

## PATATES MİLDİYÖSÜ

### *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary

#### 1. TANIMI VE YAŞAYIŞI

Patates mildiyösü [*Phytophthora infestans* (Mont) de Bary]'nın konidioforları renksiz, seyrek dallı ve kalın zarlı olup, yapraklarda stomalardan, yumrulara ise lentisellerden çıkarlar. Uçlarında limon şeklinde konidiosporlar bulunur. Konidiosporlar ince zarlı olup 21–38x12–23 µm boyutlarındadır.

Fungus yaprakta stomalardan, yumrulara lentisel hücrelerinden ve ince kabuktan giriş yapar. Doku içinde ilerleyip kışı, misel halinde geçirir. Bu yumrular primer inokulum kaynağıdır. Yapraklarda oluşan lekelerin alt yüzeylerinde meydana gelen konidiosporlar (**Şekil 30b**) rüzgâr ve yağmur vasıtasıyla etrafa yayılarak sekonder bulaşmalara neden olurlar. Yayılma iki şekilde olur. Birincisi, bitkiden bitkiye bulaşmadır. Sağlam bitkilerin yapraklarına taşınan konidiosporlar su veya yüksek nem ile karşılaşılırsa hemen çimlenirler ve enfeksiyon meydana gelir. Bu bulaşmalar sonucunda yeni konidiosporlar oluşur ve sağlam bitkilere taşınırlar. Bitkiler gelişmeye devam ettiği sürece sekonder bulaşmalar birbirini takip eder. İkincisi ise, bitkiden toprağa olan bulaşmadır. Konidiosporlar yapraklardan toprağa oradan da yağmur suyu vasıtasıyla toprak altındaki yumrulara ulaşarak onları enfekte ederler. Bu yumrular da ertesi yılın bulaşma kaynağını oluştururlar. Sıcaklık ve orantılı nem ne kadar elverişli olursa enfeksiyonlar o kadar çabuk (2–3 saat içinde) ve kuluçka süresi de o oranda kısa olmaktadır.

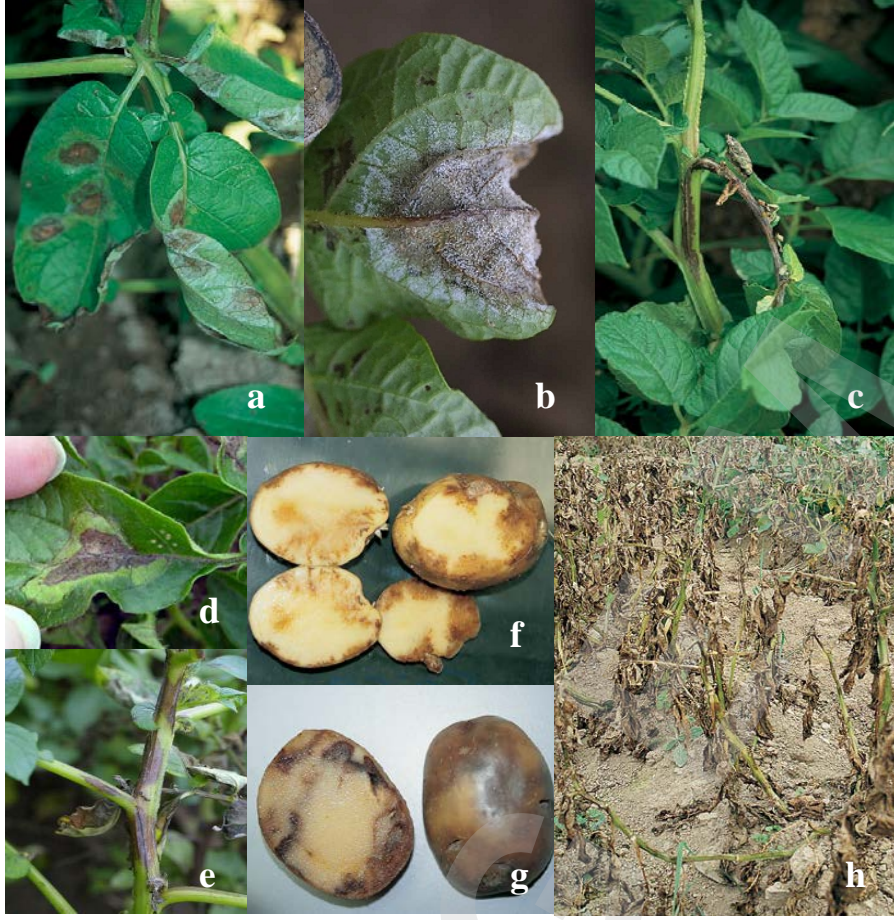
Bulaşmalar genellikle 16°C'de, epidemi ise 19–22°C'de ve orantılı nemin %80'nin üstünde bulunduğu koşullarda gerçekleşir.

#### 2. BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Hastalık, yapraklar üzerinde küçük, soluk yeşil veya sarımsı lekeler halinde görülür. Hastalığın ilerlemesiyle bu lekeler kahverengileşerek orta kısımları ölür (**Şekil 30a,d**). Yaprığın alt yüzünde konidiospor taşıyıcılarından oluşan kül renginde bir örtü meydana gelir (**Şekil 30b**). Optimum iklim koşullarında hastalık bitkiyi tamamen çürütebilir (**Şekil 30h**) ve etrafa kendine has kötü bir koku yayar.

Yaprak sapı ve gövdede nekrozlar meydana getirir (**Şekil 30c,e**). Hastalığın yumrulardaki belirtisi 3–6 mm çapında, hafif çökük ve kabuk altında 6–11 mm derinliğe kadar ilerleyen esmer, bazen mor ile siyah arasında renklenme gösteren sert lekeler şeklindedir (**Şekil 30g,h**). Yumrudaki etmen 4°C'nin altında gelişemez. Ancak sıcaklığın yükselmesiyle bu lekeler diğer bazı fungus ve bakterilerin de gelişmesiyle yaş çürüklük haline dönüşürler.

Bitkiyi hastalandırmak suretiyle yumru veriminin azalmasına, yumruyu hastalandırmak suretiyle de verimin yanı sıra, kalitenin ve pazar değerinin düşmesine neden olmaktadır.



**Şekil 30.** Patates mildiyösünün patates yaprağındaki (a,b,d), yaprak sapı ve gövdesindeki (c,e), yumrudaki (f,g) belirtileri ile aşırı zarar görmüş bitkiler (h).

Hastalık, iklim koşullarının uygun olduğu bütün patates üretim bölgelerinde ekonomik seviyede ürün kaybına neden olabilmektedir.

### 3. KONUKÇULARI

Patates, domates ve *Solanaceae* familyasına ait diğer yabancı ve kültür bitkilerini de hastalandırabilmektedir.

### 4. MÜCADELESİ

#### 4.1. Kültürel Önlemler

- Hastalıklı bitki artıkları ve yumrular tarladan uzaklaştırılmalıdır.
- Patates tarımı, sabah ve akşam çiğ tutmayan tarlalarda yapılmalı ve gölgelik alanlar tercih edilmemelidir.

## 4.2. Kimyasal Mücadele

### 4.2.1. İlaçlama zamanı

Mildiyönün her yıl görüldüğü ve büyük zarar yaptığı üretim alanlarında, hastalık belirtileri görülmeden, günlük ortalama sıcaklığın 16°C veya en düşük sıcaklığın 10°C'yi bulması ile ilaçlamaya başlanmalıdır.

Hastalığın her yıl görülmediği alanlarda ise ilaçlamaya başlamak için çevrede ya da tarlada ilk hastalık belirtilerinin görülmesi beklenmelidir.

İzmir ili Ödemiş ovasında bu hastalığa karşı aşağıdaki tahmin uyarı modeli önerilmektedir:

Winstel olarak bilinen bu modelde; hava sıcaklığı, orantılı hava nemi ve yaprakların ıslak kalma süresi saptanarak enfeksiyon koşullarının oluşup oluşmadığı tahmin edilir.

Tarlada bitki çıkışıyla beraber bu iklim verileri alınmaya başlanır. Birinci aşamada (Winstel A) en az 10 saat boyunca sıcaklık 10°C veya üzerinde ve nispi nem %90'dan yüksek veya bu süre boyunca yaprak ıslaklığı varsa enfeksiyon koşullarının oluşmaya başladığı kabul edilir. Enfeksiyon koşullarının oluşmaya başlamasından sonra ikinci aşamaya geçilir.

İkinci aşamaya (Winstel B) geçildikten sonra 10 gün içerisinde birbirini takip eden en az 2 gün boyunca maksimum sıcaklık 23-30°C arasında olduğunda ilaçlama uyarısı yapılır.

Her iki aşama sezon boyunca geçerli olur.

### 4.2.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

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

### 4.2.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada, hidrolik tarla pülverizatörü, sırt pülverizatörü (mekanik, otomatik, motorlu) veya sırt atomizörü kullanılır.

### 4.2.4. İlaçlama tekniği

Yeşil aksam ilaçlamalarında bitkilerin her tarafı, özellikle yaprakların alt yüzleri iyice ilaçlanmalıdır. İlaçlama rüzgârsız bir havada sabah veya akşamüzeri yapılmalıdır.