

Biberin en yaygın hastalık ve zararlıları ile mücadele imkanları

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА; проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА

Дата: 27.08.2025 *Брой:* 8/2025



Özet

Korunaklı yapılarda ve açık alanda yetiştirilen biber, birçok hastalık ve zararlı tarafından saldırıya uğrar. Bunlardan bazıları sera üretimi, diğerleri ise tarla üretimi için daha büyük ekonomik öneme sahiptir. Viral, fungal, bakteriyel ve mikoplazma patojenleri bibere zarar verir. Kökleri, yaprakları, gövdeleri ve meyveleri saldırır ve verimde önemli bir azalmaya neden olabilirler. Zararlılar arasında yaprak bitleri, thripsler, akarlar, yaprak galeri sinekleri, tırtıllar, yaprak pireleri, danaburnu vb. ile karşılaşılır. Bunlardan bazıları bitkilere doğrudan zarar verirken, diğerleri viral hastalıkların vektörleridir.

Bu makale, biberin başlıca hastalıklarını ve zararlılarını, neden oldukları zararları ve kontrol önlemlerini gözden geçirmektedir.

Biber, üretim ve ekili alan açısından dünyada sebzeler arasında beşinci sırada yer alırken, ülkemizde ise domatesten sonra ikinci sıradadır. İnsanlar için önemi, meyvelerinin vitaminler, organik asitler, şekerler, uçucu ve bitkisel yağlar ile pigmentlerin kaynağı olan değerli besinsel ve organoleptik niteliklerinden kaynaklanmaktadır. Biber çeşitleri iki gruba ayrılır – tatlı ve acı. C vitamini içeriği açısından tatlı biberler tüm sebzeleri geride bırakır ve acı biberlere göre daha fazla şeker ve daha az kapsaisin içerir.

I. HASTALIKLAR

I.1. VİRAL HASTALIKLAR

Tütün mozaïği (*Tobacco mosaic virus 1 Smith*) sebze bitkilerinin en yaygın dağılım gösteren hastalığıdır. Çok sayıda konukçuya sahiptir ve çeşitli formlarda uzun süre canlı kalır. Tepe yaprakları mozaik benekli, kabarcıklı ve kayık şeklinde kıvrıktır. Bitkiler bodur kalır ve gövdelerde ve dallarda vejetatif tepe noktasının kurumasına neden olabilen siyah nekrotik çizgiler görülür. Nekroz yaprak sapı ve damarları boyunca yayılır ve yapraklar dökülür. Meyvelerin derisi altında, çökük ve çeşitli şekillerde koyu nekrotik çizgiler veya lekeler oluşur. Belirtiler özellikle seralarda yetiştirilen 'Cherna shipka' çeşidinde şiddetlidir. Biberde daha sıklıkla domates suşları ile karşılaşılır. Biber herhangi bir büyüme aşamasında enfekte olur. Belirtilerin ortaya çıkması için optimum sıcaklık 18-20 °C'dir. Daha yüksek sıcaklıklarda belirtiler maskelenir. Virüs 93 °C'de 10 dakikada inaktive olur. Kimyasal bitki koruma ürünlerine karşı dayanıklıdır, ancak hidroklorik asit, trisodyum fosfat ve sodyum hidroksite karşı duyarlıdır. Yüzey toprak katmanında hasta bitki artıkları ile birlikte canlı kalır ve buradan kolayca enfeksiyon meydana gelebilir. Virüsün bir diğer bulaşma yolu, hasta bitkilerden alınan tohumlardır. Kuluçka süresi 10-14 gündür, ancak aşırı azot gübrelemesi ve kuvvetli büyüme ile bu süre 6-7 güne kısalır. Işık eksikliği, potasyum gübrelemesinin olmaması ve düşük sıcaklıklar hastalık gelişimi için uygun koşullardır.



Hıyar mozaïği (*Cucumber mosaic virus (Cucumis virus 1 Smith)*). Yaprak bitleri tarafından taşınır, bu nedenle açık alanda yetiştirilen biber için en büyük ekonomik öneme sahiptir. İlk belirtiler, mozaik benekli, hafiften şiddetliye kadar deforme olan – yaprakların orta damarı zikzak şeklini alan – tepe yapraklarda görülür. Şiddetli deformasyon durumlarında iplik gibi olabilirler. Bitkiler bodur kalır, boğum araları kısalmış ve çalimsı bir görünüm alırlar. Bu tür bitkiler daha az meyve verir, çünkü çiçeklerinin büyük bir kısmı dökülür. Meyveleri şiddetli derecede deforme olmuş, mozaik benekli, bazen halka şeklinde nekrozludur. Pazarlanabilir bir görünüme sahip değildirler ve organoleptik nitelikleri bozulmuştur. Bazen belirtiler tütün mozaïğine benzer ve bazen enfeksiyon karışık olabilir. Doğru teşhis için kesin testler gereklidir. Biber ekimlerinde virüsün yayılması için en büyük öneme sahip olan, şeftali yeşil yaprak biti *Myzus persicae* Sulz.'dir. Tohumla taşınmaz, toprakta canlı kalmaz ve temasla bulaşmaz. Virüs 70⁰C'de 10 dakikada inaktive olur. Bazı çok yıllık yabancı ot konukçularında bir sonraki vejetasyon dönemine kadar canlı kalır.

Kontrol - Dayanıklı çeşitler yetiştirmek; Korunaklı yapıların içinde ve çevresindeki yabancı ot bitki örtüsünün imhası; Vektörlerin – yaprak bitlerinin – sistematik kontrolü.



Domates lekeli solgunluk (Tomato spotted wilt virus (Lycopersicon virus 3 Smith).

Virüs dünya çapında yaygındır. Sebzeler, birçok süs bitkisi, tütün vb. için büyük ekonomik öneme sahiptir. Enfekte bitkiler bodur kalır ve yapraklarda sarı klorotik lekeler görülür. Verim ciddi şekilde azalır. Daha sonra enfekte olan bitkilerde, sadece üst epidermis zarar gören tepe yaprakların üst yüzeyinde küçük, yuvarlak lekeler oluşur. Hasta yapraklar bronz bir renk tonuna sahiptir. Daha sonra, gövde üzerinde bitkinin tepesine doğru yönelmiş nekrotik çizgiler oluşur. Meyvelerdeki lekeler küçük, nekrotik, konsantrik yapıdadır. Olgun meyvelerde sarımsı-turuncu olurlar, ancak meyve etine nüfuz etmezler. Şekilleri değişebilir, ancak her zaman düzgün ve konsantrik yapıdadırlar. Virüs, hasta bitkilerden alınan tohumlar ve öz su ile taşınmaz. Toprakta canlı kalmaz. Sadece hasta bitkilerin öz suyuyla beslenmiş thripsler tarafından yayılır. Yabancı ot bitki örtüsünün köklerinde, ev bitkilerinde ve ayrıca kışlamış virüslü thripslerde kışlar. Hem erginler hem de larvalar tarafından taşınır. Kuluçka süresinin uzunluğu çevre koşullarına bağlıdır ve 7 ila 14 gün arasında değişir.

Kontrol – Dayanıklı çeşitler yetiştirmek; Yabancı ot bitki örtüsünün uzaklaştırılması; Thrips kontrolü için ruhsatlı sistemik insektisitlerle muamele; Korunaklı yapılara bitişik 10 metre genişliğindeki yabancı ot şeritlerinin thrips popülasyonlarını azaltmak için insektisitlerle muamelesi; Virüs yayılımını sınırlamak için ilk hasta bitkilerin uzaklaştırılması.

Stolbur (Mycoplasma). Hastalık çok sayıda sebze bitkisinde görülür, ancak biber, domates, patlıcan ve patates için ekonomik öneme sahiptir. Hasta bitkiler klorotik bir görünüme sahiptir. Tepe yaprakları kayık şeklinde

kıvrılmış, dik, sert ve sıkıldığında kırılıgandır. Daha sonra kloroz tüm bitkiyi etkiler. Biberde ayrıca, kökün tepe kısımlarından başlayıp gövde tabanına doğru ilerleyen kök çürüklüğü de ortaya çıkar. Çürümüş dokuların kabuğu kolayca soyulur. Bu tür bitkilerin toprak üstü kısımları solar ve kurur. Daha sonraki bir büyüme aşamasında enfekte olan bitkilerde küçük, düşük kaliteli meyveler oluşur. Etmen, yaprak piresi *Hyalestes obsoletus* tarafından taşınır. Yılda bir nesil verir. Enfekte böcekler fitoplazmayı tüm yaşamları boyunca taşır. Tarla sarmaşığı ve bazı çok yıllık yabancı otların köklerinde larva olarak kışlar. Böceğin uçuşu Haziran ayındadır. Kuluçka süresi yaklaşık bir aydır.

Kontrol – Yaprak piresinin yabancı ot konukçularının imhası; Uçuş tespit edildiğinde, ruhsatlı bitki koruma ürünleri ile 7–10 gün aralıklarla üç kez ilaçlama.

I.2. FUNGAL HASTALIKLAR



Phytophthora yanıklığı (Phytophthora capsici Leon). Biberin ekonomik olarak en önemli hastalığıdır. Biber bitkilerine tüm büyüme aşamalarında saldırır. Fidelerde, hipokotilin tabanında, daha sonra kararan küçük suyla ıslanmış lekeler görülür. Bitkiler sararır ve yapraklarına dokunulduğunda kolayca dökülür. 2–4 gün içinde ölürler. Bu tür bitkilerin kökleri çürümüştür. Yeterli önlemler alınmazsa hastalık tüm fide ürününü yok edebilir.

Zaten dikilmiş bitkilerde, sıklıkla dikim başarısızlığı ile karıştırılan hastalığın ikinci formu ortaya çıkar. Temmuz ayının ikinci yarısında, hava kalıcı olarak ısındığında, tek tek bitkiler veya bitki grupları solmaya başlar ve daha

sonra ölür. Bu tür bitkilerin kökleri çürümüştür ve gövde tabanında koyu renkli siyaha kadar, çökük bir lezyon vardır. Genellikle ilk hasta bitkiler alçak, su basan alanlarda görülür ve daha sonra enfeksiyon sulama suyu ile tarlanın diğer kısımlarına yayılır. Hastalık yama şeklinde veya sıralar boyunca gelişir.

Yaz ortasında yoğun yağış alan yıllarda, esas olarak bitkilerin toprak üstü kısımlarını etkileyen hastalığın başka bir formu gözlemlenir. Enfekte bitkilerin gövdeleri ve dalları üzerinde, onları tamamen kuşatan uzun koyu lezyonlar görülür. Bu lezyonların üzerindeki kısımlar kurur. Genellikle bu lezyonlarda fungusun sporlanması gözlenmez. Yapraklarda, hızla büyüyen, aynı zamanda sporlanma olmadan, koyu, suyla ıslanmış lekeler görülür. Meyvelerdeki lezyonlar uzun, suyla ıslanmış ve hızla