

Phytoplasma-Vergilbung bei Weinreben – Herausforderungen und Lösungen

Автор(и): д-р Желю Аврамов, Лесотехнически университет, София

Дата: 31.07.2019 Брой: 7/2019



Präventive Maßnahmen zur Bekämpfung von Zikaden als Vektoren sind eine Garantie für den Schutz von Weinbergen vor Phytoplasma-Krankheiten

Gefährliche Phytoplasma-Krankheiten bei wilden und kultivierten Reben sind die Vergilbungskrankheiten (Grapevine Yellows, GY), die weltweit verbreitet sind. Die erste davon, die genauer untersucht und beschrieben wurde, ist die Goldgelbe Vergilbung (Flavescence dorée, FD). Die Krankheit trat erstmals 1954 in Europa im Südwesten Frankreichs auf. Aufgrund der unbekannten Ätiologie wurde der Erreger zunächst als unbekanntes Virus oder physiologische Störung angesehen und später als virusähnlicher oder mykoplasmaähnlicher Organismus (MLO). Mit der Anhäufung wissenschaftlicher Erkenntnisse über den Erreger und insbesondere mit

der Entwicklung molekularer DNA-Methoden zu seiner Identifizierung wurde er als Phytoplasma aus der Gruppe der Rebvergilbungen klassifiziert.

Die zunächst als physiologische Störung betrachtete Goldgelbe Vergilbung (FD) erwies sich als infektiöser Krankheitsprozess, der über Rebpflanzmaterial und durch den Vektor – die Amerikanische Rebzikade *Scaphoideus titanus* Ball – übertragen wird.

Die durch das Phytoplasma Grapevine Flavescence dorée (FD) verursachte Goldgelbe Vergilbung der Rebe ist eine Quarantänekrankheit für die EU und Bulgarien – bis Ende 2018 war sie auf dem Gebiet unseres Landes nicht nachgewiesen worden. Ihr Name leitet sich von den Symptomen an der Rebe ab. Der Vektor dieser Krankheit ist die monophage Zikade *Scaphoideus titanus*. Die spezifischen Methoden zur Identifizierung und Klassifizierung konnten ihre Taxonomie nicht eindeutig bestimmen; offiziell gehört das FD-Phytoplasma zur Gruppe der Ulmenvergilbungen (*Candidatus* 'Phytoplasma ulmi'), ist aber auch unter dem Namen *Candidatus* 'Phytoplasma vitis' bekannt, der nicht offiziell veröffentlicht und anerkannt wurde. Infizierte Reben haben eine reduzierte Vitalität und bringen schlechte Erträge. Die Blätter roter Rebsorten verfärben sich rot, die von weißen Sorten goldgelb; bis Ende August, wenn die Verfärbungssymptome am deutlichsten sind, rollen sich ihre Ränder nach unten und nehmen eine dreieckähnliche Form an, sie werden härter, knistern beim Druck und sind von oben betrachtet wie Dachziegel angeordnet. Viele Blüten in der Traubenanlage verkümmern und die Traube bleibt locker; die später gebildeten Beeren schrumpfen ein. Die Trauben sind kleiner als üblich. Sie haben einen sehr hohen Säure- und niedrigen Zuckergehalt, und der daraus hergestellte Wein ist von schlechter Qualität, mit einem deutlich bitteren Nachgeschmack und dem Geruch eines ungereinigten Fasses. Die Infektion breitet sich nicht gleichmäßig innerhalb der Pflanze aus. Die Verholzung der Pflanzenteile verzögert sich und ist im Herbst nicht vollständig abgeschlossen; diese infizierten Triebe hängen nach unten, und ein Querschnitt zeigt eine Schwärzung der Leitbündel. An den Trieben infizierter Reben erscheinen zahlreiche schwarze Warzen, die in kalten Wintern absterben, und die Reben gehen schnell ein.

Laboranalysen haben gezeigt, dass die Schwarzholzkrankheit (BN) der Rebe in unserem Land weit verbreitet ist, dank vektorieller Zikaden der Gattungen *Hyalesthes*, *Reptalus*, *Neoaliturus*, *Dictyophara*, *Zyginidia* und andere. Mit der Schwarzholzkrankheit eng verwandte Rebvergilbungen (GY), wie die Vergilbungskrankheit (VK), gehören zur Stolbur-Gruppe (*Candidatus* 'Phytoplasma solani'). Sie sind Winzern in allen Ländern Europas mit gemäßigttem Klima bekannt. Zikadenarten wie *Hyalesthes obsoletus* (Hemiptera, Cixiidae) sind nachgewiesene Vektoren für die Übertragung sowohl von Stolbur bei Gemüsekulturen (Familie *Solanaceae*) als auch von VK und BN. Sie bevorzugen Unkrautvegetation in der Nähe von Weinbergen und ernähren sich nur ausnahmsweise von den Reben selbst. Sie überwintern im Nymphenstadium an den Wurzelsystemen von Ackerwinde,

Brennnessel und anderen Unkräutern. Daher ist deren Bekämpfung wichtig, um die Populationsdichte des Schädlings zu begrenzen.

Die Symptome der Schwarzholzkrankheit (BN) überschneiden sich bei einigen Rebsorten und je nach klimatischen Bedingungen vollständig mit denen der Goldgelben Vergilbung (FD). Bei weißen Rebsorten – Chardonnay und Traminer – wird eine partielle Vergilbung der sonnenexponierten Blattspreiten beobachtet, die ihnen einen metallischen Glanz verleiht und ein Einrollen der Blattspreite nach unten verursacht, während bei roten Rebsorten die Blätter rot gefärbt sind. Wenn sich die Blattspreite einrollt, ähneln die Blätter einem Dreieck. Nach Anfertigung eines Querschnitts beobachteten wir eine ungewöhnlich starke Entwicklung von Phloem und Mark im Vergleich zum Holz. Außerdem befinden sich an den Trieben der Reben zahlreiche schwarze Pusteln, die reihenweise angeordnet sind. Nicht verholzte Bereiche befinden sich im Bereich der Knoten. Die Triebe sind dünner, sie brechen nicht beim Biegen, das Pflanzengewebe wirkt gummiartig, und die Internodien sind kürzer.

Auf der Grundlage der aus den Studien gewonnenen Ergebnisse und um die Ausbreitung der Schwarzholzkrankheit (BN) und der Goldgelben Vergilbung (FD) in Weinbergen zu verhindern, wird Folgendes empfohlen:

- Bei Feststellung symptomatischer Reben sind die zuständigen Behörden der Regionaldirektionen für Lebensmittelsicherheit (ODBH) in jeder Region auf dem Gebiet Bulgariens zu benachrichtigen.
- Präventive Maßnahmen sind umzusetzen: beim Auftreten von Zikaden, die als Vektoren für Phytoplasmen dienen, ist das Signal für eine chemische Bekämpfung gegen sie zu geben. Es gibt gute und hochwirksame Pflanzenschutzmittel, die von der Bulgarischen Agentur für Lebensmittelsicherheit (BFSA) für den Einsatz in Weinbergen zugelassen sind.
- Zwischen den Reihen ist zu pflügen und in den Reihen zu kultivieren – auf diese Weise wird durch mechanische Einwirkung auf die Larven die Populationsdichte reduziert.
- Bekämpfung der Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), der Hauptinfektionsquelle, und anderer Unkräuter, die als Reservoir für das Phytoplasma dienen – Vogelmiere, Ackerkratzdistel, Brennnessel und andere.
- Die Anlage von Gemüsegärten in der Nähe von Standorten für die Produktion von Rebpflanzmaterial und in der Nähe von Weinbergen ist zu vermeiden.
- Starker Rückschnitt von Reben, die Krankheitssymptome zeigen, und obligatorische Desinfektion der Werkzeuge.

- Das Roden infizierter Reben wird nicht empfohlen und sollte nur im Notfall als letztes Mittel unter Bedingungen schwerer Infektion und Unwirksamkeit aller anderen Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Die Verwendung von gesundem Rebpfanzmaterial für die Anlage von Weinbergen, gute agronomische Praktiken in Vermehrungsflächen und die korrekte und konsequente Durchführung der chemischen Bekämpfung von Schädlingen sind die wichtigsten Faktoren, die die Ausbreitung aller Rebkrankheiten verhindern.