

Fungal hastalıklar lavanta plantasyonları için ciddi bir tehdittir

Автор(и): гл. ас. д-р Катя Василева, ИЗК "Марица" - Пловдив

Дата: 06.11.2017 Брой: 11/2017



Veriler, lavanta plantasyonlarında yüksek bir enfeksiyon zemininin bulunduğunu ve bunun fungal hastalıkların kalıcı gelişimi için bir faktör olduğunu göstermektedir. Uygun iklim koşullarında patojenler, epifitotik salgınların patlak vermesini tetikleyebilir. Bitkilerin sağlık durumu, farklı cinslerden gelen fungal patojenlerin birlikteliği ile daha da karmaşıklaşır; bu patojenler çeşitli organlarda parazitlenerek bitki büyümesi ve gelişiminde derin bozulmalara yol açar.

Literatürde lavantada görülen fungal hastalıklar rapor edilmektedir – fomopsis (*Phomopsis lavandulae* Gabotto), foma (*Phoma lavandulae*), septoryoz (*Septoria lavandulae* Dezm.), gri küf (*Botrytis cinerea*) ve toprak kaynaklı *Fusarium*, *Verticillium*, *Sclerotium bataticola*, *Sclerotinia sclerotiorum* ve *Phytophthora* cinslerinden patojenler.

Çok sayıda kaynak, *Phomopsis lavandulae*'nin neden olduğu zararlar hakkında veri sağlamaktadır. Hastalık, 20. yüzyılın ikinci yarısında epifitotik ölçekte gelişmiş ve Fransa'da 3-4 yaşındaki lavanta plantasyonlarını tamamen yok etmiştir (Buczacki, 1998; Harris, 1998). Fomopsis zararı, *Septoria* ve *Phoma* cinslerinden diğer piknidiyal patojenik mantarlarla birliktelik halinde artar (Buczacki, 1998; Harris, 1998).

Bulgar fitopatolojik literatüründe *Septoria lavandulae*, *Phoma lavandulae*, *Phomopsis lavandulae* ve *Phytophthora*, *Fusarium oxysporum*, *Armiliariella mellea* ve *Rosellinia necatrix* tarafından neden olunan lavanta kök çürüklüğü ve gerilemesi rapor edilmektedir (Hristov, 1972; Margina, 2000; Bobev, 2009; Nakova, 2011).

Morfolojik ve kültürel özellikler ile kanıtlanmış patojenite temelinde, *Phoma lavandulae*, *Phomopsis lavandulae*, *Septoria lavandulae*, *Phytophthora parasitica* ve *Phytophthora hibrit* fitopatojenleri tanımlanmıştır.

Fomoz (*Phoma lavandulae*)

Hastalığın ilk gelişimi, sıcaklığın 10⁰C'nin üzerinde olduğu ve bitkinin tomurcuk oluşumu büyüme döneminde gözlemlenir. Hastalığın kitlesel görünümü Haziran'dan Eylül'e kadardır. Bu dönemde, 1–1.5 mm boyutunda küçük noktasal lekelerin yanı sıra yaprak uçlarından başlayan yaygın nekrotik lekeler (1–1.5 x 3.5–4 mm) ortaya çıkar. Gövdelerde sarımsı lekeler bulunur; bunlar yavaş yavaş kurur ve gri-kahverengi olur, genellikle boyutları 2–3 mm'den 20–25 mm'ye kadar değişir (Şekil 1b). Hasar, gövdenin derinliklerine nüfuz ederek kanser yaraları oluşturur. Bunların etrafında ve solmakta olan veya zaten kurumuş dallar üzerinde, mantarın piknidyalı (meyve gövdeleri) bulunur – küresel, kahverengiden siyaha, 125.80 x 110.50 µm boyutlarında. Sporlar oval, tek hücreli, renksizdir (6.12–5.10 x 1.70–1.36µm).

Tam çiçeklenme döneminde, hasar çiçeklenme gövdelerine ulaşır ve çiçekler sıklıkla kurur. Hastalık gelişiminin zirvesi Ağustos ve Eylül aylarındadır ve Ekim ayında yeni enfeksiyonlar kaydedilmez.

İskelet dallarındaki semptomlar, yapraklardakilerden bir ay önce başlar. Dallardaki en şiddetli belirtiler Temmuz ve Ağustos aylarında gözlemlenir. Gözlemler, patojenin dökülmüş yapraklarda veya enfekte olmuş iskelet dallarında hayatta kaldığını göstermektedir. Çeşit duyarlılığı Eylül ayında belirlenir. Sevtopolis çeşidi patojene karşı yüksek duyarlılık gösterirken, Heber ve Yubileyna daha az duyarlıdır. Druzhba ve Hemus ara pozisyonundadır.

Fomopsis (*Phomopsis lavandulae*)

Hastalık, sıcaklığın 10⁰–15⁰C'nin üzerine çıktığı tomurcuk oluşumu-çiçeklenme büyüme dönemlerinde ilk gelişimine başlar. Yapraklarda, yaprak ayasından başlayan eliptik şekilde uzamış lekeler bulunur (Şekil 3a ve

3b). Tek tek dalların veya tüm bitkilerin kurumasına neden olur. Gövdeler sararır, nekroze olur ve siyah piknidyalarla beneklenir. Bunlar yuvarlaktan hafif armut şekline kadar değişir ve $37.44\text{--}88.21 \times 41.44\text{--}104.5\mu\text{m}$ çapındadır. İçlerinde, ortada hafif daralmış ve sivri uçlu, $6.16\text{--}8.75 \times 2.77\text{--}4.55\mu\text{m}$ boyutlarında iki hücreli, eliptik sporlar oluşur. Daha sonra lekeler nekroze olur. Mantar, lavantanın "gövde öldürme" yoluyla saldırır ve bunlar nekroze olur. Hastalığın zirve dönemleri çoğunlukla sıcak aylarda – Temmuz-Ağustos'ta meydana gelir ve etkilenen bitkilerin yaprakları dökülür. Zayıf büyüme veya tamamen büyüme eksikliği gözlemlenir. Hasta dokular analiz edildiğinde, gövde odununda mantarın piknidyalı bulunur. Patojene karşı çeşit duyarlılığındaki farklılıklar sadece hastalık zirvesinde – Temmuz ayında gözlemlenir; Druzhba çeşidinin iskelet dallarında en şiddetli hasar kanıtlanmışken, Sevtopolis çeşidinde en az şiddetlidir. Hemus, Heber ve Yubileyne ara pozisyonundadır. Mantar esas olarak bir önceki yılda enfekte olmuş gövde ve dallarda, piknidya formunda hayatta kalır.

Septoryoz (*Septoria lavandulae*)

Hastalığın gelişimi Mayıs ve Haziran'da başlar ve Eylül'de maksimuma ulaşır. Lavantanın gerçek yapraklarında, mor bir hale ile çevrili yuvarlak, kırmızımsı-kahverengi lekeler (çapı 2-3 mm'ye kadar) oluşur. Daha sonra, lekelerin bulunduğu bölgedeki doku grileşir ve üst yüzeyinde siyah piknidyalı gözlemlenir. Bunlar gömülü, küresel, yassı, siyah, küçük (çap $41.3\text{--}66.7\mu\text{m}$), yuvarlak ostiolu yapılardır. Konidiler ipliksi, düz veya hafif dalgalı, sivri uçlu, çok hücreli (1–3 septalı, daralmasız), renksiz, $12.8\text{--}33.5 \times 1.1\text{--}2.6\mu\text{m}$ 'dir. Hastalık lavantanın gerçek yapraklarını daha güçlü, derimsi olanları daha az etkiler. Zararlılığı yılın iklim koşulları tarafından belirlenir – yüksek nem ve 20°C 'nin üzerindeki sıcaklıklar onu destekler. Güçlü bir görünüm altında yaprak dökümüne ve bitkilerin zayıflamasına neden olur. Literatürde, taze materyal veriminde %24'e ve yağ içeriğinde %13'e varan azalmaların yanı sıra uçucu yağ kalitesinin bozulması rapor edilmektedir. Hastalık, fide üretimi için de tehlikelidir çünkü bitki tutma yüzdesini düşürür. Yağışlı yıllarda önemli zarara neden olabilir. Her üç patojen de yıl boyunca piknidyosporlu piknidya olarak gelişir. Hastalıkların daha yaygın gelişimi için sık yağış, ılıman sıcaklıklar ve bol sulama ile koşullar oluşur.

Son yıllarda, **lavanta kök çürüklüğü ve gerilemesi** ülkemizde, özellikle fide üretiminde ciddi bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Vejetasyon döneminin başında, yavaş büyüme ve yapraklarda sararma gözlemlenir, ardından solma ve kuruma gelir. Hasta bitkilerde, kök boğazı ve köklerde nekrotik değişiklikler bulunur. Kabuk suya doymuş hale gelir, kolayca soyulur ve altında sıklıkla kanser yaraları görülebilir. Odun renginde bir değişiklik gözlemlenir: genç bitkilerde ve yeni enfeksiyonlarda koyu turuncu-kırmızı bir renk değişimi ortaya çıkarken, daha yaşlı bitkilerde ve enfeksiyonlarda renk koyu kahverengidir. Enfekte bitkilerin yaprakları sararır ve nekroze olur. Yerleşmiş lavanta çalılarında, çalının 1/3'ünden 1/2'sine kadar "sektörel gerileme" gözlemlenir. Bu bitkilerde, mikroskopik inceleme *Phytophthora* cinsi mantarların yapılarını ortaya çıkarır. Hastalık en yoğun şekilde

Haziran'dan Eylül'e kadar gelişir. Ağır, sıkışmış, yüksek pH'lı ve su basmış topraklar hastalığın gelişimini destekler.

Hastalıklara neden olan patojenlerin biyolojik özellikleri, önleyici mücadele önlemlerinin tavsiye edilmesi için gerekçe sağlar:

- Sağlıklı dikim materyali kullanımı;
- Hastalıklı dalların budanması ve yakılması;
- Sonbaharda dökülmüş yaprakların derin sürülerek gömülmesi;
- Eski plantasyonlardan geçmemiş su ile sulama;
- Ölü bitkilerin sökülmesi;
- Mekansal izolasyon;
- Sökülen ocakların yerleri ve kom