



Situación actual de las royas de trigo en Argentina

Cambios en las poblaciones de los patógenos y comportamiento sanitario de los cultivares de trigo

Ing Agr. Pablo Eduardo Campos – Lic. Fernando Cardarelli / INTA Bordenave

Las royas del trigo son las principales enfermedades que afectan el cultivo de trigo. Y son mayormente responsables de las decisiones de control químico con el objeto de evitar pérdidas de rendimiento.

Puntualmente son tres las royas que afectan al trigo: roya de la hoja o anaranjada, agente causal *Puccinia triticina*; la roya del tallo, *Puccinia graminis f. sp. tritici* y la roya amarilla o estriada, *Puccinia striiformis f. sp. tritici*.

A pesar de que durante la campaña 2022 las condiciones no fueron conducentes para la ocurrencia de enfermedades en trigo en gran parte de la región triguera argentina; la dinámica de las poblaciones de los patógenos llevó a que se observen cambios, que se traducen en pérdida de efectividad de genes de resistencia. Y por consiguiente en el perfil sanitario de los cultivares de trigo.

Principales cambios que se identificaron en las tres poblaciones de roya

- **Roya amarilla o estriada**

En la campaña 2021, se sumó una nueva raza a las ya existentes con un espectro de virulencia diferente. Las razas preexistentes se podían diferenciar fácilmente en dos grupos con virulencia diferencial sobre el cultivar Baguette 750. Las razas que no eran virulentas sobre este cultivar, tenían un espectro de virulencia más limitado en relación al otro grupo de razas. Esto se advertía en el comportamiento de ciertos cultivares que se observaban resistentes en áreas donde las razas con virulencia a Baguette 750 no estaban presentes.

La nueva raza identificada, está relacionada al grupo de razas de mayor espectro de virulencia, pero con virulencia adicional sobre los genes YrSP, YrSK y el cultivar LG Arial. Cabe aclarar que éste cultivar continúa siendo resistente a campo, por resistencia aportada, presumiblemente por genes de planta adulta. O sea que esta raza combina virulencia sobre los genotipos mencionados más Baguette 750. En el año 2021 fue la raza más frecuente en el SE de Buenos Aires y solo identificada en esta región. El cambio en comportamiento en algunos genotipos estaría relacionado a la susceptibilidad frente a esta nueva variante (ver Tabla N°1).

- **Roya de la hoja o anaranjada**

La población de este patógeno, se encuentra compuesta por un grupo de razas que podemos incluirlas en dos grupos relacionados a su origen y momento de aparición. El grupo que llamaremos “antiguas”, incluye razas que fueron identificadas desde el año 2005 al 2010, y en él se encuentran razas como MDP, MDP20, TDT10-20, entre otras.

Estas razas predominaron hasta la aparición de “nuevas” razas caracterizadas por la virulencia sobre los genes *Lr9* y *Lr39/41* (<https://inta.gob.ar/documentos/estado-de-situacion-de-las-royas-de-trigo-en-argentina-campana-2019>), presentes desde el año 2018 hasta la actualidad. Estas últimas están compuestas principalmente por las razas denominadas MNP y MNP 41. Se originaron a partir de los cultivares que tenían al cultivar



Nogal como progenitor y del cual heredaron la resistencia. La “nuevas” razas son las de mayor frecuencia de aislamiento en relación a las “viejas” razas.

Una raza fue identificada por primera vez en Argentina, es la denominada CBT10, aislada a partir de triticales y algunos cultivares en La Pampa y Balcarce. Se puede describir como de bajo espectro de virulencia ya que genes que fueron superados por las razas más comunes, para esta raza son efectivos.

- *Roya del tallo*

Luego de la epifitía del 2014-2015, la presencia de roya del tallo se limitó a cultivares de conocida susceptibilidad, solo en determinadas áreas y mediante razas de una virulencia limitada en cuanto a genes de resistencia afectados. En el año 2021 se identificó por primera vez la raza RRKTF, en muy baja frecuencia. Se caracteriza por su virulencia sobre el gen *Sr38*, combinando virulencia con el *Sr9b*, *Sr9d* y *Sr11*, genes que eran efectivos a las razas identificadas en los últimos años. En la campaña 2022 se ha observado en el NE de Santa Fe y Chaco en estados tempranos del ciclo, en relación a las fechas históricas de aparición, lo que hizo necesario la aplicación de fungicidas para su control principalmente en cultivares de conocida susceptibilidad y con una alta incidencia teniendo en cuenta el estado fenológico del cultivo (comunicación personal, Ing. Agr. Ana Brach, EEA INTA Reconquista). Analizando muestras de la región se confirma a la raza RRKTF como responsable de los altos valores de severidad observados. Ciertos cultivares como Guayabo, Catalpa, Jacarandá, ACA 604 y BioINTA 1006, que se consideraban de buen comportamiento, se los observó en esta región, con valores de severidad de moderados a altos. El comportamiento futuro de estos cultivares y otros genotipos dependerán de la difusión de esta raza en el resto de la región triguera bajo condiciones conducentes a la esta enfermedad. Los genes *Sr31*, *Sr24* y *Sr25*, continúan siendo efectivos a todas las razas identificadas en Argentina.

Cuadro orientativo del comportamiento sanitario de los principales cultivares de trigo

Tabla N°1: Comportamiento de cultivares de Trigo participantes de la RET oficial de Trigo 2022, frente a las tres royas, ciclo y grupo de calidad.



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave
Argentina

1/3

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ROYAS DE TRIGO EN ARGENTINA

Cambios en las poblaciones de los patógenos y
comportamiento sanitario de los cultivares de trigo

Fitopatología - Laboratorio de royas
INTA Bordenave - Centro Regional Buenos Aires Sur

MÁS INFORMACIÓN
campos.pablo@inta.gov.ar

UCBBA // Unidad de Comunicaciones Bahía Blanca



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave
Argentina

INTA Bordenave



CUADRO ORIENTATIVO DEL COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES DE TRIGO.

Realizado en base a evaluaciones de ensayos de la RET oficial de Trigo, en diferentes ambientes, en los últimos 3 años y en viveros sanitarios.

Cultivar	RH	RT	RA	Ciclo	GC	Cultivar	RH	RT	RA	Ciclo	GC
ACA 362	Resistente	Resistente	Susceptible	L	2	Basilio	Susceptible	Resistente	Resistente	L	2
ACA 363 **	Resistente	Susceptible	Resistente	L	1	Timbó	Resistente	Resistente	Susceptible	L	3
ACA 364 **	Resistente	Resistente	Resistente	L	2	Bioceres 1008	Susceptible	Resistente	Resistente	C	3
ACA 308	Resistente	Resistente	Resistente	L	3	BIOINTA 1006	Resistente	Resistente	Susceptible	C	2
460	Resistente	Resistente	Resistente	C	1	Guayabo	Susceptible	Resistente	Resistente	L	3
ACA 502 **	Resistente	Resistente	Resistente	L	2	Buck Aimara **	Resistente	Resistente	Resistente	L	2
603	Resistente	Resistente	Resistente	I	2	Buck Peregrino	Susceptible	Susceptible	Resistente	L	3
ACA 604	Susceptible	Resistente	Resistente	I	3	Buck Destello	Resistente	Resistente	Resistente	L	1
ACA 605 **	Resistente	Resistente	Resistente	I	3	Buck Pretal **	Resistente	Resistente	Resistente	C	3
ACA 921 **	Resistente	Resistente	Susceptible	C	1	Buck Saeta	Resistente	Resistente	Resistente	C	1
916	Resistente	Resistente	Resistente	C	2	Buck Cumelen	Resistente	Resistente	Resistente	I	2
ACA 917	Susceptible	Resistente	Resistente	I	2	Buck Colihue	Resistente	Susceptible	Resistente	C	2
ACA 920	Resistente	Resistente	Susceptible	C	1	Buck Fulgor	Resistente	Resistente	Resistente	C	1
Fresno	Resistente	Resistente	Resistente	L	2	Buck Bravío CL	Resistente	Resistente	Resistente	I	2
Baguette 450	Resistente	Resistente	Resistente	C	1	Buck Pacífico	Resistente	Resistente	Resistente	L	3
Baguette 525 **	Resistente	Resistente	Resistente	C	3	Jacarandá	Susceptible	Resistente	Resistente	L	3
Baguette 620	Susceptible	Resistente	Susceptible	I	2	Álamo	Susceptible	Susceptible	Resistente	C	2
Baguette 750	Susceptible	Resistente	Susceptible	L	2	LG Moro **	Resistente	Resistente	Resistente	I	2
Baguette 820	Susceptible	Resistente	Resistente	I	3	LG Limay **	###	Resistente	Resistente	I	2
Ginkgo	Resistente	Resistente	Resistente	C	3	LG Aryal	Susceptible	Resistente	Resistente	L	2

** Primer año de evaluación
RH: roya de la hoja o anaranjada
RT: roya del tallo
RA: roya amarilla o estriada
GC: grupo de calidad
###: Sin información

Resistente. Puede presentar baja severidad de reacciones MR
Susceptible
Ante la presencia de razas virulentas, puede comportarse como susceptible o presentar reacciones intermedias de severidad media

CUADRO ORIENTATIVO DEL COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES DE TRIGO.

Realizado en base a evaluaciones de ensayos de la RET oficial de Trigo, en diferentes ambientes, en los últimos 3 años y en viveros sanitarios.

Cultivar	RH	RT	RA	Ciclo	GC	Cultivar	RH	RT	RA	Ciclo	GC
LG Arlask	■	■	■	I	1	Klein Géminis	■	■	■	L	3
LG Alhambra	■	■	■	L	3	Klein Selenio CL	■	■	■	I	2
LG Zaino	■	■	■	C	2	Klein Titanio CL	■	■	■	I	2
DM Algarrobo	■	■	■	L	2	Klein Valor	■	■	■	C	1
DM Ceibo	■	■	■	C	2	Klein Cien Años	■	■	■	L	1
DM Catalpa **	■	■	■	I	2	Klein Potro	■	■	■	C	1
DM Nandubay	■	■	■	I	2	Klein Prometeo	■	■	■	L	1
DM Pehuén	■	■	■	I	2	MS INTA Bon 122 **	■	■	■	L	3
TBIO Sauce	■	■	■	L	2	MS INTA 119	■	■	■	L	3
TBIO Audaz	■	■	■	C	1	MS INTA 221 **	■	■	■	L	2
DM Alerce	■	■	■	C	2	MS INTA 415	■	■	■	I	3
DM Aromo **	■	■	■	C	2	MS INTA 521 **	■	■	■	i	1
IS Tero **	■	■	■	I	2	MS INTA Bon. 817	■	■	■	C	3
IS Homero	■	■	■	C	1	RAGT Quiriko	■	■	■	I	3
IS Tordo	■	■	■	C	2	SY 109	■	■	■	L	3
Klein Liebre	■	■	■	I	3	SY 120	■	■	■	I	2
Klein Favorito II	■	■	■	L	3	SY 211	■	■	■	I	2
Klein Minerva	■	■	■	L	1	LGWA110169 (Pampero)	■	■	■	C	2
Klein Nutria	■	■	■	C	2	Lapacho	■	■	■	L	2

** Primer año de evaluación
RH: roya de la hoja o anaranjada
RT: roya del tallo
RA: roya amarilla o estriada
GC: grupo de calidad
###: Sin información

■ Resistente. Puede presentar baja severidad de reacciones MR
■ Susceptible
■ Ante la presencia de razas virulentas, puede comportarse como susceptible o presentar reacciones intermedias de severidad media