

# Cultivo de Nochebuena: no todos los hongos son enemigos



*Dr. Leobardo Serrano Carreón*  
Miembro de la Academia  
de Ciencias de Morelos  
Instituto de Biotecnología  
de la UNAM

El mercado mundial de flores y plantas ornamentales está creciendo a una tasa del 6% por año. Sin embargo, es significativo observar que aún cuando Colombia destina solamente 5,900 hectáreas a cultivos de plantas ornamentales y Ecuador 3,000 hectáreas, ambos participan con el 78% del total de las importaciones de los Estados Unidos (60% y 18% respectivamente) mientras que México con más de 10,000 hectáreas sólo alcanza un 5% de ese mercado. Entre los factores que más afectan la competitividad del sector de ornamentales en México está la gran variabilidad en la calidad de las plantas y/o flores que se producen. En este aspecto, los principales problemas se refieren a pérdidas por plagas y/o enfermedades o a la baja calidad debida a problemas ligados a un mal manejo de los factores que afectan el crecimiento y/o la floración de las plantas.

El cultivo de Nochebuena es uno de los más importantes del sector de plantas ornamentales en México, siendo el Estado de Morelos el principal productor del país. En nuestro Estado se producen cinco millones de plantas terminadas en diferentes presentaciones y colores, así como alrededor de 30 millones de esquejes (plántulas) para el abasto de los mercados de Estados Unidos, Canadá, China, Kenya, Japón, Holanda, Vietnam, Francia, Alemania y Suecia. Sin embargo, las enfermedades producidas por hongos fitopatógenos (hongos que causan enfermedad en plantas) son responsables de pérdidas económicas importantes para los productores de Nochebuena. Estos hongos atacan el follaje y la raíz de las plantas disminuyendo su calidad y, en ocasiones, llegando a provocar la muerte de las mismas. Para disminuir estas pérdidas económicas, los productores han utilizado tradicionalmente pesticidas sintéticos altamente tóxicos. Estos pesticidas no solo ponen en riesgo la salud de quienes los aplican, también se ha demostrado que terminan siendo ineficaces al promover

la generación de especies inmunes a su acción.

El control biológico de plagas y enfermedades representa una alternativa económicamente viable y sustentable que permite eliminar o reducir el uso (y los efectos nocivos) de los pesticidas sintéticos. El control biológico es el uso de organismos (o de sus metabolitos o subproductos) que son enemigos naturales de una plaga o patógeno, con el fin de reducir o eliminar sus efectos dañinos en las plantas o sus productos. De manera similar al uso de gases para controlar poblaciones de ratones o el uso de bacterias benéficas (como los lactobacilos) para preservar alimentos o prevenir infecciones gastrointestinales, el control biológico de plagas y patógenos ha sido utilizado en la agricultura de manera empírica desde sus inicios. La razón principal por la cual muchos productos agrícolas no son destruidos completamente por las plagas y las enfermedades es la presencia natural de agentes de control biológico: organismos capaces de antagonizar con las plagas o patógenos, reduciendo sus efectos no-

civos. El desarrollo y aplicación de este potencial de la naturaleza cobra cada vez mayor importancia, y seguramente tendrá un gran impacto en la agricultura en el futuro cercano. Los hongos del género *Trichoderma* se han destacado como unos de los agentes de control biológico más utilizados. Estos hongos atacan y causan la muerte de una gran variedad de hongos fitopatógenos. Así, parece que la mejor manera de atacar a algunos hongos fitopatógenos, y de esta manera disminuir las pérdidas económicas que éstos causan, es utilizando otro hongo que se sabe es su depredador natural pero inofensivo para la planta. De hecho, se ha demostrado (aunque no se conocen los mecanismos) que estos hongos llegan, inclusive, a estimular el crecimiento de plantas.

Como un ejemplo de lo anterior, se han llevado a cabo pruebas para evaluar la posibilidad de reemplazar pesticidas químicos por un producto a base de *Trichoderma* en el cultivo de Nochebuena. Las pruebas realizadas en Morelos han demostrado que la aplicación de *Trichoderma* permite reemplazar a fungicidas sintéticos en el control de enfermedades radiculares (de la raíz). Adicionalmente, el uso de este hongo resultó en un incremento tanto de la velocidad de crecimiento como del número de flores de las plantas. Se han encontrado resultados similares en cultivos como belenes y esquévolas (ver recuadro). Esto implica la posibilidad de producir más rápido y con una mayor calidad, generando beneficios económicos importantes para los productores de ornamentales del país.

Todos los artículos publicados en esta sección de La Unión de Morelos han sido revisados y aprobados por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos, A. C.  
Atentamente, Dr. Joaquín Sánchez Castillo,  
Coordinador del Comité Editorial de la ACMor.

Comentarios y sugerencias: joaquin.sanchez@microbio.gu.se