

Viren – verursachen wirtschaftlich bedeutende Tabakkrankheiten in Bulgarien

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

Дата: 15.03.2023 *Брой:* 3/2023



Der Tabakanbau ist nach wie vor ein bedeutender Zweig der Landwirtschaft in Bulgarien. Im Land werden folgende Sortengruppen angebaut – Orienttabak, Kaba Kulak, Virginia und Burley. Beim Tabakanbau muss das komplexe Zusammenspiel zwischen Genotyp und agroökologischen Bedingungen sowie das Vorhandensein verschiedener Arten von Phytopathogenen berücksichtigt werden. Einige davon sind Viruskrankheiten, und der von ihnen verursachte Schaden an den wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturen, einschließlich Tabak, ist erheblich.

Tabak ist ein natürlicher Wirt für mehr als 20 Viren, von denen die wirtschaftlich wichtigsten und bedeutendsten Schäden im Tabakanbau verursachenden folgende sind: TMV (Tabakmosaikvirus) und ToMV

(Tomatenmosaikvirus), Gattung Tobamovirus; TSWV (Tomatenbronzefleckenvirus), Gattung Tospovirus; CMV (Gurkenmosaikvirus), Gattung Cucumovirus; AMV (Luzernemosaikvirus), Gattung Alfamovirus; TRSV (Tabakringfleckenvirus), Gattung Nepovirus; PVY (Kartoffelvirus Y), TEV (Tabakätzungsvirus), TMV (Tabakademosaikvirus) und Pepper veinal mottle virus (PVMV), Gattung Potyvirus.

In Bulgarien sind die wirtschaftlich bedeutendsten Viruskrankheiten des Tabaks die Tomatenbronzefleckenkrankheit (Nekrose), die Specklekrankheit, das Gurkenmosaik und das Gewöhnliche Tabakmosaik.



Tomatenbronzefleckenkrankheit (Nekrose)

Der Erreger der Bronzefleckenkrankheit ist das Tomato spotted wilt virus (TSWV), das durch eine hohe genetische Variabilität gekennzeichnet ist. In Bulgarien wurde die Krankheit erstmals 1952 in den Tabakanbaugebieten Gotse Delchev und Sandanski registriert, wo sie in den ersten Jahren ihres Auftretens Verluste von 30 bis 50 % verursachte. Unter unseren Bedingungen spielt die Tabakthripse (*Thrips tabaci* Lind) eine außergewöhnliche Rolle bei der Verbreitung von TSWV. In geringerem Maße wird das Virus auch durch einige Arten der Gattung *Frankliniella* übertragen. Die Krankheit tritt in zwei Formen auf: nekrotische Bronzefleckenkrankheit, die ein Problem in Nordostbulgarien ist, und klassische Bronzefleckenkrankheit, die in Südbulgarien verbreitet ist. Bis heute waren alle Versuche, mit Methoden der klassischen Genetik und Züchtung eine stabile Resistenz gegen TSWV zu entwickeln, erfolglos. Einer der Wege, eine solche Resistenz zu

schaffen, ist die sexuelle Hybridisierung zwischen kultivierten Sorten und einigen der resistenten Wildarten, wie der hochimmunen *N. alata* und *N. sanderae*. Dies ist ein schwierig umzusetzender Prozess aufgrund der großen genetischen Distanz der Arten.



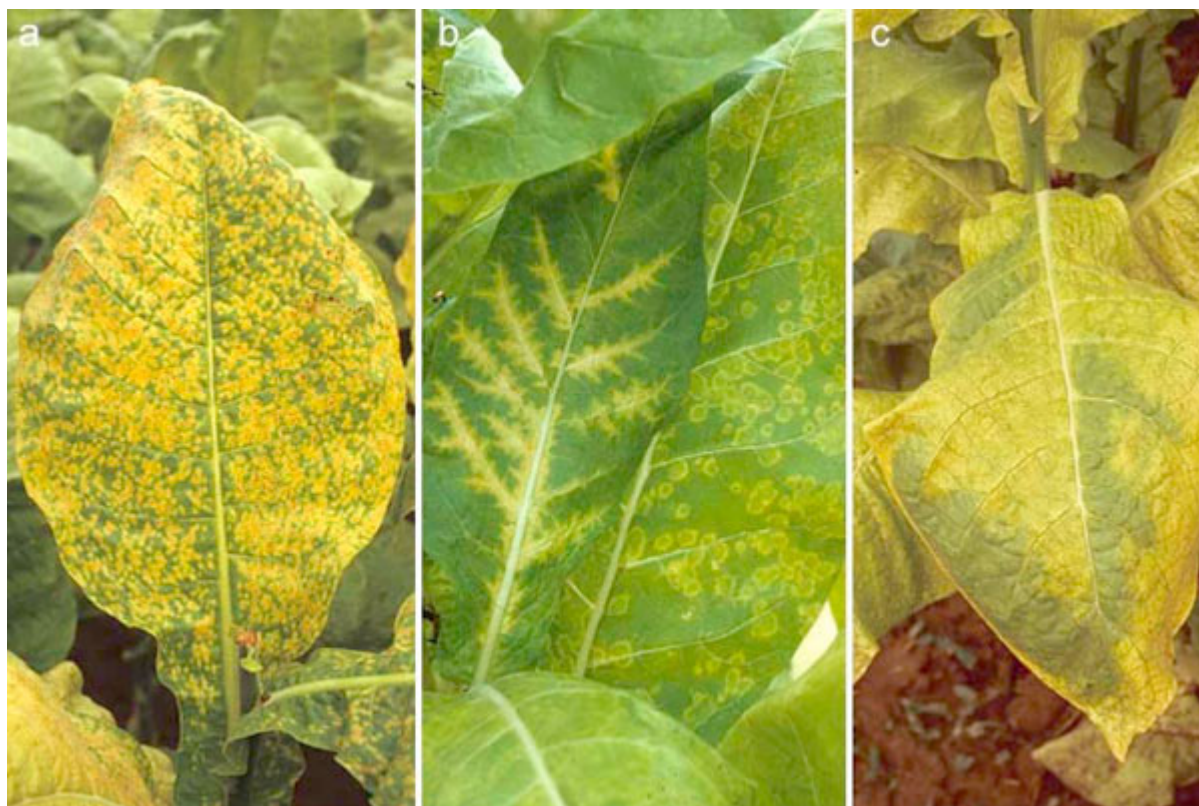
Gewöhnliches Tabakmosaik bei Tabak

Die Krankheit Gewöhnliches Tabakmosaik bei Tabak wird durch das Tobacco mosaic virus (TMV) und das Tomato mosaic virus (ToMV) verursacht. Diese Viren sind extrem stabil und werden mechanisch übertragen, durch Samen, Pflanzenreste, Nährlösungen, Pfropfungen, durch Kontakt zwischen Pflanzen, kontaminiertes Werkzeug und Bewässerungswasser. Sie bleiben über lange Zeiträume im Boden und nach der Gefriertrocknung von Blättern infizierter Pflanzen erhalten. Die Symptome bei verschiedenen Tabakarten reichen von maskiertem bis zu typischem Mosaik, Chlorosen, Deformationen, Nekrosen und Wachstumsverzögerungen, die manchmal kombiniert auftreten. Insgesamt hängt die Ausprägung der Symptome von der Sorte, dem Stamm, den äußeren Umweltbedingungen und dem Entwicklungsstadium der Pflanze ab. Die Resistenz gegen Tobamoviren bei Tabak wird durch zwei dominante, nicht-allelische Gene kodiert und ist stabil und langanhaltend.



Gurkenmosaik bei Tabak

Gurkenmosaik bei Tabak wird durch das Cucumber mosaic virus (CMV) verursacht. Oft ist es bei Tabak nicht möglich, die durch Tobacco mosaic virus und Cucumber mosaic virus verursachten Symptome visuell zu unterscheiden. Die Identifizierung von CMV ist einfach und schnell an Testpflanzen wie *Chenopodium amaranticolor*, *Chenopodium quinoa*, *Phaseolus aureus* möglich, auf denen 3 bis 5 Tage nach Inokulation typische lokale Läsionen auftreten. Während der Vegetationsperiode wird das Gurkenmosaikvirus nicht-persistent von mehr als 80 Blattlausarten übertragen, und bei Tabak wird es am häufigsten von der Baumwollblattlaus (*Aphis gossypii* Glov) und der Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae* sulz) übertragen. Eine enorme Variabilität wurde bei Gurkenmosaik-Stämmen und -Isolaten beschrieben, die in die Gruppen I und II eingeteilt werden. Der chlorotische Typ der Krankheit wird durch Gurkenmosaik-Stämme der Gruppe I verursacht. Der nekrotische Typ wird durch Stämme der Gruppe II verursacht. Bis heute wurden in Arten der Gattung *Nicotiana* keine Resistenzquellen identifiziert.



Die Krankheit „Speckle“ bei Tabak

Die Krankheit „Speckle“ wird durch Viren der Gattung Potyvirus, PVY, TEV, TMV und PMV, die oft als Viruskomplex im Tabak vorkommen, verursacht. Sie induzieren Symptome von Fleckenbildung und Ätzungen an Tabakpflanzen, abhängig von der Art der Infektion. Es gibt Hinweise darauf, dass diese Viren im Land einzeln und in allen möglichen Kombinationen von Mischinfektionen verbreitet sind. Die Hauptvektoren, die für ihre Verbreitung im Tabak verantwortlich sind, sind Blattläuse der Gattungen *Acyrtosiphon*, *Aphis*, *Myzus*, *Neomyzus*. Die Resistenz gegen Potyviren wird durch zwei rezessive, allelische Gene (*va1* und *va2*) kodiert und ist deutlich stabiler als die gegen TSWV. Stämme, die diese Resistenz überwinden, treten selten auf und verursachen deutlich geringere Verluste, da die Symptome milder sind und die nekrotischen Stämme des Virus Mosaik induzieren.