

ELMADA ALTERNARYA MEYVE ÇÜRÜKLÜĞÜ

Alternaria alternata (Fr.)Keissler (= *Alternaria tenuis* Ness.)

1. TANIMI VE YAŞAYIŞI

Alternaria cinsine dahil patojen türlerin konukçuya özelleşmiş toksin salgılamaları ve aseksüel dönemlerinin morfolojik benzerlikleri nedeniyle, *A.alternata* olarak sınıflandırılmasının gerektiği bildirilmiştir. Ancak, etmenin sınıflandırılmasında birlikteliğe varılamadığından, bazı araştırmacılar etmeni, *A.alternata*'nın elma patotipi *A. mali* olarak, yada *A.mali* türü olarak da adlandırmaktadır.

Alternaria alternata (= *Alternaria tenuis* Ness.) yara paraziti olan bir hastalık etmenidir. *A.alternata* birçok bitkilerin zayıflamış veya ölmüş dokularında saprofit olarak da yaşayabilir.

Etmenin kolonisi, besi yerinde, zeytinimsi siyah veya siyah, bazen gri renktedir. Konidiosporlar genellikle uzun, sık dallanan zincirler halinde ve ters armut, yumurta, elipsoit, kısa konik veya silindirik şeklindedir. Konidiosporlar, bazen kendisinin üçte biri kadar uzunlukta olan bir gagaya da sahip olabilir. Konidioforlar, düz



Şekil 14. *Alternaria alternata*'nın konidiosporları.

çeperli yaklaşık 50 µm uzunlukta ve 3–6 µm kalınlığında, 1–3 bölmeli, tek veya gruplar halinde, dallı veya basit, düz veya kıvrımlı, soluk veya altın sarısı renktedir (Şekil 14).

A. alternata yaygın olarak bulunabilmektedir. Hastalığın optimal gelişimi rutubetli ortam ve 26–28°C sıcaklıkta olmakla birlikte, 0°C de dahi gelişme gösterebilmektedir. Uygun şartlarda penetras-yondan 8–10 gün sonra hastalık belirtisi ortaya çıkar.

A.alternata zayıf bir patojen ve son derece yaygın bir saprofit olup, birçok bitkilerin zayıflamış veya ölmüş dokularında, gıda artıklarında, toprak vb. maddeler üzerinde bulunmaktadır. Rüzgârla, kuşlarla ve mekanik olarak bulaşabilmektedir.

2. BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Alternaria türlerinin çoğu hasat öncesi ve sonrası meyve çürümelerine neden olurlar.

A.alternata, elmanın çiçek çukuru etrafında veya orta kısımlarında önceleri renk açılmasına neden olur. Bu lezyonlar kuru olup, kahverenginden siyah renge dönüşür. *A.alternata* etmeninin elmadaki belirtisi meyve etinden çekirdek evine doğru (40–50 mm.) derinlemesine ilerleyen ve kısmen de yüzeysel olarak çürüyen bölgeler, siyah veya kahverengimsi renkte, yassı ve kenarları belirgin çökük lekeler şeklinde görülür (Şekil 15).

Meyvelerdeki yumuşama, güneş ve soğuk zararları ile hasat öncesinde oluşan mekanik veya diğer yaralanmaların dokuda oluşturacağı zayıflıklar, *A.alternata* etmeninin giriş kapısını oluşturmaktadır. *A.alternata* meyve sapında zayıflamaya da neden olmaktadır.



Şekil 15. Alternarya meyve çürüklüğünün elma meyvelerindeki belirtileri.

Alternarya meyve çürüklüğü hastalığı, elma kabuğundaki koyu renkli lekeler ile acı benek hastalığına benzemektedir (Şekil 16). Buna karşın Acı benek hastalığı meyvede bitki besin elementleri oranının dengesiz olması sonucu ortaya çıkarken, Alternarya meyve çürüklüğü hastalığı ise *A.alternata* fungusunun enfeksiyonu sonucu oluşmaktadır.



Şekil 16. Acı benek hastalığının elma meyvesindeki belirtisi.

Etmenin koyu renkli miselleri, nemli şartlar altında meyvedeki lezyonların yüzeyinde görülebilir. Hastalığın şiddeti, konukçunun duyarlılığı ve çevre şartlarına bağlı olarak değişebildiği gibi, kültürel uygulamalar da hastalığın ortaya çıkmasında önemli etkenlerdir.

Etmen elma yapraklarında, önce açık, daha sonra koyulaşan portakal renkte dairesel halka şeklinde yaprak lekelerine neden olur (Şekil 17).

Bu etmen, hasattan önce veya sonra meyveyi enfekte edebilir. Meyvelerin olgunlaşma döneminde hastalığa karşı hassasiyeti artmakta, olgunlaşma başlangıcında fungus meyveyi enfekte edebilir. Hasada yakın bir zamanda meyve yüzeyinde semptom gelişir ve meyvenin albenisi kaybolur. Uygun şartlarda depolanmayan

meyve, belli bir süre sonunda çürüyerek tamamen elden çıkabilir. İleri derecedeki çürüklüklerde meyve eti siyaha dönüşür ve süngerimsi bir yapı alır.



Şekil 17. Elmada çürüklüğe neden olan Alternarya'nın yapraktaki belirtileri (H. Özgönen ve G. Karaca, 2005).

Elmada hasada yakın zamanda lekelenme ve daha sonrası çürüme ile kendisini belli eden bu hastalık, meyvedeki albeni ve kaliteyi etkilemektedir.

Hastalıklı meyvenin depolamaya alınmasında ve meyvelerde hasat esnasında oluşun yaralanmalarda lezyon gelişmesi devam ettiğinden, depo kayıplarına sebep olmakta, böylece meyvenin pazar değeri düşmekte ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Hastalık, Doğu Anadolu Bölgesi'nde Erzincan'da ve Akdeniz Bölgesi'nde Isparta ilinde tespit edilmiş olup, diğer bölgelerdeki bulunuşları bilinmemektedir.

3. KONUKÇULARI

Etmenin konukçuları elma ve armuttur.

4. MÜCADELESİ

4.1. Kültürel Önlemler

Meyvelerin elle toplanmasında dikkatli olunmalı, toplama ve paketleme esnasında ezilmemelidir. Hasattan sonra bekletilmeden bir an önce depoya alınmalıdır. Hasat esnasında gerekli titizliğin gösterilmesi depolama ömrünü de uzatacaktır. Depolama atmosferi ve sıcaklığı uygun olmalı, meyvenin muhafazası optimum şartlarda olmalıdır.

Toplama yapılacak olan kasa veya sepetin yüzeyi Chlorin'le dezenfekte edilmeli veya meyve kasalara konmadan önce buhardan geçirilmelidir. Chlorin, meyve yüzeyindeki yaşayan sporlara karşı da uygulanabilir.

4.2. Kimyasal Mücadele

Bakanlık tarafından yayınlanan Bitki Koruma Ürünleri kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

4.2.1. İlaçlama zamanı

- 1. ilaçlama:** Meyve tatlanma başlangıcında (yaklaşık $\frac{3}{4}$ meyve büyüklüğü)
- 2. ilaçlama:** Kullanılan ilacın etki süresi bitiminde, ikinci ilaçlama yapılmalıdır.

4.2.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

Bakanlık tarafından yayınlanan Bitki Koruma Ürünleri kitabında tavsiye edilen ruhsatlı ilacı bulunmamaktadır.

4.2.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada, hidrolik bahçe pülverizatörü veya motorlu bahçe pülverizatörü kullanılır.

4.2.4. İlaçlama tekniği

Ağacın tümü ilaçlanacak şekilde rüzgârsız havada ilaçlama yapılmalıdır.