



BİTKİ HASTALIKLARI

Bitkilerde meydana gelen hastalıkların nedeni iki ana grup altında incelemek mümkündür:

- 1) Bitkinin genetik yapısından ileri gelen hastalıklar
- 2) Çevreden ileri gelen hastalıklar.

Çevreden ileri gelen hastalık nedenlerini canlı ve cansız nedenler olmak üzere iki ana grupta inceleyebiliriz.

CANSIZ HASTALIK NEDENLERİ:

Sıcaklık: Bitkinin istediği optimal çevre sıcaklığından daha yüksek sıcaklıklarda bitki solunumu, fotosentezden daha fazla olduğundan bitkide besin maddesi kaybı artmakta ve bu kayıplar bir süre sonra telafi edilemeyecek boyutlara ulaşarak bitkide hastalık belirtileri görülmektedir. Ayrıca yüksek çevre sıcaklıklarında bitkide genel bir solgunluk ve ileri dönemlerde yaprak dökümü şeklinde hastalık belirtileri görülebilmektedir. Düşük çevre sıcaklıklarında ; bitkide genel bir gelişme geriliği, solgunluk, döllenmenin normal olmaması sonucu meyve dökümü veya kör başak oluşumu şeklinde ortaya çıkan hastalık belirtileri görülmektedir.

Işık : Işık yoğunluğunun fazla olduğu durumlarda bitkide sarılık ve kloroz belirtisi görülmektedir. Işık yoğunluğunun bitkinin isteğinden az olması durumunda ise, bitkilerde genel bir gelişme geriliği, yapraklarda sarılık ve sap boğumları arası mesafenin artarak bitki boyunun uzaması şeklinde ortaya çıkan ‘Etiölema’ olarak adlandırılan hastalık belirtilerine rastlanmaktadır.

Rüzgar: Şiddetli rüzgar bitkilerin dal, sürgün ve gövdesini kırarak, meyvelerini zamansız dökerek, hububat gibi tek yıllık bitkileri yatırarak doğrudan zarara sebep olmaktadır. Ayrıca rüzgarın etkisi ile birbirine sürten bitki kısımları yaralanarak, diğer hastalık etmenlerinin buradan bitkiye girişi kolay olmaktadır.

Toraktan Kaynaklanan Hastalık Etmenleri

0 °C'nin altındaki sıcaklıklarda toprak donarak çatlar ve orada bulunan bitki kökleri koparak zarara uğrayabilir. Toprakta yeterli su bulunmadığı durumda bitkiler transpirasyonla kaybettikleri suyu topraktan sağlayamadıkları için solgunluk belirtisi gösterirler. Bu durum uzun süre devam eder ise bitkilerde erken yaprak dökümü ve ölüme varan hastalıklar meydana gelir. Toprakta fazla su bulunması halinde; yapraklarda lekeler ve kloroz ve gövdede zamk akıntısı şeklinde ortaya çıkan hastalıklar görülmektedir. Toprak analizleri yapılarak bilgilerin ihtiyaç bu maddelerin topraktaki miktarı tespit edilmekte ve dengeli bir gübreleme yapılarak bitkinin ihtiyacı karşılanmalıdır.

AZOT NOKSANLIĞI: Azot noksanlığı olan bitkiler zayıf görünür. Gelişme devresi sonunda yaprakların şekli küçük, açık sarımtırak yeşil ve kısa saplı bir hal alır. Meyve sayısı azalmaktadır.

MAGNEZYUM NOKSANLIĞI: Yaprakta damarlar arasında sararmalar, yaprak ucunda gevreklik ve yukarı doğru kıvrılmalar

görlür. Meyveler seyrekleşir , ufalır ve meyve sayısında azalma olur.

POTASYUM NOKSANLIĞI: Yapraklar bronzlaşır. Şiddetli Potasyum noksanlığında büyüme durur. Bronzlaşan yaprakların damarlarında küçük nekrotik lekeler gelişir.

DEMİR NOKSANLIĞI: Yapraklarda sararma, yanıklık ve gelişmenin durması bilinen belirtilerdir. Kökler bodurlaşır ve kök uçları siyahlaşır. Ağır ince kumlu kötü yapıllı topraklarda demir noksanlığı görülebilir. Demir noksanlığına karşı karaboya olarak isimlendirilen Demir sülfat veya Chelate formunda metalik demir iyonu içeren preparatlar kullanılmalıdır.

BOR NOKSANLIĞI: Genellikle kireçli topraklarda ve kurak periyotta ortaya çıkmaktadır. Toprak analizi yaptırılarak bor noksanlığı görülen topraklarda Boraks vermek suretiyle Bor eksikliği giderilebilir.

CANLI HASTALIK ETMENLERİ

VİRÜSLER: İnsan zihninin algılayamayacağı kadar küçük olan virüsler ancak elektron mikroskopunda görülebilmektedirler. Virüslerin bulaşma yolları

- Tohum
- Fide, fidan ve aşu materyalleri
- Böcekler
- Nematodlar
- El işçiliği : Tütün, domates, biber gibi kültür bitkilerinde uygulanan koltuk alma, kırım, boğaz doldurma, ve sulama gibi genel işlemler esnasında temas yoluyla hastalıklı bitkilerden bitki özsuyla ile bulaşan virüs partikülleri, kullanılan aletler veya insan eli ile sağlıklı bitkilere

taşınabilmektedir. Bu bakımdan işletmelerde çalışmalar sırasında kullanılan aletlerin sık sık dezenfektan madde ile temizlenmesi, virüs şüphesi olan bitkilerin en kısa sürede tarla veya seradan dikkatlice sökülerek imha edilmelidir.

- Virüsle bulaşık bitkilerde tutunup beslenen küsküt bitkisi buradan sağlam bitkilere de kol atıp , hasta ve sağlam bitkiler arasında köprü kurarak virüsü sağlam bitkilere taşımaktadır.

HIYAR MOZAIK VİRÜSÜ & TÜTÜN MOZAIK VİRÜSÜ : Özellikle genç yapraklarda sarı, açık veya koyu yeşil mozaik görüntüler şeklinde başlar. Yapraklarda küçülme ve rozetleşme, kıvrılma, damarlarda büzüşme, bitkide gelişme durgunluğu, meyvelerde sertleşme, kabarık veya nekrotik lekeler arazın seyrini oluşturur.

KABAKGİL SARILIK VİRÜSÜ & DOMATES SARI YAPRAK KIVIRCIKLIK VİRÜSÜ: Özellikle örtü altında yetiştirilen hıyarlarda, normal büyüklüğüne ulaşmış yapraklarda demir noksanlığına benzer arazlar şeklinde başlar. Kısa süre sonra bu yapraklar içbükey bir görünüm kazanır. Yapraklar küçük, sarımtırak benekli ve içe doğru kıvrılır.

STOLBUR HASTALIKLARI: İlk Belirtileri yapraklarda renk açılması ve renklerin donuklaşmasıdır. Sarı ve yeşil renkli damarlar belirginleşir. Yapraklar aşağı doğru kıvrılır. Yaprak dökümü ve bitkide ölüm başlar. Biberlerde biberlerin kızarmaya başladığı zaman görülür.Domateste taze yaprakların alt yüzü ve sürgün uçları mor renk alır.

BAKTERİLER Bakteriyel hastalık etmenleri bitkilerde, yaprak ve sürgünlerde lekeler, sürgünlerde kurumalar, bazı bitki organlarında yumuşak çürüklükler, solgunluk ve bitkinin çeşitli organlarında ur

şeklinde ortaya çıkan belirtiler yapmaktadırlar. Bitkilerde hastalık yapan bakteriler bitki dokusuna ya önceden çeşitli yaralardan yada doğal açıklıklardan girmektedirler. Bulaşık toprakta bakteriler hastalıklı bitki artıklarında, toprakta hatta bulaştığı üretim aletlerinde 1-3 yıl arası canlı kalabilirler. Bakteri ile bulaşmış alanlarda ekim nöbeti uygulanmalı ve aynı bitkinin bu süreler içinde tarımından vazgeçilmelidir. Üretimde kullanılan malzemelerin (çapa, kürek ...) normal çamaşır detarjanında 24 saat bekletilmesi veya % 2 oranında formalin çözeltisinde bir saat tutulduktan sonra temiz su ile yıkanıp tekrar kullanılması ve bu işlemin her hafta yapılması gerekmektedir. Hastalıkla bulaşık dal ve sürgünler temizlendikten sonra mutlaka yakılması gereklidir. Tek bir hastalıklı bitki fide bile sera içine sokulmamalıdır. İlaçlı mücadelesi mümkün olan bakteri türlerinin en duyarlı oldukları ilaçlar Bordo bulamacı ve hazır Bakır'lı preparatlarıdır. Bakterilerin çoğu 37°C'nin bir bölümü ise 45°C'nin üzerinde seyreden sıcaklık şartlarında yaşayamaz ve ölürler.

BAZI ÖNEMLİ BAKTERİLER :

PATATES BAKTERİYEL YUMUŞAK ÇÜRÜKLÜK HASTALIKLARI: (Erwinia carotovora , erwinia atroceptia, erwinia chrysanthemi)

Konukçu: Patates en önemli konukçu olup ayrıca havuç, lahana, marul, ıspanak, kabak, hıyar, patlıcan, biber ve domatestir.

Belirtiler: Kök boğazında, patates yumrularında, gövdenin toprak üstü dokularında enfeksiyon yapabilir. İlk belirti gelişmedeki durgunluk ve çalılışmadır. Gövdelerde en sık görülen araz, gövdenin toprak üstündeki bölümünde görülen siyahlaşmadır. Bu siyah dokular kısa sürede yumuşar.

Kontrol: Asgari üç yıl ekim nöbeti uygulanmalıdır. Hastalığa dirençli çeşitlerin dikilmesi önerilir çünkü bu hastalığa karşı ilaçlı mücadele yoktur.

HIYAR KÖŞELİ YAPRAK LEKE HASTALIĞI: (Pseudomas syringae pv)

Konukçu Bitki: Hıyar

Belirtiler: Yaprak ve meyvelerden bulaşır. Hastalıklı yapraklarda köşeli küçük yağ lekeleri şeklinde başlar. Sabahın ilk saatlerinde bu dokuların alt yüzeyinde görülen damlacıklar içinde bakteri bulunur. Hastalık hızlıca yayılıp meyvelere geçer. Meyvelerde küçük sarı çökükler belirir ve kısa sürede meyveler çürümeye başlar.

Kontrol: Bu hastalık bitki artıkları üzerinde 1 yıl canlı kalabildiğinden bulaşık alanlarda bir yıl ekim nöbeti uygulanmalıdır. Hastalığın farkına varılır varılmaz Bakırlı veya Maneb'li ilaçlar kullanılmalıdır.

DOMATES KANSER HASTALIĞI: (Corynebacterium michiganense)

Konukçu Bitki: Domatesin iletim demetleri ve meyvelerinde görülür.

Belirtileri: İlk olarak bitkinin bir veya iki yan dalında yaprak pörsümeye başlar daha sonra diğer dallar da pörsümeye başlarken hasta dallar üzerindeki yaprakların kavrulduğu görülür. Hastalıklı dalın gövdeye bağlandığı noktadan kırılıp aşağıya doğru sıyırılması durumunda iletim demetlerinde kahverengileşme görülür. Meyve kabuğunda önce küçük kabarcıklar oluşur. Hastalık ilerledikçe lekeler genişler ve ortasında kahverengi nokta oluşur. Bu noktaya kuş gözü denilmektedir. Hastalıktan çok defa bitkinin bir bölümü etkilenirken diğer bölümü yaşamını sürdürebilmektedir.

Kontrol: Bakteri toprakta 3-4 yıl yaşayabildiğinden bulaşık olan alanlarda bir süre domates ekimi yapılmamalıdır.

BAKTERİYEL LEKE HASTALIKLARI:

- a) X.Vesicatoria: Sera şartlarında yetişen patlıcan kültürlerinde son 10 yıldan bu yana ciddi boyutlarda enfeksiyona sebep olmaktadır. Hastalık patlıcan yaprakları üzerinde oluşan değişik büyüklükte ancak mili metrik ölçüde kahverengi lekeler şeklinde başlar. Kısa sürede bu beneklerin her biri sarı renkli bir kuşak ile çevrilir. Zamanla yapraklarda sararma başlar, bazıları kendiliğinden dökülür, bazıları bitki üzerinde kalsa bile fotosentez kabiliyetini kaybederler.
- b) Pseudomonas Tomato: Domatese özgü olan bu hastalık hem bitki yapraklarında hem de meyvelerde fark edilir. Minik siyah lekeler şekilde belirtilerle kendini gösterir. Bu lekelerin etrafında gri-beyaz bir halka bulunur.

Bakteriyel leke hastalıklarının hastalık etmenleri hastalıklı ve toprağa karışmış bitki artıkları üzerinde 1-2 yıl yaşayabilirler. Bakırlı ilaçlar ve bakır moncozeb karışımı hastalığa karşı kullanılır.

DOMATES GÖVDE NEKROZU HASTALIĞI

Konukçu Bitki :Domates

Hastalığın ilk belirtisi bitki gövdesinin toprağa yakın olan bölümlerinde kahverengi parçalı dokular gözükmeye başlar. Hastalık ilerledikçe gövde içindeki kahverengi sümüksü akıntıda artış görülür.Hastalığa karşı ilaçlı mücadele geçerli değildir. Bir sezon önce hastalığın sorun olduğu sera toprakları temizlenmelidir. Havalandırmaya dikkat edilmelidir.

MANTARLAR Her mantar cinsinin aktif hale geçebilmesi için belli sınırlar içinde bir sıcaklığa, yüksek bir neme ve gıda ortamına ihtiyaçları vardır. Ortam sıcaklığı optimum olsa bile yeterli nem koşulları mevcut değilse, mantarların enfeksiyon yapmaları beklenemez. Mantari hastalık etmenlerinin sıcaklığa olan bağımlılıkları oldukça esnekler. Optimum sıcaklık istekleri çeşitlerine göre 15-28 °C arasında değişirken minimum ve maksimum sıcaklık istekleri 1-40°C arasındadır.

Mantarlar Nasıl Bulaşır:

- Yağmur ve çığ ile
- Böcekler ve Kuşlar ile
- El işçiliği ile
- Alet ve Ekipman ile
- Hastalıklı tohum kullanılması ile
- Hastalıklı fide, fidan, aşı materyalinin temiz alana nakledilmesi ile

Mantari Hastalıklara Karşı Nasıl Tedbir Alınır:

- Hastalığa karşı dirençli tohum kullanılır
- Dengeli gübreleme (özellikle aşırı azot kullanımından kaçınılır)
- Ekim ve dikimde bitkilerin sıra arası ve sıra üzeri mesafelerini güneşleme ve %60-75 arasında tutulmasını sağlayacak tedbirler alınır
- İlaçlamadan önce, bitki dokuları kesilip uzaklaştırılır, yakılır veya gömülür
- Uygun bir ilaç pulverizasyonu yapılır.

Hastalık çıktıktan ve hala dağıldıktan sonra yapılacak ilaçlamalarda hastalığı silmek pratikte mümkün değildir. Bu yüzden hastalığın çıkışı için uygun ekolojik ortamların olduğu dönemlerde hastalığın çıkışını beklemeden yapılacak ilaçlamalar önemlidir. Hastalık etmenlerinin özellikle yapraklarda enfeksiyona başlayan cins ve türlerinin çok büyük bir kısmının ilk barındığı ve çoğaldığı alan yaprakların alt yüzeyidir. İlaçlamanın hedefi yaprakların alt yüzeyi olmalıdır.

Alternaria Hastalıkları : Yaşlı alt yapraklarda küçük, yuvarlak, kahverengi veya siyahımsı lekeler şeklinde başlar. Kısa sürede bu lekeler genişler ve yakından bakıldığında, bu lekelerin iç içe geçmiş dairelerden oluştuğu fark edilir. Uygun şartlarda hastalık tüm yapraklara yayılır ve meyvelere sıçrar. Meyvelerde özellikle meyvenin sapa bağlandığı dokularda tahribat olur.

Mildiyö Hastalıkları: Hastalıklı yaprağın alt yüzeyinde, hastalıklı dokuların kenar kısımlarında beyazımsı bir küf tabakası oluşur. 1-2 gün içinde bitkileri sarıp tüm alana yayılabilir. Hastalık meyvelere de sıçrayabilir. Olgunlaşmamış meyveler hastalığa karşı daha hassastır. Meyve kabuğu altında oluşan renk değişikliği ilk belirtiler olup, birkaç gün içinde bu renk koyulaşarak çok belirgin hale gelir.

Külleme Hastalıkları: Konukçu bitkilerde hastalığın ilk belirtileri yapraklar üzerinde kül görüntülü noktalar şeklinde başlar. Bu küllü noktalar zamanla gelişerek tüm yaprak yüzeyini kapsar. Hastalığın ilk belirtileri yaprakların alt yüzeyinde beyazımtırak lekeler şeklinde başlar, kısa süre sonra yaprakların üst yüzeylerinde bu lekeler uyum sağlayan dokularda portakal sarısı dokuların görülmesi belirgin hale gelir.

Antraknoz Hastalıkları: Yapraklarda sarımsı lekeler halinde başlar. Daha sonra bu lekeler hıyarda kahverengine, karpuzda siyaha dönüşür. Lekeler genellikle yuvarlakçadır. Zamanla bu hastalıklı dokular kurur ve dökülür.

Kadife Leke: Cladosporium Fulvum: (Kadife Leke, yaprak küfü) Hastalık domates yapraklarının alt yüzeyinde başlar ancak hastalığın fakına yaprakların yüzeyinde oluşan limon sarısı renklerle varılır. Hasta dokuların yaprak alt kısmında morumsu ve pembemsi kadife görümlü küf tabakası görülür.

Cladosporium Cucumerinum :(Uyuz veya Zamk hastalığı) Hastalık meyveler üzerinde gri renkli, hafif çukur, 2-3 mm çapında lekeler ile başlar ve lekelerin büyümesi yanında renk değiştirmesi ile devam eder. Hastalıklı yaprak ve meyveler toplanıp yakılmalıdır.

Kurşuni Küf (Botrytis) Hastalığı : Dış dokunun hemen altındaki dokuda kahverengimsi-gri ve yumuşak bir doku oluşur. Kısa bir süre sonra hastalıklı dokunun dış yüzeyini kurşuni renkli bir küf tabakası kaplamaya başlar. Küf yığınları içindeki sporlar civara dağılarak sağlıklı bitkilere de zarar verir. Hastalıklı meyveler toplanıp yakılmadan ilaçlı mücadeleye geçilmemelidir.

Beyaz Küf Hastalıkları: Etmen genellikle topraktan kaynaklanır. Hastalığa yakalanan dokularda ilk önce yumuşama görülür. Yumuşayan dokular cıvıklaşırken, üzerleri pamuk tüycüklerini andıran bir küf ile kaplanmaya başlarlar. Kısa süre içinde tüycükler kalınlaşır ve bariz hale gelir.

Solgunluk Hastalıkları : İlk Belirtiler genellikle yaşlı yapraklarda sararma, solma ve kuruma şeklinde başlar. Hastalık ilerledikçe bitki

gelişmesi durur ve diğer yapraklara da sıçrar. Hastalığın farkına varılır varılmaz her bitkinin köküne Benomyl veya Carbendazim periyodik olarak kullanılabilir. Hastalık etmenleri toprakta uzun yıllar yaşayabildiği için hastalığın görüldüğü tarlalarda ekim nöbeti uygulanmalıdır.

Septoria Yaprak Leke Hastalıkları : Yaprakların alt yüzeyinde küçük ve yuvarlak noktalar görülür. Noktalar genişledikçe, kenarları koyu kahverengi, orta kısım çökük ve gri bir renk alır. Azami nokta büyüklüğü 6mm kadardır. Daha sonra bu noktaların merkezinde oluşan siyah renkli sporlar yaprak üstünde de görülebilir.

Pas Hastalıkları : Hastalık başlangıçta açık sarı renkli püstüller şeklinde belirir. Püstül lekelerinin etrafında sarı renkli bir halka bulunur. Zamanla lekelerin rengi koyulaşır ve siyahımsı kahverengine döner.

Kök ve Saçak Hastalıklar : Hastalığın ilk habercisi taze yapraklarda günü en sıcak saatinde görülen pörsümelendir. Akşam ve gece saatlerinde bu yapraklar normal hale dönerler. Bunun üzerine bitkilerin saçak sistemlerinden alınacak örnekler yıkandıktan sonra tetkik edildiğinde parçalı dokular şeklinde kahverengi noktalar veya parçalar görülürse hastalığın mevcudiyeti kesinlik kazanabilir.

NEMATODLAR Nematodlar milimetrik ölçüde organizmalar olup kesin kanı ve teşhisleri mikroskop altında ve konu uzmanlarınca yapılabilmektedir.

Kök-Ur Nematodları: Bitkilerde bodurlaşma ve gelişim yetersizliği ile kendini gösterir. Toprak profili içinde 70-110cm derinlik içinde dağılım gösterirler. Yapılacak ilaçlamada kullanılacak ilaçların

nematod populasyon derinliğine kadar difüzyon yapmaları sağlanmalıdır.

Sıcak yaz aylarında kök-ur nematodlarının 40-50°C’de meydana gelen ölümler dikkate alınarak derin sürüm ve solarizasyon uygulanabilir. Solarizasyon süresi minimum 35-40gün olarak gerçekleştirilmeli ve solarizasyon süresince toprak nemli tutulmalıdır.

ZARARLILAR

- 1) **Tel Kurtları: (groites spp.)** Larvalar, bitkilerin toprakaltı kısımlarında ince kökleri ısırıp kopararak ve kalın kök veya yumrular içinde tüneller açarak beslenirler. Saman sarısı renkte, sert vücutlu ince uzun yapılı olan larvalar, ilkbahardan itibaren havaların ısınmasıyla toprak yüzeyine yaklaşarak konukçu bitkilerin köklerinde beslenmeye başlarlar.

Kullanılan İlaçlar:

Chlorpyrifos Ethyl %25	1.2kg/dekar – 12g/1kg tohum
Diazinon 185 gr/l	1 lt /dekar
Imidacloprid 600g/l	35cc/100 kg tohuma
Endosulfan 5%	4 kg / dekar
Imidacloprid 70%	30g/100 kg tohuma

- 2) **Toprak Pireleri : (alictidae)** Erginler taze bitkilerin yapraklarını yiyerek, yuvarlak ve küçük delikler açarlar.

Kullanılan ilaçlar:

Carbaryl 50%	200gr/dekar
Dichlorvos550g/l	200cc/dekar
Malathion 500g/l	220cc/dekar

- 3) **Thripsler** Bitkinin özsuğunu emerek beslenirler. Beslenme genellikle yapraklarda, çiçeklerde ve meyve kapsüllerinde olur. Zarar gören dokular gümüşü bir renk alır. Bu görüntüye Ak damar hastalığı denir. Thripsler buldukları bölgenin iklim şartlarına göre Mart-Nisan aylarında kışlaktan çıkıp tarım alanlarında beslenmeye ve yumurta koymaya başlarlar.

Kullanılan İlaçlar

Beta Cyfluthrin 25g/l	50cc (domates)
Primicarb 25%	100 gr (domates)
Pymetrozine 50%	30 gr (domates)
Spinosad 480 g/l	20cc/dekar (biber)
Thiamethoxam	15cc/dekar(domates)

- 4) **Yaprak Pireleri (Empoasca Thripidae Empoasca decipens Paoli, Empoasca devastans) :** Bitki özsuğunu emerler. Ağır zarara uğrayan yapraklar esmerleşerek deri görünümünü alırlar ve yaprak kenarları kıvrılır.

Kullanılan İlaçlar

Beta Cyfluthrin 25g/l	50cc (domates)
Primicarb 25%	100 gr (domates)
Pymetrozine 50%	30 gr (domates)
Spinosad 480 g/l	20cc/dek(biber)
Thiamethoxam	15cc/dekar (domates)

- 5) **Pamuk Yaprak Kurdu: Caradrina Exiqua, Spodoptera Exiqua :** Yaprak, tarak, çiçek ve meyvelerle beslenerek onları tahrip ederler.

Kullanılan İlaçlar

Carbaryl 50%	450g/dekar
Carbaryl 5%	4.5 kg/dekar
Chlorpyrifos Ethyl 480g/l	180cc/dekar
Endosulfan 360g/l	150cc/dekar
Malathion 190g/l	600cc/dekar
Malathion 500g/l	250cc/dekar
Malathion 650g/l	200cc/dekar
Malathion 25%	480cc/dekar
Mevinphos 240g/l	200cc/dekar
Trichlorfon 5%	3 kg/dekar
Methomyl 360g/l	200cc/dekar
Teflubenzuron 150g/l	35cc/dekar
Chlorfenapyr 50%	40gr/dekar

- 6) **Yeşil Kurt: Heliothis Armigerea, Heliothis Viriplace,** Larvalar genelde çiçek, tarak, tomurcuk, meyve gibi generatif organlarda beslenirler. Zarar gören tarak, çiçek, ve tomurcuklar dökülür meyve ise Pazar değerini kaybeder.

Alphacypermethrin 100g/l	50cc/dekar
Zetacypermethrin 100g/l	50cc/dekar

- 7) **Kırmızı Örümcekler: Tetranychus Urticae, Tetranychus Cinnabarinus Boisd :** Eginler yaprakların alt yüzeyinde beslenirler. Sokucu- emici ağız yapıları ile bitki özsuğunu emerek onları zayıf düşürürler. Salgıladıkları toksik madde ile klorofili parçalarlar ve özümleme faaliyetini aksatır. Küçük yapraklı sebzelerde yaprak başına ortalama 2, büyük yapraklı sebzelerde ortalama 4 adet canlı sayılınca ilaçlama yapılmalıdır.

Kullanılan İlaçlar

Proporgite 790 g/l	75cc
--------------------	------

Abemectin 18 g/l	25cc/da
Hexythiazox 50g/l	50 cc
Chlorfenapyr 50%	40g/dekar
Pyrimidafen 104g/l	30 cc

- 8) **Pis Kokulu Yeşil Böcek: Nezara Viridula** : Bitki özsuğunu emerek beslenirler. Özellikle meyvelerde beslenmeyi tercih ederler. Sokulup –emilen çiçekler ve yeni teşekkül eden meyveler dökülür. Büyümekte olan meyveler şekil bozukluğuna uğrar. Domates ve patlıcan gibi renkli kabuklu meyvelerde sokulup emilen yerlerde alacalı lekeler oluşur. Yaprak başına 10 adet canlı sayılınca ilaçlamaya başlanmalıdır.

Thiocyclam hydrogen oxalate 50%	50gr
Flufenoxuron 50g/l	200cc
Oxamyl 160g/l	60lt/dekar
Spinosad 480 g/l	
Deltamethrin 25g/l	50cc/da

- 9) **Yaprak Galeri Sinekleri: Agromyzidae** : Yaprak içinde tüneller açarak bitkilerin fotosentez gücünü azaltır ve yapraklarda tahribata sebep olurlar. İlaçlama sabahın erken saatlerinde yapılmalıdır. Yapışkan sarı tuzaklar ergin faaliyetlerini tespit etmede kullanılır. Bu tuzakların bulunmadığı durumlarda üzerine ince bir tabaka halinde vazelin sürülmüş karton veya mukavva kullanılır. Bu tuzaklar günlük olarak kontrol edilerek ergin çıkışı gözlemlenir. Ayrıca bitki yaprakları sürekli kontrol edilerek yaprak içinde tünel açma faaliyetlerinin başlayıp başlamadığı kontrol edilmelidir.

Oxamyl 160g/l	6 lt/dekar
Spinosad 480g/lt	
Flufenoxuron 50g/lt	200cc
Cyromazine 75%	20g/dekar

- 10) **Beyaz Sinek: Bemisia Tabaci** : Bitkinin özsuğunu emerek beslenirler. Bazı virüs zararlılarının vektörü olan bu zararlıya karşı görülür görülmez ilaçlama yapılmalıdır.

Amitraz
Acetamiprid
Bifenthrin
Cypermethrin
Chlorpyrifos Ethyl
Deltamethrin
Endosulfan
Fenpropathrin
Formothion
L. Cyhalothrin
Pirimiphos-Methyl
Pyriproxyfen
Buprofezin



Beyaz Sinek Zararı

Kırmızı Örümcek



Pamuk yaprak Kurdu

Pis Kokulu Yeşil Böcek

TARIM İLAÇLARI KULLANIMI

- Zirai mücadele ilaçları kilitli bir yerde kapalı odada ve dolaplarda, kuru ve serin yerde muhafaza edilmelidir.
- Zirai mücadele ilaçları üzerinde ve kullanma talimatlarında gösterilen talimatlara göre kullanılmalıdır.
- Koruyucu elbiseler sık sık değiştirilmeli ve temizlenmelidir
- Zirai mücadele ilaçları ile çalışırken yemek yenmemeli sigara içilmemelidir.
- İş esnasında ve işten sonra alkollü içkilerin kullanılması çok sakıncalıdır.
- İlaçlar deri veya göze temas ettirilmemeli, temas eder ise bol su ile yıkanmalıdır.
- Rüzgara karşı ilaç atılmamalıdır.
- Hazırlanan ilaçlardan arta kalanlar çukurlara, derelere, nehirlere vs. dökülmemeli, bunlar için açılan çukurların içine gömülmelidir.
- Gündüzler devamlı olarak 8 saatten fazla ve üst üste 6 günden fazla sürelerle mücadeleden kaçınılmalıdır.

Zehirlenme Belirtileri: Baş ağrısı, aşırı yorgunluk, huzursuzluk, kusma, yüksek ateş, terleme , solunum zorluğu, morarma, kalpte ritim bozukluğu, cilt ve göz kapaklarında titreme, konuşma güçlüğü, görme bozukluğu, göz bebeklerinin küçülmesi, ishal bayılma .

Zehirlenme Durumunda Yapılması gerekenler

- Hasta uygulama yapılan yerden uzaklaştırılmalıdır.
- İlaçlı giysiler üzerinden alınmalı, deriye bulaşmış olan ilaçlar bol su ile yıkanmalıdır.
- Hasta bayılmış ise ılık su, tuzlu su, sabunlu su yardımıyla kusturulmalıdır.
- Sunni solunum yapılabilir.
- Hasta başı yana dönük yatırılmalıdır.
- Sıcak tutulmalıdır.
- Hasta en kısa sürede hastahaneye götürülmeli zehirlenmeye neden olan ilacın adı doktora açıklanmalıdır.