

Clínica de trigo: panorama zonal de enfermedades, monitoreo y control.

Gloria Viotti

La provincia de Córdoba aporta en promedio el 13% anual del total de la producción de trigo del país, con oscilaciones que van de valores extremos como del 5,9% (campaña 2009/2010) al 24,3 (campaña 2015/2016) (Ministerio de Agroindustria, 2016). Sin embargo, las condiciones agroclimáticas de la provincia difieren entre los departamentos del sur y centro-norte, estableciendo condiciones productivas particulares para cada una de ellas.

Condiciones ambientales de la región

La región Centro-Norte se caracteriza por poseer un largo período invernal con escasas de precipitaciones, lo que condiciona el rendimiento de los lotes de secano a la cantidad de agua de reserva en el perfil del suelo, con variantes según la ocurrencia de lluvias estacionales atípicas. El promedio de rendimiento de los últimos 5 años fue de 25 qq/ha, mientras que con riego suplementario superó los 50 qq/ha.

Durante el período vegetativo, el trigo se encuentra bajo condiciones de baja humedad relativa y precipitaciones que sobrepasan escasamente los 10 mm y temperaturas medias mensuales entre 9 y 14 °C. Este año, sin embargo la sumatoria de precipitaciones entre marzo y junio superó los valores históricos, resultando en una mayor acumulación de agua útil en el perfil del suelo, quedando disponible para ser utilizada por el cultivo.

Características sanitarias

Las principales enfermedades de la región son las que afectan al área foliar como la Roya anaranjada o de la hoja (*Puccinia triticina*) y la Mancha Amarilla (*Drechslera tritici-repentis*). Estas enfermedades en general se mantienen en un nivel de incidencia bajo hasta fin de macollaje-encañazón, mientras que la velocidad de avance de las mismas las que marcan las condiciones propicias para que estos patógenos aumenten su severidad, como las son las precipitaciones y la presencia de rocío a partir de setiembre-octubre. Es necesario destacar que la principal fuente de inóculo de la Mancha Amarilla es la semilla, ya que si bien el agente causal es un hongo necrotrófico, el relativamente bajo volumen de rastrojo que queda en los lotes, asociado a un sistema de rotación ya consolidado en la región, hace que cuando se siembra nuevamente trigo ya esté mineralizada la totalidad del antecesor de la misma especie. *P. triticina*, por el contrario es un hongo biotrófico, y las

uredosporas constituidas en inóculo inicial, llegan de lotes de zonas más cálidas del norte del país y/o de plantas de trigo guacho de las cercanías.

La Fusariosis de la espiga no encuentra las condiciones necesarias para su desarrollo debido a que el período de floración ocurre generalmente antes del inicio de las precipitaciones primaverales, escapando a la enfermedad durante el período susceptible.

En los últimos ciclos ya se diagnosticó la presencia de la Roya del tallo (*Puccinia graminis f. sp. tritici*), por lo que es necesario estar alertas sobre el desarrollo de la misma.

Manejo Integrado de Enfermedades: qué podemos hacer esta campaña?

Resistencia Genética

En primer lugar será necesario conocer el perfil sanitario de la variedad sembrada. El grado de Resistencia-Susceptibilidad permitirá evaluar la probabilidad de tener infecciones tempranas. Los materiales comerciales presentan diferente comportamiento para las dos principales enfermedades foliares, así como para la Roya del tallo, y es necesario monitorear para chequear si no ha perdido eficacia dicha resistencia, o cuándo ocurren las primeras infecciones. Se esperaría detectar los primeros focos en los cultivares Susceptibles, funcionando como un sistema de alerta para los restantes.

Sanidad de semillas

El análisis sanitario de semillas informa la presencia de inóculo de Mancha Amarilla, Fusariosis, Septoria u otros patógenos de riesgo epidemiológico. En el caso de tener resultado positivo para alguno de ellos, deberá estar alertas ya que ante condiciones ambientales favorables, podría desarrollarse una epidemia. Si se sembró un lote de semillas con bajo Poder Germinativo sin haber realizado un Análisis Sanitario complementario, se sugiere tener los mismos cuidados ya que los hongos podrían ser los causales del resultado obtenido.

Fecha de siembra y ciclo

Conocer la longitud del ciclo y la fecha de siembra permitirá predecir la ocurrencia del período crítico del cultivo (20 días antes y 10 diez días postfloración), para estar atentos a la ocurrencia de un estrés biótico, que impactará directamente en la determinación del número de granos, uno de los más importantes componentes del rendimiento. En cambio, la pérdida de área foliar por la presencia de manchas

foliares en el periodo de llenado de granos, evitará que los mismos alcancen su peso potencial, resultando también en una reducción de kilogramos cosechados y/o concentración de proteínas afectando la calidad.

Control químico

El manejo Integrado de Enfermedades tiene en cuenta la protección química, incluida en una serie de estrategias con enfoque múltiple.

El pilar fundamental de la aplicación de fungicidas es el **MONITOREO PERMANENTE**, asociado a la capacidad de identificar correctamente la/s patología/s (diagnóstico correcto), y medir la cantidad de enfermedad presente (Incidencia y/o Severidad). Todos estos datos servirán para tomar una decisión adecuada, con el objetivo de obtener la mayor eficiencia de control del patógeno, con el mínimo impacto ambiental y una alta probabilidad de minimizar la brecha entre el rendimiento logrado y el rendimiento potencial, o resguardar la calidad del producto cosechado.

Si se registraron infecciones en las primeras hojas y/o macollos, o pérdida de plántulas en pre o post emergencia, se debería seguir cuidadosamente la evolución de las mismas junto con los datos climáticos, con una frecuencia no mayor a los 7-10 días.

Las predicciones de los climatólogos para la segunda mitad del año son divergentes. Mientras algunos pronostican un descenso en el régimen de precipitaciones debido a la llegada del evento La Niña, otros son más conservadores y estiman que se mantendrá neutro. Será momento de chequear los pronósticos y realizar un seguimiento exhaustivo para observar la aparición de nuevas infecciones, o el avance de las ya existentes.

La Roya de la hoja requiere de períodos de 3 o menos horas de hoja mojada con una temperatura de 20°C para infectar; y a medida que aumentan las horas de rocío se intensifican las infecciones. La Roya negra del tallo obtiene la infección máxima con 8 a 12 horas de rocío a 18°C, seguidas de 10,000+ lux de luz. La mancha amarilla necesita un tiempo más prolongado de humedad alta que permita la presencia de agua libre sobre los órganos (más de 6 horas) y su velocidad de penetración es máxima con 24°C (Kohli et al., 1995).

Si hasta la expansión de la hoja bandera sólo se encuentran afectadas las hojas basales, será el momento de realizar una consideración respecto al potencial del cultivo (variedad- agua disponible-fertilización-fecha de siembra-destino del lote-etc.) y ajustes del pronóstico, para decidir la aplicación de un fungicida que actúe como preventivo en las hojas expandidas. Las mezclas de triazoles y estrobilurinas

asegurarán un período de protección de 15-21 días, según la intensidad inicial de la enfermedad, las temperaturas, las precipitaciones y las horas de hoja mojada.

Si por el contrario, se fueron observando nuevos puntos de infección, demás del potencial del cultivo planteado y los ajustes del pronóstico, será necesario registrar la cantidad de hojas afectadas y severidad, la cantidad de área foliar remanente y el estado fenológico. Se tendrá en cuenta toda la información para decidir la estrategia de uso de fungicidas, ya que las posibilidades son tan amplias como lotes de trigo se tengan en cuenta.

En los lotes bajo riego, la dinámica de los patógenos está influenciada por cada uno de los riegos que se realizan, por lo que requieren una atención especial.

Consideraciones finales

La región Centro-Norte de Córdoba presenta características particulares respecto a la región núcleo triguera, incluido el sur provincial. Estas diferencias hacen que las consideraciones del aspecto sanitario del cultivo se realicen no sólo desde el punto de vista epidemiológico, sino que es necesario estudiar cada caso en particular respecto a las expectativas de rendimiento, la disponibilidad de semilla de calidad adecuada, la posibilidad de sembrar en la fecha óptima con suficiente agua en el perfil y/o en la cama de siembra, la ocurrencia aleatoria de precipitaciones invernales que difieren del milimetraje promedio, el objetivo del cultivo (cobertura, producción de granos, producción de semillas), la disposición a invertir en tecnologías como fertilización y productos fitosanitarios, entre otras.

La ausencia de inóculo en el rastrojo del cultivo antecesor de una de las principales enfermedades foliares, requeriría prestar mayor atención a la calidad sanitaria de la semilla utilizada, ya que se constituiría en la principal vía de entrada al lote.

Las condiciones ambientales conducivas para el desarrollo de las manchas foliares, dependen en gran medida de las precipitaciones primaverales y/o de los riegos suplementarios, pero buena parte del ciclo se caracteriza por su baja humedad relativa.

Por todo lo arriba mencionado, los técnicos y/o productores, tendrán que considerar a cada uno de sus lotes como un individuo con identidad propia, que además es dinámica en el tiempo.

Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba. Cultivos invernales en Córdoba, tercera estimación de siembra 2016/17. Informe n°98. Junio 2016. URL: <http://www.bccba.com.ar>. Consulta Julio 2016.

Kohli, M.M.; Annone, J. G. y R.Garcia. 1995. Las enfermedades del trigo en el Cano Sur. Curso de manejo de enfermedades de trigo. Pergamino, Argentina. Agosto de 1995.