

Çileklerde fungal patojenler – verim için sınırlayıcı bir faktör

Автор(и): гл. ас. д-р Звездомир Желев, Аграрния университет в Пловдив

Дата: 28.06.2018 Брой: 6/2018



Çilek, çeşitli hastalık gruplarına karşı hassasiyet gösterir ve Bulgaristan koşullarında en önemlileri fungal kökenli olanlardır. Gelişimleri için elverişli iklim koşullarında ve bitki korumadaki eksikliklerin varlığında, fungal patojenler gelecekteki üretim için önemli bir sınırlayıcı faktör olabilir. İstatistikler, yılın en yağışlı döneminin, konukçunun onlara karşı oldukça hassas olduğu meyve olgunlaşma evresiyle çakıştığını göstermektedir. Bu koşullar altında, ürün koruma için tüm tek taraflı veya "yangın söndürme" kararları neredeyse kesin bir başarısızlığa mahkumdur. "Ne ile ilaçlamalıyım?" gibi kalıp soruların cevabı, iyi sonuçlar elde etmek için yeterli olmaktan uzaktır; hastalıkları detaylı ve derinlemesine bilmek esastır. İyi bir yetiştirici, çilekteki ana patojenlerin semptomlarını, biyolojisini ve gelişimi için elverişli koşulları mutlaka tanımalıdır.

Küf (Botrytis meyve çürüklüğü) çileğin en tehlikeli hastalığıdır. Pratikte tüm çeşitler patojene karşı hassasiyet gösterir; hastalık için elverişli koşullar altında mücadele son derece zordur ve kayıplar tüm üretimi kapsayabilir.

Zarar, kaliks ucunda veya enfekte ve sağlıklı bir meyve arasındaki temas bölgesinde bulunan yumuşak, açık kahverengi çürüklük şeklinde gözlemlenir. Daha yoğun yataklarda, yaprak sapı veya çiçek saplarının tabanında benzer semptomlar görülür; bunlar aşağı doğru eğilir ve kurur. Daha az sıklıkla, çiçeklerin taç yapraklarında, geç ilkbahar donlarından kaynaklanan zarara benzeyen nekrozlar gözlemlenir. Yağışlı havalarda, etkilenen tüm kısımlar mantarın miselyum ve sporlarından oluşan bol miktarda gri küfle kaplanır.

Gri küfün ilk enfeksiyonları, ilkbahar başında genç ve hala hassas yaprak sapları ve çiçek saplarının tabanında meydana gelebilir; yoğun yataklar daha şiddetli enfeksiyona katkıda bulunur. Mantarın meyveler üzerinde gelişimi için en önemli enfeksiyonlar çiçeklenme sırasında gerçekleşir; bu evreden sonra, meyvelerde şeker birikiminin başlangıcına kadar gizli ve hareketsiz bir forma geçer. Gerçekte, gri küf özellikle agresif bir parazit değildir ve çiçeklenmeden sonra yalnızca enfekte ve sağlıklı meyve arasındaki temas durumlarında veya mantarın sporları ve miselyumu için bir "giriş noktası" görevi gören mekanik yaralanmaların varlığında enfekte edebilir.

Daha önce de belirtildiği gibi, gri küfe tamamen dayanıklı çeşitler mevcut değildir; bununla birlikte, reaksiyonlarında farklılıklar gözlemlenir. Senga Sengana gibi popüler çeşitler, mükemmel işleme nitelikleriyle olduğu kadar gri küfe karşı güçlü hassasiyetleriyle de bilinir. Onda, Alba ve Albion gibi daha sert yapıya sahip bazı çeşitlerde biraz daha yüksek direnç seviyeleri gözlemlenir, ancak yoğun yağış altında özel önlemler alınmazsa hiçbirini korunamaz. Tüm enfekte meyvelerin ve kalıntıların hasatla birlikte kısa aralıklarla tarladan uzaklaştırılması gibi hijyenik önlemler son derece önemlidir ve bazı durumlarda kimyasal mücadeleden daha etkilidir. Polietilen malç üzerinde ve iyi şekillendirilmiş yükseltilmiş yataklarda yetiştiricilik, hem yabancı otlara hem de çilek hastalıklarına karşı mücadele için standart bir önlemdir. Şu anda, ülkemizde gri küfe karşı etkili olduğu kayıtlı ve verilerimize göre etkili olan yalnızca iki tipik fungusit bulunmaktadır – Switch WG ve Cantus. Son yıllarda Plovdiv Tarım Üniversitesi'nde çileklerle yapılan tüm tarla denemeleri, metil tiofanat etken maddeli ürünlerin veya strobilurin grubundan olanların tatmin edici olmayan etkinliğini göstermiştir. Gri küf, yüksek üreme potansiyeline ve kimyasallara karşı hızla direnç geliştirme yeteneğine sahip bir patojendir; bu nedenle, bundan kaçınmak için tüm önleyici tedbirlerin alınması zorunludur. Mantar üzerinde farklı etki modlarına sahip fungusitlerin dönüşümlü olarak kullanılması ve aynı fungusitin tek bir vejetasyon döneminde ikiden fazla uygulanmaması önerilir. Bir dizi kontrol önlemi uygulayarak yüksek enfeksiyon baskısına izin verilmemesi çok önemlidir.



Antraknoz halen yetiştiriciler tarafından yeterince iyi bilinmemektedir. İlk semptomlar, çiçeklenmeden önce bile, iyi tanımlanmış bir kenarı olmayan küçük, açık kahverengi lekeler şeklinde vejetatif kısımlarda (yaprak sapları, çiçek sapları, stolonlar) bulunabilir. Bu nekrotik lekeler yavaş yavaş uzar ve antraknoz için tipik olan kuru, siyah (kömür gibi), eliptik ve hafif çökük, sınırları net bir şekilde tanımlanmış lezyonları oluşturur. Daha sonra, merkezde daha açık renkli hale gelebilir, etkilenen organı halka şeklinde sarar ve beslenmesini kesintiye uğratarak solmaya veya kırılmaya neden olur. Antraknozun diğer hastalıklara kıyasla ayırt edici bir özelliği, etkilenen bitki organlarının yüzeyinde beyazımsıdan siyaha nokta benzeri aservuli oluşumudur. Yağışlı havalarda, aservulilerden pembe ile turuncu yapışkan bir eksüda (sporlarla birlikte) sızar, bu da sıcaklıklar yükseldiğinde bir kabuk halinde kurur. En önemli ve kolay tespit edilebilen hasarlar meyveler üzerindedir. İlk lezyonlar henüz olgunlaşmamış meyvelerde gözlemlenir; burada tek veya gruplar halinde, yuvarlak, küçük (1–3 mm), koyu kahverengi ile siyah, hafif çökük lekeler gelişir. Çilekler olgunlaştıkça, lekeler şekil ve renklerini korur ancak boyut olarak artarak 10–15 mm'ye ulaşır. Tek lekeler, başparmakla basınç uygulanmış gibi bir çöküntüyü andırır ve birleştikten sonra meyvenin daha büyük bir kısmını kaplayarak genel deformasyonuna neden olabilir. Sonunda, meyveler kararır ve mumyalaşır, kuruyan meyve dallarına bağlı kalır. Lekelerin karakteristik bir özelliği, nispeten hızlı oluşmalarıdır; bazı durumlarda, görünüşte sağlıklı meyveler hasat edilebilir, ancak bir gece veya gündüz sonra tarlada daha önce meydana gelen enfeksiyonların bir sonucu olarak çok sayıda siyah leke ortaya çıkabilir.

Бiology ve Gelişim. Antraknoz, bitki kalıntılarındaki bir yıla kadar veya kışı geçiren çok yıllık bitkilerde hayatta kalır; uzun mesafeli yayılımı esas olarak dikim materyali veya ambalaj, giysi ve işçilerin elleri üzerinde taşınan sporlar yoluyla olur. Plantasyon içinde, enfeksiyon yağmur yoluyla 1 ila 3 metre mesafeye yayılabilir. Korunaklı yetiştirme yapılarında, bitkiler yağmur damlacıklarıyla enfeksiyon yayılımından korunur. Antraknozun ana konukçu üzerinde olduğu kadar diğer kültür ve yabani ot bitkileri üzerinde de asemptomatik olarak taşınması ve gelişmesi mümkündür. Enfekte etmeden önce, sporlar çimlenebilir ve yeni yavru mikrosporlar üretebilir ve enfeksiyon baskısı kısa sürede artabilir; bu, antraknoz salgınlarının "patlayıcı doğası"nın nedenlerinden biridir. Sıcak ve nemli hava ($t > 20^{\circ}\text{C}$ ve 12 saat yaprak ıslaklığı) iklim açısından hastalığın gelişimini desteklerken, fenolojik açıdan en hassas olanlar olgunlaşan meyveler, genç stolonlar, yaprak sapları ve çiçek saplarıdır. Prensip olarak, uzun süreli meyve verme sırasında enfeksiyonun birikmesi nedeniyle sürekli meyve veren çilekler daha savunmasızdır. Yeterli yağış olduğunda, yüksek sıcaklıklar antraknoz için sınırlayıcı bir faktör değildir ve tüm vejetasyon dönemi boyunca potansiyel bir sorundur, oysa gri küf esas olarak ilkbahar ve sonbaharda karşılaşırlar.

Popüler ticari çilek çeşitlerinin direnci, hastalığa karşı koruma için yeterli bir garanti değildir; bununla birlikte, ülkedeki denemeler ve gözlemler bu konuda bireysel çeşitler arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Senga Sengana, Idea, Tetis, Onda ve Honeoye'de meyvelerde belirli bir direnç tespit edilmiştir; Marmolada, Ciabella, Elsanta, Camarosa, Patty, Queen Elisa, Albion'da ise oldukça hassastırlar. Bazı çeşitlerde, vejetatif kısımlarda daha düşük enfeksiyon seviyeleri gözlemlenir; bu konuda örnekler Maja, Senga Sengana ve Albion'dur.

Antraknoz kontrolü için sağlıklı dikim materyali kullanmak birincil öneme sahiptir. Enfeksiyon mevcutken semptomların tespit edilmemesi tamamen mümkündür; bu nedenle, fidanlıktaki iyi uygulamalar bitkilerin fitosaniter durumu için ana garantidir. Fidelerin dezenfeksiyonuna yönelik önlemlerin nihai sonuç üzerinde kısmi bir etkisi vardır. Enfekte meyvelerin tarladan uzaklaştırılması ve imha edilmesi son derece önemli önlemlerdir.

Antraknozun kimyasal kontrolü, kanıtlanmış etkinliğe sahip fungusitlerin sınırlı yelpazesi nedeniyle zordur. Son yıllarda, Plovdiv Tarım Üniversitesi'nde fungusitlerle bir dizi tarla denemesi yapılmıştır; bunlar, Switch WG ve Cabrio Top kimyasal ürünlerinin hastalığa karşı iyi ile çok iyi etkinlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Flint Max, Captan ve Banko zayıf ile tatmin edici etkinlik göstermiştir. Ancak yetiştiriciler, çilekte antraknoz kontrolünde Quadris, Cantus, Chorus ve metil tiofanat bazı fungusitlere güvenmemelidir. Çiçeklenmeden önceki kimyasal uygulamalar, fungusitlerin sınırlı sayısı ve çok yüksek maliyeti nedeniyle atlanabilir; kontrol genellikle çiçeklenmede başlar ve hasat öncesi bekleme sürelerine, ürünlerin kalıntı aktivitesine ve enfeksiyon riskine bağlı olarak devam eder. Switch WG ile çiçeklenme dönemi ilaçlamaları, gri küfe karşı da mükemmel etkinliğe sahip

olabilir; Cabrio Top bu dönemden sonra daha uygundur, çünkü yalnızca antraknoz üzerinde etkilidir ve çiçeklenmeden sonra gri küf enfeksiyonu riski azalır. İlaçlama kalitesi son derece önemlidir; bahsedilen iki ürün, yeni bir enfeksiyon meydana geldiğinde yağ