

Informe Trigo campaña 2020

OBJETIVO

Evaluar el comportamiento sanitario de diferentes variedades de trigo en contraste con aplicación de fungicida.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Ensayo compuesto por macroparcels de 400 metros de largo por 22 surcos a 0.26 cm., diseño en franjas con testigos apareados. Se evaluó comportamiento sanitario de diferentes variedades de trigo frente a la aplicación de un fungicida. El ensayo se realizó en la localidad de **Monte del Rosario**, (Establecimiento El Espinillo) bajo riego. La evaluación sanitaria a campo (tres lecturas en distintos estadios de la planta), se llevó a cabo usando escalas de severidad, corroborando las enfermedades en el Laboratorio de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba.

Diseño del ensayo y variedades:

- Localidad Monte del Rosario

Ubicación: Circulo 1 Sur

Sin Fungicida	NIDERA 550	Klein Rayo	Klein Potro	LG Zaino	Macro seed 817	Gingko	Don Mario Algarrobo	Don Mario Ñandubay	Riego
Con Fungicida	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Riego

Figura 1: Esquema ilustrativo.

Fecha de siembra: 09/07/2020

Fungicida: Azoxistrobina 12.5 + Flutriafol 12,5 Aplicado el 14/10/20 Riego:

314,67 mm.

Fertilización: no.

Escalas aplicadas en la medición de enfermedades

Mancha amarilla:

Para la evaluación a campo del complejo de enfermedades foliares necróticas se emplea la escala de dos dígitos, que representa el avance vertical de la enfermedad (Figura 2) y una estimación de la gravedad del daño. El primer dígito indica la altura relativa que alcanza la enfermedad utilizando como medida la escala original de 0 a 9 (valor 1 hasta primer hoja, valor 5 punto medio de la planta, valor 9 hasta la espiga). El segundo dígito señala la gravedad del daño como un porcentaje, (de 0 a 9 %) pero en términos del 0 a 9. Se utiliza el siguiente esquema para registrar el daño (Ey al, 1987):

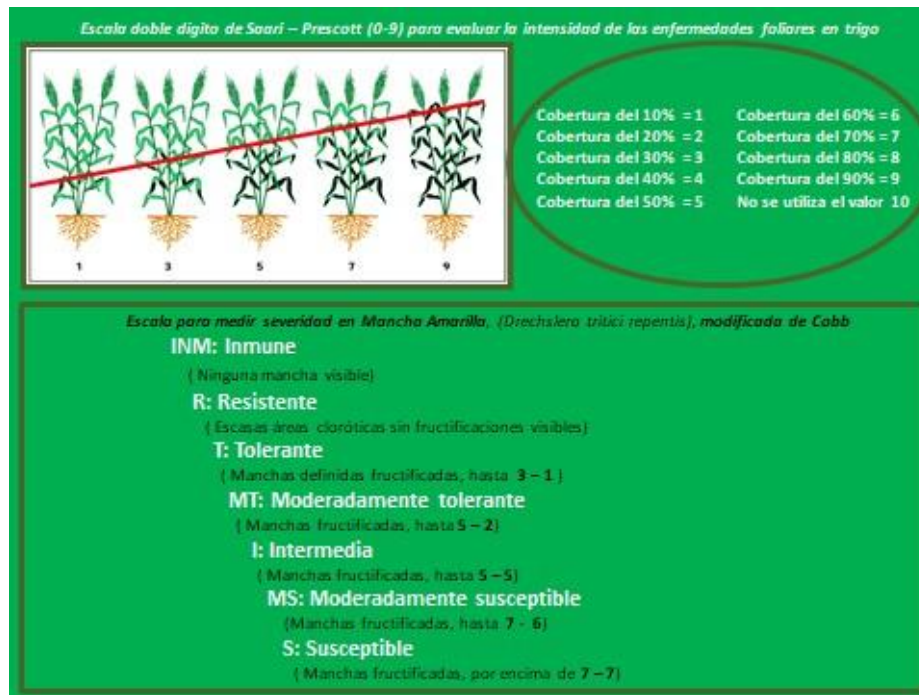


Figura 2: Escala de Saari -Prescott (0-9) para evaluar la intensidad de las enfermedades foliares en trigo y cebada y escala utilizada para medir severidad de Mancha amarilla, modificada de Cobb.

Royas:

La evaluación de royas en cereales se realiza en base a la **Severidad** (porcentaje de la roya en las plantas) y **la respuesta en el campo** (tipo de reacción de hipersensibilidad a la enfermedad). Generalmente las lecturas de ambos se realizan en forma combinada.

La Severidad se registra como un porcentaje, de acuerdo con la escala modificada de Cobb. Se basa en observaciones visuales, y es común el uso de los siguientes intervalos de seguimiento: 5, 20, 40, 60 y más de 60 % según gravedad de la infección.(Figura 3)

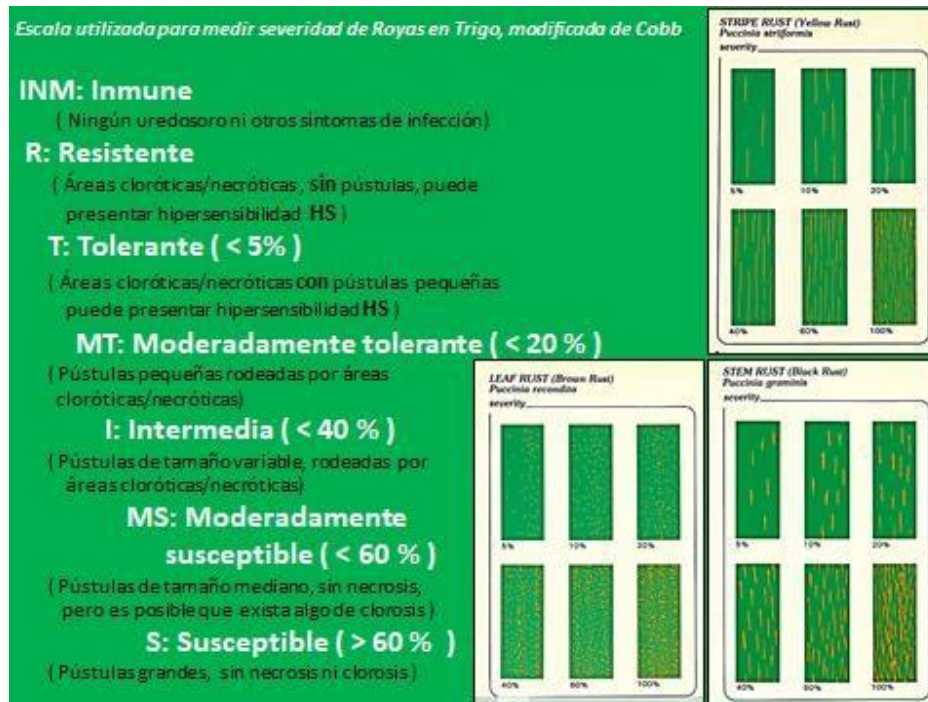


Figura 3: Escala utilizada para medir severidad de Roya en trigo, modificada de Cobb.

RESULTADOS:

Localidad Monte del Rosario

1. Comportamiento de las variedades a las principales enfermedades:

	Nidera 550		Klein Rayo		Klein Potro		LG Zaino		Macro seed 817		Gingko		Don Mario Algarrobo		Don Mario Ñandubay		Rayo Testigo	
	CT	ST	CT	ST	C T	ST	CT	S T	C T	ST	C T	ST	C T	ST	C T	ST	CT	ST
Mancha Amarilla (<i>Drechslera tritici-repentis</i>)	I	I	T	M T	T	M T	M S	S	I	M S	M T	I	I	M S	I	I	T	M T
Roya Amarilla (<i>Puccinia striiformis</i>)	T	T	T	T	R	T	R	T	R	R	R	R	T	M S	R	R	T	T
Roya Anaranjada (<i>Puccinia triticina</i>)	M T	M T	M T	M T	M T	T	M T	M T	M T	M T	M T	M T	T	M T	M T	M T	T	M T

Nota: CT (Con Fungicida), ST (Sin Fungicida), R (Resistente) T (Tolerante), MT (Moderadamente Tolerante), S (Susceptible), MS (Moderadamente Susceptible), I (Intermedio).

Mancha Amarilla o Bronceada del Trigo (*Drechslera tritici-repentis*): se observó que la aplicación de fungicida en la mayoría de las variedades tuvo un comportamiento favorable ya que frenó el avance de la enfermedad. Las variedades destacadas por mejor comportamiento son Klein Rayo y Klein Potro.

Roya Amarilla o Estriada (*Puccinia striiformis*): se evidenció respuestas favorables a la aplicación de fungicidas en las variedades Klein Potro, Zaino y Algarrobo, siendo este último el más susceptible. Además, los materiales con mejor comportamiento frente a esta enfermedad fueron Macro seed 817, Ginkgo y Nandubay dando resistentes (R) antes roya amarilla.

Roya Anaranjada o de la Hoja (*Puccinia triticina Syn. recondita*): es considerada la roya más prevalente en el cultivo de trigo, aunque no la más agresiva. Se observaron resultados favorables ante la aplicación de fungicidas evidenciados en Klein Rayo y Algarrobo, es decir, la aplicación de fungicida frenó el avance de la enfermedad.

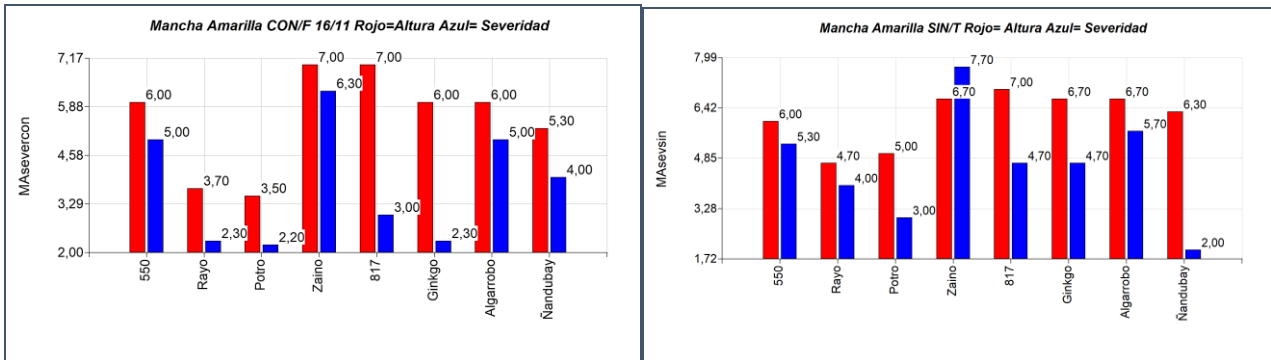


Grafico1: Grafico de barras, Mancha Amarilla Con Fungicida Grafico2: Grafico de barras, Mancha Amarilla Sin Fungicida

Nota: Comparando los dos gráficos el comportamiento de la enfermedad se vio frenada con la aplicación de fungicida. Rayo, Potro, Zaino, 817, Ginkgo y Algarrobo tuvieron mejor respuesta a la aplicación de fungicida.

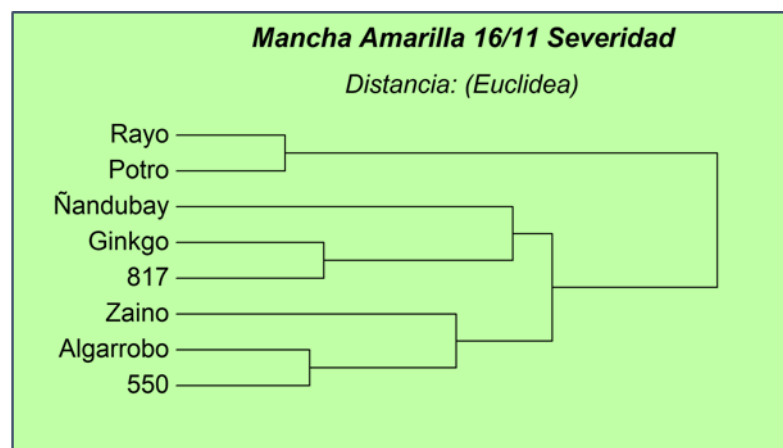


Grafico 3: Análisis de conglomerados de Mancha Amarilla.

Nota: el grupo conformado por Klein Rayo y Klein Potro poseen comportamientos similares ante esta enfermedad, como así también Algarrobo y Nidera 550 y los formado por Ginkgo y Macroseed 817.

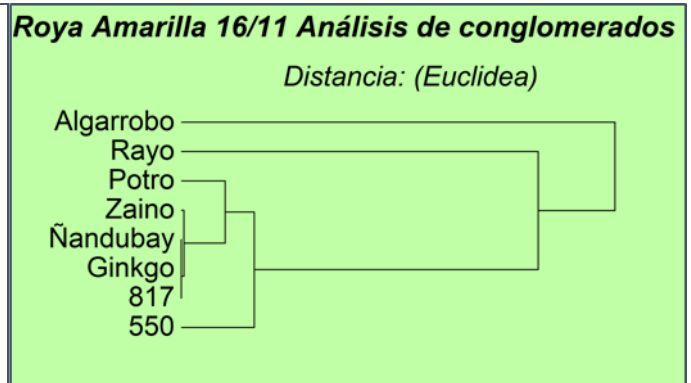
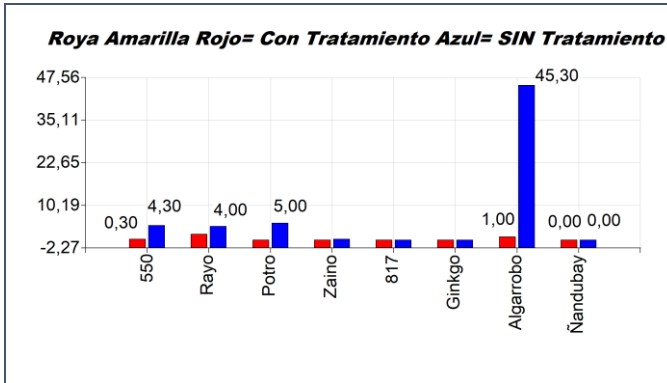


Grafico 4: Grafico de barras Roya Amarilla Con Fungicida Nidera 550, Rayo, Potro y Algarrobo respondieron ante la aplicación de fungicida. Grafico 5: Multivariado de Roya Amarilla

Nota: en Roya Amarilla, Algarrobo se separa claramente del resto, notando la respuesta al fungicida.

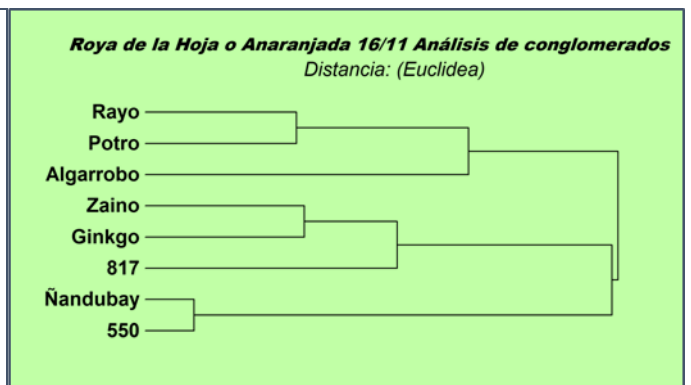
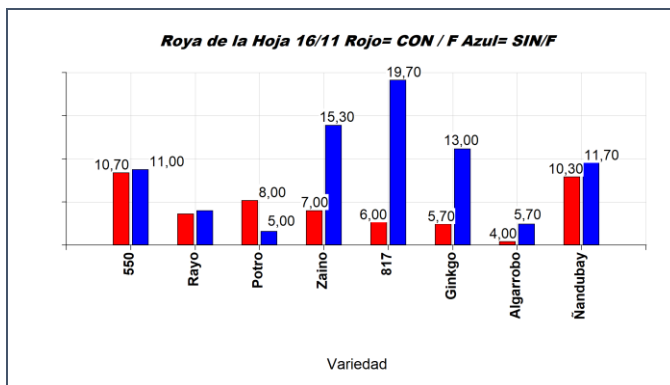


Grafico 6: Grafico de barras Roya Anaranjada Con y Sin /F Grafico 7: Multivariado de Roya Anaranjada

Nota: en Roya de la Hoja, el grupo formado por Ñandubay y Nidera 550 tienen un comportamiento similar (MT), Klein Rayo y Potro y los formados por Zaino, Ginkgo y 817 tienen una respuesta favorable a la aplicación de fungicida.

Otras enfermedades

Bacteriosis:

En Klein Rayo, Ñandubay y Ginkgo se observó una severidad baja, mientras que en Potro, Nidera 550, Algarrobo, Zaino y Macroseed 817 la severidad fue media.

Roya negra del tallo (*Puccinia graminis f. sp. tritici*):

La única variedad que se observó fue Zaino comportándose como Tolerante (T).

Carbón volador del trigo (*Ustilago tritici*):

La única variedad que se observó fue Klein Rayo comportándose como Resistente (R).

VIROSIS:

En todas las variedades se observaron presencia de virosis, la mayoría coincide con el virus del mosaico estriado, con una baja incidencia.

Conclusión:

La interacción **genotipo x ambiente** (IGA), se refiere a la respuesta diferencial de los genotipos evaluados en diferentes condiciones ambientales (Tonk et al., 2011). Es un fenómeno complejo, ya que involucra condiciones ambientales (agroecológicas, climáticas y agronómicas) y todos los factores fisiológicos y genéticos que determinan el crecimiento y desarrollo de las plantas (Mohammadi et al., 2016). Es así que el amplio rango de ambientes climáticos y edáficos en los que se cultivan, pueden provocar respuestas diferenciales del comportamiento de los genotipos en los diferentes ambientes como resultado de la IGA (Abbott y Pistorale, 2011).

En el mejoramiento genético de plantas, el estudio de la IGA es esencial para la eficiencia del proceso selectivo, debido a que la mayoría de los caracteres de importancia agronómica son de herencia cuantitativa, como el rendimiento, el cual es un carácter que presenta distribución continua, posee herencia poligénica y es muy influenciado por las variaciones del ambiente (Chaves, 2001, citado por Abbott y Pistorale, 2011).

Los datos obtenidos corresponden a una respuesta de la interacción entre los diferentes genotipos evaluados y el ambiente en el cual se desarrolló en ensayo y de ninguna manera son suficientes para clasificar las variedades según el comportamiento frente a las enfermedades desde el punto de vista genético, ya que la influencia del ambiente es muy alta. Necesitaríamos evaluaciones repetidas en el tiempo para poder arribar a esa conclusión.

No obstante, vale la pena aclarar que en términos generales la presión de enfermedades en el corriente año fue baja debido a la falta de condiciones que predisponen a las enfermedades y a la escasa superficie de trigo sembrada. Aun así, la aplicación de fungicidas muestra resultados positivos al frenar el avance de las enfermedades. Será pertinente enlazar estos resultados con los rendimientos obtenidos en cada situación.

Ing. Agr. Carlos Daniel Pinotti, Ing. Agr. Ignacio Nahuel Rollhaiser, Ing. Agr. Alejandro Andrés Pérez, Alfredo Fessia

