T.C.
TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü

HAVUÇ
Hastalık
ve
Zararlıları ile Mücadele



Ankara - 2010





ÖNSÖZ

Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde ekonomik olarak zarara neden olan toplam 506 hastalık etmeni, zararlı ve yabancı ot bulunmaktadır. Bunlarla gerekli mücadele çalışmaları yapılmadığında ürün kaybı ortalama %35 dolaylarında olmaktadır. Bu kaybın kültür bitkisine, zararlının tür ve yoğunluğuna bağlı olarak bazen % 100'lere ulaşabilmesi mümkündür. Bitkisel üretimde ekonomik yönden oldukça büyük rakamlara ulaşan bu kayıpların önlenmesi için bitki koruma çalışmalarını yeterli önemi vermek gerekmektedir.

Sözkonusu çalışmaların insan sağlığı, agroekosistem, çevre ve biyolojik dengenin korunarak sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması zorunluluk haline gelmiştir.

Bakanlığımızın bu konuda belirlediği strateji Ülkemizde yıllık olarak kullanılan pestisit miktarının azaltılmasını ve kullanılan miktarın da doğru kullanımını öngörmektedir. Bunu sağlamak için, kimyasal mücadeleye alternatif olan biyolojik mücadele, biyoteknik yöntemler, dayanıklı çeşitler, kültürel tedbirler, mekanik ve fiziksel mücadele metotlarına ve **Entegre Mücadele Programlarının** yaygınlaştırılmasına öncelik verilmektedir.

Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan Bitki koruma ürünlerinin yanlış kullanılması, bitkilerde fitotoksisite, etkisizlik, tarımsal ürünlerde kalıntı ile iç ve dış pazarlarda problemlerin yaşanmasına sebep olabilmektedir.

Bu nedenle üreticilerimize kullanacakları ilaçlar konusunda rehber olabilecek bir kaynağın hazırlanması ve uygulamaya konulması tarımsal ürünlerde tavsiyeler doğrultusunda ilaçlamaların yapılmasını ve kalıntı probleminin çözümünü kolaylaştıracaktır.

Hazırlanan El kitabı sayesinde; üreticiler tarımsal ürünlerde hangi zararlı organizma için hangi ilacın; ne zaman, hangi dozda kullanılacağını, son ilaçlama ile hasat arasındaki süreyi öğrenerek, ilaç kalıntısından ari ürünler yetiştirebileceklerdir.

El kitabının hazırlanmasında emeği geçenlere teşekkür eder, üreticilerimiz için hazırlanan bu rehberin kalıntısız, sağlıklı, bol ürün elde edilmesine vesile olmasını temenni ederim.

Mehmet Mehdi EKER
Tarım ve Köyişleri Bakanı

İÇİNDEKİLER

1-DOMATES ÖZ (GÖVDE) NEKROZU HASTALIĞI
(Pseudomonas corrugata), (P. viridiflava), (P. cichorii),
(P. mediterranea), (Erwinia carotovora subsp. carotovora)
(E. c. subsp. atroseptica), (E. chrysanthemi)..... 5
2- ENGİNAR YAŞ ÇÜRÜKLÜĞÜ *(Erwinia carotovora subsp. carotovora)*..... 6
3-BAKTERİYEL YUMUŞAK ÇÜRÜKLÜK VE KARABACAK HASTALIĞI
(Erwinia carotovora subsp. carotovora)
(E. carotovora subsp. *atroseptica)*..... 7
4-SEBZE FİDELERİNDE KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ (ÇÖKERTEN) HASTALIĞI
(Phythium spp.,*Rhizoctonia* spp.,*Fusarium* spp.,
Alternaria spp., *Sclerotinia* spp.)..... 9
5-BİBERLERDE KÖK BOĞAZI YANIKLIĞI HASTALIĞI
(Phytophthora capsici)..... 11
6-PATATES ADİ UYUZ HASTALIĞI *(Streptomyces scabies)*..... 12
7-SEBZELERDE BEYAZ ÇÜRÜKLÜKLER *(Sclerotinia sclerotiorum)*..... 13
8-HAVUÇ SİNEĞİ *(Psila rosae)*..... 14
9-TOPRAK PİRELERİ *(Phyllotreta* spp.,*)*..... 15
10-Havuç Tarlalarında Sorun Olan Yabancı Otlara Karşı Kullanılan Herbisitler, Dozları ve Uygulama Şekilleri..... **16**
11- Havuç Hastalık ve Zararlıları Mücadelesinde Kullanılan Ruhsatlı Bitki Koruma Ürünlerinin Ticari İsimleri..... **18**

DOMATES ÖZ (GÖVDE) NEKROZU HASTALIĞI

(*Pseudomonas corrugata*), (*P. viridiflava*), (*P. cichorii*), (*P. mediterranea*), (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) (E. c. subsp. *atroseptica)*, (E. *chrysanthemi)*





Hastalık Belirtisi

- Hastalığı oluşturan bakteriler toprak kaynaklıdır. Düşük gece sıcaklıkları ve yüksek orantılı nem hastalığı teşvik etmektedir.
- Üst yapraklarda solgunluk ile birleşen bir sararma görülür.
- Gövde üzerinde özellikle koltuk yerlerinde kahverengi siyah lekeler oluşur.
- Gövde, yaprak ve meyve sapları boyuna kesildiklerinde öz dokusunun kahverengi siyah renk aldığı görülür. Hastalığın ilerlemesiyle öz parçalanır ve boşalır.
- Hasta bitkiler genellikle ayakta kalır ancak bazen solgunluk ve ölüm ortaya çıkar
- Gövde üzerinde kök gelişimi gözlenebilir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

- Domates ve biber

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- Aşırı azotlu gübrelemeden kaçınılmalı, bitkiler dengeli bir şekilde beslenmelidir.
- Hastalıklı bitkiler seradan uzaklaştırılmalıdır.
- Bakım işlemleri yürütülürken bitkiler yaralanmamalı ve seralarda koltuk alma işlemi yapılırken hasta bitkiler en sona bırakılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: Etkin ve ekonomik bir Kimyasal Mücadele yöntemi yoktur.

ENGİNAR YAŞ ÇÜRÜKLÜĞÜ

(*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*)

Hastalık Belirtisi

• Hastalık etmeni toprakta saprofit olarak yaşayabildiği gibi, toprakta kalan hastalıklı bitki artıkları üzerinde ve bazı böceklerin pupaları üzerinde kışı geçirebilir.

• Bitkiye giriş çeşitli faktörlerin etkisiyle açılan yaralardan olur. Özellikle don ve dolu olaylarının görüldüğü aylarda hastalık şiddetli bir yayılma gösterir ve zarar oranı artar.

• Başlangıçta çiçek tomurcuğundaki yaprak kısmının siyahlaşıp, çürümesi şeklinde kendini belli eder.

• Hastalıklı tomurcukların gelişmesi, sağlamlara oranla yavaşladığından, küçükbaş oluşumu söz konusudur.

Nemli dönem süresince hastalık, çiçek tomurcuğundan gövdeye ve hatta yapraklara geçerek tüm bitkiyi hastalandırabilir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

• Enginar, patates, havuç, turp, domates, patlıcan, lahana, kereviz, marul, ıspanak, kabakgiller ve zambakgillerde görülür.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

• Bulaşık tarlalarda üretimden vazgeçilerek, en az 3-4 yıl konukçusu olmayan buğday, mısır gibi ürünler yetiştirilmelidir.

• Sık dikimden kaçınılmalı, bitkilerin havalanması sağlanmalıdır.

• Yağmurlama sulama sisteminden kaçınılarak bitkilerin ıslanması önlenmelidir.

• Hasta bitkiler üretim alanından uzaklaştırılarak imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

Etkin bir Kimyasal Mücadele yöntemi bulunmamaktadır.

BAKTERİYEL YUMUŞAK ÇÜRÜKLÜK VE KARABACAK HASTALIĞI

(*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*)
(*E. carotovora* subsp. *atroseptica*)
(*E. chrysanthemi*)



Gelişmede durgunluk, bodurlaşma ve solgunluk



Karabacak veya dip yanıklığı belirtisi



Yumru içinde sulu yumuşak çürüme

Hastalık Belirtisi

● Bitkiye bakteri yaralardan girer. Bakterinin hücreleri parçalamasıyla yumruda sulu ve yumuşak bir çürüklük oluşur.

● Bakteriler kışı toprakta, toprağa karışmış yumru ve bitki parçaları üzerinde geçirir.

● Hastalık önce tarlada kendini belli eder. Toprağa dikilen yumru eğer bakteriyle bulaşıksa, bitki çıkışı olmaz ve yumrular toprak altında çürür ya da çıkış olsa bile bitkilerin gelişmesinde bir durgunluk, çalılaşma ve bodurlaşma, yapraklarında yukarıya doğru kıvrılma, sararma, solgunluk ve bazı durumlarda ölüm gözlenir.

● Karabacak belirtisi genellikle bitki çıkışından sonra görülür. Hasta bitkilerin gövdesinin hemen toprak üstündeki kısmında siyahlaşma ve yumuşama görülür. Bazı durumlarda siyahlaşma gövdenin üst kısımlarına kadar ulaşır. Ana gövdedeki siyahlaşma ve çürüme stolonlara ve yeni oluşan yavru yumrulara doğru yayılır. Ağır bulaşık yumrulardan çıkan bitkilerde yan kökler hiç oluşmaz. Bu şekildeki bitkiler çekildiğinde toprak seviyesinden kopar.

● Hasta bitkilerden hasta yumrular oluşur. Bu tip yumrular kesildiğinde başlangıçta krem, beyaz renkte ve sulu bir çürüme gözlenir. Zamanla patates yumrusunda hasta ve sağlam doku arasında siyah sınır oluşur ve renk hızla değişir. Böyle yumrularda hızlı ve kokulu bir çürüme gözlenir. Hastalıklı yumruların depoya girmesi halinde, yeni yumru bulaşmaları olmakta ve ürün kaybı artmaktadır.



Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

• Patates, havuç, turp, soğan, sümbül, zambak, kabak, hıyar, patlıcan, domates, biber, lahana, marul, ıspanak konukçuları arasındadır.

Mücadele Yöntemleri

Hastalıkla mücadele Kültürel Önlemlere dayanmaktadır.

Kültürel Önlemler

• Temiz tohumluk kullanılmalıdır.
• Patates yumruları kesilmeden dikilmelidir.
• Ağır topraklarda derin dikimden kaçınılmalıdır.
• Hastalıklı bitki artıkları yumruları ile birlikte tarladan uzaklaştırılmalıdır.
• Bulaşık topraklarda patates ve domates dışındaki bitkilerle (hububat, mısır v.s) ekim nöbeti uygulanmalıdır.
• Hasat patates yumrularının kabuğu kalınlaştıktan sonra yapılmalıdır.
• Yumru üzerinde bulunan toprak depolama sırasında havalanmayı engellediğinden depolama öncesinde yumruların üzerindeki toprak mümkün olduğunca uzaklaştırılmalıdır.
• Depolar sık sık kontrol edilerek hasta yumrular ayıklanmalı ve uzaklaştırılmalıdır.
•Toprak altı zararları ile mücadele edilerek, yumrularda yara açılması önlenmelidir.

Kimyasal Mücadele:

• Etkin ve ekonomik bir Kimyasal Mücadele yöntemi yoktur.

SEBZE FİDELERİNDE KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ (ÇÖKERTEN) HASTALIĞI

(Phythium spp.,Rhizoctonia spp.,Fusarium spp.,Alternaria spp., Sclerotinia spp.)



Fidelikte görünümü



Tarladaki görünümü



Hastalıklı fideler

Hastalık Belirtisi

● Hastalık fide devresinde görülür. Aynı zamanda çıkıştan öncede zarar meydana gelebilir

● Fidelik devresinde fidelerin toprakla temas eden kök boğazlarından itibaren yattıkları görülür

● Gerek çıkış öncesi, gerek çıkış sonrası meydana gelen ölümler sonrası fidelikte ocaklar halinde ölümler sonucu ocaklar halinde boşluklar meydana gelir

● Fidelik koşulları uygun olduğu takdirde, hastalık, fidelerin tamamen tahrip olmasına sebep olabilir

● Hastalık yurdumuzda fide üretilen bütün alanlara yayılmış durumdadır

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

● Fide kök çürüklüğü hastalığı tüm sebze çeşitlerinin fidelik devresinde zararlıdır.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

● Zarar gören fidelerin harç toprağı boşaltılıp içerisi temizlendikten sonra yeniden fidelik toprağı hazırlanıp konulmalı,

● Tohum ekimi sık olmamalı,

● Hastalıklı fideler ayıklanmalı,

● Fideler uygun hava koşullarında açılıp sık sık havalandırılmalı,

● Fazla sulamadan kaçınılmalı,

● Gereksiz yere fazla azotlu gübre kullanılmamalı,

● Erken ekim yapmaktan kaçınılmalı,

● Fidelikler bol güneş alan, soğuk rüzgârları tutmayan yerlerde kurulmalıdır.



Kimyasal Önlemler

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz		Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 l suya	Dekara	
Bakır oksiklorid %50	WP	300-500 g (fidelik ilaçlaması)		14
Bakır Sülfat % 25	Suda çözünen kristal	% 0,5 lik Bordo bulamacı 500+1000g (fidelik ilaçlaması)		14
Captan %50	WP	250g (fidelik ilaçlaması)		7
Mancozeb % 80	WP		200 g/ 100 kg tohum	
Maneb % 80	WP	250 g (fidelik ilaçlaması)	200 g/ 100 kg tohum	
Propineb % 70	WP	200-250 g (fidelik ilaçlaması)		
Trichoderma harzianum AGZ 400	WP		7,5 g/ 1 kg tohuma	
Thiram % 80	WP		200 g/100 kg tohuma	14
Tolclofos Methyl % 50	WP	1000 g/da veya 100 g/100 lt su Toprak ve bitki ilaçlaması, can suyu uygulaması		7

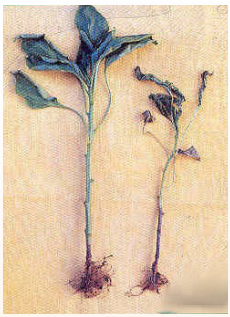
AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

BİBERLERDE KÖK BOĞAZI YANIKLIĞI HASTALIĞI

(Phytophthora capsici)



Kök boğazı civarı kahverengileşmiş biber bitkisi

Hastalık Belirtisi

- Hastalık bitkinin değişik dönemlerinde ve organlarında görülebilir.
- Erken dönemde enfeksiyon olduğunda fideliklerde çökerten olarak etkili olur.
- Daha ileri dönemlerde bitkilerin kök boğazında önceleri koyu yeşil zamanla kahverengi siyaha dönüşen bir renk değişimi meydana gelir.
- Bu renk değişimi kök boğazını kuşak gibi sarar, enfeksiyon kök bölgesine ulaşır, kök kabuğu kahverengi bir renk alır ve çürür.
- Bu şekilde enfeksiyona uğramış olan bitkiler solamaya başlar, normal sulama ve bakım işlemleri yapılsa da bitki kendini toparlayamaz.

Konukçuları:

- Domates, kavun, karpuz, kabak, lahana, soya fasulyesi, pirinç, bezelye, marul, havuç, hıyar gibi kültür bitkileri ile Horozibiği, köpek üzümü gibi yabancıotlar hastalığın konukçularıdır.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- Fide yetiştiriciliği yapılırken genel bir kontrol prensibi olarak tohumlar hastalıksız, sağlıklı bitkilerden sağlanmalıdır.
- Fidelikler hastalıksız, temiz yerlerde kurulmalıdır. Fideler aşırı sulanmamalı, sık sık havalandırılmalıdır.
- Dikim karık usulü yapılmalıdır. Fideler karık sırtına dikilmelidir. Mümkün olduğunca her karık ayrı ayrı sulanmalıdır.
- Bitkilere dengesiz gübreleme yapmamalı, özellikle aşırı azotlu gübre verilmemelidir.
- Hastalıklı bitkiler sökülüp imha edilmeli, hasat sonrasında da ayni işlem tekrarlanmalıdır.

Kimyasal Mücadele

- İlaçlı mücadelesi yoktur.

PATATES ADİ UYUZ HASTALIĞI

(Streptomyces scabies)

Hastalık Belirtisi

• Hastalığı oluşturan toprakta yaşayan bir bakteridir. Patates yetiştirilen tüm alanlarda bulunur. Genel olarak kumlu, tınlı ve alkali topraklarda yaşar.

• Bu hastalıktan dolayı patates bitkisinin toprak üstündeki gövde ve yapraklarında herhangi bir belirti görülmez. Hastalık yumrularda ilk belirti olarak küçük yuvarlak lekeler halinde ortaya çıkar. Bu lekecikler yumruyla birlikte büyüyerek renkleri koyulaşır. Bu lekelerin olduğu yerdeki kabuğu ince bir şekilde kesersek, altta saman sarısı bir renk oluştuğu görülür. Yumrudaki farklı görünüşlerine göre; yüzeysel, derin ve kabarık uyuz şeklinde ayrılır**.**

• Yüzeysel uyuz, açık kahverengi veya pas rengi, mantarımsı, pütürlü, ağ benzeri bir görünüştedir.

• Kabarık uyuzda ise, yumru üzerinde kabarık, pürüzlü, kaba ve mantarımsı oluşumlar meydana gelir.

• Derin uyuzda çukur veya yarıklar halinde girintiler oluşur.

• Uyuz hastalığı yumruların görünüşünü bozarak patatesin pazar değerini düşürür.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

• Patates, turp, havuç, şalgam

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

• Temiz ve sertifikalı tohumluk kullanılmalıdır.

• Eğer toprak bu hastalıkla bulaşıksa, hastalığa dayanıklı patates çeşitleri tercih edilmelidir.

• Hastalıklı ve şüpheli yumrular ayıklanmalı ve tohumluk olarak kullanılmamalıdır.

• Ağır bulaşık topraklarda buğday, arpa gibi bitkilerle ekim nöbeti uygulanmalıdır.

• Çiftlik gübresi yerine birkaç yıl kimyasal gübrelerle birlikte yeşil gübreler (örneğin fiğ) kullanılmalıdır.

• Sık ve aşırı sulama yerine boğaz doldurmadan 15 gün sonra birer hafta ara ile 6 sulama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

• Tohum ilaçlamasında ilaç kuru olarak tohumlukla iyice karıştırılır.

Kimyasal Mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 l suya	
Maneb % 80	WP	1.6 kg /100 kg tohuma	14

SEBZELERDE BEYAZ ÇÜRÜKLÜKLER
(Sclerotinia sclerotiorum)


Misel tabakası

Hastalık Belirtisi

• Hastalık bitkilerin fide devresinde kök çürüklüğüne neden olur.

• Daha ileri devredeki bitkilerde kök, gövde, yaprak ve meyvelerde çürümelere neden olur.

• Çürüyen doku üzerinde daha sonra pamuk gibi beyaz bir kitle meydana gelir. Bu kitle daha sonra koyulaşır ve sert, küçük siyah renkli yapılar oluşur.

• Bu yapılar önce beyaz, sonra pembe, daha sonra da sert ve siyahtır.

• Bazı bitkilerde yaprak diplerinde (marul), bazılarında ise gövdenin öz kısmında (lahana, havuç, domates, ayçiçeği) bulunurlar.

• Bu yapılar bulaşmış oldukları toprakta uzun yıllar kalabilir ve yıldan yıla bitkileri hastalandırmayı sürdürürler.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

• Bu hastalığın geniş bir konukçu dizisi bulunmaktadır. Başlıca konukçuları lahana, karnabahar, hıyar, havuç, salata, marul, kavun, karpuz, biber, patlıcan, domates, fasulye, kereviz sayılabilir.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

• Hastalık su tutan, çok rutubetli yerlerde geliştiği için böyle yerlerde drenaj ile toprak suyunun fazlalığını akıtmak gerekir.

• Temiz tohumluk kullanılmalıdır.

• Bulaşık alanlarda uzun yıllar münavebe uygulanmalıdır.

• Hasattan sonra kalan artıklar temizlenmeli, toplanıp yakılmalıdır.

• Seralarda sıcaklık ve nem kontrol altında tutulmalı, havalandırma sistemini devreye sokarak sera nemi azaltılmalıdır.

• Ürünlerin depoda zarar görmesini önlemek için depoya alınan ürünün ıslak olmamasına özen gösterilmeli ve depo nemi hastalığın gelişme gösteremeyeceği oranda tutulmalıdır.

• Sera ve fideliklerde formaldehit v.s. gibi ilaçlarla toprak sterilizasyonu yapılmalı ve bu yolla toprağa karışmış olan hastalık etmeninin dayanıklı kışlık yapıları öldürülmelidir.

Kimyasal Mücadele

• Toprak ilaçlaması ekimden 5–6 gün önce uygulanmalı, yeşil aksam ilaçlamasına ise fidelerin şaşırtılmasından 20 gün sonra başlanmalı ve 10 gün arayla sürdürülmelidir.

• Toprak ilaçları verilen dozda ekimden 5–6 gün önce nemli toprağa serpilir ve tırmıkla karıştırılır.Yeşil aksam ilaçlamalarında ise fideler şaşırtıldıktan 20 gün sonra ilk ilaçlama yapılır ve 10 gün aralıklarla ilaçlama tekrarlanabilir. Eğer hastalık görülmüyorsa ilaçlama durdurulmalıdır.

HAVUÇ SİNEĞİ
(Psila rosae)


Havuç sineği ergini


Havuç sineği lavrası


Havuç sineği zararı

Tanımı ve Yaşayışı

- Erginleri parlak yeşil-siyah renkli sineklerdir. Boyu 4-5 mm'dir.
- Larvalar beyaz veya sarı renkte olup bacaksızdır.
- Pupa soluk sarı renkte olup, abdomenin ucu daha koyudur. 7-8 cm toprak derinliğinde ve köklerin etrafında bulunur.
- Kışı köklerde genellikle larva veya toprakta pupa döneminde geçirir.
- Bölgeden bölgeye değişmekle beraber nisan ile mayıs aylarında pupalardan erginler çıkmaya başlar.
- Yılda 2-3 döl verir.

Zarar Şekli

- Havuç sineği larvaları en ince köklere kadar girerek beslenseler de asıl zarar ana kök içinde galeri açmaları sonucunda görülür.
- Köklerdeki helozoni oyuklar çamur ile dolduğundan paslı bir görünüm alır. Havuçlar pazar değerini kaybeder.
- Geniş havuç ekilişi yapılan İç Anadolu, Akdeniz ve Ege Bölgelerinde görülmektedir.

Zararlı Olduğu Bitkiler

- Başta havuç olmak üzere, kereviz, maydanoz ve yabani maydanozgiller zararlı olduğu bitkiler arasındadır.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- Erken ekim yapılmalıdır.
- Toprağın derin işlenerek pupaların yok edilmesi bir diğer kültürel önlemdir.
- Zararlının faaliyetini körüklediği (erginlerin yumurta bırakmalarını artırdığı) için havuç ekimi yapılacak alanlarda yanmamış çiftlik gübresi kullanılmamalıdır.
- Havuç yetiştirilecek yerlerin önceki yıllarda Havuç sineği ile bulaşık olmamasına özen gösterilmelidir.
- Bulaşık sahalardan mümkün olduğu kadar uzak alanlara ekim yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Önerilen bir Kimyasal Mücadelesi bulunmamaktadır.

TOPRAK PİRELERİ

(Phyllotreta spp., Epithrix hirtipennis)



Phyllotreta sp



Epithrix hirtipennis ergini

Tanımı ve Yaşayışı

● Erginler türlere göre farklılık göstermekle birlikte metalik yeşil, parlak siyah veya kahverengindedir.

● Erginlerin arka bacakları çok gelişmiş olup pire gibi sıçramaları tipik özellikleridir.

● Toprak pirelerinin erginleri yaprakta, larvaları kökte beslenir.

● Toprak pireleri kışı tarlada kalan ürün artıklarında, tarla içindeki ya da etrafındaki bitki kalıntılarında ergin olarak geçirir.

● İlkbaharda, erginler kışladıkları yerlerden çıkarak fideliklere veya doğrudan tarlaya geçerler.

● Özellikle fideliklerdeki nemli toprak, zararlının üremesi için uygun ortam oluşturur.

● *E. hirtipennis* yılda 3-5 döl, *Phyllotreta* spp. ise 1-2 döl verirler.

Zarar Şekli

● Esas zararı erginler yapar.

● Erginler yapraklarda 1-2 mm çapında delikler açar. Bu deliklerin kenarlarındaki doku kurur ve beyaz bir renk alır.

● Tüm yaprak bu delik veya lekeciklerle kaplanabilir.

● Bitkilerin ilk gelişme dönemlerinde, özellikle fidelerde daha önemli zararlara yol açarlar.

● Yaprakları yenen sebzelerde, yaprak kalitesini olumsuz yönde etkilerler.

Zararlı Olduğu Bitkiler

● Zararlı başta lahanagiller familyası olmak üzere, yabancıot ve kültür bitkisinde beslenir. Konukçuları lahana, turp, karnabahar, şalgam, havuç, ıspanak, marul, patlıcan, fasulye, mercimek keten, kanola, kenevir ve pancardır. *E. hirtipennis* özellikle patlıcangiller familyasına bağlı bitkileri tercih eder.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

● Bu zararlıya karşı toprak işleme ve yabancı ot temizliği bir kültürel tedbir olarak öğütlenebilir.

● Gübreleme sulama gibi işlemler uygulanarak bitkilerin ilk dönemlerinde hızlı ve sağlıklı gelişmeleri sağlanarak zararı azaltılabilir.

● Fideler tarlaya şaşırtıldıktan sonra, fidelikte kalan bitkiler hemen yok edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

● Fide döneminde başlamak üzere ilk belirtileri görüldüğünde ilaçlama yapılmalıdır. Bir ilaçlama yeterlidir.

Havuç Tarlalarında Sorun Olan Yabancı Otlara Karşı Kullanılan Herbisitler, Dozları ve Uygulama Şekilleri



Kırmızı köklü tilki kuyruğu



Gökbaş



Sirken



Boynuzlu yoğurtotu



Köpek üzümü



Yabani hardal



Bozot

Zararı

Havuç yetiştiriciliğinde verimi en fazla yabancı ot etkilemektedir. Havuç tohumlarının ekiminden sonraki birkaç haftada çimlenme ve sürme hızları oldukça yavaştır. Ayrıca, daha sonraki dönemlerde de yabancı otlara oranla daha yavaş bir gelişme gösterirler. Yabancı otlar havuçtan daha hızlı geliştiklerinden başlangıçta çıkışı engelleyerek, ileriki dönemlerde ise havuçla rekabete girerek verimi azaltır ve yumru kalitesini düşürür. Havuç yetiştiriciliğinde yabancı ot mücadelesi yapılmadığı takdirde meydana gelen ürün kaybı %39-59 oranında olmaktadır.



Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- İyi bir tohum yatağı hazırlanmalıdır.
- Kullanılacak olan çiftlik gübresi iyice yanmış olmalıdır.
- Uygun münavebe sistemi uygulanarak belirli yabancı ot türlerinin yoğunluk kazanması önlenmelidir.
- Çapalama, yabancı otlar fazla büyümeden yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

Havuçta sorun olan yabancı otlara karşı herbisit uygulaması, ekim öncesi, çıkış öncesi ve çıkış sonrası olmak üzere üç ayrı zamanda yapılır.

a) Ekim öncesi: Havuç ekimi için hazırlanmış toprağa ekimden hemen önce herbisit uygulanır. Üzerinden diskaro ve tırmık geçirilerek ilacın 5-7 cm derinliğe karıştırılması sağlanır. Sonra havuç ekimi yapılır.

b) Çıkış öncesi: Herbisit, havuç ekiminden sonra, henüz kültür bitkisi ve yabancı otlar çıkmadan önce toprağa uygulanır.

c) Çıkış sonrası: Çıkış sonrası uygulamada herbisit, yabancı otlar ve havuç toprak yüzeyine çıktıktan sonra yabancı otların 3-4 yapraklı oldukları dönemde uygulanır.

Yabancı ot mücadelesi, sırt pülverizatörü (mekanik, motorlu, otomatik) veya hidrolik tarla pülverizatörü kullanılarak yapılmalıdır.

Ekim öncesi uygulama: Tarla ekime hazır hale getirildikten sonra herbisit doğrudan toprak yüzeyine pülverize edilir ve hemen ardından diskaro veya kazayağı-tırmık geçirilerek toprağa karıştırıldıktan sonra ekim yapılır.

Çıkış öncesi uygulama: Ekimden sonra yabancı otlar ve havuç toprak yüzeyine çıkmadan önce herbisit doğrudan toprak yüzeyine pülverize edilir.

Havuçta yabancı otlara karşı tavsiye edilen herbisitler dekara 30-40 litre su içerisinde atılmalı, ilaçlamalardan önce aletlerin kalibrasyonu yapılarak herbisitin istenilen dozda atılması sağlanmalıdır. İlaçlama havanın rüzgârsız ve yağışsız olduğu saatlerde yapılmalı, hava sıcaklığı 25°C'yi geçmemelidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili Madde Adı ve Oranı	Formülasyonu	Dozu (preparat) (Dekara)	AÇIKLAMALAR
Aclonifen 600 g/l	SC	150 ml/da	Çıkış öncesi
Fluazifop-P-Butyl 125 g/l	EC	100 ml/da	Y. otların 3-5 yapraklı dönem
Flurochloridone 250 g/l	EC	250 ml/da	Çıkış öncesi
Linuron 450 g/l	EC	175 ml/da	
Prometryne 500 g/l	SC	200 ml/da	Ekimden önce
Trifluralin 480 g/l	EC	200 ml/da	

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

HAVUÇ Hastalık ve Zararlılarında Ruhsatlı Bitki Koruma Ürünlerinin Ticari İsim Listesi

BAKIR OKSIKLORID (COPPER OXYCHLORIDE)
Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)

Koruma Bakır WP	50%
Cupravit ob 21	50%
Cupravit ob 21	50%
Hektaş Bakır	50%
Cobox	50%
Mavi Bakır 50	50%
Virifix- Bakır	50%
Kimyagerler Bakır	50%
Agro-Bakır 50 WP	50%
Curenox 50	50%
Ilteriş Bakır 50 WP	50%
Bakavit 50 WP	50%
Lancop 50 WP	50%
upa 50 WP	50%
Cansa Bakır 50 WP	50%
Festline Bakır 50 WP	50%
Ramenox 50 WP	50%
Cuprocaffaro	50%
Polimet Bakır	50%
Gennova Bakır 50 WP	50%
New Bakır 50 WP	50%
Kuloxy 50 WP	50%
Agrovit 50 WP	50%
Impa Bakıroxy 50 WP	50%
Mass Bakır 50 WP	50%
Bravo Bakır 50 WP	50%
Safa Bakır 50 WP	50%
Cuprene 50	50%
Hüsnü Yetkin Mavi Bakır 50 WP	50%
Churchil Bakır 50 WP	50%
Global Bakır	50%
Best Bakır 50 WP	50%
Best Bakır 50 WP	50%
Doğer Bakır 50 WP	50%
Cuprenax 50 WP	50%
Suncupro 50 WP	50%
Menta Bakır 50 WP	50%
Yatılım Bakır 50 WP	50%
Topraxbakır 50 WP	50%
İzolbakır 50 WP	50%
Fertil Bakır 50 WP	50%
Kokina	50%
Oxıcron 50	50%

✶CAPTAN Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)

Koruma Captan 50 WP	50%
Captan 'H	50%
Santhane	50%
Captan M-50	50%
Agro-Captan 50 WP	50%
Kimyagerler Captan	50%
Captan ® 50 WP Stauffer	50%
Captan 50 WP Stauffer	50%
Flo-Captan 50 WP	50%
MRK Captan	50%
Can-Kaptan 50 WP	50%
Ilteriş Captan 50 WP	50%
Valcaptan 50 WP	50%
Masscaptan	50%
Norat 50 WP	50%
Safa Captan	50%
Sharcap	50%
Odeon 50 WP	50%
Captan Onca	50%
Ilma Captan	50%
Takcaptan	50%
Montana Captan 50 WP	50%
Best Captan 50 WP	50%
Best Captan 50 WP	50%
Fertil Ca ptan 50 WP	50%
BR –Cap	50%
Drexel Captan 50 WP	50%
Korel Captan 50 WP	50%
Menta Captan 50 WP	50%
Topraxcaptan 50 WP	50%
Agrofarm Captan	50%
Atacaptan 50 WP	50%
Kulmid 50 WP	50%
Impa captan 50 WP	50%
Agromed Captan 50	50%
Izolcaptan 50 WP	50%
Norat 50 WP	50%

MANCOZEB Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)

Dithane M-45 Special	80%
Fumazin 80 WP	80%
Intrazeb	80%
Dikotan M-45	80%
Manzate 200 Fungicide	80%
Nemispor 80 WP	80%
Penncozeb	80%
Dikozeb 80 WP	80%
Kimyagerler M-45	80%
Dequiman MI-45	80%
Mankotam M-45	80%
Cankozeb M-45	80%
Cankozeb M –4 5	80%



Polizeb	80%
Takzeb 80 WP	80%
Supercozeb 80 W	80%
Supercozeb 80 W	80%
Faytox Ml 80	80%
Hteriş Mancozeb 80 WP	80%
Micene Ml	80%
Masscozeb	80%
Indofil M-45	80%
Sakozeb	80%
Sancozeb	80%
Sentrazeb 80 WP	80%
Majestik M-45	80%
Bonazeb 80 WP	80%
Crittox MZ 80	80%
Manzeb M-45	80%
Mozart 80 WP	80%
Mozart M-45	80%
Stager M-45	80%
Lebra 80 WP	80%
Callozeb 80 WP	80%
Mancozide 80 WP	80%
Anadolu 80 WP	80%
M S A Mancozeb 80 WP	80%
Helcozeb 80 WP	80%
Mayceb M-45	80%
Mayceb M-45	80%
Kalezeb 80 WP	80%
Dilazeb 80 WP	80%
Fungozeb 80 WP	80%
Da ku ta M-45	80%
Salvox M-45	80%
Genozeb 80 WP	80%
Dikozin M-45 WP	80%
Cadillac M-45	80%
Arbiter 80 WP	80%
Topraxblue M-45	80%
Metanyl M-45	80%
Manco 80 WP	80%
Atazeb M-45	80%
Menta M-45	80%
Izolmanzep M-45	80%
Cossazeb 80 WP	80%

MANEB Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)

Dikotan M-22	80%
Sipcaneb 80	80%
Manzate Fungicide	80%
Metaneb 80 WP	80%
Agroneb ME 022	80%
Trimangol 80 WP	80%
Kimyagerler M- 22	80%
Cansaneb M- 22	80%
Cansaneb M- 22	80%

Hektaneb 80 WP	80%
Dikoneb M- 22	80%
Superneb M- 22	80%
Dithane M- 22	80%
Saneb M- 22	80%
Gloneb M- 22 :	80%
Boneb 80 WP	80%
Best Mayneb M- 22	80%
Best Mayneb M-22	80%
Indoneb 80 WP	80%
Toprax Maneb M-22	80%
Ferneb 80 WP	80%
Izolmaneb M-22	80%

PROPINEB

Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)

Antracol WP 70	70%
Antracol WP 70	70%
Koruneb 70 WP	70%
Agrocol 70 WP	70%
Enercol	70%
Iltracol	70%
Superpon 70 WP	70%
Superpon 70 WP	70%
Safacol 70 WP	70%
poliagroneb 70 WP	70%
Garancop 70 WP	70%
Asfercol 70 WP	70%
Hostrakol 70 WP	70%
Placol 70 WP	70%
Makpropil 70 WP	70%
Mentacol 70 WP	70%
Piston 70 WP	70%
Credit 70 WP	70%
Topraxantrakol	70%
Contracool 70 WP	70%
Propicol 70 WP	70%

***THIRAM Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)**

K. Kimarsol	80%
Kortiram Forte 80 WP	80%
Pomarsol Forte 80 WP	80%
Hekthiram Forte	80%
Valtiram 80 WP	80%
Cekuram Forte	80%
Strong Forte WP 80	80%
Tirama 80 WP	80%
Protect-Forte 80 WP	80%
Takdir Forte	80%
Poltiram Forte	80%
Horn Forte WP 80	80%
Massthiram	80%
First 80 WP	80%
Power Forte 80 WP	80%



Calliram Forte 80 WP	80%
Fultiram 80 WP	80%
Fertiram 80 WP	80%
Best Forte	80%
Best Forte	80%
Thira Forte	80%
Topraxthiram Forte 80 WP	80%
Powersoul Forte	80%
Hektolex T 50 WP	80%
Thiflow	80%
Santra Forte	80%
Darthanian	80%
Izolore 80 WP	80%
Tramil 80 WP	80%

TRICHODERMA HARZIANUM (RIFAI IRK KRL-AGZ 400)

Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)

T - 22 Planter -Box	400 milyonspor/gr

BAKIR SÜLFAT (COPPER SULFATE) Kristal Toz Formülasyonlar (Crystal dast formulations)	
Hektaş Göztaşı	25%
Copper Sulphate Valles N-500	25%
Supercup 99	25%
Ak Göztaşı	25%
Lances Link Göztaşı	25%
Polimet Göztaşı	25%
Telka-Rabak Göztaşı	25%
Koruma Göztaşı	25%
Polimex	25%
Nova Göztaşı	25%
Doğa Göztaşı	25%
Safa Göztaşı	25%
Cupro-D	25%
Kimyagerler Göztaşı	25%
Takimsan Göztaşı	25%
Hak Göztaşı	25%
Super Göztaşı	25%
Active Copper Göztaşı	25%
Gebze Rabak Göztaşı	25%
Ekmekçioğulları Göztaşı	25%

TOLCLOFOS-METHYL Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP Formulations)	
Rizolex 50 WP	50%
Korsilex 50 WP	50%
Lozilex 50 WP	50%
Agrolex 50 WP	50%
Toyofix 50 WP	50%
Plalex 5 O WP	50%
Parlex 50 WP	50%
Ca nolex 5 O WP	50%
Greenex 50WP	50%
Ferolex 50 WP	50%

LINURON Sıvı Formülasyonlar	
Afalon Dispersion	450 g/l
Linurex 45 SC	450 g/l
Safran	450 g/l
Linocel 45 SC	450 g/l
Lazeron 450 SC	450 g/l
Victron 450 SC	450 g/l
Locked 45 SC	450 g/l
Saniron 45 SC	450 g/l
Linos 450 SC	450 g/l
Linufan	450 g/l
Linoroks	450 g/l
Agrefalon	450 g/l
ACLONIFEN Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)	
Challenge 600	600 g/l
Zeratul	600 g/l
✶✶✶✶**FLUAZIFOP-P-BUTYL**	



Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)	
Fusilade Super	125 g/l
Herbilade Super	125 g/l
Brace Super	125 g/l

✶✶TRİFLURALİN % 48 Sıvı Formülasyonlar (EC)

Superateflox-M 240 EC	240 g/l
Barracuda Forte	240 g/l
Trefor 48 EC	480 g/l
Tefralin EC	480 g/l
K. Tirifilin	480 g/l
Ateflox	480 g/l
Triferan 48 EC	480 g/l
Agro- Trifluran 48 EC	480 g/l
Izo- Tref 48 Ec	480 g/l
Bayer-Tref EC 48	480 g/l
Treflan	480 g/l
Treflex 48 EC	480 g/l
Triplen 48 EC	480 g/l
Triflurex 48 EC	480 g/l
Barracuda	480 g/l
Barracuda	480 g/1
Kulbicid 48 EC	480 g/l
Kor - Tref 48 Ec	480 g/l
Trifil 480 EC	480 g/l
Tralin 48 EC	480 g/l
Kim. Trifluralin 48 EC	480 g/l
Tripaz	480 g/l
Fer - Tref	480 g/l
Treffot 48 EC	480 g/l
Akdeniz 'Trifluralin	480 g/l
Herbisan 48 EC	480 g/l
Ilmaktrifilin	480 g/l
Rifle 48 EC	480 g/l
Traz Tref 48 EC	480 g/l
Fertil Tref	480 g/l
Best Tref 48 EC	480 g/l
Geno Tref 48 EC	480 g/l
Teodora 48 EC	480 g/l
Impa Tretline 48 EC	480 g/l
Troxlarin 48 EC	480 g/l
Cansa Triflin	480g/l
Atatrifin 48 EC	480 g/l

✶PROMETRYNE Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)	
Gesagard 500 FL	500 g/l
Oxaprina 500 FL	500 g/l
Prometrex 50 SC	500 g/l
Sipcaprin 500 SCSipcaprin 500 SC	500 g/l
Agrogard	500 g/l
Puerto 500 SC	500 g/l
Province 500 SC	500 g/l

✶FLUROCHLORIDONE Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)	
Racer 25 EC	250 g/l
Rapid 25 EC	250 g/l

✶Rusya'ya ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
✶✶AB'ye ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
✶✶✶AB ve Rusya'ya ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
✶✶✶✶Rusya Maksimum Kalıntı Limiti çok düşük, dikkatli kullanılmalı





