



Huerto afectado por *Phytophthora*.

“Los nogaleros no se pueden relajar, el alza de las temperaturas está provocando que diversas plagas y enfermedades se intensifiquen y muchas estén avanzando al sur. Esto no se había visto antes”, recalca el asesor y especialista en frutales Jean Paul Joublan. Recalca que es clave mantener el monitoreo constante, con el objetivo de optar siempre por la prevención.

Dado que para prevenir, es necesario conocer al enemigo y sus pasos, a continuación se detallan algunas de las principales plagas y enfermedades que afectan al cultivo y cómo manejarlas (ver artículo completo en código QR).

BOTRYOSPHERA, UNA AMENAZA SILENCIOSA

“Los hongos de la familia *botryosphaeria* han aumentado notablemente su incidencia en nogales en las zonas centro y sur del país, producto del cambio climático y del mal manejo”, dice Rodrigo Herrera, especialista en fitopatología vegetal, académico de la Universidad Católica de Temuco y asesor del Laboratorio de Diagnóstico Vilatalab.

Estos hongos avanzan desde ramas y ramillas hasta las ramas principales, provocando una desecación de brotes tiernos de la planta o las ramas, exudaciones blanquecinas e incluso defoliación y el fallecimiento de la planta.

El problema, dicen los especialistas, es que aún cuando se corte la rama afectada, no hay ninguna seguridad de que las esporas de *Botryosphaeria* no hayan ingresado al cultivo por otras zonas.

La mejor forma de evitar su aparición es aplicar pasta poda en cualquier herida del árbol. También se recomienda favorecer la luminosidad del huerto, ya que esto permitirá la entrada de rayos UV al árbol, los que acabarán con el hongo o ralentizarán su avance.

“Con el cambio climático se producen lluvias estivales y mayores temperaturas en otoño, favoreciendo el desarrollo de estos hongos, los que impactarán el rendimiento productivo de los árboles”, explica Julio Retamales, fitopatólogo y académico del Instituto de Ciencias Naturales de Medicina Veterinaria y Agronomía de la U. de Las Américas.

Plagas y enfermedades, el peligroso avance hacia el sur

El aumento de las temperaturas medias en los últimos años ha impulsado el creciente avance hacia el sur de distintas amenazas sanitarias para los cultivos. Para prevenir que la situación genere daños que pueden llegar a ser muy graves, el monitoreo constante es clave.

ROLANDO ARAOS MILLAR



Con feromonas se controla la polilla del manzano.

ARMILLARIA Y PHYTOPHTHORA

“He visto muchos cultivos en la zona sur del país que nunca se habían enfermado y que ahora están



El burrito de la vid permite *Armillaria* y *Phytophthora*.

presentando ataques de *Armillaria* y *Phytophthora*, muchas veces juntos”, dice Jean Paul Joublan.

A juicio del asesor, las altas temperaturas estresan más a los árboles,



Peste negra genera graves problemas en Biobío.

lo que se suma a las constantes aplicaciones de cobre y funguicidas, manejos que terminan por desertificar el suelo, dejándolo estéril y sin competencia para que estos dos

hongos ataquen las raíces y el cuello del nogal.

Otro factor de relevancia que genera la aparición de estas enfermedades es la larva del burrito de la vid, la que se alimenta de las raíces hasta que llega a una etapa adulta, abriendo una enorme ventana para que puedan ingresar estos hongos.

“Una vez que se ve el burrito caminando por las hojas, el daño ya está hecho, ya se desarrolló”, explica Rodrigo Herrera.

Julio Retamales explica que si bien los síntomas de las enfermedades pueden llegar a ser detectados a nivel de la canopia, es necesario monitorear frecuentemente tronco y raíces de la planta.

Si hay sospechas de ataque, se puede cortar la corteza de esta zona con un chuchillo y notará que la madera tendrá un color oscuro. En las zonas más afectadas el árbol exudará un líquido negro con un aroma licoroso.

“Otro signo más intenso es una defoliación violenta del árbol en los meses de enero y febrero. Esto también dará paso a que se desarrollen otros hongos en las plantas”, dice Joublan.

Una vez que estos síntomas aparecen, es muy complejo restaurar el cultivo. Y, aunque existen alternativas paliativas, es poco probable que este recupere su potencial productivo, por lo que la recomendación es apostar a la prevención con manejos como evitar el riego por surco, anegación o por tendido.

Otra alternativa, para cuando se va a establecer el huerto, es trabajar con patrones tolerantes a *Phytophthora*, y mejorar la vida del suelo.

PESTE NEGRA, GRAVE AMENAZA EN EL BIOBÍO

La bacteria *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*, patógeno que causa la peste negra en nogales, es capaz de invernar en las yemas del árbol durante el invierno, y cuando estas comienzan a brotar a inicios de la primavera, aprovecha todos los espacios disponibles para penetrar e ingresar al cultivo. Si no se controla adecuadamente, puede provocar pérdidas de entre 20% a 50% de la producción.

La única forma de evitar la aparición de esta enfermedad es realizar



ERNESTO CISTERNAS

PULGÓN DEL NOGAL, UN ENEMIGO CONTROLADO

Si bien hace unos años el pulgón del nogal (*Chromaphis juglandicola*) era una amenaza importante para el nogal, esto ha dejado de ser así.

"El pulgón se ve cada vez menos, porque hace unos años el SAG ingresó al país un controlador biológico llamado *Trioxys pallidus*, parasitoide que controla muy bien al insecto", dice Joublan.

Trioxys, dice Joublan, está presente prácticamente en toda la zona de producción nogalera, por lo que es capaz de lidiar muy bien con el pulgón.

De todas maneras, este insecto aún puede ser un problema en aquellos predios con aplicaciones de insecticidas de amplio espectro. Esto se debe a que el controlador biológico es muy sensible a los insecticidas y en su ausencia, las poblaciones del pulgón se incrementan descontroladamente, lo que obliga a intervenciones específicas para su control.

Para el pulgón del nogal se usa un controlador biológico

existe nada a nivel comercial.

POLILLAS, INCLUSO EN POSCOSECHA

Las polillas del manzano (*Cydia pomonella*) y del algarrobo (*Ectomyelois ceratoniae*), pueden provocar pérdidas sobre el 20% e incluso 30% en nogales, y no se descarta que en los próximos años, y producto del alza de las temperaturas, aumente su incidencia e intensidad en las nuevas áreas de distribución del cultivo en el sur de Chile.

"Ambas polillas atacan al fruto en formación, siendo la polilla del algarrobo un problema incluso en poscosecha, ya que es capaz de penetrar el fruto a través de las rupturas naturales que posee la cáscara y alimentarse del fruto, dejando gran cantidad de fecas en el interior", explica Ernesto Cisternas, entomólogo e investigador del INIA La Cruz.

Dado lo anterior, es fundamental realizar un monitoreo constante, con personal capacitado y calificado, buscando detectar y cuantificar

la presencia de estos insectos.

"A nivel orgánico, contra la polilla del manzano, la mejor alternativa es aplicar como base, un programa de manejo de feromonas sexuales para producir una disrupción de la cópula, es decir, evitar la reproducción de las polillas", dice Cisternas.

ESCAMAS, UN DAÑO EVITABLE

Los especialistas son unánimes. La escama de San José (*Diaspidiotus perniciosus*) y la escama morada



VEA ESTE ARTÍCULO COMPLETO y otros en el QR.

del manzano (*Lepidosaphes ulmi*) pueden ser totalmente evitables siempre que los manejos dentro del huerto respeten y entiendan el equilibrio natural que existe entre ellas y sus controladores biológicos.

Para contrarrestarlo, dice Cisternas, lo mejor es realizar un manejo biológico, donde liberen diversos controladores naturalizados, como la avispa y chinitas *Encarsia perniciosi*, y *Aphitys spp* y *Coccidophilus citricola* y *Rhizobius lophantae* i. si su presencia y actividad es baja.

entre 2 a 3 aplicaciones invernales de productos cúpricos, distanciadas en lapsos de dos a tres semanas, en dosis que dependerán del producto que se use. El problema, acusan los especialistas, radica en que ya se han reportado poblaciones de *Xanthomonas* resistentes a estos tratamientos. De hecho, en la Región del Biobío, particularmente en Los Ángeles y San Rosendo, este problema es severo.

"Antes de realizar las aplicaciones, es relevante considerar la carga del patógeno en los tejidos del nogal (yemas/brotos/amentos) y determinar los niveles de tolerancia/resistencia que presentan estos patógenos frente a agroquímicos", aconseja Julio Retamales.

Los especialistas aseguran que se han descubierto controladores biológicos, particularmente bacteriófagos capaces de controlar a *Xanthomonas*; sin embargo, todavía no