

CURSO DE ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTOS EN EL CULTIVO DE LA PAPA

AGOSTO 28 - 30 DE 1980

ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR VIRUS, VIROIDES Y MICOPLASMAS EN PAPA

Gerardo Martínez López *

Los virus son sin lugar a dudas el grupo de patógenos más destructivos en el cultivo de la papa, siendo los principales responsables de los bajos rendimientos en todas las áreas productoras, en las cuales no se han establecido programas adecuados de certificación de semillas.

Asociados con los problemas causados por virus, también se consideran los viroides y los micoplasmas, patógenos estos últimos que fueron considerados por muchos años como virus.

Los virus se caracterizan por ser agentes causales de enfermedades los cuales en su forma más simple los podemos considerar, constituidos por ácido nucleico cubierto de una proteína que lo protege y con todo el potencial para causar infección y reproducirse. En el caso de los viroides la cubierta de proteína está ausente. Los micoplasmas son organismos que se pueden visualizar como una bacteria desprovista de pared celular por lo cual toman formas variables.

Los síntomas causados por virus, viroides y micoplasmas son muy variados. Estos síntomas dependen del patógeno, la raza del patógeno, la variedad de papa afectada, el momento en que ocurra la infección y las condiciones ambientales prevalentes. En general estas enfermedades se caracterizan por la falta de desarrollo de las plantas afectadas y una serie de anomalías en el color y forma de las hojas, que va desde variaciones del

* I.A., Ph.D. Laboratorio de Virología, Instituto Colombiano - Agropecuario. Tibaitatá, A.A. 151123, El dorado - Bogotá.

verde normal de la planta, a la manifestación de amarillamiento de venas, parches cloróticos sobre las hojas, hasta completa clorosis, esta última especialmente en infecciones con micoplasmas. Estos síntomas pueden estar acompañados por enroscamientos y deformaciones de las hojas, necrosis de nervaduras, peciolo y tallos, caída de hojas y muerte de la planta.

Estos patógenos se diseminan por medio de insectos, especialmente chupadores, nemátodos, hongos y ácaros. Además, el uso de tubérculo semilla proveniente de plantas afectadas por virus, es la forma más común como se conservan, diseminan y acentúan los problemas causados por virus, viroides y micoplasmas en papa.

Las pérdidas causadas por estas enfermedades, al igual que los síntomas son bastante variables, pero en general se puede decir que las primeras están estrechamente asociadas con la severidad de los síntomas.

En la literatura se encuentran muchos registros que hablan de las pérdidas ocasionadas por uno o varios virus en distintas variedades en diferentes localidades. En Colombia Guerrero y Martínez López realizaron la primera evaluación de pérdidas, en la variedad ICA-Puracé, ocasionadas por el virus (potato virus X) (PVX), el virus Y (potato virus Y) (PVY) y el virus del enrollamiento de hojas (potato leafroll virus) (PLRV), los virus más prevalentes en Colombia, y encontraron que a pesar de que las pérdidas con PVX o PVY en forma aislada eran insignificantes, sus mezclas, las pérdidas por PLRV y la mezcla de este con uno de los anteriores eran considerables, llegando a alcanzar reducciones en rendimiento superiores al 50% cuando se presentaron los tres virus simultáneamente.

Para el control de estas enfermedades es necesario aprender a reconocerlas, realizar un diagnóstico oportuno y tomar las medidas que nos permitan evitarlas.

En el diagnóstico se realizan pruebas biológicas que consideran la transmisibilidad del agente causal de los síntomas de la enfermedad. Esta transmisión se puede realizar por medios mecánicos, con plantas parásitas, o con injertos y con el uso de los vectores de cada uno de ellos. Estas transmisiones se realizan, con frecuencia, a una serie de especies de plantas, en las cuales se desarrollan síntomas característicos que facilitan la identificación de los problemas en consideración.

Además de estas pruebas y cuando el virus que se desea diagnosticar ha sido aislado y caracterizado, es posible usar métodos serológicos, como una forma más rápida y sencilla de realizar el diagnóstico. También existen métodos, tales como la electroforesis que pueden ser empleados en el diagnóstico de virus y los que se emplean especialmente en el diagnóstico del vírido causante del tubérculo en forma de uso.

Finalmente es necesario mencionar el microscopio electrónico como la herramienta más útil y necesaria en el diagnóstico de virus.

Realizando el diagnóstico debemos utilizar la información disponible sobre el problema para tratar de controlarlo. Al no contar con productos viricidas, todas las prácticas de control están orientadas a evitar la llegada de un virus al cultivo. La primera y más importante de todas es el uso de semilla libre de virus. Los programas de mejoramiento genético trabajan en la identificación e incorporación de fuentes de resistencia o tolerancia a virus y a sus vectores. En ocasiones se utilizan razas de patógenos menos virulentas con el fin de realizar inoculaciones que protejan a las plantas de infecciones posteriores con razas más virulentas. También se puede trabajar con épocas de siembra, rotación de cultivos, localización de los lotes dedicados a la producción de semilla, con el fin de reducir la incidencia de los vectores y de fuentes de inóculo.

La producción de semilla libre de patógenos se realiza a través de un esquema de certificación de semillas en el cual el conocimiento de los virus, métodos de diseminación, métodos de diagnóstico y técnicas de termoterapia y cultivo "in vitro" se producen plantas libres de patógenos, para su posterior multiplicación en las condiciones que permitan conservar su sanidad por el mayor tiempo posible. Al llegar este material a los campos de producción de semillas deben ser sometidos a inspecciones periódicas que permitan garantizar que su sanidad se ha podido conservar y que se puede ofrecer a los agricultores la calidad de semilla que ellos están esperando.