

# PATLİCAN

HASTALIK VE  
ZARARLILARI  
İLE MÜCADELE



# PATLICAN

HASTALIK VE  
ZARARLILARI  
İLE MÜCADELE



## ÖNSÖZ

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli unsurların başında kuşkusuz zararlı organizma olarak adlandırılan hastalık, zararlı ve yabancı otlar gelmektedir. Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde bugün itibarıyla ekonomik olarak zarara neden olan toplam 569 zararlı organizma tespit edilmiştir. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılardan dolayı ortalama %30-35, salgın durumunda ise %100 oranında zarar ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple bitki sağlığı tedbirleri bir ülkede gıda güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir. Bu zararlı organizmalar ile don, dolu, kuraklık vb. abiyotik stres koşullarına karşı yapılan tüm korunma faaliyetleri zirai mücadele olarak tarif edilir.



Yapılan zirai mücadele faaliyetlerinin insan ve çevre sağlığı ile agroekosistem ve biyolojik denge üzerine muhtemel yan etkilerini azaltacak şekilde sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması da son derece önemlidir.

Bakanlığımızın zirai mücadele konusunda belirlediği strateji uluslararası düzeyde kabul gören "Entegre Zirai Mücadele" yaklaşımı olup, bu kapsamda öncelikle dayanıklı çeşitlerin kullanımı, kültürel tedbirler, mekanik ve fiziksel mücadele ile kimyasal mücadeleye alternatif biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin kullanılmalıdır. Bu amaçla tüm ülkede Entegre Mücadele Programlarının yaygınlaştırılmasına öncelik verilmektedir. Kimyasal mücadele entegre mücadelenin son halkası olup, Bakanlık olarak hedefimiz Ülkemizde entegre mücadele programlarında pestisitlerin etkin ve doğru kullanımının sağlanması ile yıllık birim alana kullanılan pestisit miktarının yıldan yıla azaltılmasıdır. Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan kimyasal bitki koruma ürünlerinin yanlış kullanılması neticesinde bitkilerde fitotoksisite, zararlı organizmalarda direnç ve bitkisel ürünlerde kalıntı sorunu oluşmaktadır.

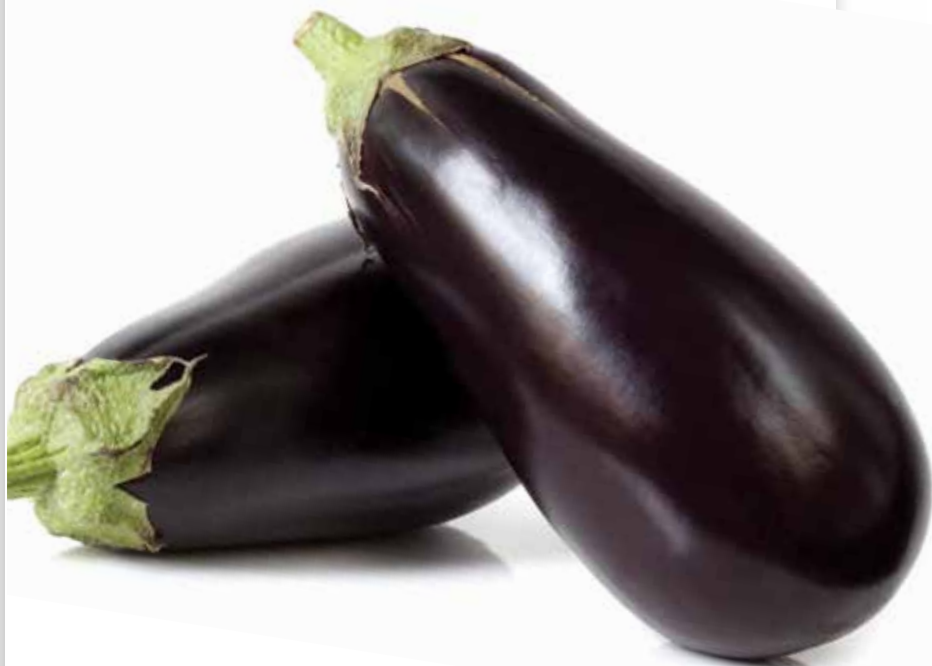
Bitkisel ürünlerde hangi zararlı organizmaların bulunduğu, bunlarla ne zaman ve nasıl mücadele edileceği, zirai ilaç kalıntı sorunu olmayan ürünlerin nasıl yetiştirebileceği konularında Bakanlığımız uzmanlarınca hazırlanan bu el kitapçığının üreticilerimize büyük ölçüde yardımcı olacağı düşüncesiyle tarım sektörümüze ve çiftçilerimize faydalı ve hayırlı olmasını dilerim.

**Mehmet Mehdi EKER**

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı

# PATLICAN

HASTALIK VE  
ZARARLILARI  
İLE MÜCADELE



# İÇİNDEKİLER

<b>A-PATLICAN YETİŞTİRİCİLİĞİ</b>	7
<b>B-HASTALIK VE ZARARLILARI</b>	16
1.DOMATES MİLDİYÖ HASTALIĞI ( <i>Phytophthora infestans</i> )	16
2.PATLICAN ERKEN YANIKLIK HASTALIĞI ( <i>Alternaria solani</i> )	17
3.BAKTERİYEL BENEK HASTALIĞI ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> )	19
4.PATLICANGİLLERDE KÜLLEME HASTALIĞI ( <i>Leveillula taurica</i> )	20
5.SEBZE FİDELERİNDE KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ (ÇÖKERTEN) HASTALIĞI ( <i>Phythium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Alternaria</i> spp., <i>Sclerotinia</i> spp.)	21
6.SEBZELERDE BEYAZ ÇÜRÜKLÜKLER ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	22
7.SEBZELERDE KURŞUNİ KÜF HASTALIĞI ( <i>Botrytis cinerea</i> )	24
8.SEBZELERDE BEYAZSİNEK Tütün beyazsineği ( <i>Bemisia tabaci</i> )	
Sera beyazsineği ( <i>Trialetrodes vaporariorum</i> )	26
9.SEBZELERDE BOZKURT ( <i>Agrotis</i> spp.)	28
10.SEBZELERDE DANABURNU ( <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> )	30
11.KIRMIZIÖRÜMCEKLER İki noktalı kırmızıörümcek ( <i>Tetranychus urtic</i> )	
Pamuk kırmızıörümceği ( <i>Tetranychus cinnabarinus</i> )	
Atlantik akarı ( <i>Tetranychus atlanticu</i> )	32
12.PİSKOKULU YEŞİLBÖCEK ( <i>Nezara viridula</i> )	33
13.SEBZELERDE PAMUK YAPRAKKURDU ( <i>Spodoptera littoralis</i> )	34
14.SEBZELERDE TELKURDU ( <i>Agriotes</i> spp.)	35
15.SEBZELERDE YAPRAKBİTLERİ Pamuk yaprakbiti ( <i>Aphis gossypii</i> ) Bakla yaprakbiti ( <i>Aphis fabae</i> )	
Şeftali yaprakbiti ( <i>Myzus persicae</i> )	
Patates yaprakbiti ( <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	37
16.YAPRAK GALERİ SİNEKLERİ ( <i>Liriomyza trifolii</i> , <i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>Liriomyza huidobrensis</i> , <i>Phytomyza horticola</i> )	38
17.SEBZELERDE SARI ÇAY AKARI ( <i>Polyphagotarsonemus latu</i> )	40
18.SEBZELERDE YAPRAK PİRELERİ <i>Empoasca decipiens</i> Paoli, <i>Asymmetrasca decedens</i> (Paoli)	42
19.DOMATES PAS AKARI ( <i>Aculops lycopersici</i> )	43
20.SEBZELERDE YEŞİLKURT [ <i>Heliothis armigera</i> , <i>Heliothis virescens</i> (= <i>Heliothis dipsacea</i> )	44
21.SEBZELERDE TRİPSLERİ Tütün tripsi ( <i>Thrips tabaci</i> ) Çiçek tripsi ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	45
22.DOMATES LEKELİ SOLGUNLUK VİRÜSÜ ( <i>Tomato Spotted Wilt Tospovirus</i> )	47

# PATLICAN

HASTALIK VE  
ZARARLILARI  
ILE MÜCADELE



## A-PATLICAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Patlıcan, sıcak iklim bitkisidir. Ticari olarak tek yıllık yetiştirilen bir sebzedir. Dünyada 2009 yılında 35,5 milyon ton üretim yapılmış ve bunun yaklaşık % 92'si Asya'da gerçekleşmiştir. Patlıcan en fazla Çin, Hindistan, Mısır ve Türkiye'de üretilmektedir. Türkiye, 816 bin tonluk üretimi ile dünya üretiminin % 2'sini karşılamaktadır. Patlıcan, Türkiye'de hem örtüaltında hem de açıkta yetiştirilmektedir. Örtüaltı üretimi, ilkbahar, sonbahar ve tek ürün olmak üzere yetiştirme dönemleri açısından üçe ayrılmaktadır. Ancak, ülkemizde üretim tek ürün döneminde yoğunlaşmıştır.

### 1. BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Patlıcan, güçlü bitki yapısına sahiptir. Bitki 60-120 cm boylanabilir. Örtüaltı şartlarında boy daha fazla uzamaktadır. Kök sistemi güçlüdür. Yapraklar büyük ve kenarları dalgalıdır. Çiçekler mor, açık mor ve beyaz renklerde olabilir (Resim 1). Çiçekler yaprak koltuklarında meydana gelir. Bir boğumda 2-4 çiçek tomurcuğuna rastlanır. Yaprak, gövde ve çanak yapraklarda diken bulunabilir. Meyve şekli silindirik ve oval arasında değişir. Meyve rengi parlak koyu mor, beyaz, yeşil, sarımsı veya çizgili olabilir (Resim 2). Ülkemizde yaygın olarak siyah renkli, uzun silindirik tipte meyveleri olan patlıcanlar tüketilmektedir.



*Resim 1. Farklı renklerde patlıcan çiçekleri.*



*Resim 2. Farklı renk ve tiplerde patlıcan meyveleri.*

## 2. İKLİM İSTEKLERİ

Patlicanın büyüme ve gelişmesi için uygun sıcaklık değerleri 25-30°C'dir. Gece sıcaklığının 16°C'nin altına düşmesi ve düşük ışık şiddeti patlicanda çiçek tozu canlılığını azaltır. Bu koşullar meyve tutumunu sekteye uğratır. Patlican sıcaklık ve bağıl nem miktarı yüksek olduğu zaman vejetatif olarak gelişme eğilimindedir.

**Toprak İsteği:** Patlican, uygun yetiştirme teknikleri kullanıldığı takdirde iyi özellikte herhangi bir tarım toprağında başarılı olabilir. Patlicanın büyümesi ve gelişmesi için organik maddece zengin, pH 6-7 arasında, iyi drene olan, verimli kumlu tınlı topraklar tercih edilmelidir. pH topraktaki besin maddesi alınabilirliği ile yakından ilişkili olduğu için toprak pH'sının yüksek veya düşük olması verim düşüklüğüne neden olabilir. Erkenci verim istenildiği takdirde özellikler kumlu tınlı topraklar idealdir. Daha uzun süre verim almak ve geççilik istenirse daha ağır bünyeli topraklar tercih edilebilir. Patlican kök çürüklüğüne hassas olduğu için ağır killi topraklarda yetiştiricilikten kaçınılmalıdır. Nematod problemleri daha çok kumlu topraklarda görülmektedir.

## 3. YETİŞTİRİCİLİK

**Çeşit seçimi:** Patlican çeşitlerinde yetiştirme dönemine göre aranan özellikler farklılık göstermektedir. Örtüaltı üretiminde kullanılan çeşitlerin tamamı hibrit çeşitlerdir. Yetiştiricilikte koyu renkli meyveli çeşitler öncelik kazanmaktadır. Ülkemizde genellikle uzun, silindirik ve meyve ucu hafif küt olan patlicanlar yetiştirilmekle birlikte, son yıllarda oval tipte çeşitler de üretilmektedir. Çeşitlerde, çabuk dallanma, erkencilik, düşük sıcaklıklarda meyve bağlama gibi özellikler aranır. Ayrıca, patlicanda renk önemli bir kalite unsurudur. Hasada gelen meyvelerde renk açılması ve kırçılama en kaliteli ürünün dahi fiyatını düşürür. Ayrıca hasat olgunluğu döneminde meyve içinde tohum teşekkül etmemeli, meyve eti liflenmemeli ve acılaşmamalıdır. Ülkemizde yetiştiricilikte kullanılan çeşitlerde toprak kökenli hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık özelliği bulunmadığından son yıllarda anaç kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu nedenle yetiştirilecek çeşitlerin belirlenmesinde anaç- kalem uyumu da dikkate alınmalıdır.

Açıktaki yetiştiricilikte önceleri açık tozlanan çeşitler yetiştirilirken, hibrit çeşit kullanmanın avantajını gören üretici bu çeşitlere yönelmiştir. Ayrıca, bazı yörelerde o bölgeye özgü farklı tiplerde yerel patlicanlarda üretilip pazara sunulmaktadır.



Üretim için seçilecek çeşidin daha önce o bölgede yetiştirilip yetiştirilmediği araştırılmalıdır. Eğer çeşit o bölgede daha önce hiç yetiştirilmemiş ise büyük alanlarda yetiştiricilik yapılmadan önce küçük bir alanda deneme yapılmalıdır.

**Tohum ekimi:** Günümüzde patlıcan yetiştiriciliğinde genellikle hazır fide kullanımı tercih edilmektedir. Çevre şartları ayarlanmış fideliklerde büyütülen fideler, sağlıklı ve iyi gelişmiş kök sistemine sahiptir. Ancak, bazı üreticiler hala kendi fidelerini yetiştirmektedir. Fidesini yetiştirmek isteyen üreticiler öncelikle temin edecekleri tohumun kalitesine dikkat etmelidirler. Kullanılacak tohumlar mutlaka sertifikalı olmalıdır.

Patlıcan tohumunu çimlendirme sıcaklığı 24-30°C'dir. Hızlı ve homojen bir çimlenme için sıcaklık gece 20°C, gündüz 28°C ise civarında olmalıdır. Çimlendirme plastik çimlendirme kaplarında, kasalarda veya yastıklarda yapılabilir. Çimlendirme ortamı olarak kullanılacak torfun kalitesi çok önemlidir. Kullanılacak torf daha önce yetiştirme amaçlı kullanılmamış olmalı veya iyi bir şekilde dezenfekte edilmiş olmalıdır. Tohumlar gereğinden fazla, sık ve derin ekilmemelidir. Tohum ekildikten sonra üzeri şeffaf plastik örtü ile küçük bir tünel yapılarak kapatılır ve çimlenme görüldüğü zaman bu örtü kaldırılır. Çimlenmeden sonra genç fidecikler iyi özellikteki verimli topraklara şaşırtılır (Resim 3). Bitkilerin kök sisteminin daha iyi gelişmesi için bitkicikler ayrı hücreler içeren viyollere veya ayrı kaplara şaşırtılmalıdır. Bu dönemde fazla sulamadan kaçınılmalı, gereksiz yere fazla azotlu gübre verilmemelidir. Aksi takdirde hastalık problemleri ortaya çıkabilir. Ani sıcaklık değişimleri de bitki gelişimini olumsuz yönde etkileyeceğinden tohum erken ekim yapılmalıdır. Tohum ekim tarihini belirleyebilmek için, öncelikle tohum ekiminden fidenin dikim aşamasına kadar geçen süre dikkate alınmalı, bu süre fidelerin araziye dikim tarihinin önüne eklenmelidir. En iyi teknik,



*Resim 3. Genç bitkilerin viyollere şaşırtılması.*

tohum ekiminin mekanik olarak gerçekleştirilmesi ve fidelerin çevre şartları ayarlanmış fideliklerde yetiştirilmesidir. Hazır fide yetiştirilen ortamda tohum ekiminden itibaren fide 4-5 haftada dikime hazır hale gelebilmektedir.

Dikime hazır sağlıklı bir fidede yapraklar parlak ve yeşil renkte, kökler toprak üstü kısmına oranla daha fazla, taze ve aktif olmalıdır. Boyu fazla uzamış, zayıf köklü, soluk yeşil fidelerin, hastalığa yakalanma oranı sağlıklı bir fideye göre çok daha fazla olduğu için, dikimi uygun değildir.

**Dikim Yeri Hazırlığı:** Dikim yeri hazırlığı, toprağın su tutma kapasitesi, drenaj ve havalanma özelliğinin geliştirilmesidir. Bu hazırlık, fidelerin daha iyi gelişmesi ve daha sonraki ürün yönetimi için istenilen koşulların hazırlanması amacı ile yapılır. Ağır bünyeli, drenajı bozuk topraklarda geç ürün alınır ve hastalık problemleri artar. Eğer dikim hazırlığı iyi yapılırsa, çoğu toprak kökenli veya yabancı ot kaynaklı hastalık yapan mikroorganizmaların gelişimi engellenmiş olur. Patlican dikimi için, bir önceki dönemde domates, biber, patates gibi aynı aileden bir ürün yetiştirilmemiş yerler tercih edilmelidir. Ayrıca, yetiştiricilik yapılması planlanan alanda, bir önceki yetiştirme döneminden kalan bitki artıkları ve yabancı otlar temizlenmelidir.

Yetiştiricilik örtüaltında yapılacak ise; yüksek toprak neminden kaynaklanan kök hastalıklarını önlemek, aşırı gübreleme nedeniyle toprakta biriken tuzu uzaklaştırmak, ayrıca aşırı yağış nedeni ile sera çevresinde biriken yağmur sularının seralara girişini önlemek için sera temel duvarının çevresine drenaj sistemi kurulmalıdır. Toprağın devamlı aynı derinlikte işlenmesi nedeniyle zamanla toprağın 30-40 cm altında sert ve geçirimsiz bir tabaka meydana gelir. Bu tabaka, köklerin gelişmesini engellemekle birlikte, kök hastalıklarının gelişmesi için de uygun ortam oluşturur. Bu geçirimsiz ve sert tabakanın 2-3 yılda bir toprağın derince işlenmesiyle kırılması gereklidir. Ayrıca, hastalık, zararlı ve yabancı otların kontrol altına alınması için toprak dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Toprağa organik madde ilavesi dezenfeksiyon işleminden önce yapılmalıdır. Bitkilerin sırta (masura=sedde) dikilmesi taban suyu seviyesi yüksek olan yerlerde kök hastalıkları ile karşılaşma oranını azaltır.

**Dikim:** Patlican fideleri, genellikle tohum ekiminden 4-5 hafta sonra dikime hazır hale gelirler. Dikime hazır ideal fide 3-4 gerçek yapraklı, hastaliksız, kısa ama sağlam yapılı olmalıdır (Resim 4). Fideler dikimden 12-14

saat önce sulanmalıdır. Dikim yaz aylarında yapılacak ise, havanın serin olduğu bulutlu günler tercih edilmelidir. Sıcak günlerde dikim öğleden sonra yapılmalıdır. Dikimden 6-9 gün önce toprak sulanmalı, gölgelikle güneşin kuvveti azaltılmalıdır. Bu işlemler, bitkilerde dikim stresini azaltır. Dikimin kuzey-güney yönünde olması bitkilerin eşit şekilde ışıktan faydalanmasını sağlar. Dikim mesafesi yetiştirilecek çeşide ait bitki gücüne, iklime ve toprak özelliğine göre değişmektedir. Yetiştiricilik örtüaltında yapılacaksa, kullanılacak örtü malzemesi, çatı yüksekliği ve havalandırma şekli de önemlidir. Dikimin sık olması sera içerisinde hava akımını engelleyeceğinden pek çok hastalığın gelişmesi için uygun ortam oluşturur. Ayrıca, sık dikim yapılması kültürel işlemler sırasında bitkilerin zarar görmesine, dalların kırılmasına neden olur. Tek sıralı dikim sistemi uygulanacaksa; sıra arası mesafe 90-100 cm, sıra üzeri mesafe ise 50-70 cm arasıdır, çift sıralı dikim sistemi uygulanacaksa; geniş sıra arası 100-150 cm, dar sıra arası 50 cm ve sıra üzeri mesafe ise 60-70 cm olmalıdır. Dikim be-



*Resim 4. Dikim aşamasına gelmiş fidelerin dikimi.*

lirtilen aralıklarda açılan çukurlara bitkinin kök boğazı toprak seviyesinde kalacak şekilde yapılır. Sonra köklerin etrafı toprak bastırılarak sıkıştırılır ve hemen arkasından can suyu verilir.

**Sulama:** Patlıcanda sulama çok önemlidir. Sulama düzenli yapılmazsa gelişme yavaşlar, verim azalır ve meyvelerde acımsı bir tat meydana gelir. Patlıcan kökleri drenajlı topraklarda yaklaşık 90 cm uzayabilir. Toprağın en az 45 cm derinliği sulanmalıdır. Sulama miktarı ve sıklığına hava koşulları, toprak yapısı, bitkinin gelişme dönemi ile çeşidin kendine özgü olan kök gelişimi ve kök derinliği etkilidir. Kumlu topraklar killi topraklara göre daha sık sulanmalıdır. Toprağın siyah malç ile kapatılması sulamalar arasında toprak neminin daha uniform kalmasını sağlayacaktır. Yetiştiri-

cilikte damla sulama yöntemi kullanılması, bitkilere her sulama suyu ile rahatlıkla gübre verilmesini sağlar. Ayrıca, bitkinin kök boğazının sulama suyu ile teması engellendiği için mantari hastalıkların gelişimi de önlenmiş olur. Bitkiye verilecek su miktarı kadar sulama zamanında önemlidir. Sulama suyunun sabah saatlerinde verilmesi daha uygundur.

**Gübreleme:** Başarılı bir üretim için uygulanacak gübrenin niteliği ve yeterliliği önemlidir. İyi bir gübre miktarı ayarlamak için mutlaka toprak analizi yapılması gerekmektedir. Toprağa organik madde ilave edilmesi, kimyasal gübrelerin etkinliğinin artırılması ve toprağın fiziksel/kimyasal koşullarının en uygun düzeyde kalması için gereklidir. Makro element gübre uygulaması patlıcanda vejetatif büyüme, gelişme, verim ve meyve kalitesi için büyük bir etkiye sahiptir. Mikro elementlere makro elementlere kadar ihtiyaç olmayıp, eksikliği nadir görülen bir durumdur. Bununla birlikte, bakır, manganez ve çinko uygulamalarının çiçeklenme ve meyve tutumu üzerine etkisi bilinmektedir.

**Çapalama:** Dikimden sonra toprakta zamanla kaymak tabakası oluşur. Bitkinin kök sisteminin rahat gelişebilmesi için bu tabakanın kırılması gereklidir. Bu nedenle çapalama işlemi yapılmalıdır. Ayrıca, çapalama işlemi yabancı otlarla mücadele içinde gereklidir.

**Malçlama:** Patlıcanda malç kullanımının amaçları yabancı ot kontrolü, sulama aralıklarında toprak neminin uniform kalması, ilk meyvelerin temiz olması, bitkinin üst kısmının toprakla temasını ve dolayısı ile hastalık gelişimini engellemesi ve örtüaltı yetiştiriciliğinde kış döneminde toprak ısısının artırılmasıdır. Malç olarak genellikle polietilen örtülerin kullanımı yaygın olup, bunların özellikleri kullanım amacına göre değişmektedir.



Resim 6. Şeffaf ve siyah malç kullanımı.

Yetiştiricilik yapılacak alanda yabancı ot sorunu çok ise, siyah renkli malçlar tercih edilmelidir. Eğer yetiştiricilik örtüaltında yapılacaksa, özellikle toprak sıcaklığının yeterli olmadığı tek ürün ve ilkbahar yetiştiriciliğinde şeffaf malç kullanılmalıdır (Resim 6). Bu uygulama ile güneş enerjisinden faydalanarak toprak sıcaklığı 4-5 °C artırılabilir ve bitkilerin daha sağlıklı gelişmesini sağlanmaktadır. Malçlama işlemi çapalama işlemlerinden sonra yapılır.

**Budama:** Budama işlemi, yetiştirme şekline göre değişmektedir. Açıkta yapılan yetiştiricilikte çok fazla budama işlemi uygulanmamaktadır. Bitkilerde fizyolojik olarak işlevini kaybetmiş, bitkinin alt kısmındaki yaşlı, sararmış, hastalıklı, yapraklar alınmalıdır. Örtüaltı yetiştiriciliğinde kültürel işlemleri kolaylaştırmak, daha iyi ışıklandırma ve hava akımını sağlamak amacı ile bitkileri askıya almak gerekmektedir. Patlıcan bitkisi çatallanma eğilimindedir. Yan dalların gelişimi ile birlikte bitki sık bir yapı kazanmaktadır. Patlıcan çeşit özelliğine ve yetiştirme dönemine göre 3 veya 4 dallı şekilde budanır. Daha fazla dal bırakılması havalandırma yetersizliği olan seralarda hastalıklarla karşılaşma oranını artırır. Bitkiler yaklaşık 30-40 cm boya ulaştığında ilk olarak ana gövde çatal yaptığı noktanın altından ipe alınır. Daha sonra ana dallar meydana gelmeye başlar. Bitki kuvvetli olan 3-4 ana dal üzerinden ipe alınır (Resim 7). Diğer dallar budanır. Bitki büyüdükçe bırakılan dallar iplere aynı yönde haftada bir kez dolanır. Dip sürgünleri ile alt yaprakların (özellikle çatallanmaya kadar olan kısımların) bitki büyüdükçe temizlenmesi gereklidir (Resim 8). Ana dallar üzerinde çıkan koltuklardan ise bir meyve ve bir yaprak bırakılarak sürgün ucu alınır. Ayrıca, özellikle rutubetli ve soğuk dönemlerde, meyve üzerinde kalan taç yaprakların alınması hastalık gelişimini engeller.



*Resim 7. Bitkilerin askıya alınması işlemi.*

Budanan bitki parçaları, gelişigüzel sıra aralarına atılmamalı, çevreden uzaklaştırılmalıdır. Budamalarda kullanılan makaslar dezenfeksiyon amaçlı bir solüsyona batırılarak temizlenmeli ve hastalık bulaşmaları önlenmelidir.

**Meyve tutumu:** Patlıcan çiçekleri erdişi olduğu için gerekli iklim istekleri ve uygun yetiştirme teknikleri kullanıldığı takdirde meyve tutumunda problemle karşılaşılmamaktadır. Sıcak iklim bitkisi olan patlıcanın örtüaltı yetiştiriciliğinde gece sıcaklıklarının 16°C'nin altına düşmesi ve ışıklandırmanın şiddetinin azalması patlıcanda çiçek tozu mikar ve canlılığını azaltır. Bu dönemde dölllenme sekteye uğradığı için açan çiçeklerin % 70'e yakını dökülmekte, bu durum üreticilere ürün kaybı olarak yansımaktadır. Meyve tutumunu teşvik etmek için son dönemlere kadar bitki büyüme düzenleyicileri kullanılmakta idi. Ancak, insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri sebebiyle birçok ülkede olduğu gibi, ülkemizde de bu kimyasalların meyve tutumunda kullanılması yasaklanmıştır. Bunun yerine, örtüaltı yetiştiriciliğinde söz konusu kritik dönemlerde meyve tutumunu teşvik etmek amacıyla bambus arısı kullanımı yaygınlaşmıştır (Resim 9).



Resim 8. Budama yapılmış bitkiler.



Resim 9. Bambus arısı.

**Hasat:** Patlıcanda hasat zamanı, çeşidin rengine ve şekline göre değişiklik göstermektedir. Bunun nedenle, çeşit iyi tanınıp, meyveler normal büyüklüğünü alınca toplanmalıdır. Meyveler tam olgunlaştığında çok mat bir renk alır. Meyvenin bu dönemden önce, rengi parlaklığını kaybetmeden toplanması gerekir (Resim 10). Tohumu fazla olan çeşitler iyice tohum olgunlaşmadan hasat edilmelidir. Meyve hasadı makasla yapılmalıdır. Meyvelerin elle koparılarak hasat edilmesi bitkide yaralanmalara ve hastalık enfeksiyonuna neden olabilir. Ayrıca her hasat sonunda kullanılan makas dezenfeksiyon amaçlı solüsyona batırılarak temizlenmelidir. Patlıcan meyvesinde şekil bozuklukları, eğrilme ve çarpılmalar, renk açılması, etin koflaşması ve boşalması veya lifleşmesi, acılaşıma ve tohum teşekkülü kalitesini düşürmektedir. Hasat sonunda toplanan meyveler kalitelerine göre sınıflandırılmalı, bir örnek olacak şekilde kasalara yerleştirilerek pazara sunulmalıdır (Resim 11).



*Resim 10. Hasat olgunluğuna gelmiş meyveler.*



*Resim 11. Kasalara yerleştirilmiş meyveler.*

## B-HASTALIK VE ZARARLILARI

### 1.DOMATES MİLDİYÖSÜ HASTALIĞI

*(Phytophthora infestans)*

#### Hastalık Belirtisi:

- İlk belirtiler yaprak ve gövdede üstten bakıldığında soluk yeşil renkte büyük, daha sonra esmerleşen sınırları belirsiz lekelerdir.
- Rutubetli havalarda yaprağın altına bakıldığında grimsi renkte, ince tüylü bir misel tabakası meydana geldiği görülür.
- Meyvede ise sapa bağlı kısma yakın küçük, gri kahverenginde lekeler meydana gelir. Bu lekeler süratle büyüyerek kesin hudutları belli olmayan kahverengi benekli çürüklük halini alır.
- Koşullar hastalık için uygun olduğu takdirde hastalık tüm bitkiye yayılır ve bitkide yanıklık şeklini alır ve onun kurumasına neden olur.
- Kışı hastalıklı bitki artıklarında geçirir, ayrıca tohumla da taşınabilir. Hastalığın gelişmesi ve yeni yerlere bulaşmasında serin, rutubetli havalar önemli rol oynar.
- Sıcaklık 19–22 °C ve orantılı nem % 80 ve üzerinde olduğunda salgın yapar.

#### Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Başta domates, patlican olmak üzere genellikle patlıcangiller familyasına ait yabani ve kültür bitkilerinde görülür.



*Mildiyöye ait yaprak lekeleri*





## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Hastalıklı bitki artıkları ve meyveler toplanıp imha edilmelidir.
- Patlıcan tarımı sabah ve akşam çiğ tutmayan güneşe bakan yerlerde yapılmalıdır.
- Hastalığın her yıl epidemi oluşturduğu yörelerde sırk domatesçiliği yapılmalı, sıralar hakim rüzgar yönünde olmalıdır.

### Kimyasal Mücadele:

- İlaçlı mücadeleye çevredeki domates yapraklarında 3-5 cm çapında kahverengi lekelerin altında beyaz kül gibi örtünün görülmesiyle veya hastalığın her yıl çıktığı yerlerde, hastalık için uygun koşullar gerçekleşir gerçekleşmez başlanmalıdır.
- Mildiyö daha çok yaprakların altında olduğu için ilaçlama sırasında mutlaka yaprak alt yüzeylerinde ve bitkinin her tarafında bir ilaç tabakası oluşturmaya özen göstermelidir.
- Uygulamalar 10–12 gün arayla yapılmalı ve hastalığın şiddetine ve iklim koşullarına göre 3-8 uygulama tekrarlanmalıdır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-  
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 2.PATLICAN ERKEN YANIKLIK HASTALIĞI (*Alternaria solani*)

### Hastalık Belirtisi:

- Bu hastalığa bitkilerin her devresinde rastlanır. Erken devrelerde fidelerde kök çürüklüğü veya kök boğazı yanıklığı yapar. İlk belirtiler yaşlı yapraklarda görülür.
- Yaprak, sap ve meyvede gayri muntazam küçük kahverengi lekeler halinde başlar. Lekeler iç içe daireler şeklinde 1–2 cm büyürler.
- Hastalığın şiddetli olması halinde bütün yapraklar kururlar.



*Yapraktaki iç içe halka şeklindeki belirtiler.*

- Çiçek ve meyve sapsarı hastalığa yakalanırsalar dökülürler, meyvelerde genellikle sapsın tutunduğu kısımda koyu renkli çökük, çoğu zamanda sınırlanmış lekeler oluşur.
- Hastalık için uygun gelişme koşulları 28–30 °C'dir.



### **Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:**

- Hastalık domates, patlıcan, patates, lahana, karnabahar ve havuçta görülür.

### **Mücadele Yöntemleri:**

#### **Kültürel Önlemler:**

- Temiz tohum kullanılmalı
- Fidelikler ve seralar sık sık havalandırılmalı
- Aşırı sulamadan kaçınılmalı
- Hastalıklı bitki artıkları ve fideler tarladan uzaklaştırılmalı

#### **Kimyasal Önlemler:**

- İlaçlı mücadeleye ilk belirtiler görülür görülmez başlanmalıdır
- Bitkinin tüm yüzeyi ilaçlanmalı, ilaçlama serin ve rüzgârsız zamanlarda 7–10 arayla yapılmalıdır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-  
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***

### 3.BAKTERİYEL BENEK HASTALIĞI

(*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*)

#### Hastalık Belirtisi

- Yaprak, sap, çiçek ve meyve sapslarında kahverengiden siyaha kadar değişen küçük lekeler oluşur.
- İlerleyen dönemlerde yapraklardaki küçük lekelerin birleşmesiyle daha büyük lekeler oluşur.
- Meyvelerde küçük, koyu kahverengi, yüzeysel kabarcıklar şeklinde lekeler görülür.
- Hastalığı oluşturan bakteri tohumla taşınabilir. Ayrıca hastalıklı bitki artıklarıyla toprağı da bulaştırabilir.



#### Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Domates, patlıcan ve biber

#### Mücadele Yöntemleri:

#### Kültürel Önlemler:

- Temiz tohumluk kullanılmalıdır.
- Fide döneminde Hastalık Belirtisi gösteren bitkiler fidelikten uzaklaştırılarak imha edilmelidir.
- Hastalıklı bitki artıkları yok edilmelidir.
- Fidelik ve seralar sık sık havalandırılmalıdır.
- Hastalığın görüldüğü seralarda 1 yıllık ekim nöbeti uygulanmalıdır.

#### Kimyasal Mücadele:

- Fidelikte ve serada hastalık görülür görülmez koruyucu olarak yeşil aksam ilaçlaması yapılmalıdır. Fide döneminde haftada bir, tarlada 8-10 gün arayla 2-3 uygulama yapılmalıdır.
- **Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 4.PATLICANGİLLERDE KÜLLEME HASTALIĞI

(*Leveillula taurica*)

### Hastalık Belirtisi:

- Konukçuların yapraklarında önce yuvarlakça ayrı ayrı lekecikler görülür.
- Daha sonra bu lekecikler birleşerek bütün yaprak sapını, yaprak ayasını, gövdeyi kaplar.
- Hastalığın biraz daha ilerlemesi ile yapraklar pörsür, aşağıya doğru sarkar.
- Mevsim ilerledikçe lekelerin rengi beyazdan kül rengine döner.
- Hastalık ilerledikçe kurumalar meydana gelir ve bu şekilde de büyük ölçüde ürün kayıpları ortaya çıkar.

### Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Biber, patlıcan, patates ve domateste görülür.

### Mücadele Yöntemleri:

#### Kültürel Önlemler:

- Hastalıklı bitki artıkları toplanıp yakılmalı veya derine gömülmelidir.

#### Kimyasal Mücadele:

- Serada dikimden 15–20 gün sonra ilaçlamaya başlanır.
- Hastalığın görülmesiyle bitkilerin her tarafını kaplayacak şekilde, havanın serin ve sakin olduğu zamanlarda ilaçlama yapılmalıdır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***



*Domateste külleme zararı*



## 5.SEBZE FİDELERİNDE KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ

### (ÇÖKERTEN) HASTALIĞI

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

#### 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.



Tarladaki görünümü



Fidelikte görünümü



Hastalıklı fideler

- 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:**

- Tohum ilaçlaması: Ekimden önce tohuma uygulanır.
- Toprak ilaçlaması: Ekimden önce, ekimden sonra fidelerin toprak yüzüne çıkmasından sonra ve fidelerin veya tarlaya şaşırtılmasından sonra yapılır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***

## **6.SEBZELERDE BEYAZ ÇÜRÜKLÜK (*Sclerotinia sclerotiorum*)**

### **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.



*Meyvede çürümelere*

- 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.



*Misel tabakası*



*Doku üzerindeki siyah yapılar*

## Kimyasal Mücadele:

- Toprak ilaçlaması ekimden 5–6 gün önce uygulanmalı, yeşil aksam ilaçlamasına ise fidelerin şaşırılmasından 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 şaşırıldıktan 20 gün sonra ilk ilaçlama yapılır ve 10 gün aralıklarla ilaçlama tekrarlanabilir. Eğer hastalık görülmüyorsa ilaçlama durdurulmalıdır.

## 7.SEBZELERDE KURŞUNİ KÜF HASTALIĞI

(*Botrytis cinerea*)

### Hastalık Belirtisi:

- Her bitkide birbirinden farklı belirtilere neden olur.
- Hastalık gövde ve meyvelerde zarar meydana getirir.
- Lekeler önceleri toplu iğne başı büyüklüğünde olup bitkinin iç kısmında genişerek genişler ve dokulara yayılırlar.
- Bitki dokusu çatlar ve konukçunun su kaybına neden olur.
- Gövde ve meyve sapı lekeleri nedeniyle meyve dökümü ortaya çıkar.
- Konukçunun çiçek zamanında taç yaprakları hastalığa çok duyarlıdır. Hastalık etmeni bu kısımlardan girerek meyveye geçer ve meyve çürüklüğünü başlatır.
- Yumru bitkilerde lekeler büyüdükçe yumuşak çürüklük oluşur.
- Hastalığın gelişmesi için en uygun koşullar 20–25 °C sıcaklık ve %95–98 orantılı nemdir.



Gövde ve meyvede ortaya çıkan zarar





## Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Bu hastalık hemen hemen tüm sebze-lerde görülür.

## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Seralarda iyi bir havalandırma yapılarak sıcaklık ve orantılı nemin yükselmesi önlenmelidir.
- Bitkiler arasında hava akımının olabilmesi için sık dikimden kaçınılmalıdır.
- Hastalıktan zarar görmüş olan bitkiler sökülerek imha edilmelidir.
- Dengeli gübreleme ve iyi bir bakım yapılarak bitkilerin sağlıklı gelişmeleri sağlanmalıdır.
- Çiğ olasılığına karşı güneş batımından 2 saat önce seralar ısıtılmalıdır.
- Hasattan sonra hastalık etmeninin dayanıklı yapılarının toprağa karışmasını önlemek için bütün bitki artıkları toplanarak yakılmalıdır.



## Kimyasal Mücadele:

- Çevrede ilk hastalık belirtileri görüldüğünde veya bitkiler çiçeklenme devresinde iken başlanmalıdır.
- İlaçlamalar 10 gün arayla yapılmalıdır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-  
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***

## 8.SEBZELERDE BEYAZSİNEK

**Tütün beyazsineği** (*Bemisia tabaci*)

**Sera beyazsineği** (*Trialeurodes vaporariorum*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri 1 mm boyunda beyaz renktedir.
- Larvaları 0.3-0.7 mm boyundadır.
- Erginler bitkinin büyüme noktalarında ve taze yapraklarda larvalar yaprağın alt yüzünde bulunurlar.
- Yumurtadan çıkan larva çok hareketlidir.
- Kısa bir süre sonra hareketsiz bir devreye girer ve ergin oluncaya kadar hareketsiz dönemi devam eder.
- Seralarda mevsim boyunca görülebilirler.
- Yılda 9-15 döl verirler.

### Zarar Şekli:

- Larva ve erginler bitki özsuyunu emerek beslenirler.
- Emgi sonucu yaprakta sararma meydana gelir.
- Zararlı beslenme sırasında tatlı bir madde salgıladığından yapraklar üzerinde siyah bir tabaka oluşur ve bu kısımlar özümleme yapamaz.
- Bu nedenle bitki zayıflar verim ve kalite düşer.
- Bitkilerdeki azot miktarının azalmasına neden olurlar. Bu durum bitki büyümesini olumsuz yönde etkiler.
- Virüs hastalıklarını taşırlar.



Beyazsinek ergin ve larvaları



Yaprakta Beyazsinek



**Zararlı Olduğu Bitkiler:**

- En uygun konukçusu domates, patlıcan, hıyar olup; biber, kabak, kavun, fasulye gibi sebzelerde, tütün, pamuk ve süs bitkilerinde zarar yapar. Ayrıca bamya, fasulye, patlıcan, patates, domates, biber, kabak, hıyar, marul ve lahana beyazsineğin zararlı olduğu bitkiler arasındadır.

**Mücadele Yöntemleri:****Kültürel Önlemler:**

- Beyazsinek kışı yabancıotlar üzerinde geçirmektedir. Bu nedenle hasattan sonra tarla ve sera çevresindeki yabancıotlar doğal düşmanlar açısından incelenerek buna göre uygulama yapılmalıdır.
- Yeterince sulama ve gübreleme yapılmalı, aşırısından kaçınılmalıdır.
- Seralardaki giriş-çıkış ve havalandırma yerleri erginlerin girmesini önlemek amacı ile ince tel veya tül ile kaplanmalı, nem ve sıcaklık artışını önlemek için yeterli havalandırma yapılmalıdır.

**Biyoteknik Mücadele:**

- Seraya fide dikimi ile birlikte ilk ergin uçuşunu belirlemek üzere dekara 1 adet sarı yapışkan tuzak bitkinin 10-15 cm üzerinden asılır.
- İlk ergin uçuşu belirlendikten sonra ise 10 m<sup>2</sup>'ye 1 tuzak gelecek şekilde 3 m aralıklarla ardışık olarak, tuzaklar aynı şekilde yerleştirilir.
- Tuzaklar kirlendikçe yenisi ile değiştirilir.

**Biyolojik Mücadele**

- Ülkemizde beyazsineğin fazla sayıda doğal düşmanı bulunduğundan doğal düşmanları koruyucu ve yoğunluğunu arttırıcı önlemlerin alınması ile zararlılar ile etkin bir mücadele yapılabilmektedir.
- Zararlıların bulaşması ve yayılmasını önleyici hijyen kurallarına titizlikle uyulmalıdır.
- Serada bulunan tüm hastalık ve zararlılara karşı kimyasal ilaç kullanılırken serada bulunan doğal düşmana yan etkisi en düşük olan bitki koruma ürünleri kullanılmalıdır.

- Beyaz sineğe karşı biyolojik mücadelede *Macrolophus caliginosus*, *Encarsia formosa* ve *Encarsia mundus* biyolojik ajan olarak tek veya karışım olarak kullanılabilir.
- Biyolojik ajan salım miktarı, serada önceki yetiştirme dönemindeki beyazsinek yoğunluğuna ve çevreden bulaşma durumuna göre belirlenebilir.

### Kimyasal Mücadele:

- Yaprak başına 5 adet larva+pupa olduğunda ilaçlama yapılır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 9.SEBZELERDE BOZKURT (*Agrotis spp.*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Bozkurt erginlerinin kanat açıklığı 35-40 mm kadar olup, baş, göğüs ve karın üzerindeki tüyleri grimsi kahve-rengidir.
- Tanımlarında en belirgin özellik ön kanatlarda bulunan böbrek şeklinde lekelerin oluşudur.
- Larvalar yumurtadan yeni çıktığında krem rengindedir. Olgun larva koyu-gri renkte ve 45-50 mm boyundadır.
- Yumurtaları sarımsı krem renginde, üstten basık küre şeklinde Üzerlerinde uzunlamasına ışınal çıkıntılar bulunur.
- Yumurtalar açılmaya yakın siyahımsı kahverengi olur.
- Bozkurtlar kış olgun larva halinde toprakta geçirir. İlkbaharda havaların ısınması ile birlikte faaliyete geçerler.



Bozkurt ergini



Bozkurt larvasi

- Larvalar gündüzleri toprak içinde veya bitki diplerinde, kıvrık vaziyette durur, geceleri ise toprak sathına çıkarak beslenirler.
- Bu zararıya “tırpan kurdu veya kesici kurt” da denilmektedir.
- Bozkurtlar yılda 2- 4 döl verir.



Bozkurt yumurtası

### Zarar Şekli:

- Bozkurt larvaları başlangıçta bitkilerin taze yaprak ve sürgünlerini yemek suretiyle, ileriki dönemlerde yalnız geceleri beslenirler ve toprak sathına yakın yerden, kök boğazından kesmek veya kemirmek suretiyle bitkinin kırılıp kurumasına neden olurlar.
- Ayrıca çimlenmekte olan tohumları ve yumrulu bitkilerin toprak içindeki yumrularını da yiyerek ürün kaybı meydana getirirler. •Ülkemizde hemen her yerde bulunmaktadır.

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Bozkurtlar çok sayıda bitkide zararlı olup, bütün sebzelerde zarar yapmakta fakat özellikle domates, biber, patlıcan fidelerinde ve patateslerde daha çok görülür.
- Ayrıca pamuk, tütün, mısır, ayçiçeği, pancar, hububat, yem bitkileri, meyve fidanları ve pek çok yabancıotta zarar yapmaktadırlar.

### Mücadele Yöntemleri:

#### Kültürel Önlemler:

- Yazlık sebzelerin sökülümünden sonra sonbaharda tarlalarda yapılan toprak işlemleri çok miktarda larva ölümüne neden olur.

#### Kimyasal Mücadele:

- Sebzelerin ekim ve fide dikim zamanlarında bitkilerin dipleri kontrol edilerek zararlının larvası aranır, m<sup>2</sup>'de 2-3 larva görüldüğünde ilaçlama yapılır. Dikimden sonra da kontrol edilen bitkilerde %1-3 oranında larva veya kesik bitki saptandığında ilaçlama yapılır. Kimyasal Mücadelesi zehirli yem, tohum, bandırma yöntemi ve yeşil aksam ilaçlaması şeklinde yapılır.

- **Zehirli Yem Hazırlanışı:** Tavsiyede yer alan ilaçlardan herhangi biri önce 10 kg kepek ile kuru kuruya karıştırılır, sonra kepeği sünger şeklinde nemlendirecek miktardaki suda ½ kg şeker eritilerek, kepek+ilaç karışımı bu şekerli su ile yavaş yavaş nemlendirilir. Nemlendirme derecesi kepeğin sünger haline gelmesiyle ayarlanır. Bu şekilde hazırlanan zehirli yem akşamüzeri dekara 5-8 kg hesabı ile bitki diplerine serpilir ilaçlama sulamadan sonra yapılırsa daha etkili olur.
- **Tohum İlaçlaması:** Uygulama 1 kg tohum için gerekli ilacın, hafifçe nemlendirilmiş tohumla kuru kuruya karıştırılması ya da 1 kg tohumu ıslatacak miktarda su içinde eritilerek tohumun bu ilaı su ile ıslatılması şeklinde yapılabilir.
- **Bandırma Yöntemi:** Genişçe bir kap içine su ve ilaç konulduktan sonra yeteri kadar kil veya killi toprak ilave edilir ve karışım bulama haline getirilir. Fidelerin kökleri kök boğazının üst seviyesine kadar bandırılır. Sonra çıkarılarak gölgelik bir yerde 10 dakika bekletilir ve dikim yapılır.
- Yeşil Aksam İlaçlaması: Hazırlanan ilaı su ile bitki ve kök boğazı çevresindeki toprak yüzeyi ilalanır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlalar ve Dozları: İl/ile Müdür-lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 10.SEBZELERDE DANABURNU (*Gryllotalpa gryllotalpa*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Danaburnu erginleri 6-7 cm boyunda, açık veya koyu kahverengi ve oldukça iri böceklerdir. Baş ileri uzamıştır.
- Danaburnu yaşamının çoğunu toprak altında geçirir.
- Genellikle yaşama yeri olarak, galeri açmaya uygun olan kültüre alınmış; nemli, bol humuslu, killi-kumlu toprakları seçerler.
- Geceleri ve çok bulutlu günlerde faaliyet gösterirler.
- **Zarar Şekli:**
  - Ergin ve nimfleri toprak içinde galeri açarak ilerlerken rastladıkları tohum, kök, yumru gibi her tür bitkisel materyali kemirerek zarar verirler.



*Danaburnu ergini*

- Özellikle yeni dikilmiş veya yeni çimlenmiş sebze fidelerinin köklerini keserek kurumalarına neden olur ve yumrulu sebzelerin de yumrularını kemirirler.
- Ülkemizin her tarafında yaygındır.



*Danaburnu ergini, larvası ve zarar şekli*

### **Zararlı Olduğu Bitkiler:**

- Çok sayıda bitkide zarar yapmaktadır. En çok sebzeler, çeltik, buğday, mısır, ayçiçeği, tütün, pamuk, süs bitkileri, meyve ve orman fidanlarında zarar yapar.

### **Mücadele Yöntemleri:**

#### **Kültürel Önlemler:**

- Toprağın zamanında ve iyi şekilde işlenmesiyle de zararlının toprak altında bulunan yaşam ortamları bozularak açığa çıkan yumurta, nimf ve erginlerinin sıcak ve doğal düşmanlar tarafından imhası sağlanmış olmaktadır.
- Zararlının, gübreli ve sıcak toprakları sevmesinden hareketle, bahçelerin uygun yerlerine yaz sonuna doğru yanmamış çiftlik gübresi kümeleri bırakılarak ilkbaharda burada toplanan nimf ve erginlerin öldürülmesi popülasyonu azaltma bakımından oldukça yararlıdır.

#### **Kimyasal Mücadele:**

- Buldukları yerde mutlaka zarar yapmaları nedeniyle yoğunluklarına bakılmaksızın mücadeleye geçilmelidir.
- Bir yerde bulunup bulunmadıkları; yenik bitki, açtıkları galeri, nemli toprakların 1 cm altındaki yüzeysel kazı izlerinin incelenmesi ile anlaşılabilir.
- Ülkemizin değişik bölgelerinde erken ilkbahardan ekim ayı sonuna kadar mücadele yapılabilir.
- Mücadelesi için zehirli yem hazırlanır , bitki diplerine serpilir.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-  
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***

## 11.KIRMIZIÖRÜMCEKLER

**İki noktalı kırmızıörümcek** (*Tetranychus urtic*)

**Pamuk kırmızıörümceği** (*Tetranychus cinnabarinus*)

**Atlantik akarı** (*Tetranychus atlanticu*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginler 0.5-0.7 mm boyunda, oval şekilde olup, gözle zor fark edilirler.
- Yaprığın alt yüzünde ördükleri ipek ağlar arasında ergin, larva, nimf ve yumurtaları bir arada görülür .
- Kışı ılık geçen bölgelerde yaz aylarında olduğu gibi yaşayıp üremelerine devam ederler.
- Tarla kenarı ve içindeki yabancıotlardan ve bulaşık fidelerden sebzelere geçerler.
- Yılda 10-12 döl verirler.

### Zarar Şekli:

- Kırmızıörümcekler bitkilerin özsuğunu emerek beslenirler.
- Bitki özsuyu emilen yaprak sararır.
- Yapraklar kıvrılır, dökülür.
- Verim %40-60 oranında düşer ve ürün kalitesiz olur.
- Çeşitli virüs hastalıklarının yayılmasına neden olurlar.

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Domates, kavun, karpuz, hıyar, kabak, patlıcan, fasulye ve bürülcede zararlıdır.
- Birçok yabancıot türü de konukçusudur.



Ördükleri ağlar arasında beslenen Kırmızıörümcek popülasyonu



Kırmızıörümcek erginleri



Kırmızıörümceklerin ördükleri ağlar arasına bırakılan yumurtaları



Kırmızıörümcek zararı



## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Seraya temiz fideler dikilmeli,
- Hasattan sonra bitki artıkları tarla ve seradan uzaklaştırılmalı,
- Ot çapasına önem verilmeli,
- Gereğinden fazla azotlu gübreler kullanılmamalı,
- Toprak işleme yapılarak kırmızıörümceklerin kışladıkları bitki artıkları toprağa gömülmelidir.

### Kimyasal Mücadele:

- Küçük yapraklı sebzelerde yaprak başına 3 adet, büyük yapraklı sebzelerde 5 adet canlı Kırmızıörümcek bulunduğu ilaçlama yapılır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-  
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 12. PİSKOKULU YEŞİLBÖCEK (*Nezara viridula*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergini 13-15 mm boyunda yeşil renktedir.
- Nimfleri ergine benzer, yeşil ile kahverengi arası renktedir.
- İlk dönemlerde toplu halde yumurta kümesinin çevresinde bulunurlar, daha sonra dağılırlar.
- Ergin ve nimfler bitkinin meyve yaprak ve gövdesinde beslenir.
- Yılda 3 döl verirler.

### Zarar Şekli:

- Bitki özsuyunu emerek beslenirler.
- Gelişmekte olan meyvelerde emgi yaptığı yerlerde açık sarı, beyazımtırak renkte lekeler oluşur.



Piskokulu yeşilböcek ergini



Piskokulu yeşilböcek nimfi

- Büyümekte olan meyvelerde şekil bozukluğuna yol açarlar.
- Olgunlaşmış meyvelerde zarar gören kısmın rengi açılır, buruşarak çöker, normal dokuya nazaran daha sertleşir ve süngerimsi görünüm alır

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Domates, biber, patlıcan, börülce ve fasulyede zararlıdır.

### Mücadele Yöntemleri:

#### Kültürel Önlemler:

- Yabancı ot temizliği yapılmalıdır.
- Çayırılık ve ormanlık alanların yakınına sebze yetiştiriciliği tercih edilmemelidir.

#### Kimyasal Mücadele:

- Bitki başına 5 ergin+nimf olduğunda ilaçlama yapılır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 13.SEBZELERDE PAMUK YAPRAKKURDU (*Spodoptera littoralis*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Kelebeklerin kanat açıklığı 35-40 mm dir. Kanatlarında gri kahverengi zemin üzerinde karışık açık sarı çizgiler vardır.
- Gelişmesini tamamlamış larva 45-50 mm boyunda koyu kahverengi veya siyahımsı kadife görünüştür. Başının üzerinde üçgen şeklinde kahverengi bir leke vardır.
- Kelebekler gündüz kuytu yerlerde saklanır, gece aktiftirler. Larvalar yaprakta meyve üzerinde bulunur. Yumurtadan yeni çıkan larvalar toplu halde beslenirler. Daha sonra dağılır ve yaprağın altına geçerler.
- Yılda 4-6 döl verirler.



Pamuk yaprakkurdu larvası



Pamuk yaprakkurdu zarar

## Zarar Şekli:

- Larvaları sebzelerin yaprak, çiçek ve meyvelerinde beslenir. •Yaprakları yiyerek elek şekline getirirler.
- Meyveleri delerek iç kısmına girerler.
- Meyvedeki delikler kuru ve yüzeysel kalır.
- Kalite ve verim kaybına neden olurlar.

## Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Domates, biber, fasulye, börülce, bamya, lahana, salatalık, kavun ve karpuzda zararlıdırlar.

## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Zamansız ve fazla sulamadan kaçınılmalıdır.
- Ekim ve dikim usulüne uygun olarak yapılmalıdır.

### Kimyasal Mücadele:

- Bitkilerde % 5 bulaşma olduğunda ilaçlama yapılır.
- İlaçlama larvalar dağılmadan yapıldığında sonuç daha iyi olur.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-  
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 14.SEBZELERDE TELKURDU (*Agriotes spp.*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Türler göre değişmekle birlikte, erginlerin renkleri genellikle grimsi veya kahverengimsi siyahtır.
- Erginler sırtüstü çevrildiklerinde sıçrayıp ters dönerler ve bu sırada "çıt" diye ses çıkarırlar.
- Larva uzun silindirik şeklinde, sert vücutlu ve parlak görünümde, kahverenginde veya kirmit rengindedir.



*Telkurdu ergini*

- Olgun larva 2-3 cm boyundadır.
- Kışı larva veya ergin halde toprak içinde geçirirler. İlkbaharda havaların ısınmasıyla birlikte larvalar toprak yüzeyine yaklaşarak beslenirler.

### Zarar Şekli:

- Esas zararı larvalar yapar.
- Larvalar bitki köklerini kemirerek, kalın kök ve yumruların içine girerek zararlı olurlar.
- Ayrıca yaralanma yerlerinden patojen bakteri ve funguslar bitkiye girerek çürümelere meydana getirebilirler.

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Çok sayıda bitkide zararlıdır. En çok zarar yaptığı bitkiler arasında patates, soğan, bütün sebzeler, yer fıstığı, pamuk, mısır, buğday, arpa, yulaf, şeker pancarı ve tütün sayılabilir.

### Mücadele Yöntemleri:

#### Kültürel Önlemler:

- Yaz sonu veya sonbahar başında yapılacak toprak işleme sayesinde larvaların sıcak ve kurak şartlarda bırakılarak ölmesi sağlanabilir.
- Ekim nöbetinde, Tel kurdu bulunan tarlalarda zarardan aşırı etkilenen konukçular ekilmemelidir.

#### Kimyasal Mücadele:

- Ortalama olarak m<sup>2</sup>'de 6 ve daha fazla sayıda larva mevcutsa ilaçlama yapılmalıdır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***



*Telkurdu larvası*



*Telkurdu'nun tarladaki zararı*

## 15.SEBZELERDE YAPRAKBİTLERİ

**Pamuk yaprakbiti** (*Aphis gossypii*)

**Bakla yaprakbiti** (*Aphis fabae*)

**Şeftali yaprakbiti** (*Myzus persicae*)

**Patates yaprakbiti** (*Macrosiphum euphorbiae*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Vücutları oval biçimde ve yumuşak olup, 1.5-3.0 mm boyunda yeşil, sarı, siyah renklindedir.
- Ergin ve nimfleri bitkilerin taze sürgün, yaprak ve yaprak altlarında toplu halde bulunur.
- Yaşayışlarına göre tek ve iki konukçulu türler olarak iki gruba ayrılırlar.
- Bölgelere ve türlere göre yılda 10-16 döl verirler.

### Zarar Şekli:

- Bitki özsuğunu emerek beslenirler.
- Beslendikleri yapraklarda ve taze sürgünlerde kıvrılmalar ve şekil bozuklukları oluşur.
- Salgıladıkları tatlı madde yaprağı kaplar, üzerinde mantarlar gelişerek yaprak kararır.
- Bitkilerde verim azalır ve kalite bozulur.
- Virüs hastalıklarını taşıyıcı ve sağlıklı bitkilere bulaştırırlar.

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Ispanak, lahana, kıvırcık salata, kabak, karpuz, acur, hıyar, domates, patlıcan, bamyaya, sarımsak, karnabahar, patates ve kuşkonmazda zarar yaparlar.



Yaprakbiti



Yaprakbiti kolonisi



Domateste yaprakbiti zararı

## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Hasattan sonra toprak üstünde kalan bitki sapları ve yabancıotlar imha edilmelidir.

### Biyolojik Mücadele:

- Predatörlerden özellikle Coccinellidae (Uğur böcekleri), Chrysopidae ve Syrphidae familyalarına ait türler, parazitoitlerden de Aphidius türleri biyolojik mücadele açısından önemlidir.
- Faydalı böceklerin korunması için faydalılara yan etkisi az olan bitki koruma ürünleri kullanılmalıdır.

### Kimyasal Mücadele:

- Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 10 adet, büyük yapraklı bitkilerde 20 adet ve daha fazla Yaprakbiti olduğunda ilaçlama yapılır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 16.YAPRAK GALERİ SİNEKLERİ

(*Liriomyza trifolii*, *Liriomyza bryoniae*, *Liriomyza huidobrensis*, *Phytomyza horticola*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri 1-2 mm boyunda gri-siyah renktedir.
- Larvaları en fazla 3 mm boyunda beyaz-sarı renkte ve şeffaftır.
- Erginleri bitkinin tüm yapraklarında, larvaları galeri içinde bulunur.
- Sera koşullarında bütün mevsim boyunca, yazın yabancıotlar ve sebzeler üzerinde görülürler.
- Sera koşullarında 10 döl verirler.



Yaprak galeri sineği ergini

## Zarar Şekli:

- Dişiler yapraklarda küçük yaralar açar, buradan çıkan özsu ile beslenir ve hücre bozulmasına neden olurlar.
- Bu beslenme delikleri sararak küçük lekeler meydana getirir.
- Larvalar yaprakların iki zarı arasında kalan etli doku ile beslenir ve galeri oluştururlar.
- Daha sonra zarar görmüş bölgeler sararıp kurur ve yapraklar dökülür.
- Genç bitki ve fidelerde gelişmeyi geciktirirler.
- Kalite ve verim kaybına neden olurlar.



*Yaprak galeri sineği ergini*

## Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Domates, patlıcan, biber, fasulye, bezelye, bakla, marul, kabak, hıyar, ıspanak, soğan ve pırasada zararlıdırlar.

## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Sera içi, çevresi ve fide yastıklarının çevresi yabancıotlardan temizlenmelidir.
- Havalandırma açıklıkları ince tel ile kaplanmalıdır.
- Bulaşık bitki artıkları imha edilmeli ve bulaşık fideler seraya dikilmemelidir.
- Toprak 10 cm derinliğinde sürülerek topraktaki pupalar yok edilmelidir.
- Malçlama yapılarak toprağın nemli kalması ve pupaların nemden çürümesi sağlanmalıdır.

### Biyoteknik Mücadele:

- Seraya fide dikimi ile birlikte ilk ergin uçuşunu belirlemek üzere dekara 1 adet sarı yapışkan tuzak yerleştirilir.

- İlk ergin uçuşu belirlendikten sonra toplu tuzaklama amacıyla tuzaklar 10 m<sup>2</sup>'ye bir tuzak gelecek şekilde 3 metre aralıklarla çapraz olarak bitkilerin 10-15 cm üzerine yerleştirilir.

### **Biyolojik Mücadele:**

- Parazitoidlerin korunması ve etkinliğinin artırılması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Özellikle üretim dönemi başında zararlıya karşı kimyasal ilaç kullanılmamalıdır.
- Diğer zararlılara karşı kullanılan ilaçlarda da parazitoidlere yan etkisi en az olan bitki koruma ürünleri seçilmelidir.
- Zararlıya karşı biyolojik mücadelede tavsiyeli olan parazitoid *Diglyphus isaea* etiketinde belirtilen oranlarda kullanılmalıdır.

### **Kimyasal Mücadele:**

- Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 4 adet, büyük yapraklı bitkilerde yaprak başına 10 adet larva olduğunda ilaçlama yapılır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***

## **17.SEBZELERDE SARI ÇAY AKARI (*Polyphagotarsonemus latu*)**

### **Tanımı ve Yaşayışı:**

- Sarı çay akarı çıplak gözle zor görülecek kadar küçük zararlılardır.
- Renkleri konukçuya, konukçudaki beslenme yerlerine göre değişmekle birlikte genellikle sarımsı beyaz renklidir.
- Zararlı, yıl boyunca aktivitesine ve çoğalmasına devam eder. Nemli yerlerde sayıca çok fazla bulunurlar.
- Ergin ve nimfler yaprak üzerinde fazla hareket etmemelerine rağmen yaşlı yapraklarda koloni oluşturmazlar. Daha genç yapraklarda ve tepelerinde yoğunluk gösterirler.



*Sarı çay akarı erginleri*



- Sarı çay akarının, beyazsinek, yaprakbiti ve thripsle taşındığı saptanmıştır.
- Yılda 20-30 döl verir.

### Zarar Şekli:

- Sarı çay akarı bitkilerin büyüme noktalarında, genç yaprak ve sürgünlerinde, çiçek ve meyvelerde zararlı olmaktadır.
- Beslenme sonucu yapraklarda kıvrılma, kırılma, renk açılması ve herbisitine fitotoksikite etkisine benzer oluşumlar meydana gelir. •Akdeniz Bölgesi'nde yaygın olarak bulunmaktadır.

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Biber, hıyar, patlıcan, domates, fasulye, patates, pamuk, çay, kauçuk, tütün, turunçgil, gerbera, dahlia ve krizantem bulunur.

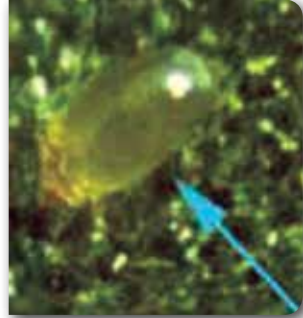
### Mücadele Yöntemleri:

#### Kültürel Önlemler:

- Çevredeki yabancı otlar temizlenmeli,
- Sulama tercihen sabah erken veya akşam geç saatlerde yapılmalı,
- Gereğinden fazla azot ve potasyumlu gübre kullanılmamalıdır.

#### Kimyasal Mücadele:

- Yapılan incelemelerde yaprak başına 4-5 canlı Sarı çay akarı görüldüğünde ilaçlama yapılır.
- Ülkemizde ruhsatlı zirai mücadele ilacı bulunmamaktadır.



*Sarı çay akarı*



*Yaprakta beslenen Sarı çay akarı*

## 18.SEBZELERDE YAPRAK PİRELERİ

*Empoasca decipiens Paoli, Asymmetrasca decedens (Paoli)*

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin sarımsı yeşil veya kahverengi olup, yaklaşık 2-3 mm uzunluğundadır.
- Ön kanatlar açık renkte, arka kanatlar şeffaftır. Kanatları vücut boylarını geçer.
- Genel olarak yaprak alt yüzünde bulunurlar. Yaprak pirelerinin yan yan ve ile-ri giderek hareket edişleri karakteristik özellikleridir. Ergin kanatlı olduğundan uçar, bitkiden bitkiye ve topraktan bitkiye geçebilir.
- Nimfler erginlere benzer. Daha ufak ve kanatsızdır. Önceleri soluk renkli, daha sonra yeşilimsi bir renk alır.
- Yılda 3-5 döl verirler.

### Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Patates, biber, patlıcan, domates, fasulye, börülce, bakla, kabak, hıyar, kavun, karpuz, kereviz, pazı ve turpta zarar yaparlar.

### Mücadelesi :

#### Kültürel Önlemler:

- Hasattan sonra bitki artıkları imha edilmelidir.

#### Kimyasal Mücadele:

- Ülkemizde patatesteki mücadele eşiğine ulaşmadığı için yaprak pirelerine karşı Kimyasal Mücadele yapılmamaktadır.
- Ancak tohumluk patates üretimi yapılan yerlerde virüs hastalıklarının yaygınlaşmasını önlemek için Kimyasal Mücadele gerekebilir.



Yaprak piresi ergini



Yaprak piresi nimfi

- İlaçlama zamanını belirlemek amacıyla bitki çıkışından itibaren tarlaya köşegenleri doğrultusunda bitkilerin taze yaprak ve sürgünlerinden rasgele 50 yaprakta sayım yapılır.
- Yapılan sayımlarda, yaprak başına 10 ve daha fazla birey saptandığında ilaçlama yapılır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***

## **19.DOMATES PAS AKARI** (*Aculops lycopersici*)

### **Tanımı ve Yaşayışı:**

- Domates pas akarı sarımsı beyaz renkte, hafif kambur, ince uzun, iğ şeklinindedir. Dişiler 140-180 mikron boyundadır. Gözle görülmezler.
- Kışı, tarladaki bitki artıkları arasında geçirir. Sıcaklığın yüksek ve orantılı nemin düşük olması zararlının çoğalmasını hızlandırır.
- İlk önce bitkinin yere yakın gövdesinde, daha sonra yapraklarda ve meyvede görülürler.
- Zararlı yaz boyunca üremeye devam ederek çok sayıda döl verir.



### **Zarar Şekli:**

- Bitkinin öz suyu ile beslenirler .
- Önce bitki gövde ve meyvelerinde yağimsı, bronz bir renk değişimi görülür.
- Zarar gören gövde ve yaprakların rengi parlak kahverengi veya kıızımsıdır .
- Alt yapraklarda kuruma olur. Yapraklar kavrulmuş gibi sert ve gevrek-tir.
- Gövde üzerinde çatlama olur ve büyüme durur.
- Meyvelerin üzeri sertleşir ve çatlar.

## Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Domates, biber, patlıcan, patates gibi sebzelerin yanında tütün, süs bitkilerinden petunya ve bazı yabancıotlarda zararlıdır.

## Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler

- Zararlıının beslendiği bitkilerin bulunduğu alanlara yakın yerlerde fide yetiştirilmemelidir.
- Hasattan sonra derin sürüm yapılmalı, bitki artıkları tarlalardan uzaklaştırılmalıdır.
- Domates tarlalarını çevreleyen alanlarda yabancıotlar imha edilmelidir.

## Kimyasal Mücadele:

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

## 20.SEBZELERDE YEŞİLKURT

[*Heliiothis armigera*, *Heliiothis viriplaca*  
(=*Heliiothis dipsacea*)

### Tanımı ve Yaşayışı:

- Kelebeklerin kanat açıklığı 35-40 mm, bej-kahverengi veya yeşilimsi renktedir.
- Larvaları 15-45 mm boyunda, kirli beyaz renkte ve üzeri kıllıdır. •Olgun larvanın vücudunun sırt kısmında yeşil kahverengi ve sarı renkte bantlar, yanlarda da sarı renkli birer bant bulunur.
- Kelebekleri gündüz kuytu yerlerde saklanır, genellikle akşam üzeri uçuşurlar.
- Larvaları bitkilerin yaprak, meyve ve taze sürgünlerinde görülür.
- *H. viriplaca* yılda 1, *H. armigera* yılda 3-5 döl verirler.



Yeşilkurt ergini



**Zarar Şekli:**

- Larvalar önce yapraklarda beslenir ve yenik kısımlar sararır ve kurur.
- Daha sonra sebzelerin meyvelerini deleerek içine girer ve orada beslenirler. Bunun sonucunda meyveler çürür.



Yeşilkurt ergini

**Zararlı Olduğu Bitkiler:**

- Domates, biber, patlıcan, bamyaya ve fasulyede zararlıdır.

**Mücadele Yöntemleri:****Kültürel Önlemler:**

- Tarla ve çevresinde yabancıot temizliği yapılmalıdır. Hasattan sonra derin sürüm yapılmalıdır.
- İlk yeşil meyveler oluştuğunda larva giriş deliği olan meyveler toplanıp imha edilmelidir.



**Kimyasal Mücadele:** Bitkilerde %5 bulaşma olduğunda ilaçlama yapılır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**

**21.SEBZELERDE TRİPSLER**

**Tütün tripsi** (*Thrips tabaci*)

**Çiçek tripsi** (*Frankliniella occidentalis*)

**Tanımı ve Yaşayışı:**

- Ergini yaklaşık 1 mm boyunda sarı renkte ve çok hareketlidir.
- Ergin ve larvalar yaprakların alt yüzünde birlikte bulunurlar.
- Sıcak bölgelerde konukçu bitki buldukları sürece üremelerine devam ederler.
- Yılda 3-6, en fazla 10 döl verirler.

## Zarar Şekli:

- Ergin ve nimfler bitkilerin yaprak, sap ve meyvelerinde bitki özsuyu ile beslenirler.
- Beslendiği yapraklar bir süre sonra beyazımsı veya gümüş rengini alır
- Kurak geçen yerlerde zararı daha da fazladır.
- Virüs hastalıklarını taşıyıcı ve sağlıklı bitkilere bulaştırırlar.

## Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Soğan, pırasa, sarımsak, domates, kabak, kavun, karpuz, fasulye, patlıcan, ıspanak, bezelye, yerelması ve patatestede zarar yaparlar.

## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

- Zararlı ile bulaşık bitki artıkları imha edilmelidir.
- Toprak işleme ve yabancıot mücadelesi yapılmalıdır.
- Seralarda küçük delikli tül ile havalandırma açıklıkları kapatılmalıdır.

### Kimyasal Mücadele:

- Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 20 adet, büyük yapraklı bitkilerde 40 ve çiçekte 10 adet Thrips olduğunda ilaçlama yapılır.

**Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.**



*Thrips zararı*



*Thrips zararı*

## 22.DOMATES LEKELİ SOLGUNLUK VİRÜSÜ

(*Tomato Spotted Wilt Tospovirus*)

### Hastalık Belirtisi:

- Hastalık etmeni Tospovirus grubuna dahil bir virüsdür.
- Virüs Thirips türleri ile aktif olarak taşınır.
- Domates yapraklarında bronzlaşma, kıvrılma, nekrotik çizgiler ve benekler oluşur.
- Yaprak sapı, gövde ve yeni gelişen sürgünlerde koyu kahverengi sürgünler gözlenir.
- Sürgün ucunda geriye doğru ölüm, bitkide tek yönlü bodurluk ve solgunluk tipik belirtisidir.
- Olgun meyve üzerinde açık kırmızı veya sarı alanlar görülür.
- Yapraklarda klorotik çizgili lekeler veya nekrotik noktalar görülür.
- Biberde olgun meyvede iç içe sarı halkalar görülür.
- Marulda bitkinin tek tarafında yapraklarda klorotik lekeler görülür ve renk değişimi göbeğe kadar ilerler.
- Marul bitkisinde tek taraflı gelişme geriliği olur.

### Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Birçok konukçu bitki arasında patlıcanı da hastalandırmaktadır.

### Mücadelesi:

#### Kültürel Önlemler:

- Tohum yatağı hazırlanırken alan yabancı otlardan ve süs bitkilerinde temizlenmelidir.
- Üretim alanlarında yabancı otlarla mücadele edilmelidir.
- Üretim alanında thiripslerle mücadele edilmelidir.



Thrips zararı

## NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.