



Por Arturo Maturana, Ingeniero en administración de empresas, Master en Dirección de Agronegocios y Representante Agromarketing en Latinoamérica , en base a la charla dictada por Alberto Fereres, Investigador Departamento de Protección Vegetal, Grupo Insectos Vectores de Patógenos de Plantas. ICA-CSIC, en el Congreso Internacional de Microbioma, "Insectos Vectores de Enfermedades Emergentes: una nueva amenaza para nuestra Agricultura".

Los virus vegetales son los que causaban hasta hace poco el mayor número de enfermedades emergentes. Hasta 2004, prácticamente la mitad de los organismos patógenos que ocasionaban problemas de enfermedades emergentes eran causados por virus, pero recientemente como todos sabemos las bacterias Fito patógenas están siendo cada vez más importantes.

Especialmente la Xylella, es un tema de preocupación muy amplia, pero todos estos organismos patógenos tienen un factor común o un elemento común y es que se transmiten la mayor parte de ellos por insectos (insectos vectores) del grupo Hemiptera que son los que ocasionan que estos patógenos hayan tenido tanto auge en los últimos años y son los que dispersan la enfermedad en campo.

Por ejemplo, los pulgones, moscas blancas, cicadélidos, etc. son responsables principalmente de la transmisión de virus de plantas y también otros grupos de hemípteros como son las psilas o los otros grupos de cicadélidos son los vectores de la Xylella fastidiosa.

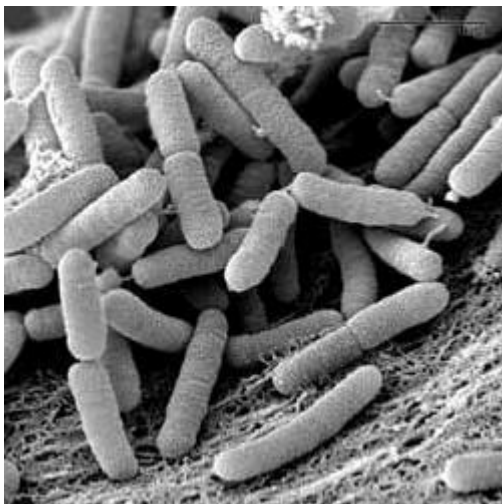
También hay otras psilas vectores (o portadores) que todavía no están presentes pero que pueden causar graves daños como la diaphorna citri (principal vector del greening o HBL), que ha producido graves daños en Florida y en Brasil. Hay que resaltar que entre la entrada de insectos vectores en el campo en una región geográfica determinada y la enfermedad suele haber siempre una cierta relación.

Insectos Vectores de Xylella:

Se transmite por muchos grupos de insectos que tienen un denominador común y es que se alimentan del xilema de las plantas y pertenecen al grupo de cicadomorpha: el de las cigarras, el de los cicadélidos y los cercópodos, que son los principales vectores en Europa, que está en la Península y en las Islas Baleares.

Los vectores cambian obviamente según la región geográfica y el cultivo del que hablemos, por lo tanto, hay un amplio abanico de vectores sin embargo quizás el más importante de Xilella en Europa es philaenus spumarius que, que tiene aspecto de sapo, una sola generación al año y que produce graves estragos, por ejemplo, en la zona de Alicante es un insecto muy abundante produciendo graves daños en el almendro con una presencia abundante de este insecto.

Otra característica es la aparición de espumas típicas de los spittlebugs, que se ven en las hojas de especies herbáceas que crecen debajo de los árboles. Estas especies de espumas aparecen en primavera, luego se pasan a los almendros al principio del verano, y luego pueden pasar a árboles no cultivados, como se ha podido ver en la zona de Murcia y Alicante en España.



¿Cómo controlar las enfermedades emergentes?

La primera medida obvia es eliminar el inóculo primario que es arrancar los árboles, como la medida más drástica.

En el caso del vector es imprescindible en este sistema porque sin vector no tenemos enfermedad.

Pero en el caso de la Xilella la transmisión es persistente o semipersistente y se caracteriza porque el insecto vector puede aparecer en el cultivo de forma transitoria, es decir que el agricultor puede no verlo pero el insecto acaba encontrando la planta alimentándose brevemente sobre la misma y luego migra a otra planta, pasando desapercibido pero infectándola. Por tanto tenemos que manejar el vector tanto en la

fuelle de inóculo, como en la planta sumidero

En el caso de insectos que no son vectores como los pulgones o algunas psilas que producen un daño directo muy importante y por lo tanto hay que evitar el daño directo.

A través de las barreras físicas tenemos varios métodos cubiertas flotantes de diferentes tipos, mallas anti insectos, mallas absorbentes de ultravioleta, entre otras.

En el caso de las lechugas se han usado con éxito los plásticos que absorben la ultravioleta y asimismo el control de la cuchara en tomates se puede hacer con estos plásticos que alteran el comportamiento del vector y que evita que se expanda por un invernadero, por ejemplo.

También tenemos el caso del control químico que se usa de forma habitual para el control DHL.



¿Cómo podemos manejar a *phaemenus espumarius*?

Las espumas que se producen en primavera, es la más vulnerable porque tienen poca movilidad y evitamos que llegue el adulto que es el que principalmente lleva la enfermedad.

También se puede actuar en el otoño, o a principios del invierno cuando estos insectos vuelven al campo a colocar los huevos en la vegetación espontánea y si se hace una aplicación superficial se puede evitar que estos huevos eclosionen en primavera.

Obviamente tenemos opciones de control biológico, microbiológico y control químico . Quiero hacer también hincapié en métodos microbiológicos, que con hongo endofito, tiene la capacidad de frenar la transmisión de virus por pulgones y altera su comportamiento alimenticio.

Para poder saber el comportamiento alimenticio y como responde un pulgón a una planta tratada con un endófito, se puede utilizar la técnica de gráficos de penetración eléctrica que permite conectar el insecto a un amplificador y cuando empieza a alimentarse de la planta el circuito se cierra y se producen unos cambios de potencial eléctrico. Esto da información sobre la posición de los estiletes dentro de la planta y también de la actividad del insecto.

Permitiendo la interferencia en la transmisión de virus y logrando un efecto beneficioso para la planta.



Respecto a EPG (técnicas de grafico de penetración) permite caracterizar la resistencia insecto-planta para utilizarla como se nutren, la acción de fitosanitarios y también estudios de transmisión de patógenos para conocer la composición de la savia del floema.