Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

# Sebze bitkilerinin meyvelerindeki hastalıklar ve zararlılar

**проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА; проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА**

**Tarih** 14.09.2025 | **Sayı** 9/2025 | **ISSN** 2815-522X | **Dil** TR
www.plant-protection.com/article/2302?lang=tr



**Özet**

Hastalıklar ve zararlılar tüm büyüme dönemi boyunca sebze bitkilerine saldırır ve üreticilere kayıplar yaşatır. Sadece zaten olgunlaşmış, hasada hazır sebzelere zarar veren bir grup hastalık ve zararlı bulunmaktadır. Makalede, ürünün görünümünü bozan ve pazara uygun olmayan bulaşıcı olmayan hastalıklar – çiçek burnu çürüklüğü, güneş yanığı, meyve çatlaması, kedi yüzü ve diğerleri incelenmektedir. Hem tarlada hem de zaten hasat edilmiş ürünün depolanması sırasında hasara neden olan daha önemli bulaşıcı hastalıklar ve zararlılar tartışılmaktadır. Bunlar arasında, antraknoz çürüklüğü, Alternaria çürüklüğü etken maddeleri ile bazı viral meyve deformasyonları büyük ekonomik öneme sahiptir. Ürünlerin kontrolü ve korunması için olasılıklar belirtilmiştir.

BULAŞICI OLMAYAN HASTALIKLAR



**Domateslerde Kedi Yüzü Hastalığı**

Domates meyvelerindeki kahverengi nekrozun nedeni tam olarak anlaşılamamıştır, ancak araştırmacılar bunun çiçeklenme sırasında düşük sıcaklıklar veya günlük maksimum ve minimum sıcaklıklardaki önemli dalgalanmalar olduğunda ortaya çıkabileceğine inanmaktadır. Tripsler, yüksek azot içeriği ve özellikle çeşit de rol oynayabilir.

**Domateslerde büyüme çatlakları** meyvelerde hem yatay hem de dikey olarak ortaya çıkabilir. Aşırı sulama ile oluşurlar. Çatlaklar büyük veya küçük, yatay veya dikey olabilir. Domates meyvelerindeki küçük çatlaklar, toprak nemindeki dalgalanmalarla ortaya çıkabilir. En sık kuru bir dönemden sonra aşırı nem olduğunda meydana gelir. Daha büyük çatlaklar, ikincil patojenlerin ve saprofitlerin girmesi için açıklıklar yaratır, hatta böcekler bile meyveye nüfuz edebilirken, daha küçük, ince çatlaklar ticari değeri etkilemeyebilir. Çeşitlilik, farklı çeşitlerin meyve kabuğunun farklı elastikiyetine sahip olmasından kaynaklanır.

**Domateslerde yeşil (veya sarı) omuz**, domates meyvesinin sap izi etrafındaki üst kısmının yeşil (sarı) ve sert kalmasıyla ortaya çıkar. Meyve ikiye kesildiğinde, bu alanlar beyaz olabilir ve etkilenen kısım asla olgunlaşmaz. Yeşil omuzun çok sıcak hava, potasyum eksikliği veya meyveler üzerinde doğrudan güneş ışığından kaynaklandığı varsayılmaktadır. Çeşit de önemlidir. Yeşil omuz ayrıca, bitkiler gövde kurumasına neden olan patojenler tarafından saldırıya uğradığında da gözlemlenir, çünkü ölü gövde dokusu besinleri etkili bir şekilde taşıyamaz. Mahsulde yeşil omuzlu birçok meyve bulunursa, bitkiler yaprak, gövde ve kök hastalıkları belirtileri açısından kontrol edilmelidir.

**Çiçek Burnunda Çürüklük**

Domates, biber, patlıcan, kavun, karpuz vb. bitkilerde görülür. Hem açık alanda hem de yetiştirme tesislerinde bitki gelişimi için elverişsiz koşullarda yoğun bir şekilde gelişir. Bitki gelişiminin ilk aşamalarında ortaya çıkar. Başlangıçta meyvelerin tepesinde küçük, sulu bir leke belirir, bu leke daha

sonra büyür. Altındaki doku çöker ve yüzeyi kahverengi veya grimsi kahverengi bir renk alır. Daha sonra, leke 3-4 cm'ye kadar büyür ve kararır. Hastalık erken aşamalarda ortaya çıkarsa, leke meyvenin yarısını kaplayabilir. Bu tür meyveler kırmızılaşır, erken olgunlaşır ve dökülebilir. Daha geç ortaya çıkması durumunda, meyveler korunabilir ve olgunlaşabilir, ancak ticari değeri yoktur ve tüketime uygun değildir. Nekrotik doku üzerinde, siyah renklenmeye neden olan saprofitik veya parazitik mikroorganizmalar yerleşir. En sık *Stemphylium botryosum* mantarı gözlemlenir. Bitkilerin gelişimlerinin ilk aşamalarında normal ve sabit toprak nemi koşullarında yetiştirildiğinde aşırı büyümedikleri ve meyvelerinde çiçek burnunda çürüklüğün görülmediği tespit edilmiştir. Aksine, bitkiler artan toprak nemi ve tek taraflı azotlu gübreleme koşullarında yetiştirildiğinde, daha sulu dokular oluştururlar ve kuraklık sırasında meyvelerinde çiçek burnunda çürüklük daha sık görülür. Bu, meyvelerdeki makro besinlerin bileşimindeki değişikliklerle bağlantılıdır. Çoğu zaman, kalsiyum eksikliği veya emilememesinden kaynaklanır.

**Mücadele:** Doğru yer seçimi. Çabuk kuruyan hafif, kumlu topraklara ekim yapmayın; Dengeli gübreleme; Sabit optimal toprak neminin sağlanması; Etkilenen meyvelerin uzaklaştırılması; %0.5 kalsiyum nitrat ile uygulama. Gerekirse uygulamayı tekrarlayın; Gübreleme için düşük azotlu ve artırılmış fosfor içerikli gübreler kullanın; Sabit bir programda sulama.

**Güneş Yanığı**

Doğrudan güneş ışığına maruz kalan olgun ve yeşil meyveler genellikle güneş yanığından muzdariptir. Güneş gören bölgelerde beyazlaşmış alanlar belirir ve olgunlaşma üzerine görünür hale gelir. Bu alanlardaki yüzey hafifçe çöker ve parşömen benzeri bir hal alır.

**Mücadele:** Meyveleri örtmek ve güneş yanığından korumak için sağlıklı yaprakların bakımı; Yaprak patojenlerinin ve akar istilasının kontrolü, erken yaprak dökülmesini önleyebilir; Yetiştirme tesislerinde yetiştirilen bitkiler, tarlada yetiştirilenlere kıyasla güneş yanığından daha az zarar görür. Meyvelerin doğrudan güneş ışığına maruz kalması beklendiğinde, seraların gölgelenmesi faydalı olabilir.

PATOJENLERİN NEDEN OLDUĞU HASTALIKLAR

***Virüslerin neden olduğu meyve deformasyonları***. Virüsler meyvelerde garip deformasyonlara – lekeler, şişlikler, beneklenmeler – neden olur. Virüse bağlı olarak renk ve görünüm olarak değişebilirler - sert, koyu renkli lekelerden tamamen yuvarlak noktalara veya çizgilere kadar. Böcek zararlıları (yaprak bitleri, tripsler, beyazsinekler) bu patojenleri yayar, bu küçük popülasyonlarda bile meydana gelebilir. Bir virüs istilası varsa, fide üretimi sırasında böcek vektörlerini kontrol edin - enfekte bir böceğin seradaki tüm fide tepsilerini kirletmesi kolaydır.

***Antraknoz çürüklüğü (Colletotrichum spp,).***

ISSN 2815-522X



***1. Domatesler. Etken madde Colletotrichum phomoides*.** Domates meyvelerinin en yaygın hastalıklarından biri antraknoz çürüklüğüdür. Mikroskobik bir mantardan kaynaklanır. Olgun meyveler özellikle hassastır, ancak patojen yeşil meyveleri de enfekte edebilir ve belirtiler olgunlaşmaya başlayana kadar ortaya çıkmaz. Meyvelerdeki lekeler başlangıçta küçük, yuvarlak ve çöküktür. Zamanla önemli ölçüde büyüyebilir ve eş merkezli halkalar oluşturabilirler. Merkezleri, etken mantarın stromasından kararır ve nem varlığında pembe veya turuncu sporlaşma görülür. İkincisi, hava nemli veya yağmurlu olduğunda serbest bırakılır. Sporlar, su damlacıklarıyla diğer meyvelere yayılır. Daha sonra, tüm meyve çürür, özellikle birkaç antraknoz lekesi varsa veya çürütücü mikroorganizmalar hastalıklı dokuya girerse. Toprağa en yakın meyveler ilk etkilenenlerdir. Bu patojen, yaprakları tamamen sağlıklı olan bitkilerdeki domates meyvelerini enfekte eder. En sık meyveler aşırı olgunlaştığında gözlemlenir. Pembe meyve aşamasında veya olgunlaşmanın başlangıcında hasat yapmak, kayıpları sınırlamaya yardımcı olabilir.

**Mücadele:** Hastalık kaynaklarını sınırlamaya yönelik önlemleri içerir; Patojen tohum kaynaklıdır, bu nedenle hastalıklı meyvelerden tohum hasadı yapılmamalıdır; Solanaceae familyasından türler olmadan 3-4 yıllık münavebe sistemi uygulanması; Sıraları hakim rüzgar yönüne paralel yönlendirmek; Siyah polietilen ile malçlama, toprak patojeni ile meyveler arasında bir bariyer sağlar; Kafeslerde yetiştirme, hava sirkülasyonunu iyileştirir ve bitkilerin daha hızlı kurumasını sağlar; Üstten sulama yerine damla veya yerçekimi sulama; Gelişimi için elverişsiz koşullar yaratarak yayılmasını minimize etmek; Hastalıklı meyveleri yere düşmeden önce uzaklaştırmak; Patojen tohumlarla bulaşır, bu nedenle hastalıklı meyvelerden tohum hasadı yapılmamalıdır; Bitki Koruma Ürünleri (BKÜ) ile ilaçlama.

2. ***Biber. Etken madde Colletotrichum capsici.*** Domateslerde olduğu gibi, bu da biberlerde ciddi bir hastalıktır. Olgun meyvelere saldıran mikroskobik mantarlardan kaynaklanır. Üzerlerinde çürüyen lezyonlar belirir. Bunlar siyah veya kahverengi, çökük ve nemlidir. Hızla büyürler ve diğer meyvelere

yayılan patojen sporlarıyla kaplanır. Yeşil meyveler de enfekte olabilir, ancak belirtiler hasat sırasında olgunlaşana kadar ortaya çıkmaz. Bu gizli bir enfeksiyondur. Antraknoz, hasattan sonra depolama tesislerinde ve taşıma sırasında yayılmaya devam edebilir. Bu nedenle, bu belirtileri gösteren her meyve çıkarılmalıdır. Etken madde toprakta skleroti olarak hayatta kalır. Yüksek sıcaklık ve nem (yağmur veya sulamadan kaynaklanan) gelişimi için elverişlidir. Patojen tohum kaynaklıdır ve *Solanaceae* familyasından (domates, patates, patlıcan), salatalık ve diğer kültüre alınmış bitkiler ve yabani otlardan alternatif konakçılara sahiptir. Su sıçramaları veya yağmurla yayılır. Meyvelerdeki yaralar enfeksiyon için gerekli değildir, ancak spor çimlenmesi ve enfeksiyon için nem gereklidir.

**Mücadele:** Hastalık tohumluk üretimi yapılan mahsullerde tespit edilirse, hastalıklı meyveler çıkarılmalıdır; Konakçı içermeyen 2-3 yıllık bir münavebe sistemi uygulanması; Ekimden önce tohumlar dezenfekte edilmelidir; Meyve enfeksiyonu durumunda, mahsuller BKÜ ile ilaçlanır.

3. ***Patlıcan. Etken madde Colletotrichum melongenae.*** Patlıcanın antraknoz meyve çürüklüğü başlangıçta kabuğu etkiler, ancak daha sonra meyvenin içine doğru ilerler. Belirli hava koşulları, ortaya çıkışını teşvik edebilir. Hastalık oldukça bulaşıcıdır, ancak yeterince erken tespit edilirse önlenebilir ve kontrol edilebilir. Antraknoz çürüklüğünün belirtileri, yapraklar uzun süre, genellikle yaklaşık 12 saat ıslak kaldığında ortaya çıkar. Etken madde, ilkbahar veya yaz yağmurları veya üstten sulama nedeniyle sıcak, nemli dönemlerde en aktif olan bir mantardır. İlk belirtiler, meyve kabuğunda küçük lekelerin ortaya çıkmasıdır. Genellikle yaklaşık 1 cm çapındadır ve yuvarlaktan köşeliye kadar değişir. Lekenin etrafındaki doku çökmüş ve içi sarımsı-kahverengi bir kütle - patojen sporları - ile doludur. Hastalık ilerledikçe, etkilenen meyveler sapından düşebilir. Etkilenen meyve kurur ve kararır, ancak bazen yumuşak çürümeye neden olan bakteriler içine girerek onu püre haline getirir ve kokuşur. Sporlar yağmur veya rüzgar sıçramalarıyla hızla yayılır. Patojen bitki kalıntılarında kışı geçirir. Sporların çimlenmesi için neme ihtiyaç vardır. Bu nedenle, hastalık en çok üstten sulamanın yapıldığı veya sıcak ve sürekli yağmurlu olan tarlalarda yaygındır. Meyveler ve yapraklar üzerinde uzun süre nem tutan bitkiler büyümeyi teşvik eder.

**Mücadele:** Enfekte bitkiler hastalığı yayar; Patojen tohumlar üzerinde hayatta kalır, bu nedenle tohumların sağlıklı meyvelerden hasat edilmesi önemlidir; Hastalığın belirtileri genç meyvelerde ortaya çıkabilir, ancak olgun patlıcanlarda daha yaygındır; Dikkatli tohum seçiminin yanı sıra, önceki sezondan kalan bitki kalıntılarının temizlenmesi de önemlidir; Münavebe sistemi faydalı olabilir, ancak *Solanaceae* familyasından bitkiler dahil edilmemelidir; Sezon başında BKÜ ile yapılan uygulama patojenin yayılmasını önleyebilir; Hasattan sonra meyvelerin fungisit veya sıcak suya batırılması önerilir; Patojenin yayılmasını önlemek için meyveler aşırı olgunlaşmadan önce hasat edilmelidir; İyi hijyen ve tohum dezenfeksiyonu, antraknoz kontrolü için etkili yöntemlerdir.

***4. Kabakgiller. Colletotrichum lagenarium neden olur.*** Bitkilerin tüm toprak üstü kısımlarına saldırır, ancak sadece olgun meyvelere. Üzerlerinde 1-2 cm çapa ulaşan sulu, yuvarlak, kahverengi, çökük lekeler belirir. Tipik olarak, lekeler eş merkezli bir yapıya sahiptir ve buradan pembe bir eksüda salınır. Daha sonra lekeler kurur ve çatlar. Çatlaklardan ikincil patojenler veya saprofitler girerek çürümeye neden olabilir. Karpuzlarda, hasar çok genç meyvelerde ortaya çıkar. Üzerlerindeki lekeler daha küçük, çökük ve genellikle çürümelerine neden olur. Olgun meyvelerde, hasarlar sulu ve yuvarlak lekeler olup, başlangıçta çevre yüzeyin üzerinde çıkıntı yapar. Daha sonra lekeler çöker ve salınan spor kütlesinden pembeleşir. Patojen, toprakta bitki kalıntılarında skleroti ve psödopiknidi olarak kalır. Artan sıcaklık ve nem ile mantar sporları yeni çıkan bitkilere yayılır ve onları enfekte eder. Çimlenmeleri için bir su damlacığı gereklidir. Rüzgar eşliğindeki yağmurlar hastalığın yayılmasına

katkıda bulunur. Patojen tohum kaynaklıdır. Ülkenin iklim koşullarında karpuz ve kavunlar daha şiddetli saldırıya uğrar. Etken madde öncelikle meyvelerine ve saplarına saldırır. Bazı yıllarda, kabaklarda da şiddetli enfestasyon gözlenir. Salatalıklar genellikle antraknozdan etkilenmez.

**Mücadele:** Hastalıklı meyvelerden tohum hasadı yapmayın; Ekimden önce tohum dezenfeksiyonu; Karpuz ve kavunlar, aşırı nem tutmayan daha yüksek, iyi havalandırılmış alanlara ekilmelidir; İlk belirtilerin ortaya çıkması üzerine, ruhsatlı BKÜ ile uygulama yapın.

***Domateslerde Alternaria çürüklüğü (Alternaria tenuis)***. Meyvelerde siyah lekelere neden olur. Büyüme mevsiminin sonunda yaygındır. Hastalık sadece olgun domates meyvelerine saldırır. Lekeler sap izinin yakınında belirir ve boyutları değişir. Gözlemlenen eş merkezli halkalar yaygındır. Patojen hızla meyvenin etli kısmına nüfuz eder ve çürümeye neden olur. Topraktaki bitki kalıntılarında miselyum ve sporlar olarak hayatta kalır. Domates meyvelerine yaralardan nüfuz eder. Patojen ayrıca tohumları da enfekte eder, ancak sadece yüzeysel olarak. Bununla birlikte, çimlenmeyi ve çimlenme gücünü azaltarak ekim niteliklerini bozar. Daha sık ve bol yağışlı yıllarda, bu hastalıktan kaynaklanan kayıplar daha fazladır.



***Domateslerde Phytophthora çürüklüğü (Phytophthora nicotiane var. parasitca).*** Domates bitkilerinin gelişimlerinin tüm aşamalarında tüm toprak üstü kısımlarına saldırır. Toprak yüzeyiyle temas eden meyvelerde büyük, gri, yumuşak lekeler belirir. İçlerindeki koyu eş merkezli halkalardan kolayca tanınırlar. Yavaş yavaş, çürüklük tüm meyveleri kapsar ve düşerler. Patojen, meyve temas noktalarında sağlıklı meyvelere kolayca geçer. Yeni enfekte olmuş meyvelerde eş merkezli halkalar oluşmaz, ancak tüm meyve çürür. Alt salkımlardan patojen üsttekilere geçer ve elverişli koşullarda tüm meyveler enfekte olabilir. Hidroponik domates yetiştiriciliğinde patojen, bitkilerin kök sistemine

ISSN 2815-522X

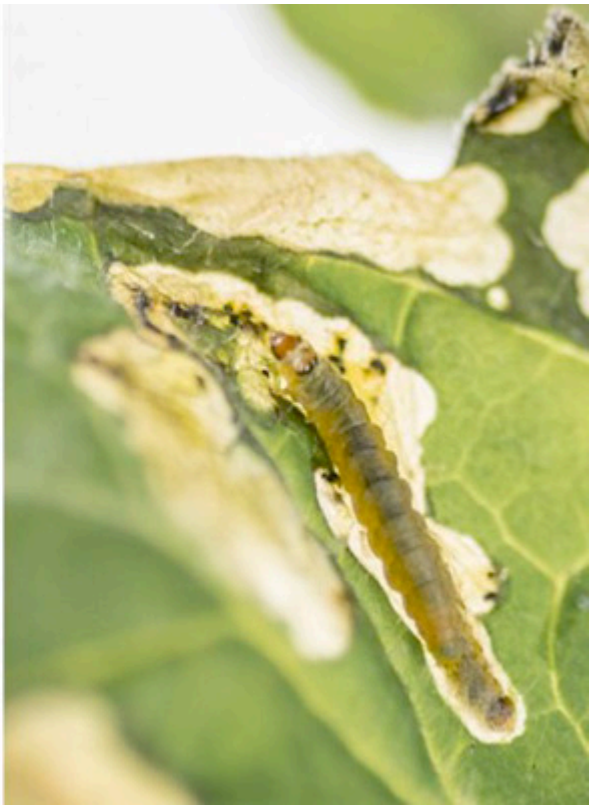
saldırır ve besin rezervuarlarına kolayca girerek kitlesel enfeksiyonlara neden olabilir. Mantar, toprakta bitki kalıntılarında 1-2 yıl boyunca kalır. Yüksek substrat neminde iyi gelişir ve bitkileri enfekte eder. Geniş bir konakçı yelpazesine sahiptir.

**Mücadele:** 2-3 yıllık bir münavebe sistemi uygulanması; Seralarda toprak dezenfeksiyonu; Belirli domates çeşitleri için, bitkiler yayılmadan önce, toprak %1-2 Bordo bulamacı veya başka bir bakır içeren preparatla püskürtülerek koruyucu bir film oluşturulur; İlk hastalıklı bitkilerin veya meyvelerin ortaya çıkması üzerine BKÜ ile ilaçlama.

ZARARLILARIN NEDEN OLDUĞU HASARLAR

***Domates güvesi (Tuta absoluta)***





Domates güvesi, tarlada ve seralarda yetiştirilen domateslerin ana zararlısıdır. Esas olarak *Solanaceae* familyasının üyelerine saldıran oligofag bir zararlıdır. Ana konakçı domateslerdir, ancak patlıcan, biber ve tütüne de saldırır, ayrıca bazı yabani otlara – datura, kara itüzümü vb. – da zarar verir. Neden olduğu zararın en belirgin belirtileri yapraklardaki galerilerdir (madenler). Bazen tırtılın kendisi içinde görülebilir. Yaprakları ve sapları tercih eder, ancak meyvelere de zarar verir. Meyveler oluşur oluşmaz saldırıya uğrayabilir, ancak tırtıllar olgunlaşmamış meyveleri tercih eder. Başlangıçta, meyvelerdeki galeriler yüzeyseldir, bazen fark edilmez, sadece tırtılın girdiği küçük bir delik görünür, ancak daha sonra genişler ve derinleşir.

ISSN 2815-522X



*Domates güvesinin domates meyvelerinde neden olduğu hasar*

Domates güvesinin meyvelere verdiği zarar, çürümelerine neden olan hastalıkların gelişimi için bir fırsat sunar. Hasattan sonra bile, depolama için bırakılan enfeste meyvelerde tırtıllar gelişir, bu nedenle birkaç gün sonra ciddi bir zarar tablosuyla bizi şaşırtabilirler.

**Domates güvesi ile mücadele**, tırtılların gizli yaşam tarzı ve popülasyonlarda yaygın olarak kullanılan bitki koruma ürünlerine karşı hızlı direnç gelişimi nedeniyle zordur. Ekonomik zarar eşiği: %10 galerili yaprak veya %4 zararlı meyve. Vejetasyon sırasında aşağıdaki bitki koruma ürünlerinden bazıları ile uygulama yapılabilir, bu da meyve zararını büyük ölçüde sınırlar: Azatin EC 100-150 ml/da; Altacor 35 WG 8-12 g/da; Ampligo 150 ZC 40 ml/da; Beltirul 50-100 g/da; Benevia 40-60 ml/da; Verimark™ 200 SC 37.5-50 ml/da; Voliam Targo 063 SC 80 ml/da; Delmur 50 ml/da; DiPel DF 75-100 g/da; Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 14-20 ml/da; Minecto Alpha 125 ml/da (Su L/da 25–100 L/da); Minecto Alpha 100 ml/da (Su L/da 1000–2000 L/da); Niimik Ten 390 ml/da; Neem Azal T/S 300 ml/da; Rapax 100-200 ml/da; Cyneis 480 SC 10-25 ml/da.

ISSN 2815-522X



*Pamuk kapsül kurdu tırtılı*

***Pamuk kapsül kurdu (Helicoverpa armigera).*** Bu zararlı polifag bir türdür. Bir dizi sebze mahsulüne zarar verir: domates, biber, fasulye, patlıcan, bezelye vb. Tırtıllar yaprakları iskelet haline getirir ve kısmen yer, çiçeklere, tomurcuklara ve meyvelere zarar verir.

domatesler

*Pamuk Kapsül Kurdunun (Helicoverpa armigera) neden olduğu hasar*

En çok zarar verenler ikinci nesil tırtıllardır. Sap ucundan delikler açar, meyvenin etli kısmına girer, perikarpı ve tohumları yok eder, ürünü kirletirler. Zarar görmüş meyveler çürür. Tam gelişimini tamamlayana kadar bir tırtıl 2 ila 5 meyveye zarar verir.

*Pamuk Kapsül Kurdunun (Helicoverpa armigera) neden olduğu hasar*hasar

kapsül kurdu

*Pamuk Kapsül Kurdunun (Helicoverpa armigera) neden olduğu hasar*

Bu zararlıya karşı **mücadele** şunları içerir: agroteknik önlemler – yabancı otların temizlenmesi, pupaları yok etmek için düzenli toprak işleme; meyvelerin %5'i enfeste olduğunda kimyasal uygulamalar. Ruhsatlı BKÜ: Ampligo 15 ZC 0.04 L/da; Altacor 35 WG 8-12 g/da; Affirm 095 SG 150 g/da; Benevia 60-112.5 ml/da; Verimark™ 200 SC 37.5-50 ml/da; Delmur 50 ml/da; Deltagri (Deltafar) 30-50 ml/da; Decis 100 EC 7.5-12.5 ml/da; Inphis 50 ml/da; Scato 30-50 ml/da; Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 14-20 ml/da; Minecto Alpha 125 ml/da (Su L/da 25–100 L/da); Minecto Alpha 100 ml/da (Su L/da 1000–2000 L/da); Rapax 100-200 ml/da; Oikos 150 ml/da; Niimik Ten 390 ml/da.

***Gümüş Y Güvesi (Chrysodeixis chalcites).*** Yetiştirme tesislerinde salatalık yetiştirirken ilkbahar-yaz döneminde ortaya çıkar. Tırtıllar zarara neden olur. Salatalık meyvelerinde tırtıllar yüzeysel kemirmeler yapar. Zarar görmüş meyvelerin ticari değeri yoktur.

Bu zararlıya karşı **mücadele**, Benevia 60-112.5 ml/da ürünü ile uygulama yapılarak gerçekleştirilebilir.

***Güney yeşil koku böceği (Nezara viridula).*** Bu zararlı polifag bir türdür. Ergin böcekler, nimfler ve larvalar zarar verir. Bitkinin tüm kısımlarına zarar verirler, ancak büyüyen meyveleri tercih ederler. Meyvelerden öz suyu emerken, başlangıçta beyazımsı, daha sonra kahverengiye dönen ve birleşen çok sayıda leke oluşur. Zarar görmüş alanın altındaki meyve dokusu sert bir kıvamdadır ve tüketime uygun değildir. Genç meyveler, şiddetli istila altında deforme olur, beyazlaşır ve sık sık düşer. Bu böceklerin neden olduğu sorunlar belirgin lekeler olarak ortaya çıkar. Büyüme mevsiminin sonuna doğru kitlesel bir çoğalma gözlemlenir. Beslenmelerinin neden olduğu zarar, meyve yüzeyinde soluk (yeşil domateslerde) ila sarı (kırmızı domateslerde) lekelere kadar değişir. Bu tür meyveler kesildiğinde, lekelerin etrafındaki alanlar beyazdır. Renk bozulması ve beslenme lekelerinin etrafındaki olgunlaşmamış alanların varlığı, böceklerin neden olduğu zararın bir sonucudur. Bu tür meyvelerin tat kalitesi bozulmuştur.

Daha az yaygın olmasına rağmen, ***kahverengi kokarca böceği (Halyomorpha halys)*** domates ve biber mahsullerinde de gözlemlenebilir. Meyvelerle beslenirken, meyve dökülmesine, çökük alanlara, deformasyonlara ve mantarımsı lekelere neden olur.

**Mücadele:** Bu zararlılarla mücadele etmek için, yazın fasulye veya ilkbahar başında ve sonbaharda turpgiller gibi "tuzak bitkileri" ekilebilir. "Tuzak bitkileri", nimfler ergine dönüşmeden önce insektisitlerle ilaçlanmalıdır. Gerekirse, BKÜ ile uygulama yapılabilir: Decis 100 EC 4.5-7.5 ml/da.

***Domates pas akarı (Vasates (Aculops) lycopersici).*** Esas olarak domates, biber, patlıcan, patates gibi Solanaceae familyasından bitkilere zarar verir. Zararlı faaliyeti, yaz aylarında tarlada da bulunmasına rağmen, yetiştirme tesislerinde domates yetiştiriciliğinde önemlidir. Domates pas akarı, domates bitkilerinin tüm toprak üstü kısımlarına saplarından, yaprak saplarından, yaprakların üst yüzeyinden (esas olarak damarlar boyunca) ve meyvelerden öz suyu emerek zarar verir. Akarların beslendiği alanlar kahverengiye döner. Meyvelerde pas renginde kahverengi bir çatlak ağı oluşur ve kabuk sertleşir. Meyveler küçük, sert kalır, tatları ve ticari görünümleri bozulur, tüketime uygun değildir.

***Mücadele:*** Domates pas akarı ile mücadelede önleyici tedbirler arasında en önemlisi sağlıklı fide kullanımıdır. Seralar dikimden önce iyice temizlenmelidir. Zararlının zamanında tespiti için düzenli kontroller yapılmalıdır. Yoğun enfeste bitkiler imha edilmelidir. Özellikle yetiştirme tesislerinde daha yüksek toprak ve hava neminin korunması. Ülkemizde domates pas akarına karşı ruhsatlı bitki koruma ürünü bulunmamaktadır. Bazı akarisitlerin kullanımı enfestasyonu sınırlayabilir.

***Tripsler*** meyve dökülmesine, gümüşi lekelere ve meyvelerde deformasyonlara neden olur. ***Yaprak bitleri*** ve ***beyazsinekler*** gibi diğer zararlılar, virüsleri bulaştırarak veya larvaları beslenirken "bal çiği" salgılayarak dolaylı zarara neden olabilir, bu bal çiği üzerinde isli küf saprofit mantarları gelişir ve meyveleri kirletir. ***İki noktalı kırmızı örümcek*** yaprakların alt yüzeyinde yaşar ve beslenir, ancak şiddetli enfestasyonda meyvelere de geçer. Zarar görmüş meyveler mermerimsi bir görünüme sahip olur ve ticari görünümleri bozulur.

Sebze meyvelerindeki hastalık ve zararlı kayıplarını azaltmak için antraknoz, Alternaria ve diğer çürüklüklerin gelişimini önlemek amacıyla onları daha erken hasat etmek gerekir. Örneğin, pembe aşamadaki domatesler bitkiden hızlı bir şekilde olgunlaşacaktır. Eğer olgun domatesler hasat edilirse, depolama sırasında olgunlaşmaya devam edecek ve aşırı olgunlaşacaktır. Sulama hem patojen hem de fizyolojik sorunlarda rol oynar. Bitkiler meyve tutumu döneminde yeterli nem ve gerekli miktarda potasyum almalıdır. Enfeksiyonları sınırlamak için iyi tarım uygulamalarına uyulmalıdır: Toprakta saklanan hastalık ve zararlılardan kaçınmak için münavebe; Bitki kalıntılarının temizlenmesi – bitkilerin etrafındaki düşmüş yapraklar ve meyveler; Yaprakların toprağa değmemesi için bitkilerin destek yapılarına bağlanması; Bitkilerin günde altı saat güneş ışığı ve yeterli ışık almasını sağlamak için mahsullerin doğru yönlendirilmesi. Bu, bitkinin uzun süre nemli koşullarda kalma olasılığını en aza indirecektir. İyi hava sirkülasyonu sağlamak ve mahsulde artan nemi önlemek için optimal bitki aralığı gereklidir.

**Kaynaklar**

1. Bahariev D., B. Velev, S. Stefanov, Ek. Loginova, 1992. Sebze Bitkilerinin Hastalıkları, Yabancı Otları ve Zararlıları, Zemizdat.

2. Gordon A., 2002. 17 Patlıcan Zararlıları ve Hastalıkları: Zararlı Yönetimi, In Luv 2 Garden.

3. Nilofar, P., K. Kannamwar, R. J. Sawant, 2024. Colletotrichum Türlerinin Neden Olduğu Domates Antraknoz Hastalığı, Int J Sci Res Sci & Technol. 11 (12):132-136.

4. Alexander S. A., K. Pernezny, 2003. Antraknoz. In: Pernezny KL, Roberts PD, Murphy JF, Goldberg NP (eds) Biber hastalıkları özeti. APS Press, St. Paul, 9–10.

5. Bonnie Cox, Timothy Coolong, 2009. Organik Üretim Sistemlerinde Domatesin Patojen Olmayan Meyve Bozukluklarının Yönetimi.