
HOJA INFORMATIVA DE HORTICULTURA

PROTECCION DE CULTIVOS EN HORTICULTURA

Ing Agr Mariana Garbi
Marzo de 2000

Los cultivos hortícolas están compuestos por un gran número de especies vegetales que pueden, a su vez, ser atacadas por una cantidad importante de enfermedades. Cabe mencionar como ejemplo que más de cincuenta pueden atacar a los zapallos, zapallitos, melones y sandías o que la frutilla puede ser afectada por casi un centenar de enfermedades.

Considerando lo anterior, resulta difícil pretender hablar de cómo "proteger" al total de las hortalizas pero, sin embargo, puede intentarse comprender lo que significan las enfermedades en la producción hortícola, analizar los factores que influyen en su desarrollo y recordar algunas medidas de lucha para prevenirlas o combatirlas.

Las enfermedades causan en la planta un efecto perjudicial que afecta a su funcionamiento, pudiendo conducir a pérdidas de rendimiento y/o calidad de los productos cosechables. Si bien este efecto es causado por agentes vivos denominados patógenos (hongos, bacterias, virus, micoplasmas, etc.) no debemos olvidar que existen otros factores que pueden favorecer la acción de estos patógenos. Entre esos otros factores debe considerarse a la propia planta, con su capacidad para resistir o no el ataque; las condiciones ambientales como temperatura, humedad, luz, viento; los factores químicos como el pH, los nutrientes, los contaminantes ambientales e insectos que pueden actuar como vectores.

Lo anterior muestra que el desarrollo de las enfermedades en los cultivos es un fenómeno biológico muy complejo. Esta complejidad se hace mayor si consideramos que las hortalizas son uno de los grupos de vegetales cultivados en los que más ha intervenido el hombre. La búsqueda de producciones más tempranas, con mayor rendimiento y mejor calidad ha conducido a la introducción de nuevas variedades e híbridos, la incorporación de fertilizantes, el uso de sistemas de riego cada vez más sofisticados, el cultivo sin suelo y la incorporación del cultivo bajo invernaderos. Es real que todas estas tecnologías permiten mejorar la producción pero pueden, al mismo tiempo, crear condiciones que incrementan el problema producido por las enfermedades en los cultivos, favoreciendo la aparición y multiplicación de los patógenos.

Rutas 5 y 7
C. C. 221
6700 -Luján (Buenos Aires)

Teléfono: 02323.42-3677/3171 Fax: 02323-
42.5795

Impreso en el Depto de Publicaciones e
Imprenta de la UNLu

Para combatir con éxito las enfermedades en las plantas, es necesario recordar que la lucha contra ellas debe ser un objetivo más de la producción del cultivo y que resulta muy importante conocer cómo se desarrollan las mismas. Ante todo se requiere contar con cierta información y el primer paso es realizar un buen diagnóstico, luego debe conocerse cuál es la fuente de infección, el comportamiento del patógeno que esta produciendo la enfermedad y, por último, qué medidas son las más adecuadas y eficientes para la lucha.

a) Diagnóstico: es la identificación del patógeno y, por lo tanto, de la enfermedad. Para tener éxito en el control de una enfermedad, no sólo es importante la exactitud del diagnóstico, sino también la rapidez con que se realice. Para ello es necesario, muchas veces, recurrir a análisis de laboratorio. Para hacer un diagnóstico es necesario saber cómo son los síntomas que presentan las plantas y cómo se distribuyen las plantas enfermas dentro del cultivo. También es importante contar con información sobre las características del suelo, clima y prácticas de manejo que se han realizado,

b) Fuente primaria de infección (inóculo primario): conocer de dónde proviene la infección es la información que mejor permite controlar la enfermedad pues permite aplicar las medidas de lucha adecuadas ni bien comienza el problema, en el lugar y el momento en que el patógeno se encuentra más débil y en menor número. Las principales fuentes de infección horticultura son: el suelo, las semillas, restos infestados de cultivos anteriores, las malezas.

Suelo: es probablemente la fuente de infección principal para algunos de los patógenos más peligrosos en horticultura. En el suelo viven gran cantidad de hongos y la mayoría de los nemátodos que afectan a las plantas.

Semilla o material de plantación: sigue en importancia al suelo. Es muy importante en los cultivos de propagación vegetativa como clavel, crisantemo, frutilla, alcaucil que pueden traer muchos patógenos si la planta madre está infectada. El uso de semillas no garantiza la ausencia de enfermedades. Gran cantidad de bacterias, un buen número de hongos y de virus se transmiten por semilla.

Restos vegetales y malezas: muchos hongos tienen la capacidad de reproducirse sobre restos del cultivo anterior, como por ejemplo *Botrytis cinerea*. Asimismo, muchas malezas que crecen en los bordes de los lotes y los caminos pueden alojar a insectos que sean capaces de transmitir al cultivo distintos virus.

c) Comportamiento del patógeno: brinda información acerca de cómo la enfermedad puede aumentar y extenderse en el cultivo. Las enfermedades pueden estar causadas por dos tipos distintos de patógenos, en cuanto a su ciclo de vida. El primer tipo está formado por aquellos que no se multiplican durante el crecimiento del cultivo, éstos se llaman monocíclicos (cumplen un solo ciclo de vida). el segundo grupo lo conforman los patógenos que siguen multiplicándose durante el crecimiento del cultivo, aumentando su número y se llaman policíclicos.

Las enfermedades causada por patógenos monocíclicos se producen por los organismos que están presentes en el momento de inicio del cultivo. Son de este tipo la mayoría de los hongos y nemátodos que viven en el suelo. Son ejemplos los hongos que causan marchitez vascular (*Verticillium dahliae* y *Fusarium oxysporum*) o podredumbres radicales (*Fusarium solani*, *Phytophthora* spp.). En este caso el aumento de la enfermedad durante el ciclo del cultivo se da porque aumenta el contacto de las raíces con los patógenos. La forma de control de estos patógenos es reduciendo al máximo su presencia en el momento de inicio del cultivo.

En cambio, las infecciones producidas por patógenos policíclicos se producen por el aumento en la cantidad de patógenos. Entre éstos están los hongos que se dispersan en el aire y atacan las partes aéreas de las plantas como oídios, mildius, royas. etc. Para luchar contra las enfermedades policíclicas es necesario reducir la cantidad inicial de patógenos pero también la tasa de infección posterior.

d) Medidas de lucha: En general las medidas de lucha disponibles para el control de enfermedades, son de tipo preventivo, con excepción de los fungicidas sistémicos y otros tratamientos que se utilizan para eliminar enfermedades que ya han aparecido. Las medidas de lucha más importantes en horticultura son: a) utilización de semillas o material de plantación no infectado, b) desinfección de suelos, c) utilización de cultivares resistentes, d) tratamientos con fungicidas. En el caso de cultivos en invernaderos, la posibilidad de manejar el ambiente (controlando la temperatura, reduciendo la humedad relativa y disponiendo de plásticos que filtren la radiación próxima a la UV) pueden ayudar a reducir las enfermedades que se desarrollen en ellos.

Desde el punto de vista del cultivo, el control de las enfermedades tiene un componente económico que incluye las pérdidas esperadas de cosecha, en relación con la cantidad de enfermedad, así como el costo de las medidas de lucha. Para muchas enfermedades la aplicación de cualquier medida de lucha puede ser necesaria solo cuando la enfermedad llega a un nivel crítico. Debajo de ese nivel las pérdidas de cosecha que se producirán no serán de importancia pero una vez que se alcanza ese nivel crítico es indispensable aplicar alguna medida de lucha. Por eso desde el punto de vista del control de enfermedades debe considerarse:

- 1) El riesgo de que ocurra la enfermedad
- 2) El nivel posible de pérdida en cantidad o calidad de cosecha, si ocurre la enfermedad
- 3) El costo de las medidas de lucha con relación al beneficio esperado
- 4) El mercado y sus exigencias en calidad y residuos

Como para muchas de las enfermedades existentes en los cultivos hortícolas no se dispone de todos los datos mencionados anteriormente, es importante tener en cuenta dos cosas: que rara vez puede lograrse el control completo de la enfermedad y que el control más eficaz resulta de realizar más de una medida de lucha.