



PROBLEMA ABORDADO

El amarillamiento de la vid amenaza a la industria vitícola

El amarillamiento de la vid, como el “bois noir”, la “flavescence dorée” y el amarillamiento del aster, son enfermedades graves asociadas a la presencia de fitoplasmas que amenazan la producción y comercio internacional de la vid. Estas enfermedades provocan una grave reducción del rendimiento y las plantas infectadas pueden morir. La producción de vid en tres regiones vitícolas de Sudáfrica está amenazada por la enfermedad del amarillamiento del aster, que está asociada con el ‘*Candidatus Phytoplasma asteris*’ (Carstens, 2008; Engelbrecht *et al.*, 2010). Aparte de África, se ha notificado la presencia del fitoplasma del amarillamiento del aster en la vid en Europa, en Norteamérica y en Sudamérica. Sudáfrica ocupa el noveno puesto en la producción mundial de vino, con unas 300.000 personas empleadas directa o indirectamente en la industria (SAWIS, 2015; OVI, 2019).

La supervivencia de los fitoplasmas se basa tanto en la planta huésped como en los insectos vectores. Pueden propagarse en los viñedos mediante la propagación vegetativa de material vegetal infectado y especies de insectos vectores (cicadélidos y psílidos). En Sudáfrica, el amarillamiento del aster se transmite por el cicadélido *Mgenia fuscovaria* (Krüger *et al.*, 2011). En la actualidad, el manejo del amarillamiento de la vid depende en gran medida del uso de insecticidas para controlar los insectos vectores. Sin embargo, los insecticidas no siempre son eficaces porque pueden no impedir la transmisión del patógeno a corto plazo, su uso puede no ser sostenible debido a los efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente, o su utilización puede no ser viable, por ejemplo en los sistemas de producción orgánica. Un mejor conocimiento del sistema patológico del fitoplasma del amarillamiento del aster - planta huésped - insecto vector puede utilizarse para desarrollar métodos de manejo integrado sostenible, además del control químico de los insectos vectores.



- Arriba: mapa de las provincias sudafricanas y distribución del fitoplasma del amarillamiento del aster en la provincia del Cabo Occidental (círculos rojos). Abajo: planta de vid con síntomas de la enfermedad del amarillamiento del aster (A); enrollamiento hacia el envés de las hojas en un cultivar blanco (B).



■ PRÁCTICA/INNOVACIÓN PROPUESTA POR TROPICSAFE

Manejo integrado de la enfermedad del amarillamiento del aster en los viñedos

TROPICSAFE tiene como objetivo desarrollar nuevas soluciones para manejar el amarillamiento de la vid, basadas en un mejor conocimiento de la biología de los fitoplasmas e insectos vectores asociados, la epidemiología, el desarrollo de métodos de detección fiables y rentables, y la evaluación de la resistencia/tolerancia de los cultivos. Los resultados de los monitoreos realizados en Sudáfrica sobre los fitoplasmas de la vid, las plantas huéspedes alternativas y los insectos se han utilizado para elaborar nuevas estrategias de manejo sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Entre ellas figuran la reducción y adaptación de los tratamientos con insecticidas a las condiciones climáticas locales, el saneamiento, manejo de especies reservorio y plantas huéspedes alternativas de insectos vectores que contribuyen a la propagación de las enfermedades, así como la adaptación de prácticas agronómicas.

■ ¿CÓMO SE ESTÁ IMPLEMENTANDO?

Un programa de manejo de la enfermedad del amarillamiento del aster en la vid en Sudáfrica

En Sudáfrica, se ha elaborado un programa de manejo para la enfermedad asociada al fitoplasma del amarillamiento del aster, orientado a los administradores y productores. Este plan incluye la detección temprana de plantas infectadas, la plantación de material vegetal libre de fitoplasmas, recomendaciones para la vigilancia de cicadélidos, la gestión de las especies de plantas reservorio y la gestión de insectos vectores, basadas en las investigaciones realizadas en el marco del proyecto TROPICSAFE y en los resultados de investigaciones anteriores.



- Muestreo de plantas huéspedes alternativas en el Cabo Occidental (Sudáfrica). Medición del tamaño de la planta (A), toma de un registro fotográfico (B), etiquetado y muestreo de la planta (C).

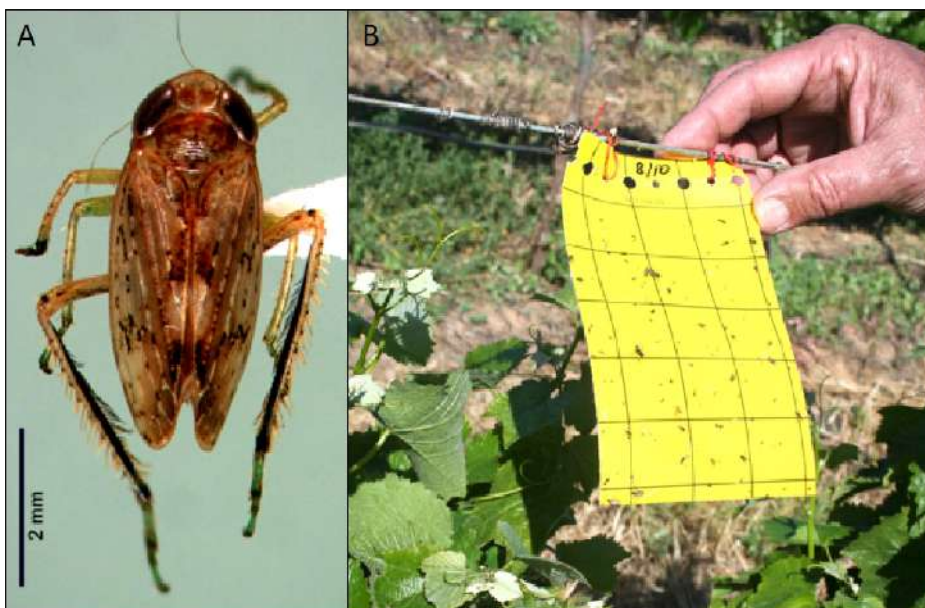


■ ¿CÓMO ESTÁ FUNCIONANDO?

Manejo específico de los viñedos

M. fuscovaria está activa todo el año. Se han registrado ninfas y adultos en la vid durante el período de crecimiento y en plantas adventicias que podrían albergar el fitoplasma del amarillamiento del aster durante el resto del año. Por lo tanto, la estrategia recomendada es monitorear la presencia de cicadélidos, no sólo durante el período vegetativo sino durante todo el año, con trampas pegajosas amarillas. Las decisiones de manejo y tiempos se basan en la presencia y el tamaño de la población de *M. fuscovaria*, la fenología de la vid y el clima. Las medidas de saneamiento para prevenir la propagación de la enfermedad incluyen la plantación únicamente de material vegetal libre de fitoplasmas del amarillamiento del aster, la detección, el etiquetado y la eliminación del material vegetal infectado (por ejemplo, brotes y plantas infectadas). Otra medida importante es la eliminación de plantas huéspedes

alternativas del amarillamiento del aster o del insecto vector. El control de la maleza es esencial, ya que plantas adventicias de diferentes familias pueden estar infectadas por el fitoplasma de amarillamiento del aster o, cuando las vides están en reposo vegetativo, son huéspedes de *M. fuscovaria*. Se han registrado insecticidas para aplicación foliar o en el suelo para el control de este insecto vector. Las aplicaciones de insecticida de acuerdo con las especificaciones del fabricante se basan en la presencia del insecto vector en zonas de alto riesgo o en el tamaño de su población en zonas de menor riesgo.



- Vigilancia del vector saltamontes *Mgenia fuscovaria* (A) (Michael Stiller) con trampas pegajosas amarillas (B).

PALABRAS CLAVE

Manejo integrado de plagas, saneamiento, plantas huésped alternativas, fitoplasmas, saltamontes

MÁS INFORMACIÓN

Carstens R. 2008. Aster yellows disease in vineyards in South Africa, Winetech, ARC, Infruitec, Stellenbosch, South Africa. <http://www.winetech.co.za/documents/docs2008/Astervergelingsiekte-by-wingerd-in-Suid-Afrika-Engels.pdf>.

Engelbrecht M., Joubert J., Burger T.J. 2010. First report of aster yellow phytoplasma in grapevines in South Africa. *Plant Disease* 94, 373.

Krüger K., de Klerk A., Douglas-Smit N., Joubert J., Pietersen G., Stiller M. 2011. Aster yellows phytoplasma in grapevines: identification of vectors in South Africa. *Bulletin of Insectology* 64(Supplement), S137-S138.

OIV. 2019. Statistical report on world vitiviniculture. International Organisation of Vine and Wine Intergovernmental Organisation (OVI), Paris, France.

SAWIS. 2015. Final report - Macro-economic impact of the wine industry on the South African economy (also with reference to the Impacts on the Western Cape). South African Wine Industry Information and Systems (SAWIS), Paarl, South Africa.

CRÉDITOS

Kerstin Krüger Departamento de Zoología y Entomología, Universidad de Pretoria, Pretoria, Sudáfrica kkruiger@zoology.up.ac.za

Abril, 2020



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación de la Unión Europea H2020, bajo el acuerdo de concesión N° 727459

www.tropicsafe.eu

Esta ficha de innovación se ha producido como parte del proyecto TROPICSAFE. Aunque el autor ha trabajado con la mejor información disponible, ni el autor ni la UE serán en ningún caso responsables de cualquier pérdida, daño o perjuicio que se produzca directa o indirectamente en relación con el proyecto.