

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
Bitki Koruma Bölümü

Doktor Öğretim Üyesi
Hasan DEMİRKAN

0 536 873 9289

demirkan.hasan60@gmail.com

PANCAR'DA GÖRÜLEN YABANCI OTLAR VE MÜCADELESİ



31.08.2023

A close-up photograph of a green leaf with prominent veins, showing signs of damage or disease. The text "pancarda yabancı otlar" is overlaid in white, bold, sans-serif font across the center of the leaf.

pancarda yabancı otlar



En çok üretim yapan ülkeler – 2013

Sıra	Ülke	Üretim (milyon ton)
1	Rusya	39.2
2	Fransa	33.6
3	Amerika Birleşik Devletleri	29.8
4	Almanya	22.8
5	Türkiye	16.5
6	Çin Halk Cumhuriyeti	12.1
7	Ukrayna	10.8
8	Polonya	10.6
9	Mısır	10.0
10	Birleşik Krallık	8.0
Total Dünya		250.2

Dünyada 2010/11 yılı itibariyle şekerin %81'i kamıştan, %19'u pancardan üretilmektedir.

Üzerinde bulunulan coğrafya gereği;

Türkiye'de olduğu gibi Avrupa, Rusya, Ukrayna gibi ülkeler şekeri pancardan;

ABD, Japonya, Çin gibi ülkeler hem pancardan hem kamıştan;

Brezilya, Meksika, Hindistan, Pakistan, Tayland, Avustralya başta olmak üzere birçok ülke kamıştan üretmektedir (Anonim 2011).

Türkiye'de şekerin ana hammaddesi şekerpancarı, mısır ve patatestir. Yurt içi şeker tüketiminin %90'ı şekerpancarından, %9'u mısırdan, %1'i ise patatesten karşılanmaktadır (Anonim 2004).

PANCAR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE TARLA HAZIRLIĞI

Şeker pancarı yetiştiriciliğinde ülkemiz için tavsiye edilen ön bitki **hububattır.**

Toprak hazırlığında ilk işlem, ön bitki hasadı sonrası bitki artıklarının toprağa gömülerek organik maddece zenginleşmesini sağlayan (anız bozma) işidir.

Anız bozma ve ilk sürümün, mutlaka sonbaharda yapılması gerekir. İlk sürümün sağlıklı yapılabilmesi için hububat hasadından hemen sonra gölge tayı “toprak rutubeti“ kalkmadan toprağın sürülmesi ve anızın karıştırılması gerekir.

Bu konuda en pratik ölçü pulluğun devirdiği toprağın kalıp şeklinde değil, devrildiği anda dağılabilen yapıda olmasıdır.

Anızın asla yakılmaması gerekir.

Anızın kolay parçalanması için toprağa sürümle birlikte bir miktarda üre gübresi karıştırılır ve gerekirse toprak ıslatılır.

Böylece anızın çürümesi hızlanacaktır.

Tarlanın kesik ve engebeli durumda kalmaması için derin sürümden önce mutlaka çizel kullanılmalı, derin sürümden sonra ise tırmık veya sürgü çekilmelidir.

Pulluk tabanı varsa buna karşı 2 ila 3 yılda bir ilk sürümden önce bir dip kazan pulluğu çekilmelidir.

Anız bozma işleminden sonra güz sürümüne geçmeden önce tarla kendi haline terk edilir.

Kıştan önce yapılacak güz sürümüne kadar (son sürüm) tarlanın otlanması halinde yüzlek olarak tırmık çekilmelidir.

Böylece toprağın su tutması sağlanmış ve yabancı otlarda öldürülmüş olacaktır.

Kıştan önce yapılacak bu son sürümle birlikte toprak analiz sonuçlarına göre tavsiye edilen sonbahar gübrelemesi de aynı zamanda yapılır.

İLK BAHARDA TOPRAK HAZIRLIĞI

İlk baharda toprak hazırlığı, şeker pancarı yetiştiriciliğinin en hassas işidir.

Ekim öncesi yapılan toprak hazırlığının zamanı, bu işte kullanılan ekipmanın kullanılış biçimi, tohum yatağının derinliği, tohumun üstünde kalacak toprağın kalınlığı ve yapısı vb. üretilecek şeker pancarının verimini ve kalitesini, dolayısıyla üretim ekonomisini önemli ölçüde etkiler.

İdeal tohum yatağı hazırlığı, toprak ve iklim şartlarına göre değişmekle birlikte bunlardan en önemlisi, ilk baharda 2,5 – 3 cm kalınlığında, homojen, ince, havalanması kolay, fırdada yapıda gevşek bir tabaka ile bunun altında, ilkbaharda işlenmiş, bitkinin almasına elverişli yaklaşık % 10 su taşıyan nemli bir tabakanın varlığıdır.

Bu işlenmiş tabakanın üst yüzeyi arzulanan tohum yatağıdır.

Tüm bu hazırlıklar yapıldıktan sonra toprak ekime hazırlanmış olur.

PANCAR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE EKİM

Ülkemizde Şeker pancarı 45 cm sıra arası mesafeye ekilmekte ve genel olarak 20 – 25 cm mesafede teklenmektedir.

1 dekada 8000 – 9000 adet bitki, denemelerde en iyi sonucu vermektedir.

PANCAR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BAKIM

Bakım işlemlerini söyle sıralamak gerekir ;

- a) Seyreltme / tekleme,
- b) Çapalama,
- c) Yabancı otlarla mücadele,
- d) Hastalık ve Haşerelerle mücadele.

a) Seyreltme ve Tekleme :

Bir pancar tarlasında birim alandaki bitki sayısı, bu bitkilerin yüzeye iyi bir şekilde dağılışı olması, verim ve kaliteye etki eden önemli bir faktördür.

Pancarların 4-5 yapraklı döneme ulaştıklarında seyreltme tekleme işlemi yapılır.

Sıra üzeri aralıkların 20-25 cm olması yeterlidir. Tekleme yapılırken pancarların zedelenmemesine dikkat etmek gerekir.

b) apalama :

Yabancı ot m¼cadelesi ilaçla yapılıyorsa pancarın sadece toprağının havalandırılması için çapalama yapılır.

Çapalama buharlaşmanın önlenmesi, toprağın daha çabuk ısınmasını, yağmur sularının düzenli bir dağılımla toprağa işlemesini sağlar.

¼lkemiz şartlarında 1 veya 2 çapa yeterlidir.

Elle veya makine ile yapılmaktadır.

apalamada pancarların yan köklerinin zedelenmemesine, fazla kesek çıkartılmamasına ve pancarların iğnenmemesine dikkat edilmelidir.



Sulama :

Şeker pancarı su ihtiyacı fazla olan bir bitkidir. Ekimden hasat dönemine kadar belirli aralıklarda ve miktarlarda suya ihtiyaç duyan bir bitkidir. Sulama dönemleri ;

a) Çıkış (İntaş) Sulaması :

Ekimde sonra yağış alınmaması ve toprağın tavını kaybetmesi halinde yapılır.

b) Gelişme dönemi Sulama :

Haziran sonu ile Eylül ortalarına kadar yapılmalıdır.

c) Hasat öncesi Sulama :

Toprağın tavlı duruma getirilerek, hasadı kolaylaştırmak ve kök kırılmalarını önlemek amacıyla yapılan sulamalar olmak üzere üçe ayrılır. Sulama sayısı bitkideki gelişme gözlenerek 4-6 defa yapılmalıdır.

Tarlaya suyun verilmesi(sulama metotları) ÷lkemizde üç ana grupta toplanmaktadır :

1) Salma Sulama

a) Satih Sulaması

b) Karık Usulü Sulama

2) Yağmurlama Sulama

3) Damla Sulama



PANCAR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE HASAT

Normal iklim şartlarında pancarın olgunlaşması Eylül sonu ile Ekim ayı ortalarına kadar devam etmektedir.

Hasat işlemleri büyük çoğunlukla el değmeden yapılmaktadır.

Pancar hasadı sökme beli, bir iki veya üç sıraya yalnızca söken sökme düzenleri, baş kesimini yapıp yalnızca söken makineler, baş kesimi, söken, depolayıp yükleme yapabilen makinelerle yapılmaktadır.

Makineli hasadın elle yapılan hasada göre olumlu ve olumsuz yönleri vardır.

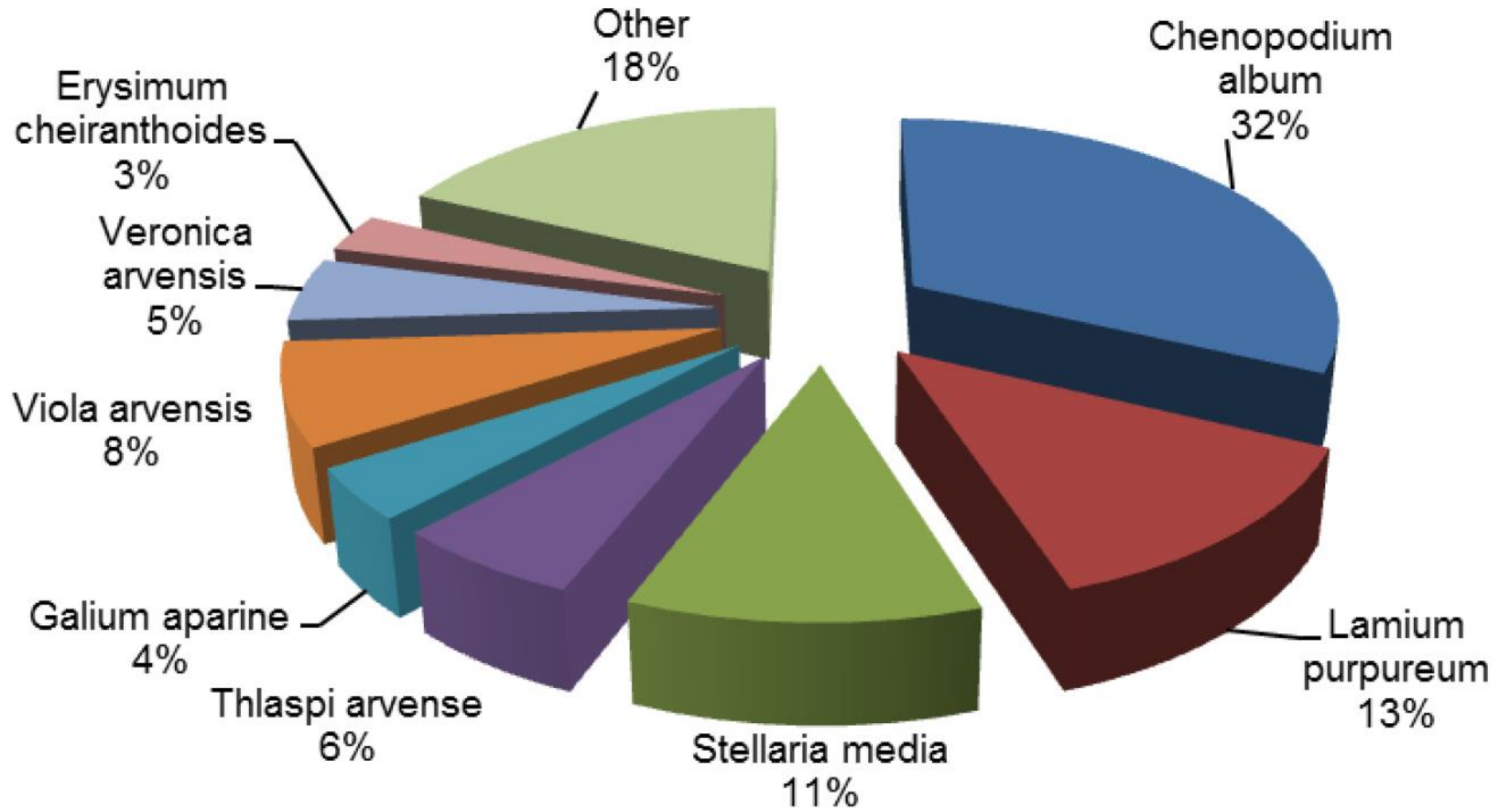
Kısa sürede az masrafla geniş alanların hasadı, makineli hasadın olumlu yönleridir.

Makine temin masraflarının yüksek olması, hasat esnasında daha çok pancarın kırılması, zedelenmesi ve dolayısı ile kayıpların artması da olumsuz yönleridir.



31.08.2023





Şeker Pancarında Yabancı Ot türleri



www.alamy.com - BDD9GM



www.alamy.com - APFTJC



www.alamy.com - APFRX6



Şeker pancarında yabancı otlardan ileri gelen ürün kaybı ortalama % 5.8'dir.

Asya ülkelerinde bu kayıp % 45 iken Türkiye'de % 6-40 arasındadır.

Şeker pancarı tohumu, yavaş çimlendiği için, erken çimlenen yabancı otlar kısa sürede pancar fidelerini bastırır.

Şeker pancarı tarlalarında görülen tek yıllık yabancı otlar, tür sayısı açısından en zengin olanlarıdır. (Günca 2000)

Tek Yıllık Geniş Yapraklılar

A. retroflexus (Kırmızı köklü tilki kuyruğu)

Anagallis arvensis (Fare kulağı)

Atriplex spp. (Yabani pazılar)

Boreava orientalis (Sarı ot)

Chenopodium album (Sirken)

Fumaria spp. (Şahtere)

Lactuca spp. (Yabani marullar)

Matricaria chamomilla (Hakiki papatya)

Polygonum aviculare (Tarla çoban değneği)

Portulaca oleracea (Semiz otu)

Raphanus raphanistrum (Yabani turp)

Senecio spp. (Kanarya otları)

Sinapis arvensis (Yabani hardal)

Solanum nigrum (Köpek üzümü)

Vicia spp. (Fiğler)

YAPILAN ÇALIŞMALARDAN ÖRNEKLER

Türkiye'de pancar tarımında yabancı ot mücadelesinin % 90-95'i çapa, % 5-10'u herbisitle yapılmaktadır.

Çapa yapılan ekili alanların % 83'ünde el çapası, % 17'sinde traktör çapa makinası kullanılmaktadır.

El çapasının % 39'u aile iş gücü, % 27'si gündelik işçiler ve % 17'si götürü işçiler ile yürütülmektedir (Özgür ve Kaya 2000).

2012-2013 yıllarında Kayseri ili şeker pancarı ekim alanlarında bulunan yabancı ot türlerini tespit etmek amacıyla Kayseri merkez (Kocasinan, Melikgazi) Yeşilhisar, Sarıoğlan, Develi, Bünyan, Pınarbaşı ilçelerinde 100 şeker pancarı tarlasında sürveyler yapılmıştır.

Bu sürvey çalışması Kayseri ili toplam şeker pancarı sahasının, (120.149 da alan) %85'ni oluşturmaktadır.

Yapılan sürvey çalışması sonucunda 18 farklı familyaya ait 56 farklı yabancı ot türü tespit edilmiştir.

Sürveyin yapıldığı tarlalardaki m² ' deki yoğunluklara bakıldığında en fazla sorun olarak karşımıza çıkan tür 4.01 bitki/m² yoğunluk ile kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus* L.) olmuştur.

Bu türü 2.41 bitki/m² ile sirken (*Chenopodium album* L.),
2.22 bitki/m² ile darıcan (*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv),
1.96 bitki/m² ile yapışkan kirpi darı (*Setaria verticillata* L.),
1.45 bitki/m² ile tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.) izlemiştir.

Rastlama sıklığı açısından önemli görülen türler ise %100 sirken (*C. album*), %96 kırmızı köklü tilki kuyruğu (*A. retroflexus*), %82 tarla sarmaşığı (*C. arvensis*), %68 domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium* L.), %60 yatık horoz ibiği (*Amaranthus blitoides* L.), %49 darıcan (*E. crus-galli*), %46 küsküt (*Cuscuta* sp.) olarak belirlenmiştir.

AKÇA ve IŞIK, 2016. Kayseri ili şeker pancarı (*Beta vulgaris* L.) ekiliş alanlarında bulunan yabancı otların tespiti. BİTKİ KORUMA BÜLTENİ 2016, 56(1): 115-124

Yabancı otlar, şeker pancarında bir takım hastalık ve zararlılara yataklık etmek suretiyle, bunların yayılmasında da etkin rol oynamaktadırlar (Er ve İnan 1987). Pek çok yabancı ot türü Pancar Batı Sarılığı Virüs Hastalığı (BWYV)'na konukçuluk etmektedir.

Salsola kali L. (adi soda otu) ve *Atriplex* sp. (tuzcul çalı) cüce ağustos böcekleri ile taşınan Curly Top Virüs hastalığına konukçuluk yapmaktadır.

Şeker pancarının çok önemli bir zararlısı olan kök ur ve kist nematodları *Sinapis arvensis* L. (yabani hardal), *Alopecurus pratensis* L. (tilki kuyruğu), *Portulaca oleracea* L. (semiz otu), *Rumex* sp. (labada) ve Solanaceae familyasından bazı yabancı otlar üzerinde kışlamaktadırlar (Johnson ve ark. 1971).

Tokat Kazova'da şeker pancarı tarlalarında yapılan srvey çalışmalarında 35 familyaya ait 104 yabancı ot türü saptanmıştır.

En önemli yabancı ot türleri

Convolvulus arvensis,

Setaria spp.,

Echinochloa crus-galli,

Amaranthus retroflexus,

Cirsium arvense,

Chenopodium album ve

Solanum nigrum olarak saptanmıştır

(nen 1995).

Kahramanmaraş ilinde şeker pancarlarında yapılan sürvey çalışmasında en önemli yabancı ot türleri sırasıyla

Amaranthus retroflexus,

Chenopodium album,

Convolvulus arvensis L.,

Solanum nigrum L. ve

Sinapis arvensis L. olarak belirlenmiştir (Tursun ve ark. 2003).

Sakarya ili şeker pancarı ekim alanlarındaki yabancı ot türlerini, yoğunluklarını ve rastlanma sıklıklarını belirlemek için yapılan bu Yüksek Lisans çalışması, 2012 yılı Temmuz ayında yürütülmüştür.

Bu amaçla 7 ilçede araştırma yapılarak, toplam 30 tarlada 130 dekarlık bir alanda sürvey yapılmıştır.

Yapılan araştırmalar sonucu 17 familyaya ait 25 adet yabancı ot türü belirlenmiştir.

Bu yabancı otlardan *Setaria* spp. (2,79 bitki/ m²),

Echinochloa crus-galli (2,10 bitki/ m²),

Sorghum halepense (1,34 bitki/ m²),

Portulaca oleracea (1,10 bitki/ m²),

Chenopodium album (1,03 bitki/ m²),

Amaranthus retroflexus (0,82 bitki/ m²),

Cynodon dactylon (0,79 bitki/ m²),

Solanum nigrum (0,74 bitki/ m²),

Polypogon sp. (0,65 bitki/ m²),

Heliotropium ellipticum (0,61 bitki/ m²) türleri Sakarya ilinde en yoğun 10 tür olarak belirlenmiştir.

Tek Yıllık Dar Yapraklılar

Echinochloa crus-galli (Darıcan)

Elymus repens (Tarla ayrığı)

Setaria spp. (Kirpidarılar, yapışkan otları)

Çok Yıllık Geniş Yapraklılar

Cirsium arvense (Köygöçüren)

Convolvulus arvensis (Tarla sarmaşığı)

Çok Yıllık Dar Yapraklılar

Cynodon dactylon (Köpek dişi ayrığı)

Phragmites australis (Kamış)

Parazit yabancı otlar

Cuscuta campestris (Küsküt)

Cuscuta campestris





Kimyasal Mücadele

(HARMAN, 2019)

HRAC Kodu	Etkili Madde ve Oranı
HRAC A	Clethodim 116.2 g/L+
HRAC A	Clethodim 240 g/L+
HRAC A	Diclofop-Methyl 284 g/L+
HRAC A	Fluazifop-P-Butyl 125 g/L+
HRAC A	Fluazifop-P-Butyl 150 g/L+
HRAC A	Haloxyfop-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	Triflusulfuron Methyl %50
HRAC C1	Chloridazon 430 g/L
HRAC C1	Chloridazon 520 g/L
HRAC C1	Lenacil %80
HRAC C1	Metamitron %70
HRAC C1	Phenmediphame 129 g/L+Desmediphame 34 g/L
HRAC C1	Phenmediphame 80 g/L+Desmediphame 80 g/L

HRAC C1+N	Chloridazon 244 g/L+ Triallate 150 g/L
HRAC C1+N	Metamitron %28 + Phenmedipham %6.5 + Ethofumesate %6.5
HRAC C1+N	Metamitron 350 g/L + Ethofumesate 150 g/L
HRAC C1+N	Phenmediphame 68 g/L + Desmediphame 54 g/L + Ethofumesate 85 g/L
HRAC K1	Propyzamide %50
HRAC N8+C1	Ethofumesate 112 g/L + Phenmedipham 91 g/L + Desmedipham 71 g/L
HRAC N8+C1	Ethofumesate 75 g/L + Phenmedipham 60 g/L + Desmedipham 47 g/L + Lenacil 27 g/L
HRAC N8+C1	Ethofumesate 80 g/L + Phenmedipham 65 g/L + Desmedipham 50 g/L + Lenacil 26 g/L
HRAC O	Clopyralid 100 g/L

Herbicide Resistant Weeds in **Sugar beets** (24.10.2018)

#	Species	Country	First Year	Site of Action
1	<i>Chenopodium album</i>	Belgium	1980	Photosystem II inhibitors (C1/5)
2	<i>Atriplex patula</i>	Belgium	2015	Photosystem II inhibitors (C1/5)
3	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Czech Republic	1985	Photosystem II inhibitors (C1/5)
4	<i>Chenopodium album</i>	Czech Republic	1986	Photosystem II inhibitors (C1/5)
5	<i>Chenopodium album</i> var. <i>striatum</i> (=<i>C. strictum</i> var. <i>glaucophyllum</i>)	Czech Republic	1989	Photosystem II inhibitors (C1/5)
6	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Germany	1983	Multiple Resistance: 2 Sites of Action ACCase inhibitors (A/1) PSII inhibitor (Ureas and amides) (C2/7)

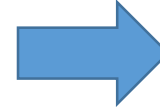
7	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Germany	2003	ACCcase inhibitors (A/1)
8	<i>Avena fatua</i>	Germany	2009	Multiple Resistance: 2 Sites of Action ACCcase inhibitors (A/1) ALS inhibitors (B/2)
9	<i>Avena fatua</i>	Germany	2012	ACCcase inhibitors (A/1)
10	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Italy	1999	Photosystem II inhibitors (C1/5)
11	<i>Phalaris brachystachys</i>	Italy	2001	ACCcase inhibitors (A/1)
12	<i>Chenopodium album</i>	Poland	1991	Photosystem II inhibitors (C1/5)
13	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Poland	1991	Photosystem II inhibitors (C1/5)
14	<i>Chenopodium album</i>	Sweden	2005	Photosystem II inhibitors (C1/5)
15	<i>Kochia scoparia</i>	United States(Idaho)	2014	EPSP synthase inhibitors (G/9)

16	<i>Kochia scoparia</i>	United States(Michigan)	2005	ALS inhibitors (B/2)
17	<i>Avena fatua</i>	United States(Minnesota)	1991	ACCcase inhibitors (A/1)
18	<i>Avena fatua</i>	United States(Montana)	2002	ACCcase inhibitors (A/1)
19	<i>Amaranthus tuberculatus</i> (= <i>A. rudis</i>)	United States(North Dakota)	2010	EPSP synthase inhibitors (G/9)
20	<i>Kochia scoparia</i>	United States(Oregon)	2014	EPSP synthase inhibitors (G/9)
21	<i>Kochia scoparia</i>	United States(Wyoming)	2014	EPSP synthase inhibitors (G/9)

EKİM ÖNCESİ UYGULAMA

Lenacil (Grup C 1)

Adi papatya	<i>Anthemis spp.</i>
Çoban çantası	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Çoban değneği	<i>Polygonum aviculare</i>
Düğün çiçeği	<i>Ranunculus arvensis</i>
Eşek marulu	<i>Sonchus oleraceus</i>
Fare kulağı	<i>Anagallis arvensis</i>
Gelincik	<i>Papaver rhoeas</i>
Labada	<i>Rumex spp.</i>
Papatya	<i>Matricaria spp.</i>
Serçe dili	<i>Stellaria media</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Şahtere	<i>Fumaria officinalis</i>
Salkım otu	<i>Poa annua</i>
Yabani hardal	<i>Sinapis arvensis</i>
Yabani turp	<i>Raphanus raphanistrum</i>
Yabani krizantem	<i>Chrysanthemum segetum</i>



50 – 75 - 100 g/da

Ekim öncesi

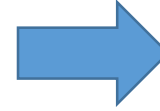
Tırmık veya benzeri aletlerle 2-3 cm toprağa karıştırılır.

Pancar tohumu en geç 2 hafta içinde mibzerle 3 cm.den daha derine ekilmelidir.

C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

Chloridazon + Triallate (Grup C 1, N)

Adi diş otu	<i>Taraxacum officinalis</i>
Ballıbaba	<i>Lamium amplexicaule</i>
Çoban çantası	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Düğme otu	<i>Poterum minor</i>
Gelincik	<i>Papaver rhoeas</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus albus</i>
Kara pazı	<i>Atriplex</i> spp.
Kişniş otu	<i>Spergula arvensis</i>
Köpek üzümü	<i>Solanum nigrum</i>
Papatya	<i>Matricaria</i> spp.
Salkım otu	<i>Poa annua</i>
Sarmaşık çoban değneği	<i>Polygonum convolvulus</i>



Ekim öncesi

1000 ml/da

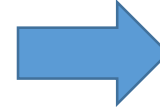
Hafif ve orta topraklarda

1100 ml/da

Ağır ve humusca zengin topraklarda

Chloridazon + Triallate (Grup C 1, N)

Serçe dili	<i>Stellaria media</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Tarla akça çiçeği	<i>Thlaspi arvense</i>
Tilki kuyruğu	<i>Alopecurus myosuroides</i>
Yabani hardal	<i>Sinapis arvensis</i>
Yabani turp	<i>Raphanus raphanistrum</i>
Yabani yulaf	<i>Avena fatua</i>
Yavşan otu	<i>Veronica hederifolia</i>



Ekim öncesi

1000 ml/da
Hafif ve orta topraklarda

1100 ml/da
Ağır ve humusca zengin topraklarda

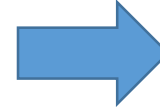
C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

N : Lipid sentezinin engellenmesi

ÇIKIŞ ÖNCESİ UYGULAMA

Chloridazone (Grup C 1)

Ballıbaba	<i>Lamium amplexicaule</i>
Çoban çantası	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Çoban değneği	<i>Polygonum aviculare</i>
Fare kulağı	<i>Anagallis arvensis</i>
Gelincik	<i>Papaver rhoeas</i>
Hakiki papatya	<i>Matricaria chamomilla</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus albus</i>
Isırgan otu	<i>Urtica urens</i>
Horoz kuyruğu	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Köpek üzümü	<i>Solanum nigrum</i>
Kuş otu	<i>Stellaria media</i>
Köpek papatyası	<i>Anthemis arvensis</i>
Yabani hardal	<i>Sinapis arvensis</i>
Yabani turp	<i>Raphanus raphanistrum</i>



450 – 600 ml/da
Çıkış öncesi

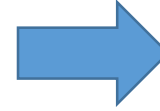
Ekimden sonra en geç 3-4
gün içinde

Düşük doz: Hafif toprak
Yüksek doz:Ağır toprak

C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

Metamitron (Grup C 1)

Ballıbaba	<i>Lamium amplexicaule</i>
Fare kulağı	<i>Anagallis arvensis</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Kara pazı	<i>Atriplex patula</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Papatya	<i>Matricaria spp.</i>
Tavşan bıyığı	<i>Poa annua</i>
Yabani hardal	<i>Sinapis arvensis</i>
Semiz otu	<i>Portulaca oleracea</i>
Yabani turp	<i>Raphanus spp.</i>
Yavşan otu	<i>Veronica hederifolia</i>



500 – 700 g/da

Çıkış öncesi

600 g/da

Çıkış sonrası

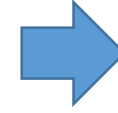
Yabancı otların kotiledon
ve 2-4 yapraklı dönemi

C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

ÇIKIŞ SONRASI UYGULAMA

Clethodim (Grup A 1)

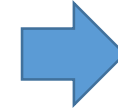
Darıcan Benekli darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i> <i>E.colonum</i>
Yabani yulaf	<i>Avena sterilis</i>
Kanyaş Su ayrığı	<i>Sorghum halepense</i> <i>Paspalum paspaloides</i>



60 ml/da
Çıkış sonrası



70 ml/da
Çıkış sonrası



80 ml/da
Çıkış sonrası

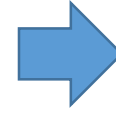
Sistemik bir herbisittir, yeşil aksama uygulanması ile beraber çok hızlı bir biçimde köklere taşınır.

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

Diclofop - Methyl (Grup A 1)

Delice
İnce delice
Kuş yemi
Yabani yulaf

Lolium sp.
Lolium rigidum
Phalaris spp.
Avena spp.



200 ml/da
Çıkış Sonrası

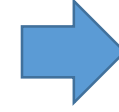
Yabancı otların
2 yapraklı
döneminde

Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

Asetil CoA carboxylase (ACCCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler. Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentezi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Fluazifop P buthyl (Grup A 1)

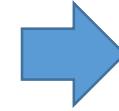
Kanyaş *Sorghum halepense*



100 ml/da
Çıkış Sonrası

Kanyaş, 15-30 cm boyda iken

Yabani yulaf *Avena sterilis*



50 ml/da
Çıkış Sonrası

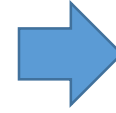
Y.Yulafın kardeşlenme
döneminde

Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

Asetil CoA carboxylase (ACCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler. Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentesi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Haloxypop R Methyl ester (Grup A 1)

Salkım otu	<i>Poa annua</i>
Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Yabani yulaf	<i>Avena fatua</i>
Kuş yemi	<i>Phlaris paradoxa</i>
Tilki kuyruğu	<i>Alopecuros myosuroides</i>
Ayrık	<i>Agropyron sp.</i>
Delice	<i>Lolium sp.</i>



60 ml/da
Çıkış Sonrası

Yabancı otların
2 yapraklı
döneminde

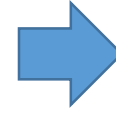
Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

Asetil CoA carboxylase (ACCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler.

Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentesi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Propaquizafop (Grup A 1)

Kanyaş *Sorghum halepense*



50 ml/da
Çıkış Sonrası
Kanyaş,
25-40 cm boyda

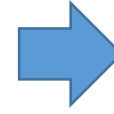
Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

Asetil CoA carboxylase (ACCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler.

Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentesi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Quizalafop P ethyl (Grup A 1)

Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Tilki kuyruğu	<i>Alopecurus myosuroides</i>
Püsküllü brom	<i>Bromus tectorum</i>
Yabani yulaf	<i>Avena fatua</i>



75 - 100 ml/da

Çıkış Sonrası

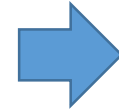
Yabancı otların 2-5
yapraklı dönemi

Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

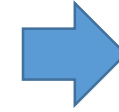
Asetil CoA carboxylase (ACCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler. Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentesi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Quizalafop P tefuryl (Grup A 1)

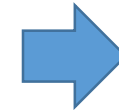
Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Tilki kuyruğu	<i>Alopecurus myosuroides</i>
Yabani yulaf	<i>Avena sterilis</i>



150 ml/da
Çıkış Sonrası
Darıcanların 4-5 yapraklı dönemi



150 ml/da
Çıkış Sonrası
Tilki kuyruğunun 4-5 yapraklı dönemi



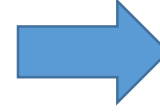
100 - 125 ml/da
Çıkış Sonrası
Yabani yulafın 4-5 ve 6-10 yapraklı dönemi

Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

Asetil CoA carboxylase (ACCCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler. Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentezi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Tepraloxydin (Grup A 1)

Darıcan	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Delice	<i>Lolium temulentum</i>
	<i>L.rigidium</i>
Yeşil kirpi darı	<i>Setaria viridis</i>
Tilki kuyruğu	<i>Alopecurus myosuroides</i>
Yabani yulaf	<i>Avena fatua</i>
	<i>A.sterilis</i>



100 ml/da
Çıkış Sonrası
Yabancı ot 2-3 yapraklı
dönemde

Aynı zamanda kontak etkisi de olan sistemik seçici bir herbisittir. Öncelikle yapraklardan alınır, nemli topraklarda kökler tarafından da alınabilir.

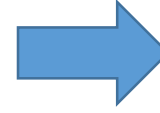
Asetil CoA carboxylase (ACCase)'sı engelleyerek, yağ asitlerinin sentezlenmesini önler.

Asilimatların köklere doğru yer değiştirmesinin önüne geçer, klorofil içeriğini düşürür, fotosentesi ve meristematik aktiviteyi engelleyerek hücre membranını yok eder.

Triflusulfuron Methyl (Grup B)

Yabani hardal
Hakiki papatya
İran yavşan otu
Kolza

Sinapis arvensis
Matricaria chamomilla
Veronica persica
Brassica napus



3 g/da + 20 ml/da yayıcı
yapıştırıcı

Çıkış Sonrası

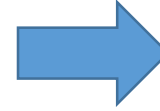
Yabancı otların 2-4
yapraklı dönemi

**Asetolaktat sentezinin engellenmesi ALS (asetohidroksiasit sentaz
AHAS)**

Phenmedipham + Desmedipham (Grup C 1, 5)

Adi diş otu
Akça çiçeği
Ballıbaba
Çoban çantası
Eşek marulu
Fare kulağı
Gelincik
Isırgan otu
Kara pazı
Kişniş otu
Köpek üzümü
Sarmaşık çoban
değneği

Galeopsis spp.
Thilapsis arvensis
Lamium amplexicaule
Capsella bursa-pastoris
Sonchus arvensis
Anagallis arvensis
Papaver rhoeas
Urtica urens
Atriplex patula
Spergula arvensis
Solanum nigrum
Polygonum convolvulus



400 ml/da

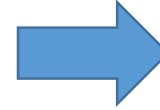
Çıkış sonrası

Yabancı otların 2-4
yapraklı döneminde

Pancarların 2 ve daha
fazla gerçek yapraklı
döneminde 7-10 gün ara
ile 2 kez
200 ml/da

Phenmedipham + Desmedipham (Grup C 1, 5)

Kuş otu	<i>Stellaria media</i>
Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Şahtere	<i>Fumaria officinalis</i>
Şeytan elması	<i>Datura stramonium</i>
Yavşan otu	<i>Veronica hederifolia</i>
Unutma beni	<i>Myosotis arvensis</i>
Yabani hardal	<i>Sinapis arvensis</i>
Yabani menekşe	<i>Viola arvensis</i>
Yabani krizantem	<i>Chrysanthemum segetum</i>



400 ml/da

Çıkış sonrası

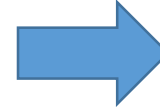
Yabancı otların 2-4
yapraklı döneminde

Pancarların 2 ve daha
fazla gerçek yapraklı
döneminde 7-10 gün ara
ile 2 kez
200 ml/da

C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

Metamitron + Phenmedipham + Ethofumesate (Grup C 1, N)

Kazayağı/Sirken	<i>Chenopodium album</i>
Gri renkli Amaranthus	<i>Amaranthus lividis</i>
Kırmızı köklü tilki kuyruğu	<i>Amaranthus retroflexus</i>
Semiz otu	<i>Portulaca oleracea</i>
Yabani hardal	<i>Sinapis arvensis</i>
Köpek üzümü	<i>Solanum nigrum</i>
Kuş otu	<i>Stellaria media</i>
Horoz ibiği	<i>Amaranthus albus</i>



300 g/da

Çıkış sonrası

1.ilaçlama : Şekerpancarı tam kotiledon aşamasında. Yabancı otlar ilk gerçek yapraklı dönemine erişmeden,

2.ilaçlama : ilk uygulamadan 7-10 gün sonra

3.ilaçlama : ikinci ilaçlamadan 7-10 gün sonra

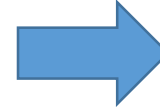
C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

N : Lipid sentezinin engellenmesi

Metamitron + Ethofumesate (Grup C 1, N)

Sirken
Yabani hardal
Yabani marul

Chenopodium album
Sinapis arvensis
Lactuca serriola



200 g/da

Çıkış sonrası

1.ilaçlama : Şekerpancarı tam kotiledon aşamasında. Yabancı otlar ilk gerçek yapraklı dönemine erişmeden,

2.ilaçlama : ilk uygulamadan 7-10 gün sonra

3.ilaçlama : ikinci ilaçlamadan 7-10 gün sonra

C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi

N : Lipid sentezinin engellenmesi

Propyzamide (Grup K 1)

Tarla küskütü

Cuscuta campestris



300-400 g/da

Çıkış Sonrası

Küskütler çimlendikten sonra, pancara sarılmadan önce, ş.pancarı 4-6 yapraklı dönemde

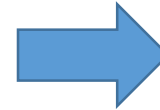
K 1 : Mitoz bölünmede mikrotübül montajının engellenmesi

Ethofumesate + Phenmedipham + Desmedipham + Lenacil (Grup N8, C1,5)

Gelincik
İmam pamuğu
Horoz kuyruğu
Köpek üzümü
Sarmaşık çoban
değneği
Sirken
Şeytan elması
Yabani bamya
Yabani hardal

Papaver rhoeas
Abutilon theophrastii
Amaranthus retroflexus
Solanum nigrum
Polygonum convolvulus

Chenopodium album
Datura stramonium
Hibiscus trionum
Sinapis arvensis



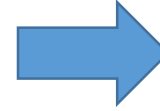
150 ml/da*
Çıkış sonrası

Şeker pancarı 2-6 yapraklı
olduğu dönemde, Yabancı
otların çıkış sonrası aktif
büyümlerinin hızlı
olduğu genç dönemde (2-
6 gerçek yaprak)

C 1 : Fotosistem II de fotosentezin engellenmesi
N : Lipid sentezinin engellenmesi

Clopyralid (Grup O)

Adi eşek marulu	<i>Sonchus oleraceus</i>
Diken	<i>Carduus nutans</i>
Gökbaş	<i>Centaurea depressa</i>
Peygamber çiçeği	<i>Centaurea cyanus</i>
Kanarya otu	<i>Senecio vernalis</i>
Kokar ot	<i>Bifora radians</i>
Köygöçüren	<i>Cirsium arvense</i>
Papatya	<i>Matricaria spp.</i>
Yabani salata	<i>Lactuca scariola</i>

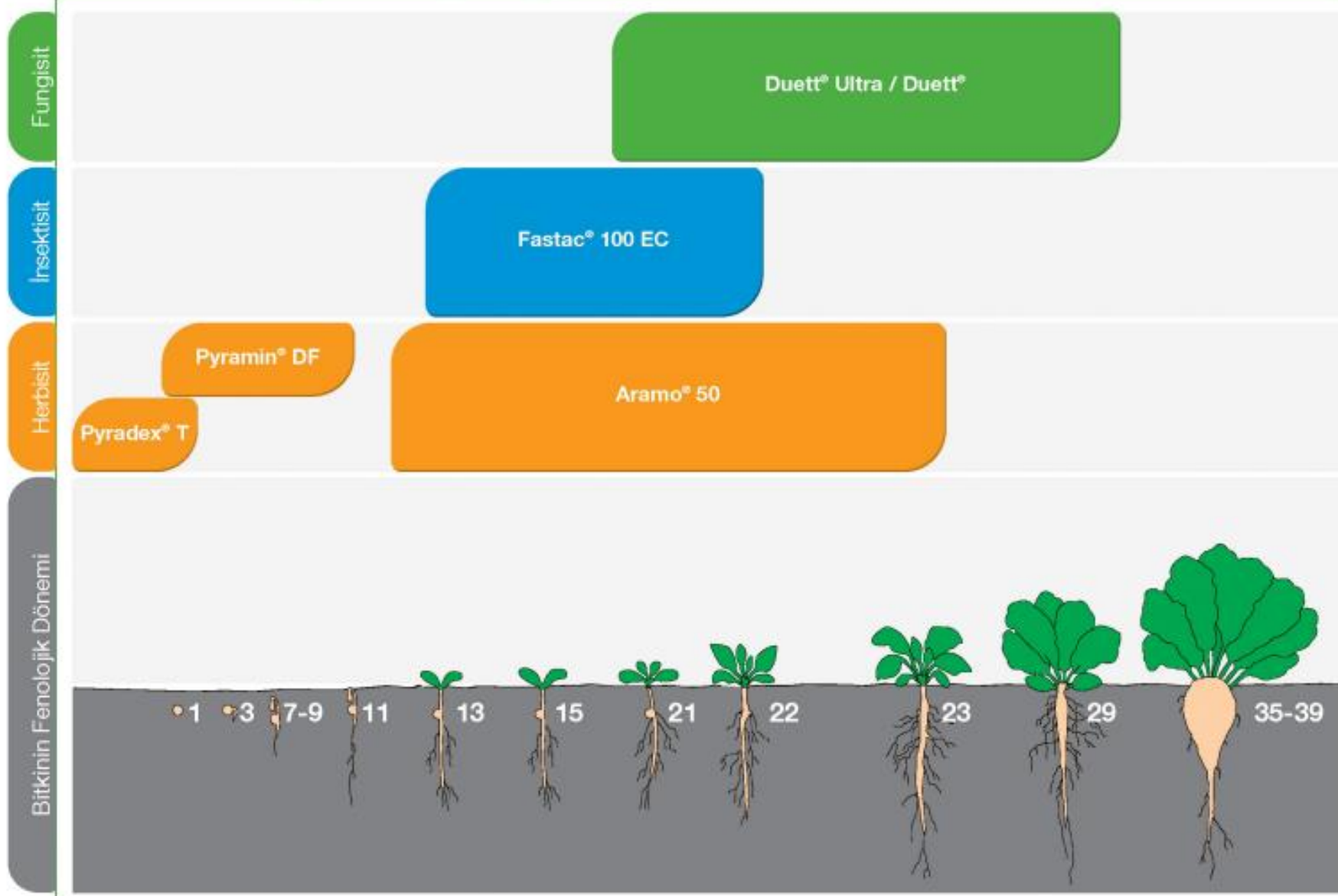


100 ml/da
Çıkış Sonrası

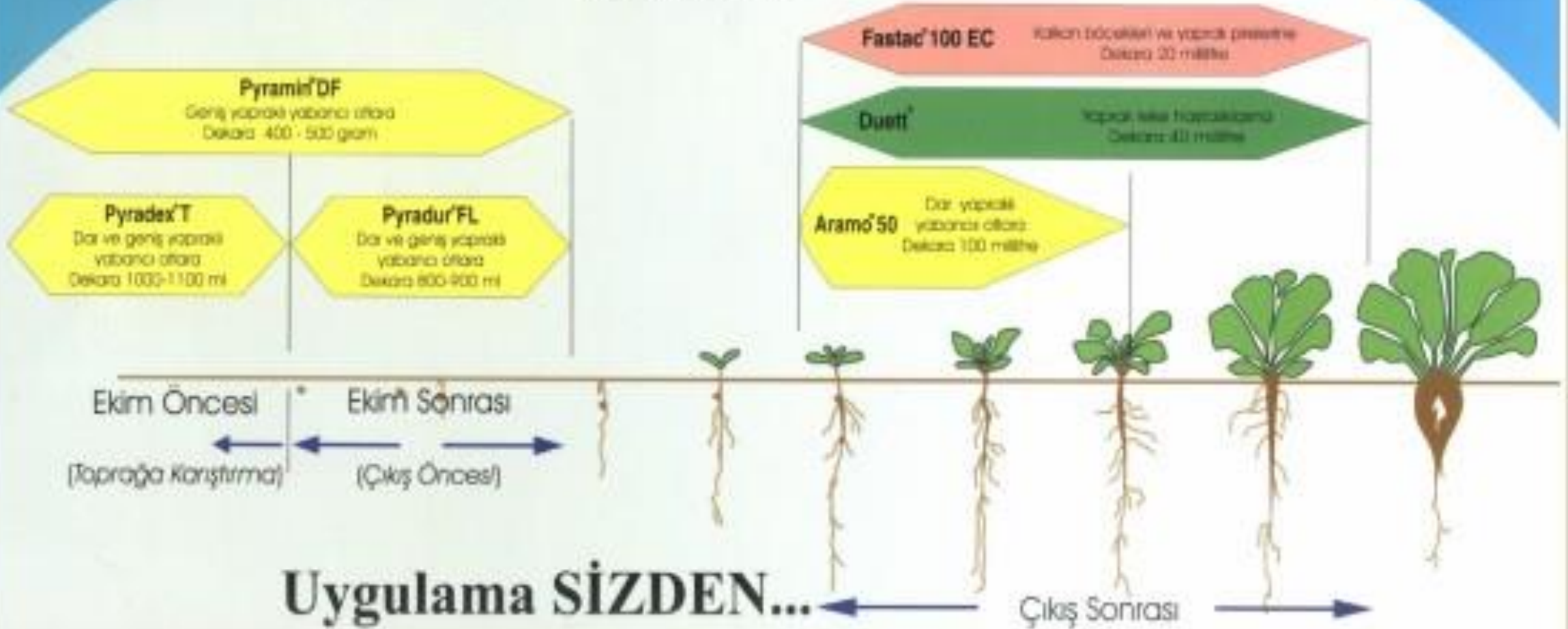
Şeker pancarı ve yabancı otlar çıktıktan sonra, yabancı otların 2-4 yapraklı döneminde

O : İndol asetik asit benzeri etki

Pancar ilaçlama programı



Şeker pancarında mücadele programı BİZDEN...



ETKİLİ MADDE ADI	ETKİLEDİĞİ YABANCI OTLAR	100 LT SUYA PREPARAT
Chloridazon WP (Ekim öncesi)	Tek yıllık geniş yapraklı	400-500 g/da
Chloridazon + Triallate EC (Ekim öncesi)	Tek yıllık geniş ve dar yapraklı	900-1100 ml/da
Clethodim EC (Çıkış sonrası)	<i>Avena sativa</i> <i>Echinochloa crus-galli</i> <i>Sorghum halepense</i>	60-80 ml/da
Clethodim EC (Çıkış sonrası)	<i>Echinochloa crus-galli</i>	40-50 ml/da
Clopyralid SL (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	100ml/da
Dichloropicolinic acid SL (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	100 ml/da
Dichlofop methyl EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık dar yapraklı	200 ml/da

ETKİLİ MADDE ADI	ETKİLEDİĞİ YAB. OTLAR	100 LT SUYA PREPARAT
Fluazifop-P-buthyl EC (Çıkış sonrası)	Tek ve çok yıllık dar yapraklı	100-200 ml/da
Fluazifop-P-buthyl EC (Çıkış sonrası)	<i>Sorghum halepense</i>	100-150 ml/da
Haloxyfop-P-methyl EC (Çıkış sonrası)	<i>Sorghum halepense</i>	60 ml/da
Lenacil WP (Ekim öncesi)	Tek yıllık geniş yapraklı <i>Poa spp.</i>	50-100 g/da
Metamitrone WP (Ekim öncesi – Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı <i>Poa spp.</i>	400-500 g/da

ETKİLİ MADDE ADI	ETKİLEDİĞİ YAB. OTLAR	100 LT SUYA PREPARAT
Phenmedipham EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	400-600 ml/da
Phenmedipham +Desmedipham EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	400-600 ml/da
Phenmedipham+Ethofumesate EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	600 ml/da
Phenmedipham+Desmedipham +Ethofumesate EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	75-350 ml/da
Propaquizafop EC (Çıkış sonrası)	<i>Sorghum halepense</i>	50 ml/da
Propyzamide WP (Çıkış sonrası)	<i>Cuscuta approximata</i>	300-400 g/da

ETKİLİ MADDE ADI	ETKİLEDİĞİ YAB. OTLAR	100 LT SUYA PREPARAT
Tepraloxym EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık dar yapraklı	100 ml/da
Quizalofop-P-tefuryl EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık dar yapraklı	100-125 ml/da
Quizalofop-P-ethyl EC (Çıkış sonrası)	Tek yıllık dar yapraklı <i>Sorghum halepense</i>	75-100 ml/da
Metamitron + Phenmedipham +Ethofumesate (Çıkış sonrası)	Tek yıllık geniş yapraklı	300 g/da

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