

# Las enfermedades y el manejo del cultivo. ¿Qué hemos aprendido?

## Alberto Escande

Coordinador Programa Nacional Oleaginosas

## Facundo Quiroz

Investigador del INTA

## Jorge González Montaner

Coordinador de cursos Fundacrea

## Amelia Bertero

Investigadora de Nidera SA

## Jesús Pérez Fernández

Coordinador Área Agronomía INTA Anguil

## Daniel Rolón

Responsable Técnico de Cultivos - BASF

### Las ideas principales

- Lo más importante es el conocimiento en pos de facilitar la toma de decisiones.
- Para planteos de alta productividad, los fungicidas tienen mayores chances de dar respuestas positivas.
- En fitopatología no existen umbrales para la toma de decisiones, la epidemia aparece rápidamente y muchas veces no da tiempo, de ahí la importancia de los monitoreos permanentes.
- El moteado produce amarillamiento en la hoja en ataques tardíos, cuando esto se inocula en estadíos tempranos, no hay rendimiento.
- En el caso de *Verticillium* en siembra directa, se produce una competencia entre la planta y el hongo. Si este último llega primero, la planta puede quedar petisa. Hay que acelerar la emergencia para prevenir que esto suceda

### Acerca del Disertante

**Alberto Escande** es Ingeniero Agrónomo, Ms Sc y PhD en Fitopatología North Carolina State University, USA.

**Facundo Quiroz** es Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Ciencias Agrarias de Balcarce de la UN de Mar del Plata y Magister of Scientiae otorgado por el Programa de Posgrado en Ciencias Agrarias en la misma institución.

**Jorge González Montaner** es doctor en ciencias agronómicas de la Universidad de Paris Grignon.

**Amelia Bertero de Romano** es Ingeniera Agrónoma egresada de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Esperanza, Santa Fe. Es autora y co-autora de más de 30 híbridos de girasol y de más de 25 publicaciones sobre enfermedades.

**Jesús Pérez Fernández** es Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Agronomía de la UN de La Pampa, Master of Science en Fitopatología por la Universidad de Minnesota, USA, Doctor of Philosophy en Fitopatología por la Universidad de Oregon, USA.

**Daniel Alberto Rolón** es Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Ciencias Agrarias de Balcarce de la UN de Mar del Plata.



WWW.SINTESISEJECUTIVA.COM

## Síntesis Ejecutiva

*"Sobre el manejo de las enfermedades de fin de ciclo, hay que reconocerlas, monitorearlas para luego decidir que se hace".*

*Alberto Escande*

*"Entre la floración y el fin de ciclo debe haber ambientes no excedidos".*

*Alberto Escande*

Lo que queremos contar es lo que hemos aprendido de la experiencia. De las buenas, y aún de las malas experiencias, debemos sacar ventaja y aprendizaje. Tenemos como objetivo primero, destacar que lo más importante es el conocimiento. Y segundo, acercar conocimientos que faciliten la toma de decisiones.

Para esta presentación nos interrogamos sobre aquellas preguntas que pueden ser de interés para el público.

Entonces, nos planteamos... ¿Las enfermedades de fin de ciclo afectan al rendimiento como para pensar en técnicas de manejo? La respuesta es afirmativa. En las regiones húmedas, por ejemplo, son más los datos positivos que las respuestas. Esto pudo verse en una encuesta que logró 20 ensayos sobre enfermedades. La enfermedad mayormente detectada fue la Foma. Luego venía la Roya Negra y forma sexual de Albugo. Al agregar fungicidas se lograron importantes incrementos en los kilos de cultivo.

En el Sur de Córdoba, La Pampa y el Sur de Buenos Aires, también sobre la realización de encuestas, vimos diferencias mucho más marcada. La enfermedad alternaria, por ejemplo, fue desestimada y apareció en varios casos.

Seguimos con las preguntas... ¿Qué criterio seguir para la aplicación de fungicidas? Hay respuesta certera cuando los rendimientos son altos. También aparece cuando las densidades son mayores. Analizando las dos cosas, podemos decir que para planteos de alta productividad los fungicidas tienen más chances de dar una mejor respuesta.

Sigamos... ¿Existen umbrales para la toma de decisiones? En fitopatología no hay umbrales porque es tan rápida la manera en que llegamos a sufrir el ataque que no nos dan tiempo, por eso la importancia de los monitoreos permanentes.

Otra pregunta interesante para el público... ¿Se reconoce una respuesta diferencial de genotipo para las enfermedades de fin de ciclo? La respuesta es que sí, hay trabajos sobre la alternaria realizados por INTA-Balcarce. Se sabe que los cultivos que están casi terminando su ciclo, para el 15 o 17 de febrero, se salvan del período húmedo que viene después.

Veremos en más detalle algunas enfermedades de fin de ciclo, como por ejemplo, la Foma y la Roya. Sobre esta última, que se da más en el Norte pero también se encuentra en el Sur, los investigadores se preguntaron si hubo cambio de razas. No hay indicios para un cambio parcial, porque los híbridos resistentes en años anteriores también lo fueron ahora. No obstante, se puede ver que en Australia la vida comercial de los híbridos es corta. Los australianos asocian la aparición de 23 patotipos con el verano, período durante el que el patógeno que causa este mal se reproduce y, como resultado, puede tener mayor variabilidad y generar nuevas razas.

También podemos interrogarnos respecto a si existió un cambio en el ambiente. Según sabemos las temperaturas han aumentado en el último año comparando con los 10 precedentes. La Roya se ha extendido en todas partes del mundo, quizás por el calentamiento paulatino del planeta.

Sin embargo, Norma Ogué dice que el comportamiento de los cultivares comerciales actuales es promisorio, que hay materiales buenos. Además, la Red Nacional de Evaluación de Cultivares presentó un evaluación favorable al respecto. También se puede realizar un buen control químico. Al ver los rendimientos de los productos químicos del mercado encontramos que todos consiguen buenos resultados.

Como sabemos, la Puccinia helianthi se reproduce solo en plantas vivas, pero se perpetúa en los rastrojos. Y no se precisa mucho inóculo para producir una epidemia. Entonces lo importante es que se reproduzca poco.



En el período de latencia --desde que un hongo penetra hasta que se reproduce-- se determina la profundidad con la que ataca la enfermedad. En este sentido, el control de la epidemia es fundamental.

Veamos...¿Los fungicidas reducen la enfermedad? Estos productos bajaron los nudos con mancha negra en un porcentaje que va del 50% al 10%. Como notamos, ciertamente reducen la enfermedad. ¿Pero qué pasa con el rendimiento? Al comparar plantas sanas con enfermas se han llegado a registrar casos del 20% de mejoramiento en por uso de funguicida.

¿Cómo afectan las tecnologías utilizadas en planteos de alta productividad a la enfermedad? Me remitiré para responder esta pregunta a un trabajo de Francia que compara pares de parcelas que difieren en riego. De esa comparación, resultó que las parcelas regadas son las enfermas. Sin embargo, la productividad casi no fue afectada por la densidad. Además, también se vió que las siembras tempranas tienen menos enfermedades que las tardías.

Por otro lado, también es válido destacar que la enfermedad se ve poco afectada por la densidad.

Pasemos ahora a ver algunos temas de actualidad y de cierto riesgo. En primer lugar, el moteado, causado por un virus que lleva a un amarillamiento en la hoja en ataques tardíos. Cuando esto se inocula en estadíos tempranos, el rendimiento se ve afectado. La mayoría de los cultivares utilizados en el país son susceptibles a esto. En el segundo, la phomopsis, que en Argentina no prendió, pero sí se ve en el Uruguay. Y tercero un interrogante: ¿De dónde viene el inóculo de *Verticilium* de girasol cuando nunca antes hubo un problema? Ese hongo, si llueve bastante después de la siembra, germina, produce esporas móviles que por el agua van hacia las raíces produciendo infecciones. Si esto existe y puede estar en el suelo por tanto tiempo, viene de allí, del suelo.

El patógeno está en los campos y puede resistir durante mucho tiempo, hasta 9 años. Y además los tipos van cambiando con el tiempo, algunos del pasado ya no se encuentran, y también los hay nuevos. Por eso nos preguntamos si los actuales cultivares podran resistir a las nuevas razas. La resistencia a las nuevas razas se busca, claro está, a través de nuevos genes. Promisoriamente se ha encontrado que en la actualidad 7 de cada 10 cultivares comerciales no tenían problemas a raíz de este patógeno, lo cual demuestra una menor vulnerabilidad.

En el caso del *Verticilium*, la siembra directa no es mala en sí, pero se da una competencia entre la planta y el hongo. Si el hongo llega primero, entonces la planta se puede quedar petisa. Si aceleramos la emergencia es menos posible que esto suceda.

¿Para qué combinar la resistencia genética a diferentes enfermedades? Esto debe atenderse porque hay plantas que no dan síntomas en follaje y que tienen la raíz infectada. Lo curioso de esto es que el control sin tratar -caso de las plantaciones de algunos trabajos en Balcarce- determinó que había un 43% de plantas que no tenían síntomas pero sí tenían la raíz infectada. La acumulación de una gran población de hongos se puede bajar con los productos existentes en el mercado. El tema es que la planta llega a elaborar ciertos niveles de aceptación al patógeno registrado. Si sabemos la magnitud del patógeno con el que contamos, entonces tendremos la posibilidad de selección para el tratamiento de la planta.

*"La resistencia a las nuevas razas se busca a través de nuevos genes".  
Alberto Escande*

