

SINTOMAS DE VIRUS EN PAPA

C. Crisci

Los síntomas son las reacciones visibles en la planta provocadas por una enfermedad. Tienen fundamental trascendencia en el estudio de los virus, ya que su diagnóstico a campo se basa en el reconocimiento de los síntomas. Por lo tanto, constituyen una herramienta de gran importancia en el mejoramiento de la calidad sanitaria de la papa-semilla.

PRINCIPALES SINTOMAS DE VIRUS

En la planta de papa, las hojas normalmente son compuestas, formadas por un pecíolo central, varios pares de folíolos (hojuelas) y un folíolo terminal.

Los principales síntomas que producen los virus en la planta de papa, se describen a continuación.

Sintomas en las hojas

Mosaico o moteado: son áreas (manchas) de color verde claro, que alternan con el verde normal de los folíolos.

Amarillamiento: es la pérdida del color verde en toda o en parte de la hoja, sustituido por el amarillento o amarillo.

Coloración anormal: presencia de colores distintos al verde o amarillo, tales como violeta o púrpura (en los bordes de la cara inferior de los folíolos) y bronceado o grisáceo (en la cara superior).

Enrollamiento: enrollado hacia arriba de los bordes de los folíolos, teniendo a la vena central como eje de enrollamiento, pero más marcado en la base y en la punta.

Encrespamiento: corrugado de los bordes, generalmente asociado con mosaico.

Rugosidad: superficie de la hoja con rugosidad o ampolladuras, también generalmente asociada con mosaico.

Hoja coriácea: hojas que al apretarlas en la mano parecen o suenan como quebradizas (como cuero viejo reseco).

Eréctil: hojas empinadas, especialmente visible en la mitad superior de la planta y más marcadamente cuando ella es aún joven (las plantas se asemejan a pinitos).

Epinastia: hojas algo caídas, con curvatura del pecíolo hacia adentro.

Necrosis: manchas (áreas) o líneas de tejido muerto, de color pardo, negruzco o grisáceo.

Necrosis sistémica: manchas, líneas o anillos de tejido muerto en todo o casi todo el follaje.

Necrosis de las nervaduras: líneas o rayas pardas en la cara inferior de los folíolos, sobre todo el largo de la vena central o formando rayas discontinuas (estrías).

Necrosis apical: necrosis o muerte del brote terminal.

Caída de las hojas u hoja pendiente: caída de las hojas bajas que tuvieron necrosis en los folíolos, o que quedan colgando sin desprenderse.

Síntomas en el aspecto de la planta

Enanismo: plantas que nacen más tardías y que se mantienen pequeñas en relación a las demás sanas; a veces los tallos son exageradamente gruesos.

Debilidad: tallos delgados, de entrenudos largos, con hojas de menor tamaño.

Síntomas en los tubérculos

Papas puntiagudas: afinamiento gradual del grosor, más pronunciado en la base de las papas que en la punta.

Rajaduras: rajaduras finas, superficiales o profundas.

Ahilamiento de los brotes: brotes muy finos y largos, débiles.

Manchas necróticas externas: lesiones circulares, hundidas y secas.

Manchas necróticas internas: al cortar las papas, manchas pardas circulares o irregulares.

Necrosis de los brotes: brotes total o parcialmente muertos.

SINTOMAS DE LOS PRINCIPALES VIRUS DE LA PAPA

En nuestro país, por el grado de difusión en el campo en condiciones naturales, y por el nivel de pérdidas que causan en los rendimientos de las distintas variedades de uso actual, los principales virus que atacan a la papa, son: el virus del enrollamiento de la hoja o PLRV, el Virus Y o PVY y el Virus X o PVX.

VIRUS DEL ENROLLAMIENTO DE LA HOJA DE PAPA (PLRV)

Las plantas enfermas por este virus, provenientes de papa-semilla infectada (infección secundaria), son más pequeñas que las sanas, porque el virus produce enanismo y porque la semilla brota más tardíamente. Además, son de color verde más claro y las hojas superiores se presentan erectas. Los folíolos de las hojas bajas muestran enrollamiento, con la característica de la punta que se dobla hacia arriba y un amarillamiento marcado en la base de ellos. Estas hojas bajas se ponen rígidas, de textura coriácea. La papa-madre, salvo raras excepciones, permanece firme hasta la cosecha, y los estolones (unión con el tallo) de las papas producidas son más cortos que en las plantas sanas.

En las plantas infectadas durante la estación de cultivo (infección primaria), si la infección es temprana (cerca de la emergencia), los síntomas son similares a los de la infección por la papa-semilla; si la infección es más tarde, las hojas superiores se presentan erectas, con los folíolos amarillentos, enrolladas sólo en la base y con la punta ligeramente doblada hacia arriba. En algunas variedades, los folíolos jóvenes toman una coloración rosada o rojiza, especialmente en los bordes. Las variedades en uso actual son susceptibles al PLRV.

VIRUS Y DE LA PAPA (PVY)

Variante común (PVY^o)

Las variedades susceptibles, como Red Pontiac, Atlantic, Chieftain, Shepody, etc., provenientes de papa-semilla enferma, presentan siempre el síntoma de mosaico en todo el follaje, acompañado de una rugosidad más o menos severa; las plantas muestran enanismo. En la infección durante la estación de cultivo, el mosaico se localiza en las hojas superiores.

En las variedades resistentes, como Kennebec, Spunta, etc., cuando la infección de la planta es por semilla, pueden o no mostrar mosaico en las hojas jóvenes, mientras que los folíolos de las hojas medias presentan estriado necrótico en las venas y epinastia, y las hojas bajas permanecen pendientes pero muertas (necrosadas). La infección en la estación de cultivo produce sólo estriado necrótico en los folíolos de las hojas superiores y medias, y el síntoma de hoja pendiente en las bajas.

Variante necrótica en tabaco (PVY^N)

Esta variante del Virus Y, muy común en Europa, ha alcanzado reciente difusión en algunos cultivos del sur del país (citado por primera vez para el país por C. Crisci y F. Vilaró, 1983. Virus y agentes relacionados en cultivos de papa del Uruguay. CIAAB, Investigaciones Agronómicas N° 4. Montevideo). Las plantas enfermas pueden mostrar un mosaico suave o no mostrar síntomas.

VIRUS X DE LA PAPA (PVX)

Las razas suaves no producen síntomas (infección latente). Las variantes moderadas dan mosaico suave a moderado, ligero ampollamiento de la parte verde normal y bordes ligeramente ondulados. Las variantes severas presentan, además de un fuerte mosaico,

manchas necróticas y rugosidad, siendo las plantas de menor altura que las sanas. Las variedades en uso actual son susceptibles.

DETECCION DE LOS VIRUS POR SINTOMAS

Para el reconocimiento de los síntomas y la detección de los virus en el campo, se debe tener un buen entrenamiento, dado que son varios los factores que influyen en su manifestación.

1. Las distintas variantes o razas de un mismo virus, pueden dar síntomas distintos en una misma variedad de papa. Por ejemplo, la variante común del virus Y (PVY^o) da mosaico o manchas necróticas en los folíolos, según sea la variedad de papa.

2. Las diferentes variedades de papa pueden presentar síntomas distintos frente a un mismo virus. Por ejemplo, la var. Kennebec presenta rayas (estrías) necróticas en las venas de los folíolos frente a la variante común del virus Y, mientras que la var. Red Pontiac presenta un mosaico severo.

3. La temperatura, la luz y el estado nutricional de la planta, tienen una gran influencia sobre la manifestación de los síntomas.

Como ejemplos:

a. La luz del sol enmascara (oculta) el mosaico suave que produce el Virus X, pero éste se ve claramente cuando el cielo está nublado.

b. La temperatura por arriba de 20-22° C enmascara los mosaicos suaves por el Virus X y los síntomas del Virus S.

c. Una planta falta de nitrógeno da amarillamiento y un cierto enrollamiento de los folíolos, pudiéndose confundir este síntoma con el del virus del enrollamiento de la hoja de la papa. Un período de sequía también da los mismos síntomas.

d. Un exceso de humedad en el suelo, por un período prolongado, produce en algunas variedades rayas necróticas en las nervaduras, pudiéndose confundir con el síntoma del Virus Y.