



## ENFERMEDADES DEL TRIGO

### DIVERSIFICACIÓN DE CULTIVARES Y MANEJO SANITARIO

En la mayoría de los problemas sanitarios del cultivo de trigo (enfermedades foliares y fusariosis de la espiga), gran parte o al menos una porción considerable del problema puede ser resuelto vía protección genética. Aún el uso de protección química vía fungicidas es siempre más eficiente cuando se combina con algún tipo de resistencia.

Los principales agentes patógenos de trigo son hongos y responden a dos grandes tipos de estrategias de patogénesis, perpetuación y modalidad de dispersión:

**1) biótrofos (parasitan células vivas)**, parásitos absolutos (necesitan un "puente verde" para perpetuarse) y normalmente se dispersan vía aire a cortas, medianas y largas distancias ("royas"),

**2) necrótrofos (parasitan células muertas)**, parásitos facultativos (se perpetúan sobre tejidos muertos) y normalmente se dispersan a cortas distancias (hongos causantes de tizones del tipo de "mancha amarilla" y "fusariosis de la espiga").

La resistencia genética disponible en trigo para esos microorganismos guarda relación, precisamente, con su estrategia de vida. Así, la resistencia genética para royas (biótrofos) se expresan en un amplio rango que abarca desde la inmunidad (ausencia de síntomas) hasta resistencia incompleta o parcial (bajos tipos de reacción y niveles de severidad), en tanto que la ligada a los microorganismos causantes de tizones (necrótrofos) es siempre de tipo incompleta (no hay expresión de inmunidad).

**La durabilidad de la resistencia es también, en general, función del tipo de patógeno para el cual provee protección.** De tal modo, la inmunidad (tipo más frecuente de resistencia disponible para royas en trigo) es normalmente poco durable en comparación con la resistencia parcial disponible para organismos necrótrofos.

Para interpretar la dinámica que se establece entre las poblaciones de plantas del cultivo de trigo y una población patógena dada, por ejemplo la "roya de la hoja", los genes de resistencia pueden ser visualizados como sistemas de alarma idénticos instalados en todas las casas de una ciudad determinada (como el trigo es una especie autógama, todas las plantas de un cultivar teóricamente portan genes similares para resistencia) y los genes de avirulencia en la población patógena como una característica particular de un potencial delincuente (metal de las herramientas que porta, incapacidad para moverse con sigilo, etc.) que puede ser detectada específicamente por el sistema de alarma que todas las casas poseen.

Así, los genes de resistencia (sistemas de alarma) son efectivos hasta que se produce un cambio en los genes de avirulencia (mutación, recombinación, flujo génico, etc., equivalentes a uso de herramientas no metálicas y/o superación de incapacidades por parte del potencial delincuente). Cuando esto ocurre, se produce una aparente pérdida súbita del o de los factores de resistencia hasta ese momento efectivos, debido a que una particular variante patogénica deja de ser reconocida específicamente y, por consiguiente, crece sin limitación.

En las campañas pasadas, y en base a un monitoreo sanitario de tipo general (Monitoreo de Evolución de Enfermedades en Trigo 2003/4/5/6), se observó que en el área norte de la región triguera (Subregiones agroecológicas I, II Norte, II Sur y III) prevalecían sólo cuatro cultivares (K. Escorpión, K. Don Enrique, B. Guapo y N. Baguette 10) y en el área sur (Subregiones agroecológicas IV y V Sur) sólo cinco (B. Sureño, N. Baguette 10, B. Arriero, B. Guapo y K. Estrella). Esto es, sólo 6 a 7 cultivares componían el grueso de un área de más de 6 millones de hectáreas.

Si se considera que cada cultivar porta uno o unos pocos genes de resistencia (sistemas de alarma específicos), que los más "rendidores" normalmente se siembran en amplias superficies por sucesivos períodos y que la intensa dinámica de variabilidad genética de las poblaciones patógenas eventualmente **resulta en la aparición de variantes con la capacidad de no ser reconocidas por esos genes de protección, surge el tremendo riesgo potencial "colectivo" de no diversificar la siembra de cultivares.**

## **EL PERFIL SANITARIO COMO MARCO REFERENCIAL**

El primer paso en todo esquema de manejo de enfermedades en trigo es la cuantificación del nivel de riesgo sanitario a que estará sometido el lote problema. En tal sentido, luego del riesgo zonal y de escenario productivo, surge el perfil sanitario del cultivar.

**Esta caracterización indica cual será el riesgo sanitario probable (bajo, moderado o alto) a las principales enfermedades ("roya de la hoja", "mancha amarilla", "septoriosis de la hoja" y "fusariosis de la espiga") en base a su comportamiento medio bajo variadas situaciones.**

El nivel de riesgo *bajo* indica que probablemente no será necesaria ningún tipo de intervención, el *moderado* que se necesitará un monitoreo exhaustivo y podría requerirse un tratamiento, y el *alto* que es muy probable que se requiera un tratamiento. Asimismo, el perfil sanitario del cultivar brinda elementos para la planificación del tipo de fungicidas que podrían requerirse y la época en la cual serían necesarios.

Con el fin de aportar algunos elementos de juicio que faciliten el análisis de riesgo y la eventual toma de decisión para la aplicación de fungicidas durante la campaña de trigo 2004, en la tabla anexa se presenta el perfil sanitario de un grupo de cultivares en base a observaciones realizadas durante el año 2003 en el sur de Santa Fe y norte y centro de Buenos Aires.

**Fuente: INTA Pergamino, gentileza *Ing. Anonne Consultora NewsAgro Argentina***