

DOMATES MOZAİK VİRÜSÜ
Tomato mosaic tobamovirus (ToMV)
ZİRAİ MÜCADELE TEKNİK TALİMATI

1. ETMENİN TANIMI ve YAŞAYIŞI:

Domates mozaik virüsü Tobamovirus grubuna dahil, linear tek sarmal RNA genomu içeren, 300 X 18 nm boyutlarında ve çubuk şeklinde virionlara sahip bir hastalık etmenidir. Önceki yıllarda Tütün mozaik virüsünün domatese özelleşmiş bir ırkı olarak kabul edilen bu etmen son yıllarda yapılan çalışmalarda serolojik, moleküler ve konukçu bazında farklılık göstermesi nedeniyle ayrı bir etmen olarak kabul edilmiştir. ToMV bitki özsuynunun mekanik inokulasyonu, aşılama, ve kültürel işlemler esnasında bitkiler arasında temasla, tohumla ve bazı ısırıcı-çiğneyici ağız yapısına sahip böcek türleriyle taşınmaktadır. Etmenin çok sayıda ırkı bulunmaktadır.

ToMV sistemik olarak konukçunun kök, gövde ve yapraklarında bulunmaktadır. Ayrıca tohumun dış yüzeyinde, tohum kabuğunda ve ender olarak tohum endospermide de bulunabilmektedir. ToMV stabil bir virüs olup hastalıklı bitki artıklarında, yabancı otlarda, bulaşık topraklarda, sigara ve tütün artıklarında uzun süre hastalık yapma yeteneğini sürdürebilmektedir.

2. HASTALIĞIN BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ ve YAYILIŞI:

Hastalığın genel belirtileri yapraklar üzerindeki renk değişikliğidir. Bu renk değişikliği açık yeşil, sarı ve koyu yeşil mozaik şeklindedir. Yaprak üzerindeki koyu yeşil bölgeler açık yeşil bölgelere göre daha hızlı gelişmekte ve bu bölgeler daha kalın ve kabarık bir görünüm almaktadır. Bunun sonucunda ise yapraklarda kıvrılma ve deformasyonlar meydana gelmektedir.

Hastalık belirtileri gün uzunluğuna, ışık yoğunluğuna ve sıcaklığa bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Sıcaklığın ve ışık yoğunluğunun yüksek olduğu yaz aylarında yaprak kıvrılmaları ve mozaik belirtiler şiddetli olduğu halde bodurluk hafif olabilmektedir. Kış aylarında veya sıcaklığın düşük ve ışık yoğunluğunun az olduğu dönemlerde yapraklardaki mozaik belirtileri fark edilmez, fakat genç yapraklarda ipliksi incelmeler şeklinde bozukluklar, bitkide genel bodurluk ve bitki gövdesinde antosiyon birikimi sonucu mor renk oluşumu gözlenebilmektedir. Virüs ile enfekteli bitkilerin meyvelerinde deformasyon veya düzensiz olgunlaşma meydana gelebilmektedir.

Hastalık belirtileri enfeksiyon zamanına göre değişkenlik göstermektedir. Erken enfeksiyonlarda bitkide bodurlaşma ve meyve deformasyonları meydana gelirken olgun bitki dayanıklılığı nedeniyle geç dönemlerdeki enfeksiyonlarda ise bitkide bodurlaşma ve meyve deformasyonları gözlenmez.

Hastalık belirtileri, etmenin ırkına bağlı olarak da değişkenlik göstermektedir. Sarı (acuba) mozaik virüsü genel olarak seralarda meydana gelen bir hastalıktır. Bu hastalıkta yaprak üzerindeki mozaik lekeler sarı ve açık yeşil renktedir. Meyveler üzerinde de sarı halka şeklinde lekeler görülmektedir.

ToMV'nin ırklarından birisi olan tek çizgi ırkı diğerlerinde olduğu gibi benzer yaprak belirtilerinin yanında uygun çevre koşullarında enfekteli bitkinin gövdesinde, yan dallarında ve yaprak saplarında koyu kahverengi çizgiler oluşturmaktadır. Bu çizgiler birleşerek ana gövdeyi, yan dalları ve yaprak sapının büyük kısmını kaplamaktadır. Virüsün bu ırkı ile enfekteli bitkilerin yapraklarında dağınık küçük kahverengi lekeler veya damar kenarlarında

kahverengi çizgiler görülmektedir. Bu lekeler zamanla nekrotikleşerek yaprağı kurutabilir. Meyveler üzerinde ise kahverengi hafif çökük lekeler meydana gelmektedir.

Domates iç kahverengileşmesi (Internal browning), ToMV'nin bir veya birden fazla ırkı tarafından meydana getirilen ve domates meyvelerinde zarar yapan bir hastalıktır. Virüs ile enfekteli domates bitkilerinin yeşil aksamında hastalık belirtilerine rastlanmadığı halde, meyvelerin kabuk altındaki iç dokularında kahverengi mantarimsi nekrotik dokular oluşmaktadır. Tarladaki enfekteli domates bitkilerine bakıldığında herhangi bir virüs belirtisi gözlenmez, fakat olgunlaşmaya yüz tutmuş ve olgunlaşmış meyvelerin üzerinde hafif çökük grimsi kahverengi yama şeklinde lekeler rastlanmaktadır. Lekeli kısımlar kesildiğinde lekelerin altında hastalığa adını veren tipik kahverengi mantarimsi ölü dokulara rastlanır. Şiddetli ırklarla enfekteli domates meyvelerinde kahverengi ölü kısımlar meyvenin iç kısmına kadar yayılabilir. Enfeksiyon erken dönemde ve şiddetli ırklar tarafından oluşturulmuş ise meyvelerin küçük ve yeşil döneminde de bu lekeler görülebilir.

ToMV bazı domates çeşitlerinde bulunan solgunluk geni (wt) ile interaksiyona girerek yaprak kıvrılma hastalığına neden olmaktadır. Burada yapraklar sıkı bir şekilde içe doğru kıvrılmaktadırlar.

Hastalığın ekonomik önemi enfeksiyon zamanına göre değişkenlik göstermektedir. Genç bitkilerin enfeksiyonu sonucunda ürün kaybının % 50 oranına ulaştığı saptanmıştır. Geç enfeksiyonlarda ise ürün kaybı % 8 dolayındadır.

ToMV ülkemizde domates ve biber yetiştirilen sebze alanlarında rastlanan bir hastalık etmenidir.

3. KONUKÇULARI:

ToMV'nün önemli konukçuları arasında domates ve biber yer almaktadır.

4. MÜCADELESİ:

4.1.Kültürel Önlemler:

İlk enfeksiyonları önlemek açısından hastalıktan ari temiz tohum veya dayanıklı çeşitler kullanılmalıdır. Bu virüsün konukçusu olan bitkiler yan yana yetiştirilmemelidir. Fidelikte şüpheli görülen bitkiler, hemen çevresinde bulunan bitkilerle birlikte sökölüp yakılmalıdır. Şaşırtılacak fideler dikkatle incelenip hasta olanlar dikimden önce sökölüp yakılmalıdır. Bütün kültürel işlemlerden önce eller sabun ve suyla yıkanıp, kağıt havlu ile kurulmalıdır ve çalışma süresince sigara ve tütün içilmemelidir. Bakım işlemleri sırasında kullanılan aletler sık sık % 5'lik sodyum hipoklorit çözeltisine batırılarak dezenfekte edilmelidir. Bitkileri bağlamak için tekrar kullanılacak herak, ip, tel vb. malzemeler bol sabun veya deterjan ile yıkanmalıdır. Azotlu gübreler hastalığa karşı duyarlılığı arttırdığından, dengeli ve ihtiyaca uygun gübreleme yapılmalıdır. Hasat sonunda üretim alanı tüm bitki artıklarından temizlenmeli ve bu artıklar yakılmalıdır. En az 2 yıllık ekim nöbeti uygulanmalıdır. Hastalığın kimyasal mücadelesi yoktur.