



## **ENFERMEDADES PREVALENTES DEL CULTIVO DE COLZA EN EL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.**

CLEMENTE<sup>1</sup>. G., IRIARTE<sup>2</sup>, L. Y PRIOLETTA<sup>2</sup>, S.M.

<sup>1</sup> Patología Vegetal, Unidad Integrada Balcarce (EEA INTA-FCA, UNMdP), <sup>2</sup>Chacra Experimental Integrada Barrow (INTA-MAA Prov. Bs. As.); Ruta 226 Km73,5, (7620) Balcarce, Buenos Aires, República Argentina. E-mail:

[clemente.gladys@inta.gob.ar](mailto:clemente.gladys@inta.gob.ar)

### RESUMEN

El cultivo de colza (*Brassica napus* L.) es una alternativa interesante a los cereales invernales por su ciclo vegetativo de invierno-primavera. En el Proyecto de INTA PNCER022441 “Manejo integrado de organismos perjudiciales en cultivos de cereales y oleaginosas” se monitoreo la sanidad del cultivo de colza en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, En este trabajo se describen las principales enfermedades reportadas para el cultivo de colza, prevalentes en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Se realiza una descripción general de casos analizados en las últimas tres campañas del cultivo. Este reporte preliminar constituye un aporte al conocimiento de los aspectos sanitarios del cultivo en la región y el país. La información generada nutre al desarrollo de nuevas líneas de investigación que propendan al manejo sustentable de la sanidad del cultivo de colza.

Palabras claves: colza, enfermedades prevalentes, monitoreo.

### INTRODUCCION

El cultivo de colza (*Brassica napus* L.) es fuente de producción de aceite para la alimentación humana y la producción de biocombustibles, generando también como subproducto harinas proteicas para la alimentación animal. Con la mejora en la calidad de aceite y harina, la colza ocupa el segundo lugar en producción de oleaginosos del mundo. En la Argentina este cultivo resulta una alternativa interesante a los cereales invernales por su ciclo vegetativo de invierno-primavera (Iriarte y Valetti, 2002), presenta ventajas de mercado (Tossi, 2013), posibilita una mayor anticipación en la siembra de la soja de 2º, lo que se refleja en los rendimientos de esta última (Forján y col, 2014) y permite diversificar las rotaciones agrícolas, reduciendo los riesgos climáticos y económicos inherentes al uso de una sola especie (trigo) como cultivo de invierno (Coll, 2014).

Como parte del Proyecto de INTA PNCER022441 “Manejo integrado de organismos perjudiciales en cultivos de cereales y oleaginosas” se lleva a cabo un monitoreo continuo de la sanidad del cultivo de colza en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, combinando capacidades y recursos de la Chacra Experimental Integrada Barrow (INTA-MAA Prov. Bs. As.), sede de la Coordinación de la Red Nacional de Colza, y del Laboratorio de Patología Vegetal de la Unidad Integrada Balcarce (EEA INTA-FCA, UNMdP). En este trabajo se describen las principales enfermedades reportadas para el cultivo de colza, prevalentes en el

sudeste de la provincia de Buenos Aires. Se realiza una descripción general de casos analizados en las últimas tres campañas del cultivo.

## MATERIALES Y METODOS

El material vegetal analizado provino de plantas de la red de ensayos de colza, de campos de producción colectadas para estas determinaciones o aportadas a través de consultas de productores agropecuarios o asesores profesionales. En todos los casos el diagnóstico se realizó con la metodología tradicional de observación y descripción de síntomas, comparación con reportes bibliográficos, aislamiento de microorganismos e identificación taxonómica por observación de especímenes al microscopio y uso de claves.

## RESULTADOS

Se listan a continuación las enfermedades consideradas prevalentes en el sudeste de la provincia de Buenos Aires para el cultivo de colza.

### Mácula foliar, cancro y pie negro

Esta es la enfermedad más importante del cultivo en la zona de estudio (en coincidencia con reportes de otras zonas y países), asociada al patógeno *Leptosphaeria maculans* (*Phoma lingam*). La presencia de síntomas foliares en estadios vegetativos se ha relacionado positivamente con la presencia de canchros en tallos durante etapas reproductivas y con pérdidas de rendimiento.

Se ha observado en estadios vegetativos la presencia de las típicas manchas gris-verdosas, más claras que el tejido normal (máculas), circulares y de aspecto concéntrico, con presencia de puntos negros, los picnidios. En estadios reproductivos: lesiones necróticas y canchros en la base de los tallos. La destrucción de tejido medular causa muerte y vuelco de plantas en madurez. En restos (rastreo) de cultivos afectados ha sido posible observar pseudotecios, pero también picnidios en semillas de colza.

### Mancha negra de las hojas y silicuas

Se han observados lotes de producción con manchas por *Alternaria* spp. reduciendo el área fotosintética, causando defoliación y acelerando la senescencia del cultivo. Si bien es posible que cotiledones o hipocótilos sean afectados, en general los síntomas se han observado en plantas adultas, en hojas, tallos, inflorescencias, silicuas y semillas.

La sintomatología típicamente observada es la presencia de manchas foliares necróticas, con centro claro, márgenes oscuros, rodeadas por halos cloróticos. En hojas las lesiones son limitadas por las nervaduras, mientras que en tallos y silicuas son alargadas. En algunos casos con condiciones favorables para la esporulación del patógeno (conidios) se observó como anillos concéntricos oscuros en las manchas, siendo más densos en el interior de las mismas. En este trabajo se ha detectado a *Alternaria brassicae*, no obstante la bibliografía cita también a *A. brassicicola*.

### Podredumbre húmeda de tallos y varas florales.

En estadios vegetativos *Sclerotinia* spp. ha sido observada causando pudriciones blandas en hojas, de color castaño claro ("té con leche"), que progresan a la corona y se generalizan en la planta joven. En estadios reproductivos este mismo hongo se asocia en la zona de estudio a la pudrición húmeda en tallos y varas florales, que se ahuecan y pierden funcionalidad. De las especies de *Sclerotinia*, en este trabajo se detectaron *Sclerotinia*

*sclerotiorum* causando pudriciones de rosetas y varas florales) y *S. minor* (solamente asociada a pudriciones de rosetas).

Se ha observado en el campo esclerocios que germinan produciendo micelio (temperatura media de 15 °C) o ascosporas (temperatura media de 17 °C). Alta HR y agua libre (rocío, lluvias) favorecen que micelio o ascosporas infecten las hojas de las rosetas. En estadios reproductivos, similares condiciones hacen que germinen ascosporas y colonicen pétalos florales que al caer en tallos y axilas foliares, causando pudriciones húmedas en los tallos pero también en varas florales.

Pudrición de semillas, mortandad de plántulas y pudrición de raíces

En pre-emergencia, en conjunción con condiciones de anegamiento en los suelos, se reportan lotes donde las semillas sembradas no germinan y/o se pudren. En estos casos se evidenció la falta de plantas en el lote (“fallas de emergencia”), observando generalmente estos problemas con un patrón de distribución de manchones en los lotes.

Las plántulas afectadas presentaron en muchos casos estrangulamiento y necrosis a nivel de la línea del suelo. En algunos casos las jóvenes plantas caen y mueren. Si no hay muerte de plántulas, puede observarse menor desarrollo, necrosis y pudrición del sistema radicular con muy pocas o ausencia de raíces secundarias. En los casos analizados se detectó a los hongos *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia* spp., *Pythium* spp. y *Fusarium* spp.

## DISCUSION

Los patógenos habitantes del suelo que comprometen el logro del stand de plantas limitan tempranamente el éxito del cultivo. Los hongos *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia* spp., *Pythium* spp. y *Fusarium* spp. pueden además causar pudrición, descortezamiento o canchales en raíces de plantas adultas, afectando el normal desarrollo y la producción de los cultivos.

Los agentes causales son parásitos no obligados, asociados a la materia orgánica del suelo, favorecidos por alta humedad del mismo. Estos hongos persisten como micelio o estructuras reproductivas (esporas, esclerocios, clamidosporas), en restos vegetales o cumpliendo etapas patogénicas en otros hospedantes. Estos patógenos pueden ser también transmitidos por semilla.

Para el pie negro o cancro de la colza causado por *L. maculans* (*P. lingam*) las ascosporas liberadas desde pseudotecios en los rastrojos poseen gran importancia epidemiológica. Varios reportes relacionan la presencia de lotes vecinos con restos de cultivos de colza como fuentes de inóculo, pero las ascosporas son livianas y pueden ser transportadas por ráfagas de viento. En presencia de agua libre (rocío, lluvias) y temperaturas de 8-15 °C las ascosporas germinan y penetran tejidos foliares en estadios vegetativos iniciales, produciendo manchas (otoño/principios de invierno). Desde esas manchas el patógeno alcanza el tejido vascular e invade el tallo, causando necrosis. No obstante ello, es importante remarcar que los picnidios observados en algunos lotes de semillas analizados poseen también valor epidemiológico y constituyen un reservorio del patógeno.

En la mancha negra causada por *Alternaria* spp., sucesivos ciclos de la enfermedad dentro de la misma planta hace que hojas sanas que acompañan a las enfermas presenten luego la misma sintomatología, especialmente en los casos en que luego del diagnóstico fitopatológico no se intervino con utilización de fungicidas. Las manchas foliares características se han observado por lo general a partir de los estadios reproductivos tempranos, en las hojas más viejas del estrato inferior. Esta sintomatología descrita afecta el rendimiento, pues ocurren pérdidas de semillas debido a la dehiscencia anticipada de las silicuas. Las semillas obtenidas de plantas con sintomatología en silicuas son reservorios del patógeno, lo cual se ha corroborado con análisis sanitarios de las semillas obtenidas de esas plantas.

Las especies de *Sclerotinia* spp. se asocian a pérdidas de plantas en etapas vegetativas tempranas (*damping-off*), pero causan también pudriciones de rosetas en estadios vegetativos más avanzados y afectan también el rendimiento cuando causan pudriciones de tallos o varas florales. El signo del patógeno es micelio blanco algodonoso sobre tejidos afectados y esclerocios negros. Como la práctica de la siembra directa no incorpora a los restos con esclerocios al suelo, estos pueden ser en su mayoría degradados por la actividad ambiental (deseccación, alta temperaturas) o biológica (degradación por la microflora o microfauna). No obstante, en la zona de estudio se determinó que aquellos esclerocios que quedan protegidos por las malezas pueden producir importantes tandas de ascosporas luego de períodos lluviosos (Trogliá, 2003). Los esclerocios sobreviven 2-3 años en suelo o rastrojos. También han sido observados esclerocios contaminando lotes de semilla (otras fuentes de inóculo para la enfermedad).

Este reporte preliminar de los avances del proyecto de investigación de INTA PNCER022441 "Manejo integrado de organismos perjudiciales en cultivos de cereales y oleaginosas", referido a los problemas sanitarios principales del cultivo de colza constituye un aporte al conocimiento de los aspectos sanitarios del cultivo. La información generada nutre al desarrollo de nuevas líneas de investigación que propendan al manejo sustentable de la sanidad del cultivo de colza.

#### BIBLIOGRAFIA

- Forján, H., Manso, L. y Ross, F. 2014. Comparación de cultivos alternativos de cosecha fina para una posterior siembra de "segunda" de cultivos de cosecha gruesa. Chacra Experimental Integrada Barrow. [<http://inta.gob.ar/documentos/comparacion-de-cultivos-alternativos-de-cosecha-fina-para-una-posterior-siembra-de-segunda-de-cultivos-de-cosecha-gruesa/>]
- Coll L. 2014. Evaluación de cultivares de colza-canola. Ciclo agrícola 2013/14. INTA EEA Paraná. Abril de 2014. [<http://inta.gob.ar/documentos/evaluacion-de-cultivares-de-colza-canola.-ciclo-agricola-2013-14/>]
- Iriarte, L. B. y Valetti, O. 2002. El cultivo de colza en Argentina. IDIA XXI. Buenos Aires.
- Tosi, J.C. 2013. Alternativas de cultivos de invierno Zona Mar y Sierras Campaña 2013/14
- Juan C. Área Economía-E.E.A. Balcarce-INTA [<http://inta.gob.ar/documentos/alternativas-de-cultivos-de-invierno-zona-mar-y-sierras-campana-2013-14/>]