

El virus del mosaico del pepino se detectó en espinaca



Foto 1. Síntomas de mosaico y amarillez en hojas.



Foto 2. Detención de crecimiento y amarillez del follaje.



Foto 3. Síntomas de hojas alargadas y disminución de crecimiento en plantas de espinaca inoculadas artificialmente con CMV.

Paulina Sepúlveda R.
Ingeniera Agrónoma, M.Sc.
psepulve@platina.inia.cl

Patricia Rebufel A.
Técnica Microbióloga
INIA La Platina

La espinaca (*Spinacia oleracea*) se cultiva en el país principalmente por ser una planta muy nutritiva, de fácil digestión, con elevado contenido de hierro. Se comercializa al estado fresco, congelado, en conserva y en alimentos para niños. En la temporada 1999/2000, según ODEPA, se cultivaron 450 hectáreas, de las cuales 320 (71%) estaban en la Región Metropolitana. La producción se destina totalmente al mercado nacional.

En el país, existe escasa información de las enfermedades que afectan a esta hortaliza. La literatura solamente menciona al Mildiú, causado por el hongo *Peronospora spinaciae*, que ataca las hojas produciendo manchas amarillas en su cara superior y gris violáceo en la inferior. Cuando la enfermedad avanza, la hoja se oscurece y muere. En el campo se han observado algunos problemas causados por hongos del suelo, como *Fusarium*, que afectan el sistema radicular y causan amarillez.

En la temporada 2001/02, especialmente en siembras de verano (diciembre-enero) se observó con gran intensidad un daño en el cultivo caracterizado por mosaico amarillo, detención de crecimiento y disminución significativa del área foliar. Las siembras más afectadas eran las de la zona de Lampa, Región Metropolitana.

La enfermedad ataca principalmente a plantas pequeñas, sin embargo el daño es más evidente en plantas de mayor desarrollo. Afecta gravemente los rendimientos debido a la menor área foliar y al cambio en el color verde de las hojas.

Detección del agente causante

Como los síntomas sugerían que el agente causal era un virus, las muestras de plantas afectadas se sometieron a la prueba de ELISA, utilizando antisuero para diversos virus, tales como virus del mosaico del pepino (CMV), virus Y de la papa (PVY), virus del bronceado del tomate (TSWV) y virus del mosaico de la alfalfa (AMV).

En todas las muestras analizadas los resultados indicaron la presencia del virus del mosaico del pepino, el cual es mencionado en la literatura afectando espinacas, con los mismos síntomas encontrados en las siembras chilenas.

Para comprobar que efectivamente el CMV era el agente causal, se realizaron además otras pruebas de patogenicidad, que consistieron en transmitir el virus en forma mecánica a plantas de tabaco (*Nicotiana tabacum* y *N. glutinosa*) y a plántulas de espinaca. Así se logró reproducir los mismos síntomas observados en el campo: mosaico, hojas más pequeñas, detención del crecimiento, etc. Es importante destacar que ésta es la primera identificación del virus afectando espinacas en Chile.

La literatura nacional y extranjera también lo cita como huésped dañino de una gran cantidad de otras especies hortícolas, como tomate, pimiento, porotos, arvejas, lechuga, y varias especies de malezas, como *Solanum* spp., *Datura* spp. y *Nicandra physalodes*, entre otras.

Susceptibilidad varietal

Para conocer el comportamiento de algunas de las variedades presentes en el mercado, se realizó un ensayo en el cual se inculó artificialmente con el virus cinco variedades comerciales de espinaca (Symphony, Bolero, Limbo, Ballet y



Foto 4.
Diferente susceptibilidad a CMV en variedades de espinacas inoculadas artificialmente.

Santana). Luego las plantas se mantuvieron bajo condiciones de invernadero por 30 días, para posteriormente comprobar la presencia de CMV por ELISA.


Los resultados indicaron que la variedad más susceptible al virus es Bolero, cuyo rendimiento y tamaño de hojas son severamente afectados. La variedad Symphony resultó la más resistente (foto 4). Las otras variedades fueron susceptibles, pero en menor grado que Bolero.

Métodos para prevenir la virosis

El virus del mosaico del pepino, al igual que muchos otros virus, se transmite en el campo por insectos, en este caso pulgones. Ellos transmiten el virus de forma no persistente, es decir el pulgón adquiere el virus al picar una planta enferma y es capaz de traspasarlo de inmediato a una planta sana al alimentarse o picarla. Por ese motivo las aplicaciones de insecticidas no cumplen un rol significativo como medida de control del pulgón. Luego, lo que se debe hacer es prevenir la enfermedad sembrando en zonas libres de insectos, lejos de otros cultivos susceptibles, como los señalados anteriormente, en ausencia de malezas susceptibles (chamico, tomatillo, nicandra y quingüilla) y atrasar o adelantar la época de siembra, para escapar a una mayor cantidad de vectores. Sin embargo el mejor método de

control es el uso de variedades con mayor resistencia y que se puedan sembrar en épocas del año en que la incidencia de la enfermedad es más alta.

También se ha demostrado que varias malezas, como chamico, tomatillo, nicandra o manzana del Perú, quingüilla, entre otras, son portadoras de virus sin que necesariamente presenten síntomas. Por lo tanto deben ser eliminadas del interior del campo y también de sectores aledaños, para evitar que sean focos de infección desde donde los pulgones transmitan el virus al cultivo.

Por último es importante señalar que, por tratarse de una enfermedad viral, no existen productos químicos para controlarla. Si no se aplican medidas preventivas, la presencia del virus podría restringir el cultivo de espinaca sólo a la época de invierno, en que existe una menor presión de insectos vectores y de la enfermedad. 



Lorsban*4E

En Pomáceas y Carozos
a salida de invierno
controle Escama de San José
y Huevos de Arañita Roja Europea.

¡ Por algo es el insecticida
más usado en el mundo!

 **Dow AgroSciences**

Avenida Américo Vespucio Sur 100 piso 6, Las Condes, Santiago.
Teléfono: (56 2) 440 4800. Fax: (56 2) 440 4930.

SANTIAGO
Celular: (0) 9434 88 79
E-mail: jilarrain@dow.com

LA SERENA
Celular: (0) 9434 88 77
E-mail: cmoreno@dow.com

RANCAGUA
Celular: (0) 9434 88 78
E-mail: ptornquist@dow.com

CURICO
Celular: (0) 9434 88 82
E-mail: gdominguez2@dow.com

CONCEPCION
Celular: (0) 9434 88 73
E-Mail: jgrau@dow.com

TEMUCO
Celular: (0) 9434 88 81
E-mail: tsalvadores@dow.com

