Pamuk yetiştiriciliğinde bakım işleri seyreltme,çapalama ve uç alma yapılmalıdır.

Bitkinin iyi gelişmesini ve çabuk olgunlaşmasını sağlamak için seyreltme işleminin yapılması gerekir.

Bitkiler henüz 4 yapraklı iken (yaklaşık 10 cm) 5-6 cm ara ile hafif bir seyreltme (tekleme) yapılır.

Genellikle ilk seyreltme ilk çapa, ikinci (tam) seyreltme ise ikinci çapa ile birlikte yapılmalıdır.



Kozalar açmaya başladıktan sonra bitkinin tepesinden 10-15 cm kısmının kırılmasına uç alma işlemi denir.

Vegetatif gelişmesi normal olan bitkilerde uç almaya gerek yoktur.

Pamuk bitkisinin su ihtiyacı 400 ila 600 mm'dir.

Pamuk yetiştirilen ülkelerde (bölgelerde) yıllık yağış miktarı genellikle yetersiz olduğundan, pamuk bitkisinin iyi gelişmesi için gereken su miktarı sulama yoluyla verilmelidir.

Sulama pamuk üretiminde verimi etkileyen faktörlerin başında gelir.

Sulama zamanı ve verilecek su miktarı bitkinin su isteği belirtilerine ve topraktaki nem durumuna bakarak saptanır.

Sulama aralığı ve sulama sayısı, yetiştirilen pamuk çeşidine, toprak özelliklerine, taban suyu yüksekliğine, yağış miktarı ve dağılımına, vegetasyon dönemindeki sıcaklık ve havanın bağıl nemine bağlı olarak değişir.

Ülkemizde yetiştirilen çeşitlerin orta bünyeli topraklarda ve normal iklim koşullarında genellikle 15-20 gün aralıklarla 4-5 kez sulanması uygundur.

Sulama yöntemi olarak salma sulama, alttan sızdırma ve yağmurlama sulama yöntemleri kullanılabilir.

Azotlu gübreler: Dekara 8 -10 kg saf azot (35-50 kg amonyum sülfat). Dekar 15-20 kg saf azot. (Gl vd, 1995; Yılmaz, 2001; Mert, 2007).

Fosforlu gübreler: Dekara 4-5 kg saf fosfor (25-30 kg süper fosfat) Dekar bitki sayısı arttığı için 7-10 kg saf fosfor. (Gl vd. 1995; Yılmaz, 2001).

Potaslı gübreler: Ülkemiz toprakları potas bakımından zengin olduğundan potaslı gübrelemeye gerek yoktur. Son zamanlarda üreticiler toprakta potas noksanlığı görmekte ve pamuk bitkisinin de koza oluşum döneminde potasa ihtiyaı olduğu için üreticiler yapraktan bitkinin potas ihtiyaını karşılamaktadırlar.

Gübre uygulamaları için mutlaka toprak tahlili yaptırılmalıdır

Kozaların %60-70 açılması ile beraber defoliant uygulaması yapılır. buna takiben 12-15 gün arasında makinalı hasat gerçekleştirilir.

Hasadın başlama tarihi, yörenin iklim koşullarına, ekim tarihine ve sulama koşullarına göre değişir.

Hasat, Ege ve Antalya bölgelerinde genellikle 15 Eylül'den itibaren başlayıp Kasım sonu veya Aralık ortasına kadar sürer. Çukurova bölgesinde ise Ağustos sonlarında başlayıp Kasım başına dek devam eder.

Pamuk hasatı ÷lkemizde son yıllarda genellikle makina ile hasat yapılır. Bazı yerlerde 2-3 kez elle de toplanarak yapılır.

Elle hasat edilen pamuklarda ilk hasat kalite özellikleri yüksektir (Renk, mukavemet vs.).

İşçi sıkıntısı ve maliyeti yüzünden makinalı hasat tercih sebebidir.

# PAMUK 'TA HERBOLOJİ ALANINDA YAPILMIŞ BAZI ÇALIŞMALAR

Bakırcı (1971) tarafından Manisa, İzmir ve Aydın illerinde pamuk alanlarından yabancı ot florası saptanmış yoğunluk bakımından ön sırada şu türler yer almıştır;



*Cyperus rotundus* L. (Topalak)

*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (Çatal otu)

*Setaria verticillata* (L.) P.B. (Yapışkan ot)

*Echinochloa crus-galli* (L.) P.B. (Darıcan)

*Portulaca oleracea* L. (Semiz otu)

*Chenopodium album* L. (Sirken)

*Amaranthus albus* L. (Horoz kuyruğu)

*Tribulus terrestris* L. (Demir diken)

*Xanthium strumarium* L. (Domuz pıtrağı)

*Sorghum halepense* (L.) Pers. (Kanyaş)

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Köpek dişi ayrığı)

*Convolvulus arvensis* L. (Tarla sarmaşığı)

*Solanum nigrum* (Tilki üzümü, Köpek üzümü)

Uygur ve Ark. (1986), Çukurova Bölgesi pamuk alanlarındaki florayı saptama çalışmalarında, Ege bölgesinde daha önce saptanan bir çok türün yanında;

*Xanthium spinosum* L. (Çakır diken)

*Cyperus esculentus* L. (Topalak)

*Prosopis stephania* (Willd) Kunt. türlerini de kaydetmiştir.

Güney Anadolu Bölgesi için ise en önemli türler olarak (Uludağ ve Katkat, 1991);

*Sorghum halepense* (L.)Pers. (Kanyaş)

*Portulaca oleracea* L. (Semiz otu)

*Convolvulus arvensis* L. (Tarla sarmaşığı)

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. saptanmıştır.

Akdeniz pamuk ekiliş alanlarında mücadelesi zor türlerden olan (Kadıoğlu ve Ark., 1993);

*Cyperus rotundus* L. (Topalak)

*Convolvulus arvensis* L.(Tarla sarmaşığı)

*Alhagi cammellorum* Fisch. (Deve dikenini)

*Setaria verticillata* (L.) P.B. (Yapışkan ot)

*Xanthium strumarium* L. diğer bölgelerde görüldüğü gibi bu bölgede de bulunmuştur.

Küçük Menderes ve Gediz Havzalarında da yabancı ot tür ve yoğunluk saptanmasına gidilmiştir (Demirci, 1995).

*Amaranthus retroflexus* L.(Horoz kuyruğu)

*Chenopodium album* L. (Sirken)

*Xanthium strumarium* L. (Domuz pıtrağı)

*Setaria verticillata* (L.)P.B. (Yapışkan ot)

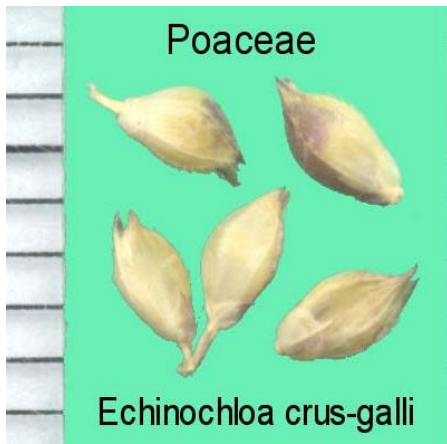
*Sorghum halepense* (L.)Pers. (Kanyaş)

*Cyperus rotundus* L. (Topalak)

*Convolvulus arvensis* L. (Tarla sarmaşığı)

Son yıllarda Ege bölgesinde Solanaceae familyasından *Solanum nigrum* (tilki üzümü, köpek üzümü) Pamuk üretim alanlarında sorun haline gelmiştir. 2014-2018 tarihleri arasında üreticiler bu yabancı ot için değişik etki mekanizmasına sahip herbisitler kullanmışlardır.

(Thetic 60 GR (Yasaklı), Staple % 85 SP (Yasaklı), Cottonex 500 SC, Cotolint 500 SC vs.)



*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.  
(Darican)









*Amaranthus retroflexus* L.  
(Kırmızı köklü horoz kuyruğu)







31.08.2023



26



*Convolvulus arvensis* L.  
(Tarla sarmaşığı)











*Cyperus rotundus* L.  
(Topalak)





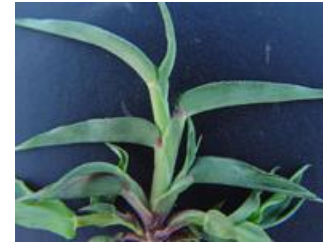
*Sorghum halepense* (L.) Pers.  
(Kanyaş)







*Setaria verticillata* (L.) P.B.  
(Yapışkan ot)





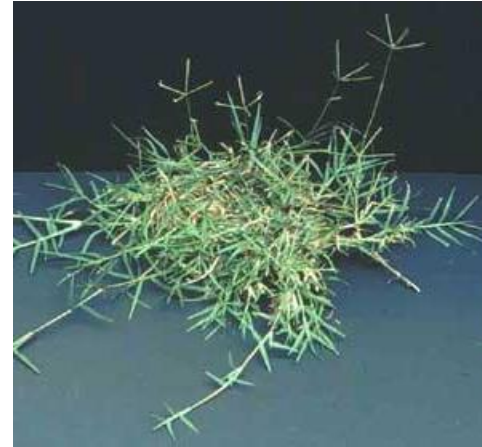
# *Chenopodium album* L. (Sirken)







*Cynodon dactylon* (L.) Pers.  
(Köpek dişi ayırığı)





# *Xanthium strumarium* L. (Domuz pitrağı)



5mm





*terrestris*  
(*dikeni*)



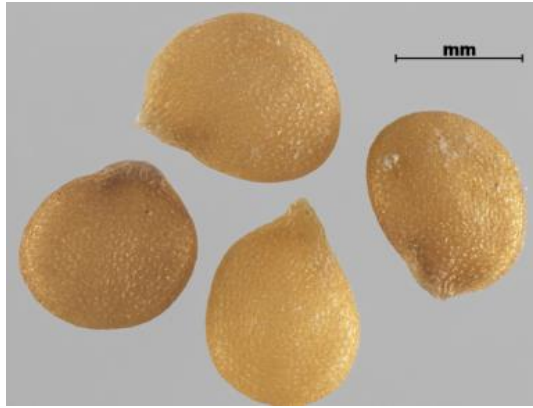
31.08.2023











*Solanum nigrum* L.  
(Köpek üzümü, Tilki üzümü,  
İt üzümü)







Nazilli’de belirli aralıklarla mücadele yapılan veya mücadele yapılmayan parsellerde 2 ile 3 hafta arasında verim kaybı ve verim artışının eşit olduğu dikkat çekmektedir.

Verim artışının aniden artmaya ve aniden azalmaya başladığı noktalar arasındaki süre yabancı otlarla mücadelede “kritik periyot” olarak belirlenmekte ve bu periyoda göre yabancı ot mücadelesine başlanmaktadır.

Bu nedenle bu çalışmada 1. hafta ile 6. haftalar arasındaki süre, yabancı otlarla mücadelede kritik periyot olarak belirlenmiştir.

Denemeler kritik periyot açısından değerlendirildiğinde, Nazilli'de Nazilli 84 ve Söke'de Nazilli 87 pamuk çeşitlerinde kritik periyodun 1-6 haftalar arasında olduğu ve pamuk alanlarında yabancı otlarla mücadelenin pamuk çıkışından 6. haftaya kadar devam edilmesi gerektiğini ve bu dönemden sonra yapılacak olan mücadelenin gereksiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Menemen'de Carmen pamuk çeşidinde ise, belirli aralıklarla yabancı ot mücadelesi yapılan veya yapılmayan parseller arasında verim artış ve verim kaybı açısından bir fark olmadığı dikkat çekmektedir.





31.08.2023





31.08.2023





31.08.2023



43









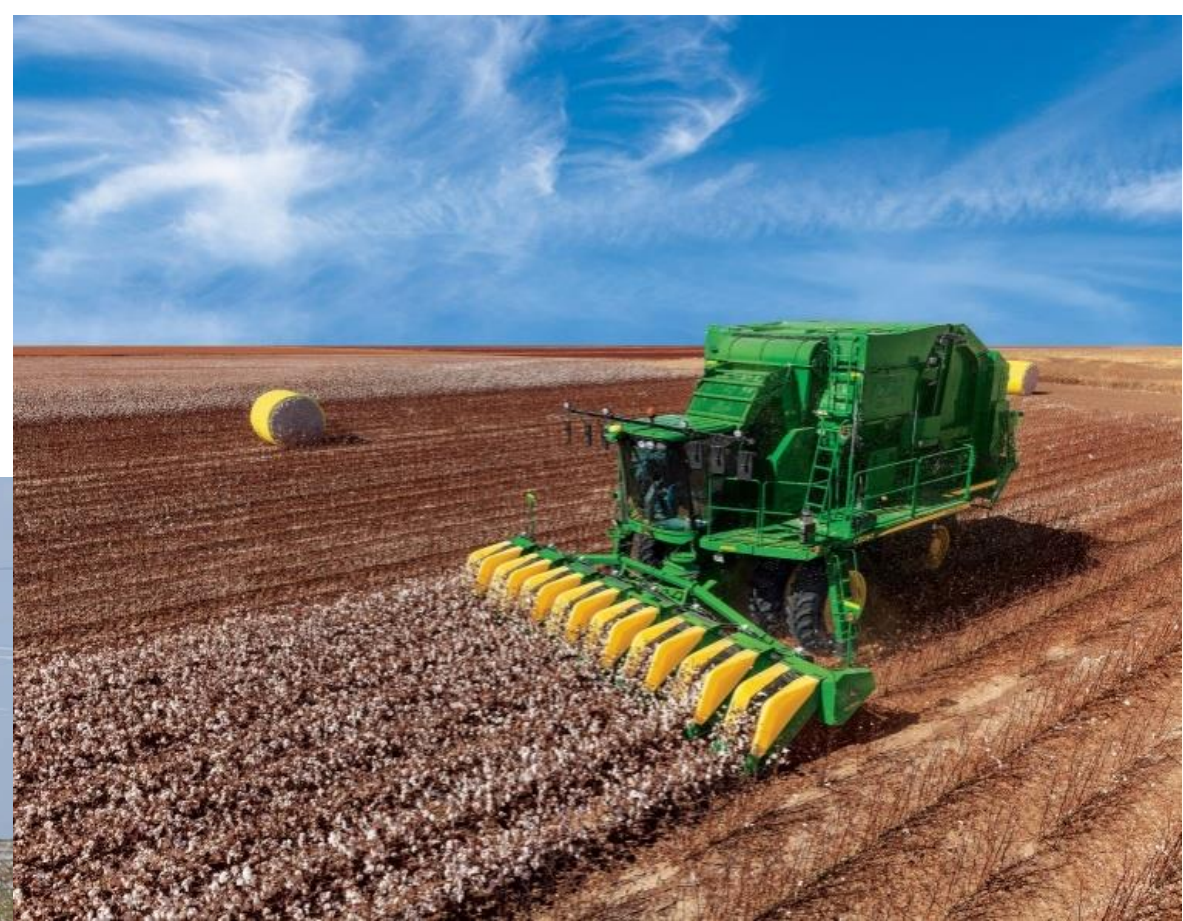






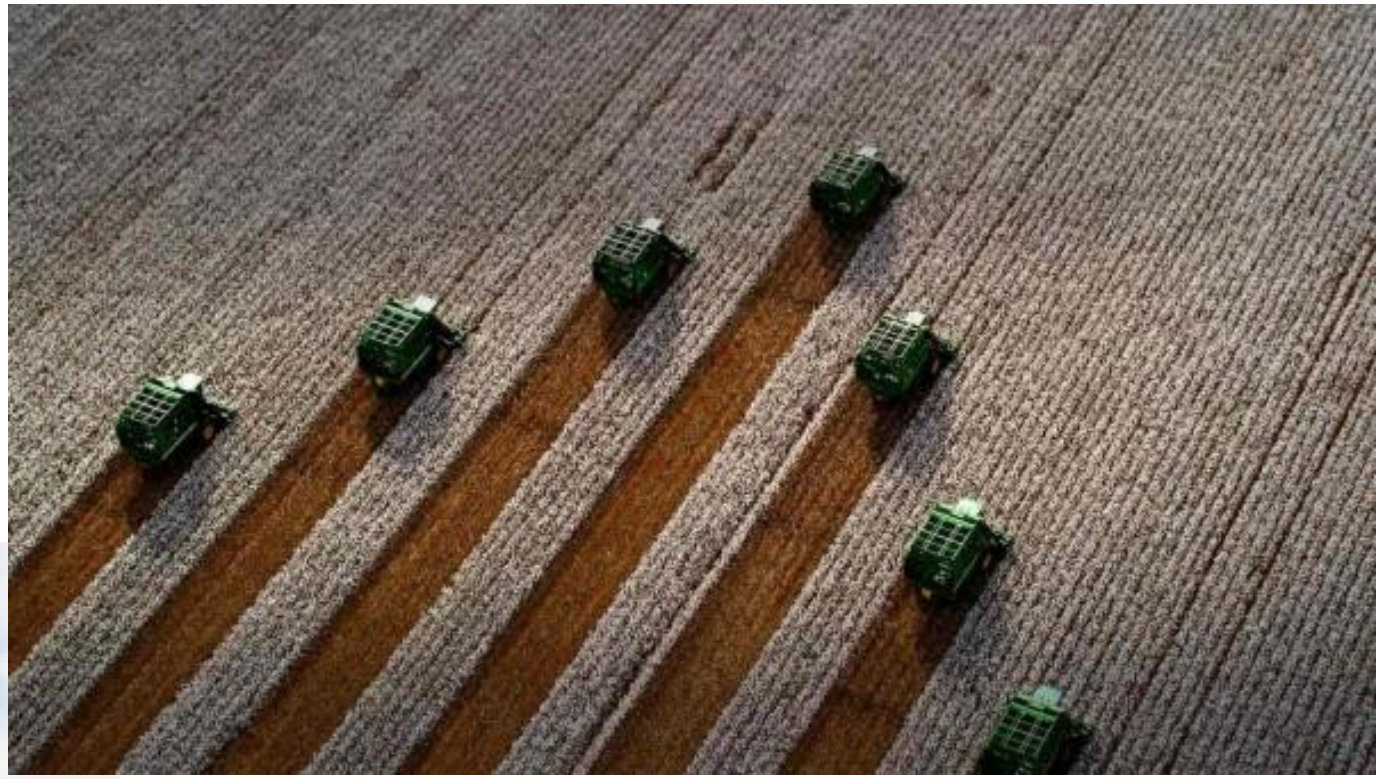


31.08.2023



47





Pamuk ekimi ve öncesi

Pamuğun çıkışı ve toprak işleme

Sulama sonrası ve hasat öncesi temizlik

Herbisit uygulanması

Pamuk ekiliş alanlarındaki  
yabancı otlara karşı önerilen herbisitler

Harman, 2019



HRAC Kodu	Etkili Madde ve Oranı
HRAC A	Clethodim 116.2 g/L
HRAC A	Clethodim 240 g/L
HRAC A	Fluazifop-P-Butyl 125 g/L-
HRAC A	Fluazifop-P-Butyl 150 g/L
HRAC A	Haloxifop-R- Methylester 31.15 g/L
HRAC A	Haloxifop-R-Methyl Ester 108 g/L

HRAC A	Propaquizafop 100 g/L
HRAC A	Quizalofop-P-Ethyl 50 g/L
HRAC A	Quizalofop-P-Tefuryl 40 g/L
HRAC A	Tepraloxydin 45 g/L
HRAC A	Tepraloxydin 50 g/L
HRAC B	Trifloxysulfuron sodium % 75
HRAC C1	Prometryne 500 g/L
HRAC C2	Fluometuron 500 g/L

<b>HRAC C2</b>	Linuron %47.5
<b>HRAC K1</b>	Benfluralin %60
<b>HRAC K1</b>	Pendimethalin 330 g/L
<b>HRAC K1</b>	Pendimethalin 435 g/L
<b>HRAC K1</b>	Pendimethalin 450 g/L
<b>HRAC K3</b>	Metolachlor-S 915 g/L + Benoxacor 45 g/L
<b>HRAC K3</b>	Metolachlor-S 930 g/L
<b>HRAC K3</b>	Metolachlor-S 930 g/L + Benoxacor (Safener) 30 g/L



ETKİLİ MADDE ADI	ETKİLEDİĞİ YABANCI OTLAR	100 LT SUYA PREPARAT
Benfluralin WG (Ekim öncesi)	Tek yıllık dar ve geniş	250 g/da
<b>Clethodim EC (Çıkış sonrası)</b>	Tek yıllık dar + <i>Sorghum halepense</i>	75-125 cc/da
Clethodim EC (Çıkış sonrası)	<i>Echinochloa colonum</i>	40-80 cc/da
Fluometuron WP (Çıkış öncesi)	Tek yıllık geniş + <i>Echinochloa crus-galli</i>	400 g/da
<b>Fluazifop P buthyl EC (Çıkış sonrası)</b>	<i>Sorghum halepense</i> <i>Echinochloa crus-galli</i>	100ml/da
<b>Haloxifop R methylester (Çıkış sonrası)</b>	<i>Sorghum halepense</i>	60 ml/da
Linuron WP (Çıkış öncesi)	Tek yıllık geniş	150 g/da
Metolachlor S + Benoxacor EC	Tek yıllık dar ve geniş + <i>Cyperus rotundus</i>	150-250 cc/da

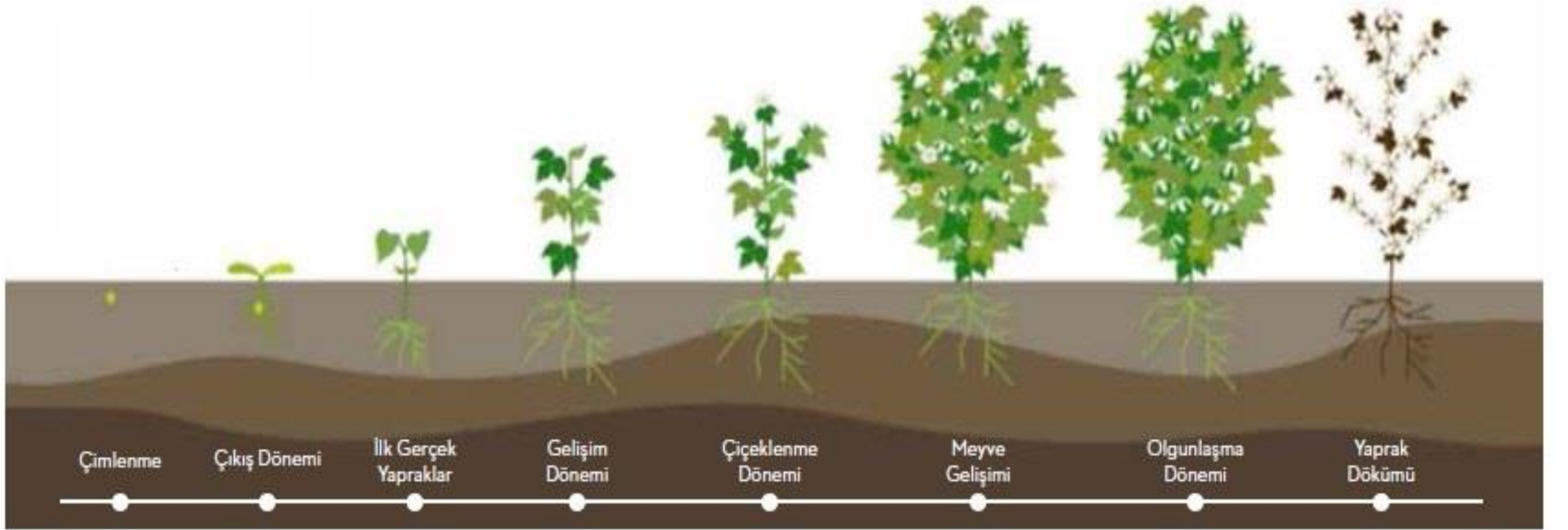
ETKİLİ MADDE ADI	ETKİLEDİĞİ YABANCI OTLAR	100 LT SUYA PREPARAT
Pendimethalin EC (Ekim öncesi)	Tek yıllık dar ve geniş	300 cc/da
Prometryne FW (Çıkış öncesi)	Tek yıllık dar ve geniş	400 cc/da
<b>Propaquizafop EC (Çıkış sonrası)</b>	<i>Sorghum halepense</i>	50 cc/da
<b>Quizalafop P ethyl EC (Çıkış sonrası)</b>	<i>Sorghum halepense</i>	75-100 ml/da
Tepraloxym EC (Çıkış sonrası)	Tek ve çok yıllık dar	100 cc/da
Trifloxysulfuron sodium WG	<i>Cyperus rotundus</i>	1-2 g/da



Pamukta yabancı otlarla uygun mücadele zamanının belirlenmesi için entegre mücadele programları içerisinde kritik periyodun belirlenmesi oldukça önemlidir.

Herbisit uygulamalarının tamamında yeterli ve güvenilir sonuçların alınması için türlere etkili herbisit seçimi, uygun ekipman kullanımı , özellikle yelpaze püskürtmeli (T jet) ilaçlama memesi kullanımı ve ilaçlama zamanının rüzgarlı ve aşırı sıcak saatlere denk düşmemesi, çıkış sonrası ilaçlamalarda yabancı ot yüzeylerinin ıslak olmaması ve yabancı otların uygun gelişme döneminde olması, alınacak sonuçları doğrudan etkilemektedir

# Pamuk

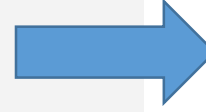




# EKİM ÖNCESİ UYGULAMALARI

# Benfluralin % 60 (Grup K1)

Benekli darıcan	<i>Echinochloa colonum</i>
Çoban değneği	<i>Polygonum aviculare</i>
Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Demirdikeni	<i>Tribulus terrestris</i>
Gri lekeli amarant	<i>Amaranthus lividus</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus albus</i>
Kırmızı köklü tilki kuyruğu	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Kirpi darı= Yapışkan otu	<i>Setaria verticillata</i>
Semizotu	
Sirken-kazayağı	<i>Portulaca oleracea</i>
Sürünücü horoz ibiği	<i>Chenopodium album</i> <i>Amaranthus blitoides</i>
Yeşil kirpidarı	
Yumuşak başaklı kuş yemi	<i>Setaria viridis</i> <i>Phalaris paradoxa</i>



**250 g/da  
Ekim öncesi**

**Toprağa karıştırılarak  
kullanılır.**

**Kök ve yapraklardan alınan seçici bir herbisittir. İlaç ile temas etmiş bitkiler çimlenmeden sonra veya toprak yüzeyine çıkarken kısa sürede ölür.**

**Hücre sitoplazmasındaki küçük tüpçüklerin oluşumunu engeller.**

**Mikrotübül montajının engellenmesi.**



# Pendimethalin 330 g/L (Grup K1)

## Geniş Yapraklı

Tarla Akçağçeği  
Ballıbaba  
Bambul otu  
Bülbül otu  
Çoban çantası  
Çoban değneği  
Fare kulağı  
Gelincik  
Isırgan otu  
Karapazı  
Kirpi darı=  
Yapışkanot  
Kırmızı köklü tilki  
kuyruğu  
Köpek üzümü  
Papatya  
Semizotu  
Serçe dili= Kuşotu  
Sirken-Kazyacı  
Sütleğen  
Yapışkan otu

*Thlapsi arvense*  
*Lamium purpureum*  
*Chorzophora tinctoria*  
*Sisymbrium officinale*  
*Capsella bursa-pastoris*  
*Polygonum spp.*  
*Anagallis arvensis*  
*Papaver rhoeas*  
*Urtica urens*  
*Atriplex patula*  
*Setaria spp.*  
  
*Amaranthus retroflexus*  
  
*Solanum nigrum*  
*Matricaria spp.*  
*Portulaca oleracea*  
*Stellaria media*  
*Chenopodium album*  
*Euphorbia heterophylla*  
*Gallium tricornis*  
*Gallium aparine*

## Dar Yapraklı

Çatal otu  
Çayır salkım otu  
Darı  
Darıcan  
Kanyaş  
Rüzgar Otu  
Tilki kuyruğu

*Digitaria sanguinalis*  
*Poa pratensis*  
*Panicum milliaceum*  
*Echinochloa crus-galli*  
*Sorghum halepense*  
*Apera spica-venti*  
*Alopecurus myosuroides*

500 g/da Ekim öncesi

Toprağa karıştırılarak kullanılır.

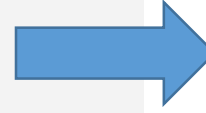
İlaçlama ekimden 7 gün öncesine kadar yapılabilir. Tarla keseksiz ve düzgün hazırlanmış olması gerekir. İlaçlamadan sonra toprağa karıştırma işlemi 5-8 cm derinlikte diskli pulluk, tırmık veya rototiller ile yapılır. İlaçlamadan sonra 4 gün içinde yağış olması durumunda toprağa karıştırma işlemi zorunlu olmaz. Pamukta tek uygulama şeklinde ekimi takip eden 5 gün içinde çıkış öncesi uygulanmalıdır.

Kök ve yapraklardan alınan seçici bir herbisittir. İlaç ile temas etmiş bitkiler çimlenmeden sonra veya toprak yüzeyine çıkarken kısa sürede ölür.

Hücre sitoplazmasındaki küçük tüpçüklerin oluşumunu engeller. Mikrotübül montajının engellenmesi.

# Pendimethalin 435 g/L (Grup K1)

Benekli darıcan	<i>Echinochloa colonum</i>
Çoban çantası	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Dil kanatan=	<i>Gallium aparina</i>
Yapışkan otu	
Kanyaş	<i>Sorghum halepense</i>
Semizotu	<i>Portulaca oleraceae</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Şeytan elması	<i>Datura stramonium</i>



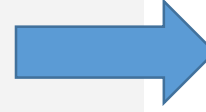
375 ml/da  
Ekim öncesi,  
Toprağa karıştırılarak kullanılır.  
İlaçlama ekimden 7 gün öncesine kadar yapılabilir. Tarla keseksiz ve düzgün hazırlanmış olması gerekir. İlaçlamadan sonra toprağa karıştırma işlemi 5-8 cm derinlikte diskli pulluk, tırmık veya rototiller ile yapılır. İlaçlamadan sonra 4 gün içinde yağış olması durumunda toprağa karıştırma işlemi zorunlu olmaz. Pamukta tek uygulama şeklinde ekimi takip eden 5 gün içinde çıkış öncesi uygulanmalıdır.

Kök ve yapraklardan alınan seçici bir herbisittir. İlaç ile temas etmiş bitkiler çimlenmeden sonra veya toprak yüzeyine çıkarken kısa sürede ölür.  
Hücre sitoplazmasındaki küçük tüpçüklerin oluşumunu engeller. Mikrotübül montajının engellenmesi.



# Pendimethalin 450 g/L (Grup K1)

Benekli darıcan	<i>Echinochloa colonum</i>
Çatal otu	<i>Digitaria sanguinalis</i>
Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Hanım döşeği= sütleğen	<i>Euphorbia prostrata</i>
Kırmızı köklü tilki kuyruğu	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Kirpi darı= Yapışkan otu	<i>Setaria verticillata</i>
Köpek üzümü	<i>Solanum nigrum</i>
Semiz otu	<i>Portulava oleracea</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Şeytan elması	<i>Datura stramonium</i>
Yabani jüt	<i>Chorcus olitorius</i>
Yeşil horoz ibiği	<i>Amaranthus viridis</i>

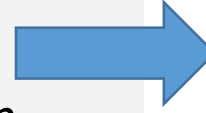


300 ml/da  
Ekim öncesi,  
Toprağa karıştırılarak kullanılır.  
İlaçlama ekimden 7 gün öncesine kadar yapılabilir. Tarla keseksiz ve düzgün hazırlanmış olması gerekir. İlaçlamadan sonra toprağa karıştırma işlemi 5-8 cm derinlikte diskli pulluk, tırmık veya rototiller ile yapılır. İlaçlamadan sonra 4 gün içinde yağış olması durumunda toprağa karıştırma işlemi zorunlu olmaz. Pamukta tek uygulama şeklinde ekimi takip eden 5 gün içinde çıkış öncesi uygulanmalıdır.

**Kök ve yapraklardan alınan seçici bir herbisittir. İlaç ile temas etmiş bitkiler çimlenmeden sonra veya toprak yüzeyine çıkarken kısa sürede ölür.  
Hücre sitoplazmasındaki küçük tüpçüklerin oluşumunu engeller. Mikrotübül montajının engellenmesi.**

# Metolachlor-S 915 g/L + Benoxacor (Safener) 45 g/L (Grup K3)

Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus albus</i>
Semizotu	<i>Portulaca oleracea</i>
Sirken-kazayağı	<i>Chenopodium album</i>
Topalak	<i>Cyperus rotundus</i>



150 ml/da  
Ekim öncesi

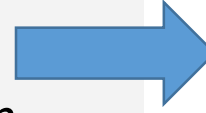
toprağa pülverize edilerek  
üst toprak tabakasına (5  
cm kadar derinliğe)  
karıştırılarak kullanılır.

Hipokotillerden ve sürgünler tarafından absorbe edilen selektif herbisit, Çimlenmeyi engeller.  
VLCFA'ların engellenmesi (hücre bölünmesinin engellenmesi).



# Metolachlor-S 930 g/L + Benoxacor (Safener) 31 g/L (Grup K3)

Darıcan	<i>Echinochloa spp.</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus albus</i>
Semizotu	<i>Portulaca oleracea</i>
Sirken-kazayağı	<i>Chenopodium album</i>
Topalak	<i>Cyperus rotundus</i>

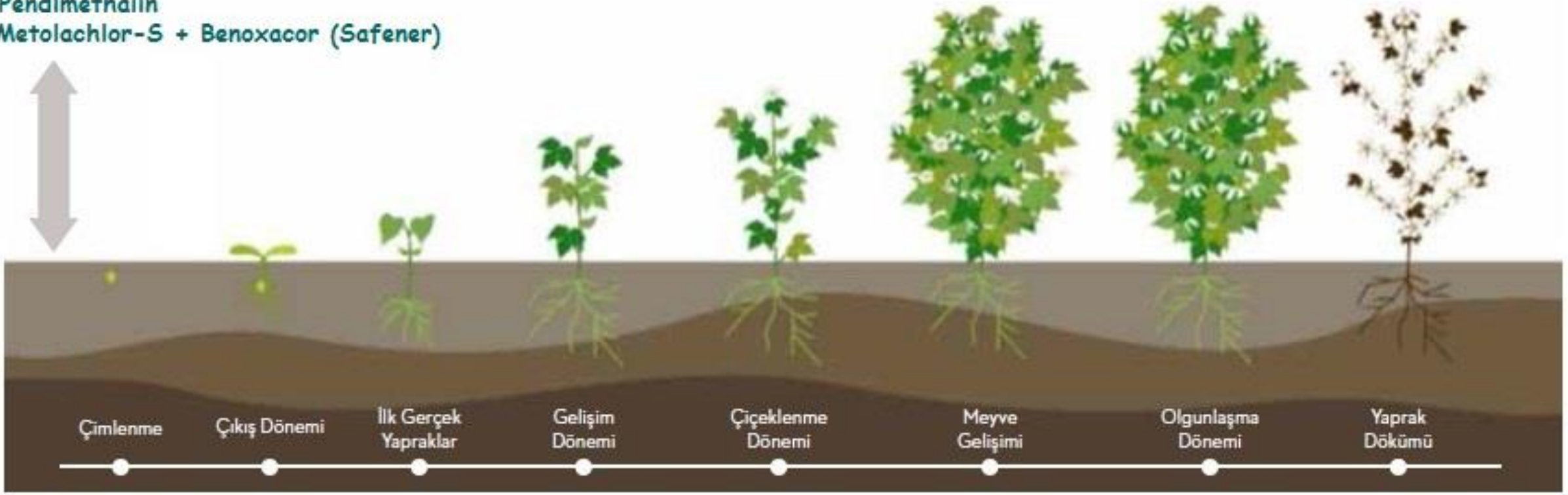


**215 ml/da**  
**Ekim öncesi**  
**toprağa diskaro ile**  
**karıştırılarak**

**Hipokotillerden ve sürgünler tarafından absorbe edilen selektif herbisit, Çimlenmeyi engeller. VLCFA'ların engellenmesi (hücre bölünmesinin engellenmesi).**

Pamuk

Benfluralin  
Pendimethalin  
Metolachlor-S + Benoxacor (Safener)



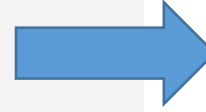
# ÇIKIŞ ÖNCESİ UYGULAMALARI



# Prometryne\* 500 g/l (Grup C1)

**\*Ülkemizde yasaklı etken madde listesinde olup (31.12.2017 tarihinde kullanımı sonlandırıldı), sadece yıllık ithal izni ile satışa sunulmaktadır.**

Köpek üzümü	<i>Solanum nigrum</i>
Semiz otu	<i>Portulaca oleracea</i>
Boya otu	<i>Chrozophora tinctoria</i>
Çatal otu	<i>Digitaria sanguinalis</i>
Darıcan	<i>Echinocloa crus-galli</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus spp.</i>
Domuz pıtrağı	<i>Xanthium spp.</i>

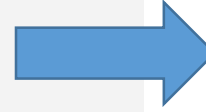


**400 ml/da Ekimden sonra  
yabancı otlar  
çıkmadan önce**

**Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi.  
Fotosentezi (hill reaksiyonunu) engelleyerek inhibe eder ve bitki dokuları karbonhidrat açlığından ölür.**

# Fluometuron 500 g/l (Grup C2)

Bambul otu	<i>Chorazophpra tinctoria</i>
Kırmızı köklü tilki kuyruğu	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Köpek üzümü	<i>Solanum nigrum</i>
Semiz otu	<i>Portulaca oleraceae</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Şeytan elması	<i>Datura stramonium</i>

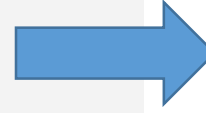


**200 ml/da  
Çıkış öncesi,  
Pamuk ekiminden sonra**

**Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi.  
Fotosentezi (hill reaksiyonunu) engelleyerek inhibe eder ve bitki dokuları karbonhidrat açlığından ölür.**

# Linuron % 47,2 (Grup C2)

**YABANCI OTLAR**



**150 g/da  
Çıkış öncesi**

**Kültür Bitkisi; Ekimden  
hemen sonra toprak  
ilaçlaması**

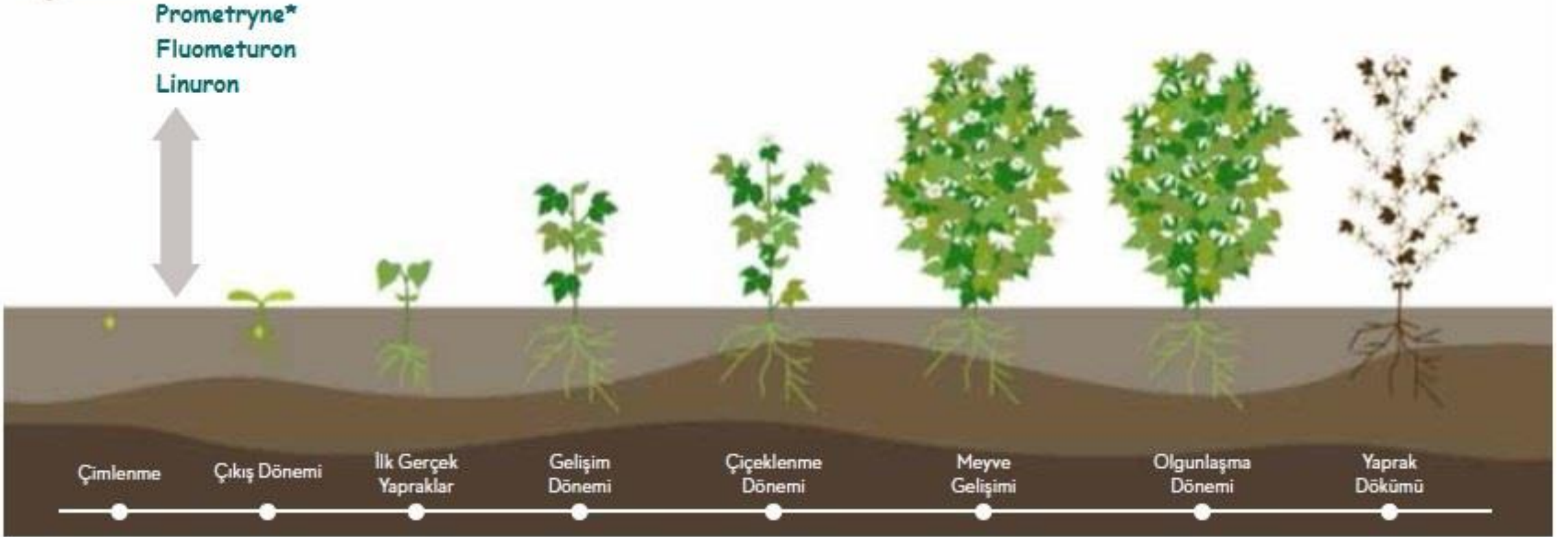
**Toprakta birikimi söz konusu değildir. Birkaç ay içinde mikroorganizmalar tarafından parçalanır. Bunun içinde müteakip sene ekilen kültür bitkilerinde zararlı olmaz.**

**Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi.  
Fotosentezi (hill reaksiyonunu) engelleyerek inhibe eder ve bitki dokuları karbonhidrat açlığından ölür.**



# Pamuk

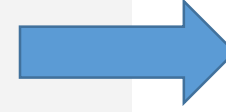
Prometryne\*  
Fluometuron  
Linuron



# ÇIKIŞ SONRASI UYGULAMALARI

# Clethodim 116,2 g/L (Grup A)

<b>Benekli darıcan</b>	<i>Echinochloa colonum</i>
<b>Darıcan</b>	<i>E.crus-galli</i>
<b>Yapışkan ot</b>	<i>Digitaria sanguinalis</i>
<b>Kirpi darı</b>	<i>Setaria viridis</i>
<b>Kanyaş</b>	<i>Sorghum halepense</i>



75 ml/da

Çıkış sonrası  
yabancı otların genç ve  
aktif  
büyüme dönemlerinde  
(2-6 yaprak)

Kanyaş  
için dozu 125 ml/da

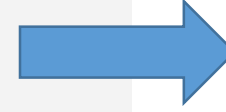
Sistemik bir herbisittir, yeşil aksama uygulanması ile beraber çok hızlı bir biçimde köklere taşınır.

Acetyl CoA carboxylase (ACCase) enzimini inhibe ederek yağ asitlerinin sentezini engeller.



# Clethodim 240 g/L (Grup A)

Benekli darıcan	<i>Echinochloa colonum</i>
Darıcan	<i>E.crus-galli</i>
Çatal otu	<i>Digitaria sanguinalis</i>
Delice	<i>Lolium temulentum</i>
Kanyaş	<i>Sorghum halepense</i>
Kaz çimi	<i>Elusina indica</i>
Tilki kuyruğu	<i>Alopecurus myosuroides</i>
Yabani yulaf	<i>Avena sterilis</i>



**40-50 ml/da**  
**Çıkış sonrası**  
40-50 ml/da+ 2 kısım  
yayıcı yapıştırıcı eklenerek  
kullanılır. Yabancı otların  
2-6 yapraklı olduğu genç  
dönemde

**Kanyaş**  
**80 ml/da +2 kısım yayıcı**  
**yapıştırıcı**

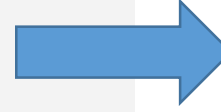
**Sistemik bir herbisittir, yeşil aksama uygulanması ile beraber çok hızlı bir biçimde köklere taşınır.**

**Acetyl CoA carboxylase (ACCCase) enzimini inhibe ederek yağ asitlerinin sentezini engeller.**

# Fluazifob-P-Butyl 125 g/L (Grup A)

Darıcan  
Kanyaş

*Echinochloa crus-galli*  
*Sorghum halepense*



100 ml/da  
Çıkış sonrası

Yaklaşık 30 sonra yeniden  
çıkışlar olursa ikinci bir  
uygulama

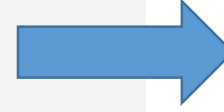
Yaprak yüzeyi tarafından emilir ve floem ve ksilem yoluyla taşınır. Çok yıllık otların rizom, meristem ve stolonlarında ve tek yıllık otların meristemlerinde birikir.

**Sistemik etkilidir.**

# Fluazifob-P-Butyl 150 g/L (Grup A)

Kanyaş

*Sorghum halepense*



100 ml/da  
Çıkış sonrası

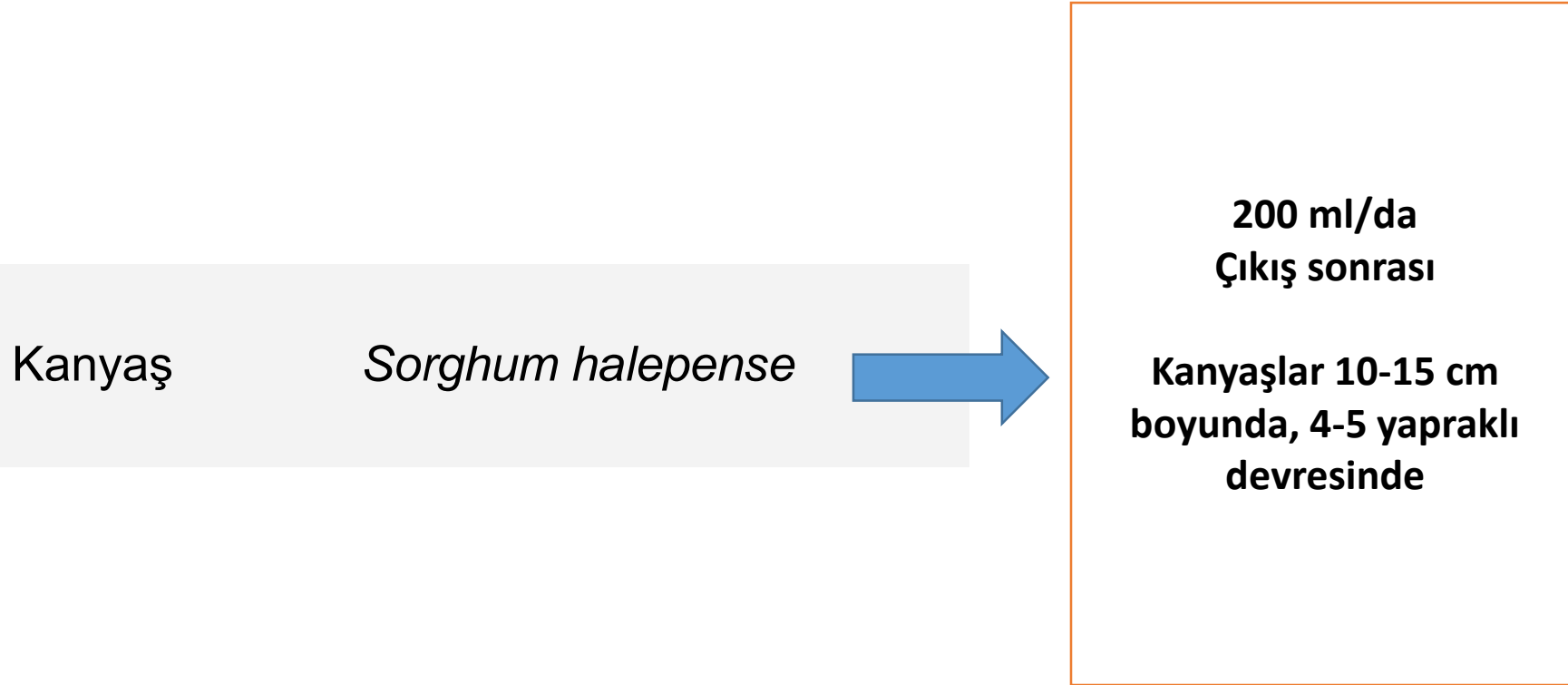
Kanyaşlar 15-25 cm boyda  
iken, bir ay sonra yeniden  
çıkışlar olursa ikinci bir  
uygulama yapılabilir.

Yaprak yüzeyi tarafından emilir ve floem ve ksilem yoluyla taşınır. Çok yıllık otların rizom, meristem ve stolonlarında ve tek yıllık otların meristemlerinde birikir.

**Sistemik etkilidir.**

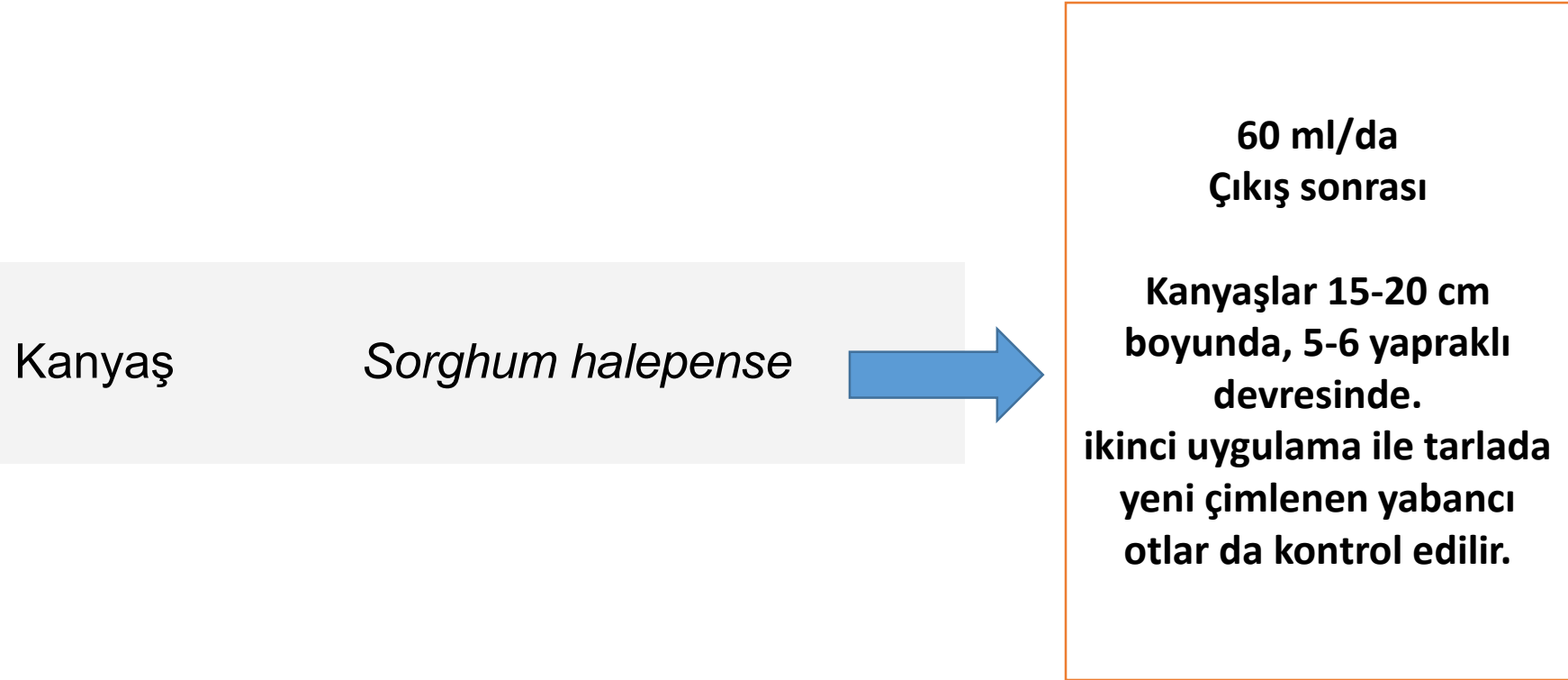


# Haloxypop-R-Methyl Ester 31,15 g/L (Grup A)



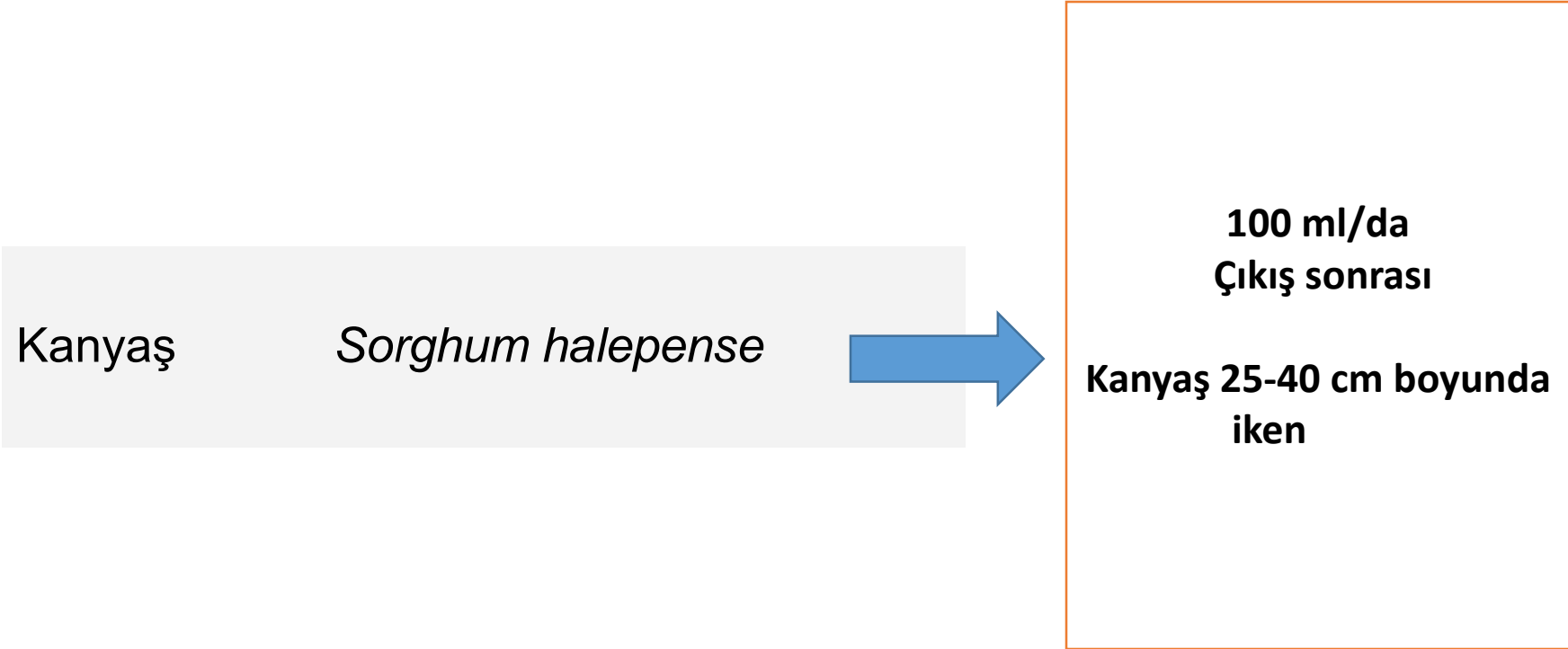
**Asetil CoA karboksilaz (ACCase) inhibisyonu ile yağ asidi sentezini önler. Yapraklardan emilip bitki boyunca köklere taşınır. Meristematik dokulara transloke olur ve büyümeyi engelleyen sistemik etkili, selektif herbisittir.**

# Haloxypop-R-Methyl Ester 108 g/L (Grup A)



**Asetil CoA karboksilaz (ACCase) inhibisyonu ile yağ asidi sentezini önler.  
Yapraklardan emilip bitki boyunca köklere taşınır. Meristematik dokulara  
transloke olur ve büyümeyi engelleyen sistemik etkili, selektif herbisittir.**

# Propaquizafop 100 g/L (Grup A)



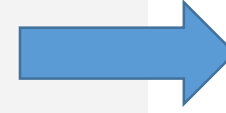
**Asetil CoA karboksilaz (ACCase) inhibisyonu ile yağ asidi sentezini önler. Yapraklardan emilip bitki boyunca köklere taşınır. Meristematik dokulara transloke olur ve büyümeyi engelleyen sistemik etkili, selektif herbisittir.**



# Quizalofop-P-Ethyl 50 g/L (Grup A)

Kanyaş

*Sorghum halepense*



75-100 ml/da  
Çıkış sonrası

Kanyaş için 30 cm olduğu  
genç dönemde

Tohumdan gelenlerde  
düşük, Rizomdan  
gelenlerde yüksek doz  
uygulanır.

Yaprak yüzeyi tarafından alınan sistemik bir herbisittir.

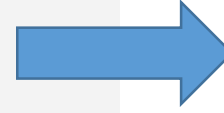
Ksilem ve floemde taşınarak meristematik dokularda birikir.

İlk önce genç büyüme noktaları etkilenir. Ölümler başlamadan önce yaşlı yaprak dokuları önce mor, turuncu ya da kırmızıya döner. Acetyl CoA carboxylase inhibitörüdür.

# Quizalofop-P-Tefuryl 40 g/L (Grup A)

Kanyaş  
Köpekdişi ayrığı

*Sorghum halepense*  
*Cynodon dactylon*



150 ml / da  
Çıkış Sonrası  
Kanyaşların aktif olarak  
büyüdüğü devre olan 15-20  
cm boyda veya 4-5 yapraklı  
olduğunda

350 ml / da  
Çıkış Sonrası  
Köpekdişi ayrıklarının 5-6  
yapraklı olduğunda

**Asetil CoA karboksilaz (ACCCase) inhibisyonu ile yağ asidi sentezini önler. Yapraklardan emilip bitki boyunca köklere taşınır. Meristematik dokulara transloke olur ve büyümeyi engelleyen sistemik etkili, selektif herbisittir.**

# Tepraloxydim 45 g/L (Grup A)

Benekli darıcan *Echinochloa colonum*  
Çatal otu *Digitaria sanguinalis*  
Darıcan *Echinochloa crus-galli*  
Yapışkan ot *Setaria verticillata*  
Kanyaş *Sorghum halepense*



100 ml/da  
Çıkış Sonrası  
Yabancı otlar 2-4 yapraklı  
dönemde iken

150 ml/da  
Çıkış Sonrası  
Kanyaş için 15-20 cm  
boyda iken

Asetil CoA karboksilaz (ACCCase) inhibisyonu ile yağ asidi sentezini önler.

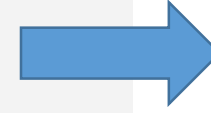
Yapraklardan emilip bitki boyunca köklere taşınır.

Yabancı otların ucunda nekroz ve yeşil aksamın kızarmasına sebep olarak büyümesini engeller ve uçtan itibaren tepe kurumasıyla beraber bitkiyi öldürür.



# Tepraloxydim 50 g/L (Grup A)

Çatal otu *Digitaria sanguinalis*  
Darıcan *Echinochloa crus-galli*  
Yapışkan ot *Setaria verticillata*  
Kanyaş *Sorghum halepense*  
Köpekdişi ayrığı *Cynodon dactylon*



**100 ml/da**  
**Çıkış Sonrası**  
**Yabancı otlar 2-3 yapraklı**  
**dönemde iken**

**150 – 250 ml/da**  
**Çıkış Sonrası**  
**Kanyaş ve Köpekdişi ayrığı**  
**için 10-20 cm boyda iken**

**Asetil CoA karboksilaz (ACCCase) inhibisyonu ile yağ asidi sentezini önler.**

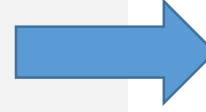
**Yapraklardan emilip bitki boyunca köklere taşınır.**

**Yabancı otların ucunda nekroz ve yeşil aksamın kızarmasına sebep olarak büyümesini engeller ve uçtan itibaren tepe kurumasıyla beraber bitkiyi öldürür.**

# Trifloxysulfuron sodium\* % 75 (Grup B)

**\*Ülkemizde yasaklı etken madde listesinde olup (31.12.2017 tarihinde kullanımı sonlandırıldı), sadece yıllık ithal izni ile satışa sunulmaktadır.**

Domuz pıtrağı	<i>Xanthium strumarium</i>
Kırmızı köklü	<i>Amaranthus retroflexus</i>
horoz ibiği	
Topalak	<i>Cyperus rotundus</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>



1 g/da  
Çıkış sonrası

2 g/da  
Çıkış sonrası

Yabancı ot çıkışının erken döneminden geç dönemine kadar geniş bir zaman aralığında kullanılabilir.

**Aktif gelişme halindeki yabancı otlara 5 gerçek yaprak çıktuktan sonra daha hızlı etki eder.**

**Seçici sistemik bir herbisittir. Yeşil aksam ve kökler tarafından alınır, ksilem ve floemde meristematik dokulara doğru taşınır.  
ALS inhibitörü olarak çalışır.**

HERBİSİT İLAÇLAMASI YAPARKEN,

HER YIL FARKLI HRAC GRUBUNDAN BİR HERBİSİT

İLE İLAÇLAMA YAPILMASI GEREKMEKTEDİR.



Sorularınız varsa cevaplayayım.

Daha sonra aklınıza soru gelirse lütfen yüzyüze, e posta veya telefon yoluyla ulaşınız.

DERS NOTLARI SÜREKLİ YENİLENMEKTEDİR.  
LÜTFEN DAHA ÖNCE İNDİRDİĞİNİZ DERS  
NOTU VAR İSE  
ONUN İLE SAYFADAKİ  
DERS NOTUNUN TARİHLERİNİ  
KARŞILAŞTIRINIZ VE  
YENİ TARİHLİ OLAN DERS NOTUNU TERCİH  
EDİNİZ.  
NOTLARDA HATALI ve  
EKSİK BİR YER GÖRDÜĞÜNÜZDE LÜTFEN  
BİLDİRİNİZ.

T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ  
Bitki Koruma Bölümü

Doktor Öğretim Üyesi  
Hasan DEMİRKAN

0 536 873 9289

[demirkan.hasan60@gmail.com](mailto:demirkan.hasan60@gmail.com)