

Virüsler – Bulgaristan'da ekonomik açıdan önemli tütün hastalıklarına neden olan

Автор(и): гл. ас. д-р Йонко Йончев, Институт по овощарство – Пловдив, ССА

Дата: 15.03.2023 *Брой:* 3/2023



Tütün üretimi, Bulgaristan'da hala tarımın önemli bir dalıdır. Ülkede şu çeşit grupları yetiştirilmektedir – Şark tütünü, Kaba Kulak, Virginia ve Burley. Tütün yetiştiriciliğinde, genotip ve agro-ekolojik koşullar arasındaki karmaşık etkileşim ile çeşitli fitopatojen türlerinin varlığı dikkate alınmalıdır. Bunlardan bazıları viral hastalıklardır ve başta tütün olmak üzere temel tarım ürünlerinde neden oldukları zarar önemlidir.

Tütün, 20'den fazla virüsün doğal konukçusudur. Bunlar arasında ekonomik açıdan en önemli olan ve tütün üretiminde önemli zarara yol açanlar şunlardır: TMV (Tütün mozaik virüsü) ve ToMV (Domates mozaik virüsü), Tobamovirus cinsi; TSWV (Domates lekeli solgunluk virüsü), Tospovirus cinsi; CMV (Hıyar mozaik virüsü), Cucumovirus cinsi; AMV (Yonca mozaik virüsü), Alfamovirus cinsi; TRSV (Tütün halkalı leke virüsü), Nepovirus

cinsi; PVY (Patates Y virüsü), TEV (Tütün oyma virüsü), TVMV (Tütün damar beneklenme virüsü) ve Biber damar beneklenme virüsü (PVMV), Potyvirus cinsi.

Bulgaristan'da, tütünün ekonomik açıdan en önemli viral hastalıkları domates bronzlaşması (nekroz), beneklenme, hıyar mozaïği ve yaygın tütün mozaïğidir.



Domates bronzlaşması (nekroz)

Bronzlaşmanın etmeni, yüksek genetik değişkenlikle karakterize edilen Domates lekeli solgunluk virüsüdür (TSWV). Bulgaristan'da hastalık ilk kez 1952 yılında Gotse Delchev ve Sandanski tütün bölgelerinde kaydedilmiş ve ortaya çıktığı ilk yıllarda %30 ila %50 arasında kayıplara neden olmuştur. Koşullarımızda, tütün thripsi (Thrips tabaci Lind) TSWV'nin yayılmasında olağanüstü bir rol oynamaktadır. Virüs daha az ölçüde, Frankliniella cinsine ait bazı türler tarafından da yayılmaktadır. Hastalık iki formda görülür: Kuzeydoğu Bulgaristan'da bir sorun teşkil eden nekrotik bronzlaşma ve Güney Bulgaristan'da yaygın olan klasik bronzlaşma. Bugüne kadar, klasik genetik ve ıslah yöntemleri kullanılarak TSWV'ye karşı stabil direnç geliştirme girişimlerinin tümü başarısız olmuştur. Bu tür bir direnç oluşturma yollarından biri, kültür çeşitleri ile yüksek derecede bağışık olan *N. alata* ve *N. sanderae* gibi bazı dayanıklı yabani türler arasında seksüel melezleme yapmaktır. Türler arasındaki büyük uzaklık nedeniyle bu, uygulanması zor bir süreçtir.



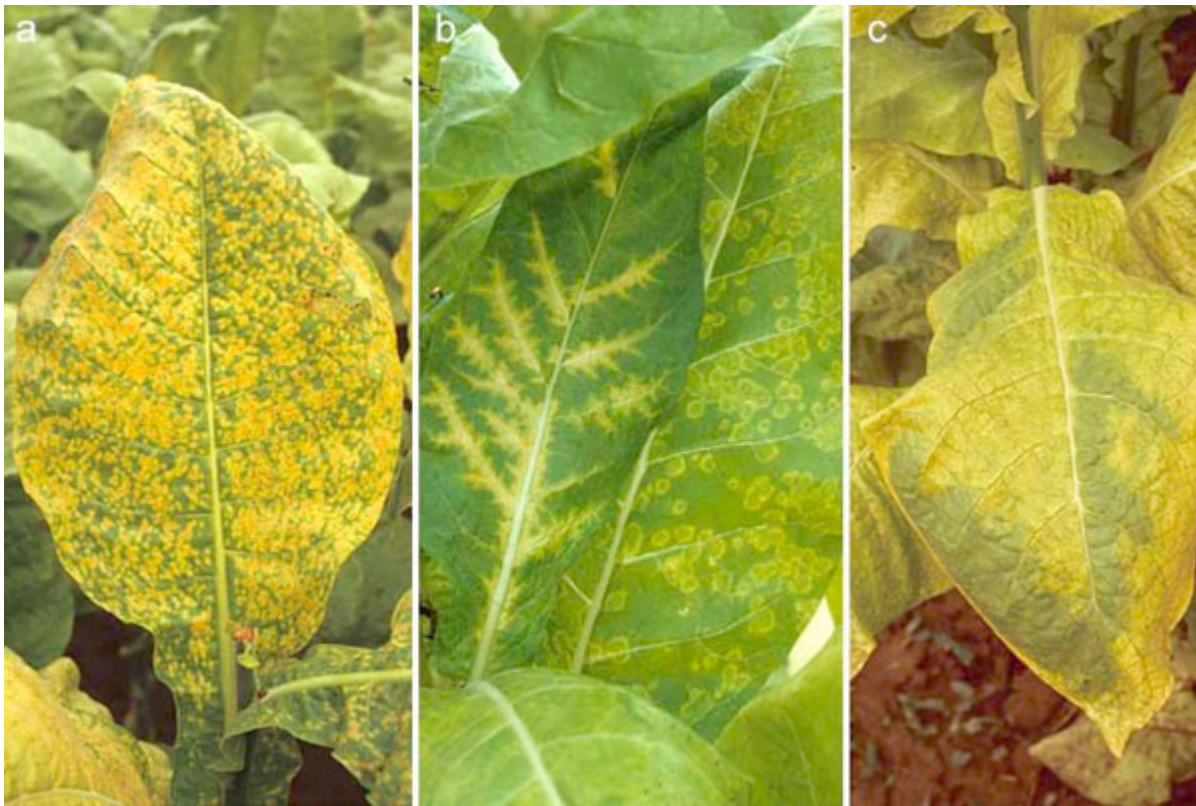
Tütünde yaygın tütün mozaïği

Tütündeki yaygın tütün mozaik hastalığına, Tütün mozaik virüsü (TMV) ve Domates mozaik virüsü (ToMV) neden olur. Bu virüsler son derece stabildir ve mekanik olarak, tohumlar, bitki kalıntıları, besin solüsyonları, aşılar, bitkiler arası temas, kontamine aletler ve sulama suyu yoluyla yayılır. Toprakta ve enfekteli bitkilerden alınan yaprakların liyofilizasyonundan sonra uzun süreler boyunca canlı kalırlar. Farklı tütün türlerindeki semptomlar, maskeli tipik mozaïğe, kloroz, deformasyonlar, nekroz ve büyüme geriliğine kadar değişir ve bazen bu semptomlar birleşir. Genel olarak, semptomların ifadesi çeşide, suşa, dış çevre koşullarına ve bitkinin gelişim aşamasına bağlıdır. Tütünde tobamovirüslere karşı direnç, iki dominant allel olmayan gen tarafından kodlanır ve stabil ve uzun ömürlüdür.



Tütünde hıyar mozaïği

Tütündeki hıyar mozaïğine, Hıyar mozaik virüsü (CMV) neden olur. Genellikle tütünde, Tütün mozaik virüsü ve Hıyar mozaik virüsü'nün neden olduğu semptomları görsel olarak ayırt etmek mümkün değildir. CMV'nin tanımlanması, *Chenopodium amaranticolor*, *Chenopodium quinoa*, *Phaseolus aureus* gibi test bitkileri üzerinde kolay ve hızlıdır; bu bitkilerde inokülasyondan 3 ila 5 gün sonra tipik lokal lezyonlar ortaya çıkar. Vejetasyon dönemi boyunca, Hıyar mozaik virüsü, 80'den fazla afid türü tarafından kalıcı olmayan bir şekilde taşınır ve tütünde en sık pamuk (kavun) afidi (*Aphis gossypii* Glov) ve şeftali afidi (*Myzus persicae* sulz) tarafından bulaştırılır. Hıyar mozaik suşları ve izolatlarında tanımlanan muazzam bir değişkenlik vardır ve bunlar Grup I ve Grup II olarak sınıflandırılır. Hastalığın klorotik tipi, Grup I'den gelen Hıyar mozaik suşlarından kaynaklanır. Nekrotik tip ise Grup II'den gelen suşlar tarafından neden olunur. Şimdiye kadar, *Nicotiana* cinsindeki türlerde direnç kaynakları tespit edilmemiştir.



Tütünde „Beneklenme” hastalığı

„Beneklenme” hastalığına, Potyvirus cinsinden PVY, TEV, TMV ve PVMV virüsleri neden olur; bu virüsler genellikle tütünde viral bir kompleks olarak bulunur. Bunlar, enfeksiyon tipine bağlı olarak tütün bitkilerinde beneklenme ve oyma semptomlarına neden olur. Ülkede bu virüslerin bireysel olarak ve karışık enfeksiyonların tüm olası kombinasyonlarında dağıldığına dair kanıtlar vardır. Tütündeki yayılımlarından sorumlu olan ana vektörler, Acyrthosiphon, Aphis, Myzus, Neomyzus cinslerinden afitterdir. Potyviruslara karşı direnç, iki resesif allelik gen olan va1 ve va2 tarafından kodlanır ve TSWV'ye karşı olandan önemli ölçüde daha stabildir. Bu direnci aşan suşlar nadiren ortaya çıkar ve semptomlar daha hafif olduğu ve virüsün nekrotik suşları mozaığe neden olduğu için önemli ölçüde daha düşük kayıplara neden olur.