

's Werelds eerste biologische behandeling tegen Pierce Disease

Bron: L. Allens/FarmPress



Een wijnstok wordt ingeënt. Een groep Texas A&M-onderzoekers heeft een bacteriofaagbehandeling ontwikkeld die van belang is voor en invloed heeft op de druiventeeltgemeenschap als 's werelds eerste biologische behandeling voor de ziekte van Pierce bij wijnstokken.

Microbioloog Carlos Gonzalez noemt het 'een hervonden technologie'.

Fagen - de vijand van gevaarlijke ziekteverwekkers - zijn het grootste wapen van de natuur in de strijd tegen schadelijke bacteriën, werken stil en ongezien, en worden in het algemeen als vanzelfsprekend beschouwd.

Nu heeft een groep Texas A&M-onderzoekers een bacteriofaagbehandeling ontwikkeld die een impact heeft als 's werelds eerste biologische behandeling voor de ziekte van Pierce bij wijnstokken.

Hoofdonderzoeker, microbioloog Carlos Gonzalez noemt het "een opnieuw gevonden technologie", en legt uit: "Bacteriële fagen bestaan al heel lang en worden gebruikt in antibiotica voor de behandeling van menselijke ziekten. Ze werden pas in het tijdperk van de genetica in de landbouw gebruikt en zelfs toen verbod de economie het gebruik ervan omdat het moeilijk is om een bacteriële faag te patenteren.

"Terwijl we in de menselijke wereld te veel antimicrobiële middelen hebben gebruikt en nu problemen hebben omdat bacteriën er resistent tegen worden, in termen van planten, is het verwant aan een 'shotgun'-effect dat alle bacteriën doodt - en sommige vormen van bacteriën zijn gunstig in de planten wereld. Sommige huidige producten die worden gebruikt om vectoren van insecten te bestrijden die ziekten verspreiden, kunnen onverwachte schadelijke effecten hebben op nuttige insecten die niet tot de doelsoorten behoren, zoals honingbijen", zegt Gonzalez.

"In het geval van de ziekte van Pierce wordt de betrokken bacterie gevectoriseerd door een insect, de 'glass winged sharpshooter' met glazige vleugels die zich voedt met plantenweefsels en het riet, dus het is een effectieve vector die soms kan worden bestreden met systemische pesticiden.

"Maar onze onderzoeksresultaten resulteerden in een injecteerbare biologische remedie die de plant van binnenuit geneest in plaats van als een oppervlaktetoepassing. Zoals met elke biologische, als je vertrouwt op pesticiden die niet systemisch zijn en het regent, zal het niet veel goeds doen," zei hij. "We hebben een bacteriofaagbehandeling ontwikkeld die de plant van binnenuit geneest in plaats van een chemische stof die insecten doodt die de ziekteverwekker overdragen."

De bacteriofaagtherapie, een precisiebehandeling van bacteriële infecties waarbij virussen worden gebruikt die alleen de bacterie zelf infecteren en doden, is gebruikt in testwijnngaarden in Noord-Californië en heeft na twee seizoenen naar verluidt de omvang van de ziekte van Pierce in wijngaarden onder hoge ziektedruk verminderd met bijna 60%.