

Panorama y Comportamiento sanitario de variedades de trigo en la zona norte de la provincia de Bs As. Campaña 2017

Autores: Fernando Jecke¹, Ignacio I. Terrile¹, Lucrecia Couretot^{2*}.

¹Grupo Trigo-INTA CRBAN EEA Pergamino. CC31 CP 2700, Pergamino, Buenos Aires.

²Grupo Fitopatología-INTA CRBAN EEA Pergamino. CC31 CP2700, Pergamino, Buenos Aires

*couretot.lucrecia@inta.gob.ar

Las enfermedades del trigo constituyen uno de los factores que más limitan los rendimientos del cultivo en el norte de la provincia de Buenos Aires. El uso de cultivares resistentes constituye una de las principales medidas disponibles para manejar esta adversidad. En este artículo se presenta una breve descripción ambiental y sanitaria de la campaña 2017 y el comportamiento que han tenido las variedades participantes de la Red de Ensayos de Trigo durante la misma.

Introducción

Las enfermedades parasitarias más difundidas y de más intenso desarrollo para esta región son, la “Roya de la Hoja” (*Puccinia triticina*) (RH), la “Mancha Amarilla” (*Dreschlera tritici-repentis*) (MA) y la “Fusariosis de la Espiga” (*Fusarium graminearum*); en las últimas campañas ha tenido gran difusión la “Roya del Tallo” o “Roya Negra” (*Puccinia graminis f. sp. tritici*) (RT).

En las últimas dos campañas la “Roya amarilla” o “Roya Estriada” (RA) fue una de las enfermedades prevalentes y se encuentra diseminada, generando elevados niveles de intensidad, en Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba y Norte y sudeste de Buenos Aires. El agente causal es *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*. (Campos *et al.*, 2016). Estudios destinados a la identificación racial demuestran presencia en Argentina de razas correspondientes al tipo Warrior y de las razas que ingresaron en esta década a Europa y son avirulentas sobre el mencionado cultivar. La llegada de estas nuevas razas explica en gran parte el nivel epifítico alcanzado en el 2017, y que fuera en aumento en años precedentes. La presencia de este tipo de razas en la región, plantea un cambio en el paradigma del manejo de las enfermedades de trigo. Con el descripto panorama racial se prevé que esta enfermedad se suma a las ya existentes (Campos *P.*, 2017).

La resistencia genética es la principal estrategia para el manejo de estas enfermedades en los actuales planteos productivos de trigo. Los perfiles sanitarios varietales son de gran utilidad para conocer el comportamiento de los cultivares disponibles antes de la siembra y, de esta manera, anticipar prácticas de manejo durante el ciclo del cultivo, sin embargo los mismos pueden variar de una campaña a otra debido a la aparición de nuevas razas de fitopatógenos que pueden “quebrar” la resistencia de un determinado cultivar. La elección de siembra de un cultivar susceptible permite planificar el monitoreo y aplicación de los controles químicos cuando sea necesario. En el caso particular de la RA, al ser una enfermedad que aparece en estadios tempranos complejiza el manejo en cultivares susceptibles por lo cual el uso de curasemillas con largo poder residual sería una alternativa de manejo para las primeras infecciones en estadios vegetativos. (Campos *P.*, 2017). El objetivo de este trabajo es caracterizar sanitariamente los cultivares de trigo más difundidos en la zona norte de la provincia de Buenos Aires.

Materiales y Métodos

Se realizaron evaluaciones sanitarias durante los meses de octubre y noviembre del año 2017 en ensayos comparativos de rendimiento pertenecientes a la RET INASE (Red de Ensayos de Trigo) ubicados en la localidad de Pergamino (EEA INTA Pergamino), y en ensayos comparativos de rendimiento de variedades de trigo en las localidades de San Antonio de Areco, Rojas y Junín. Las enfermedades foliares fueron evaluadas en inicio de formación de granos. La RH y RA fue evaluada en las tres hojas superiores utilizando la escala porcentual de Cobb

modificada por Peterson (Stubbs *et al.*, 1986). La RT fue evaluada en tallo y en hojas utilizando la misma escala.

Resultados

Condiciones ambientales durante la campaña 2017

La campaña 2017 del cultivo de trigo se desarrolló en fase “Niño” de la Oscilación del Sur (ENSO). Los cultivos fueron implantados con excelentes condiciones de humedad inicial gracias a la acumulación de abundantes precipitaciones durante el mes de mayo. En la Tabla 1 se pueden observar los datos meteorológicos relevados en la Estación Agrometeorológica ubicada en la EEA Pergamino para los meses que comprenden el período de crecimiento y desarrollo del cultivo.

Durante el período de macollaje y comienzo de encañazón (mes de agosto y septiembre en la región) las lluvias fueron abundantes y frecuentes, con altos niveles de humedad relativa del aire (anormal para la época) que favorecieron el proceso infeccioso de algunas enfermedades, principalmente en variedades susceptibles. El período crítico del cultivo y llenado de los granos (octubre-noviembre) transitó con excelentes condiciones ambientales. Los altos niveles de radiación y temperaturas medias del aire menores a lo normal dieron como resultado excelentes comportamientos productivos en toda la región.

Tabla 1: Condiciones climáticas durante el ciclo del cultivo

Meses	Temperatura				Precipitaciones
	Max.	Media	Min.	HR Media	Total
	°C	°C	°C	%	Mm
mayo	19,8	14,9	10,0	75	114,5
junio	18,1	12,3	6,5	74	10,4
julio	17,3	12,6	7,9	80	32
agosto	19,1	13,9	8,7	78	112
Septiembre	20,3	14,9	9,5	82	104
Octubre	23,4	17,3	11,3	72	54,4
Noviembre	25,6	16,9	8,2	62	26,8

Panorama Sanitario

Durante los primeros meses (julio-junio) del ciclo del cultivo se registraron precipitaciones y temperaturas medias normales. En estas condiciones la enfermedad predominante fue la MA con niveles de infección de bajos a moderados según el cultivar y tipos de reacción clorótico/necrótico o solamente necrótico. También se detectó la presencia de *Septoria tritici* afectando a algunos cultivares con niveles de infección de bajo a moderados aunque sin progresar la enfermedad en el transcurso del cultivo. También se registraron daños por frío en algunos cultivares asociado a las bajas temperaturas ocurridas en el mes en curso

Durante los meses de agosto y septiembre las precipitaciones fueron superiores a la media histórica de la zona, detectándose los primeros focos de roya amarilla hacia final de macollaje. El progreso de roya amarilla fue exponencial; en variedades susceptibles se registraron severidades superiores al 80 % en hoja bandera, siendo una epifitía sin precedentes para el cultivo de trigo en el norte de la provincia de Buenos Aires.

Las primeras detecciones de RT se registraron durante fines de octubre en variedades susceptibles. Esta enfermedad tuvo un incremento explosivo durante el mes de noviembre que limitó la producción de muchos cultivares no protegidos.

La RH progresó desde mediados de macollaje en variedades susceptibles y se registraron valores del 70 % de severidad hacia el final del ciclo.

En algunos lotes se detectó daño por Oídio con mayor intensidad que en campañas anteriores.

La FUS (*Fusarium graminearum* y *Fusarium* spp) estuvo presente con baja a moderada intensidad dependiendo del cultivar considerado.

A partir del análisis de la información relevada en cada sitio, se describe en la Tabla 2 el nivel de desarrollo de las enfermedades en forma general y orientativa para los cultivares evaluados durante la campaña 2017.

Tabla 2: Nivel de desarrollo epidémico de RH, RT, RA, en cultivares de trigo de la RET INASE (Pergamino).

Variedad	ROYA DE LA HOJA	ROYA DEL TALLO	ROYA ESTRIADA
ACA 303 PLUS	BAJO/MODERADO	BAJO	ALTO
ACA 307	BAJO	MODERADO	BAJO
ACA 315	BAJO	BAJO	ALTO
ACA 356	BAJO	BAJO	ALTO
ACA 360	BAJO	BAJO	ALTO
ACA 602	MODERADO	BAJO	BAJO
ALGARROBO	BAJO	BAJO	ALTO
ALHAMBRA	ALTO	BAJO/MODERADO	ALTO
BAGUETTE 601	ALTO	ALTO	BAJO
BAGUETTE 680	BAJO	BAJO/MODERADO	ALTO
BAGUETTE 750	BAJO	BAJO/MODERADO	BAJO/MODERADO
BAGUETTE 801 P.	MODERADO/ALTO	BAJO	BAJO
BAGUETTE P. 11	ALTO	BAJO/MODERADO	MODERADO/ALTO
BASILIO	ALTO	BAJO	BAJO
BIOINTA 2006	MODERADO/ALTO	BAJO	BAJO
BIOINTA 3006	ALTO	ALTO	BAJO
BUCK ALUMINE	BAJO	BAJO	MODERADO/ALTO
BUCK APARCERO	BAJO	BAJO/MODERADO	MODERADO/ALTO
BUCK BELLACO	BAJO	BAJO/MODERADO	BAJO/MODERADO
BUCK DESTELLO	BAJO	BAJO	MODERADO/ALTO
BUCK METEORO	BAJO	BAJO	BAJO
CEDRO	ALTO	BAJO	BAJO
CIPRES	BAJO	ALTO	BAJO
KLEIN HURACAN	BAJO	BAJO	ALTO
KLEIN LIEBRE	BAJO	BAJO	BAJO
KLEIN MERCURIO	BAJO	BAJO	MODERADO/ALTO
KLEIN MINERVA	BAJO	BAJO	BAJO
KLEIN PROMETEO	BAJO	BAJO	ALTO
KLEIN PROTEO	BAJO	BAJO	ALTO
KLEIN SERPIENTE	BAJO	BAJO	ALTO
KLEIN TITANIO CL	BAJO/MODERADO	BAJO	BAJO/MODERADO
LAPACHO	MODERADO/ALTO	BAJO/MODERADO	BAJO
LG ARLASK	BAJO	BAJO	ALTO
MS INTA 116	BAJO	BAJO	ALTO
MS INTA 415	BAJO	MODERADO/ALTO	ALTO
MS INTA 615	ALTO	BAJO	MODERADO/ALTO
ORS 1 GAIA	BAJO	BAJO	ALTO
SY 110	BAJO/MODERADO	ALTO	BAJO
SY 120	BAJO	MODERADO/ALTO	BAJO/MODERADO
SY 200	ALTO	ALTO	BAJO
SY 211	ALTO	ALTO	BAJO

Variedad	ROYA DE LA HOJA	ROYA DEL TALLO	ROYA ESTRIADA
ACA 602	BAJO/MODERADO	BAJO	BAJO
ACA 908	MODERADO	MODERADO/ALTO	ALTO
ACA 909	BAJO	MODERADO/ALTO	BAJO
ACA 910	MODERADO/ALTO	BAJO	ALTO
BAGUETTE 450	BAJO	BAJO	BAJO
BIOCERES 1008	ALTO	BAJO	BAJO
BIOINTA 1006	BAJO	BAJO	BAJO
BIOINTA 2006	BAJO	BAJO	BAJO
BUCK CLARAZ	MODERADO	BAJO	ALTO
BUCK PLENO	BAJO	MODERADO	BAJO
BUCK SAETA	BAJO	BAJO	BAJO
CAMBIUM	MODERADO	BAJO	ALTO
CEIBO	MODERADO	BAJO	ALTO
FLORIPAN 100	BAJO	BAJO	BAJO/MODERADO
FUSTE	MODERADO	BAJO	ALTO
KLEIN LANZA	MODERADO	BAJO	ALTO
KLEIN LIEBRE	BAJO	BAJO	BAJO/MODERADO
KLEIN NUTRIA	MODERADO	BAJO	BAJO
KLEIN PROMETEO	BAJO	BAJO	ALTO
KLEIN PROTEO	BAJO	BAJO	ALTO
KLEIN RAYO	ALTO	BAJO	BAJO/MODERADO
KLEIN TAURO	BAJO	BAJO	BAJO/MODERADO
MS INTA 415	BAJO	MODERADO/ALTO	BAJO
MS INTA 815	ALTO	BAJO	BAJO
MS INTA B. 816	BAJO	BAJO/MODERADO	BAJO
ORS 1 GAIA	BAJO	BAJO	ALTO
SN 90	BAJO	BAJO	ALTO
SY 300	BAJO	MODERADO/ALTO	MODERADO/ALTO
SY 330	MODERADO	MODERADO/ALTO	ALTO
TSR 1066	MODERADO	BAJO	ALTO
TSR 1086	BAJO	BAJO	ALTO

RH: clasificación en bajo, moderado o alto según indican las lecturas inferiores al 10 %, del 10 a 50 % ó más de 50 % de severidad, respectivamente. RT y RA: clasificación en bajo, moderado o alto según indican las lecturas inferiores al 10 %, del 10 a 30 % ó más de 30 % de severidad, respectivamente.

Conclusiones

Debido a la ausencia que ha tenido la RA en la región durante los últimos años muchas de las variedades modernas disponen de escaso nivel de resistencia frente a esta enfermedad dando lugar a una alta proporción de variedades con alta susceptibilidad frente a RA en comparación a RH y RT. En el caso de RA se caracterizaron un 40 %, 21 % y 39% como alto, moderado o bajo respectivamente, mientras que para RT un 8 %, 24 % y 68 % como alto,

moderado o bajo respectivamente y para RH un 17 %, 25 % y 58 % como alto, moderado o bajo respectivamente.

Bibliografía

Annone, J.G. 2006. Las principales enfermedades del trigo en Argentina: Su importancia relativa en las regiones productoras Norte y Sur. En: Actas del Congreso A Todo Trigo 2006: Nuevos conocimientos aplicados a la producción. Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales. Hotel Sheraton, Mar del Plata, Buenos Aires. 18 y 19 de Mayo de 2006. pp. 53-58.

Eyal, Z, Scharen, A.L, Prescott, J.M. y M. van Ginkel. 1987. Enfermedades del trigo causadas por Septoria: Conceptos y Métodos relacionados con el manejo de estas enfermedades. CIMMYT. Mexico D.F. Mexico. 46 pp.

Stack R. W. & McMullen, M. P. 1995. "A visual scale to estimate severity of Fusarium head blight in wheat". N.D. State Univ. Ext. Publ. pp 1095.

Stubbs R.W, Prescott J.M, Saari E.E, Dubin H.J. 1986. Manual de metodología sobre las enfermedades de los cereales. CIMMYT en cooperación con el Instituto de Inv. para la Protección Vegetal (IPO), Wageningen, Países Bajos pp. 1-46.