

Alternativas para enfrentar el cáncer bacterial en cerezos

La enfermedad, que es causada por la bacteria *Pseudomonas syringae* pv.*syringae*, puede ser controlada usando algunos de los productos bactericidas en base a cobre y otras tecnologías biológicas que se comercializan en el mercado.

Jueves, 27 de junio de 2019 a las 8:30

El Mercurio Campo



- Cerezo afectado por cáncer bacterial.
Crédito: Blanca Luz Pinilla

El cáncer bacterial, producido por la bacteria *Pseudomonas syringae* pv.*syringae*, es una de las enfermedades que más afecta a la industria del cerezo en la actualidad.

De hecho, se estima que está presente —en distintos grados— en casi todos los huertos del país.

“Quien planta cerezos debe saber que tendrá que convivir con el cáncer bacterial desde el primer día de establecido el huerto y hasta el último de vida de los árboles”, asegura Andrés France, fitopatólogo del INIA.

La agresividad de esta patología, que en su etapa sintomática se asocia a la presencia de canchales que exudan una goma anaranjada, dependerá de la zona de plantación, las condiciones climáticas del lugar y la variedad de cerezos que se utilice. En los casos más graves su presencia puede desembocar en una merma importante de los rendimientos productivos y hasta en la muerte de buena parte de las plantas del huerto.

Si bien es imposible erradicar la bacteria una vez que ingresa a la planta, la enfermedad puede ser controlada utilizando productos bactericidas tradicionales o de nueva generación.

¿Con o sin cobre?

Entre los tratamientos tradicionales, los más usados son los en base a cobre, los cuales si bien tienen una efectividad comprobada para el control de cáncer bacterial, pueden generar diversos problemas en el desarrollo de las plantas si se aplican en cantidades excesivas.

“La acumulación de los productos en base a cobre en el suelo es tóxica para las plantas y elimina organismos benéficos presentes en la tierra, pues mata lo que toca. Además, bloquea la absorción y asimilación de nutrientes”, explica Andrés France.

Hay que considerar que en un huerto de cerezos manejado bajo un esquema tradicional las aplicaciones de productos en base a cobre se realizan cada 10 a 15 días desde el inicio de la caída de hojas hasta la yema hinchada, y después de cada lluvia. Así, en invierno se pueden llegar a realizar hasta 12 aplicaciones.

Sin embargo, en los últimos años han surgido algunos productos que no se basan en un 100% en la acción del cobre y que han mostrado buenos resultados en el combate del cáncer bacterial en cerezos.

Entre los más destacados figuran los tratamientos en base a concentrados microbianos, los que compiten con las *Pseudomonas* e impiden que se establezcan en el árbol o en las heridas artificiales y naturales que se puedan producir.

Las aplicaciones de estos productos normalmente se realizan cuando hay heridas artificiales, como poda, ortopedia o cortes para inducción de yemas; o heridas naturales, como brotación, caída de hojas y daño por heladas.

En ese grupo también destacan las cepas nativas de los biocontroladores *Bacillus* spp. y *Brevibacillus brevis*, las cuales entran al árbol, se reproducen, compiten por espacio y alimento, y liberan toxinas.

La efectividad de este tratamiento dependerá, en gran medida, de las condiciones ambientales a las que esté sometido el huerto, por lo que generalmente su entrega se alterna con aplicaciones de cobre. La idea es no dejar al árbol desprotegido.

Otra de las alternativas biológicas que está ganando espacio y que reemplaza 100% al cobre, es el uso de biotoxinas de diferentes microorganismos –entre ellos, algunos tipos de *Bacillus* y *Trichoderma*–, obtenidas y estabilizadas en laboratorio.

“El efecto principal de este tratamiento sobre la planta es inhibir el desarrollo de las bacterias, por lo que logra bajar las poblaciones de dichos microorganismos y así tener menor probabilidad de ataques de estos patógenos. De hecho, estos son casi nulos”, afirma Francisco Ariztía, gerente general de Tavan, empresa que desarrolló el tratamiento.

Al no ser organismos vivos, estas biotoxinas no necesitan condiciones favorables para desarrollarse en la planta. De hecho se encuentran listos para actuar dentro y fuera de ella.

La herramienta es de acción sistémica y de efecto residual prolongado, por lo que no da espacio a la existencia de ventanas que puedan dejar al árbol descubierto ante un eventual ataque.

Además requiere de solo 4 aplicaciones a lo largo de la temporada, lo que disminuye los costos.

“La primera aplicación se hace en inicio de caída de hoja durante el otoño, y la segunda en invierno, previo a yema hinchada. Aunque en casos de extrema lluvia o de helada se hace una aplicación extra”, advierte Francisco Ariztía.

Lo que viene

Si bien por estos días el mercado cuenta con soluciones probadas, también existen iniciativas que se encuentran en etapa de desarrollo.

En ese sentido, una de las que más destacan es la del INTA de la Universidad de Chile, que está trabajando en un bactericida contra la *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*, que basa su funcionamiento en la acción de bacteriófagos o fagos, que corresponden a virus que infectan bacterias determinadas.

“Esta formulación, que se enmarca en un proyecto Fondef, tiene varias propiedades: no afecta la microbiota benéfica de los carozos, se multiplica mientras está presente la bacteria patógena y tiene un efecto bactericida sobre cepas resistentes a cobre. Además no presenta riesgo para la salud de los cultivos, animales ni humanos”, explica Jaime Romero, director del proyecto, en el que también participa Gastón Higuera, director alterno del INTA.

Según el investigador, los fagos usados en este bactericida tienen una acción lítica (antibacteriana) en más del 90% de las cepas de la *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae* en las que fueron probadas, de las cuales el 80% resultó altamente resistente a cobre.

“Se utilizó una cepa de virulenta de Pss para las pruebas de evaluación con protección de fagos in vivo. En principio, plantas modelo o indicadoras fueron empleadas para las pruebas de protección (tabaco). Una vez ajustadas las formulaciones, se ensayó sobre ramas de carozo obteniéndose más de un 40% en reducción del daño sobre la planta producto de esta bacteria”, asegura.

Apostar por la prevención

Pese a que los tratamientos bactericidas existentes han demostrado tener buenos resultados, los expertos sostienen que la mejor estrategia para combatir el cáncer bacterial en cerezos es evitar que la bacteria entre al huerto, para lo cual será fundamental que los productores realicen diversos manejos culturales.

Según Andrés France, uno de los más importantes tiene que ver con llevar a cabo la poda a fines de verano y no en otoño-invierno como se suele realizar.

“Hay que tener en cuenta que la bacteria entra a la planta a través de heridas, y lo hace apenas se le presenta la oportunidad, que es cuando hay altas lluvias y frío. Por lo mismo, hay que aprovechar cuando las condiciones climáticas no permiten la proliferación de estas y existen mayores opciones de que las heridas cicatricen mejor”, afirma.

El investigador del INIA también recomienda evitar la utilización de sistemas de poda que propicien la acumulación de agua en las inserciones de las ramas, con el fin de evitar que se generen condiciones ideales para la diseminación de las bacterias; y usar pastas de poda que ayuden a proteger las heridas.

Otro manejo importante es la eliminación de las malezas del suelo, ya que favorecen la humedad ambiental; y las ramas que presenten la enfermedad.

Además, es necesario aplicar un programa de fertilización y riego equilibrado, con el fin de que las plantas puedan defenderse mejor de un potencial ataque.

“Las plantas se defienden y tratan de aislar al patógeno, pero esto funciona en la medida que estén en buenas condiciones. Plantas débiles o estresadas serán más fáciles de colonizar”, advierte Andrés France.