



Estación Experimental Agropecuaria
Marcos Juárez

Caracterización sanitaria de cultivares de trigo con control químico de enfermedades foliares. Año 2013

Alberione, Enrique; Bainotti, Carlos; Frascina, Jorge; Salines, José; Donaire, Guillermo; Gómez, Dionisio; Reartes, Fernando. INTA Marcos Juárez.

E-mail: alberione.enrique@inta.gob.ar

Palabras clave: trigo – sanidad – control químico – enfermedades foliares

El cultivo de trigo es un importante eslabón que aporta sustentabilidad y mejora de la calidad del ambiente productivo en la rotación de cultivos en la empresa agropecuaria de la zona de influencia de la EEA Marcos Juárez.

Los buenos resultados en este cultivo de trigo dependen principalmente de las precipitaciones durante el otoño y en el período ubicado entre fines de invierno y comienzo de primavera. En años con veranos y anticipos de comienzo de otoño con excesos hídricos como los que se están observando en la actualidad, es segura condición de buena recarga de los perfiles y muy conveniente para asegurar siembras de los cultivos en sus fechas óptimas. Otro factor importante es la temperatura tanto baja como alta, la que es muy variables a lo largo de los años, que puede producir mermas de mayor o menor grado en el rendimiento. Por último se encuentran las enfermedades y su nivel de ataque (incidencia y severidad), lo cual depende principalmente de las precipitaciones y temperaturas. Se pueden mencionar como enfermedades endémicas de la zona a la roya de la hoja (*Puccinia triticina*) y mancha amarilla (*Drechslera tritici repentis*). Precisamente durante la campaña 2013/2014 fueron estas dos enfermedades las que se detectaron en la mayoría de los ambientes de evaluación aunque con niveles de ataque inferiores a lo observado en otras campañas. El restablecimiento de precipitaciones durante el mes de noviembre posibilitó el establecimiento tardío de roya de la hoja observándose niveles importantes de la enfermedad en los cultivares más susceptibles. El desarrollo de Mancha amarilla se vio limitado porque en buena parte del ciclo de los cultivos las condiciones ambientales presentaron características de tiempo seco La tercer enfermedad en importancia fue tizón bacteriano (*Pseudomonas syringae*) debido fundamentalmente a su asociación con bajos registros térmicos causantes de daños a nivel de hojas. En el cuadro 1 se muestran las condiciones meteorológicas registradas durante 2013.

Cuadro 1. Variables climáticas registradas en la EEA Marcos Juárez durante el año 2013.

Variable\mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nº de heladas a 5 cm nivel del suelo (Año 2013)	0	0	0	1	7	16	12	16	6	0	0	0
Nº de heladas a 5 cm nivel del suelo (Histórico: 1987-2013)	0	0	0	1	5	9,6	12,3	9,6	5,3	0,7	0	0
Temperatura media (°C) (Año 2013)	24,3	23,1	19,6	18,6	14,3	11,8	11,1	11,5	14,5	19,8	22,1	26
Temperatura media (°C)	24,2	22,9	21,4	17,7	14,3	10,8	10,3	12	14,6	17,9	20,9	23,3

(Histórico: 1967-2013)												
Precipitaciones (mm) (Año 2013)	48,5	93	52	178	46,6	22	6,1	0	8	49,5	274	50,5
Precipitaciones (mm) (Histórico: 1910-2013)	115	107	111	77	38	20	23	19	47	96	106	126

Bajo el protocolo de conducción de los ensayos de la Red Nacional de Evaluación de cultivares de trigo (RET) se condujeron dos épocas de siembra (1º y 3º) realizando dos tratamientos, uno sin control de enfermedades foliares y otro con control, bajo un diseño de parcela dividida. El tratamiento con control se realizó el día 08/10/2013 en el estado de espiga embuchada con el fungicida pyraclostrobina 13,3% + epoxiconazole 5% (Opera) a una dosis de 1000 cm³/ha aplicado con mochila de gas carbónico comprimido a un volumen de aplicación de 122 l/ha.

Con la finalidad de aportar información sobre el comportamiento de los cultivares, como objetivos de estos ensayos de la RET se plantearon ensayos con y sin control de enfermedades explorando diferencias en rendimiento debido a factores genéticos y de manejo con control químico de enfermedades. Esta información persigue el objetivo de recomendación y correcta elección de cultivares para siembra en cada ambiente de producción. En el cuadro 2 se presentan los datos de rendimiento de granos, las diferencias de rendimiento entre tratamientos (con y sin control químico de enfermedades) y la severidad de roya de la hoja.

Cuadro 2. RET 1º época de siembra con y sin control de enfermedades foliares

Cultivar	Roya de la hoja % severidad y reacción	Rendimiento de grano (kg/ha)		Dif. (kg/ha)
		Sin control	Con control	
ACA 315	70 S	4352	3983	-369
ACA 320	5 MR	4521	4152	-369
ACA 356	30 MS	3445	3633	188
ACA 360	10 MS	4264	4300	36
BAGUETTE 11 PREMIUM	90 S	3640	4219	579
BAGUETTE 601	50 S	5838	5690	-148
BAGUETTE 801 PREMIUM	30 MS	5069	5026	-43
BIOINTA 3005	50 MS	3948	4702	754
BIOINTA 3006	80 S	4167	4683	516
BIOINTA 3007 BB	100 S	4748	4562	-186
BIOINTA 3008	50 MS	5679	5729	50
BUCK METEORO	5 MR	3614	3510	-104
CEDRO	80 S	5355	6355	1000
CIPRES	10 MS	4800	5231	431
FLORIPAN 300	40 MS	4314	4621	307
KLEIN FLAMENCO	10 MS	4843	5252	409
KLEIN GLADIADOR	30 MS	4767	4588	-179
KLEIN GUERRERO	30 MS	4133	4788	655
KLEIN YARARA	30 MS	3862	4043	181
LAPACHO	5 MS	5117	5302	185

LE 2330	30 MS	4721	4190	-531
LENOX	30 MS	3502	3388	-114
SY 110	30 MS	4719	4319	-400
SY 200	40 MS-S	4557	4214	-343
TIMBO	40 S	4821	5593	772
Coeficiente de variación (%)		6.9	8.1	
Diferencia Media Significativa 5%		511	622	
Promedio		4511	4643	

El cuadro 3 muestra la misma información pero obtenida de la evaluación de cultivares de ciclo corto.

Cuadro 2. RET 3º época de siembra con y sin control de enfermedades foliares

Cultivar	Roya de la hoja % severidad y reacción	Rendimiento de grano (kg/ha)		Dif. (kg/ha)
		Sin control	Con control	
ACA 602	10 MS	5147	5210	63
ACA 906	80 S	4577	4957	380
ACA 908	10 MS	5273	5367	94
AGP FAST	0	5247	5317	70
AREX	80 S	5037	5423	386
BAGUETTE 501	50 S	4297	5093	796
BIOINTA 1005	T MS	4850	5137	287
BIOINTA 1006	30 MS	4813	5227	414
BIOINTA 1007	60 MS	3597	4723	1126
BIOINTA 2006	T MR	4130	3880	-250
BUCK 75 ANIVERSARIO	30 MS	4550	4487	-63
BUCK PLENO	30 MS	4973	5333	360
BUCK TILCARA	10 MR	4973	5083	110
CRONOX	40 S	4487	4603	116
FLORIPAN 100	10 MS	4203	4140	-63
KLEIN LEÓN	10 S	4740	4813	73
KLEIN NUTRIA	5 MS	4797	4397	-400
KLEIN PROTEO	0	4273	4120	-153
KLEIN RAYO	70 S	5180	5113	-67
KLEIN ROBLE	30 MS-S	3573	3650	77
KLEIN TAURO	20 MS	4130	4483	353
LA 2008.08	30 MS S	4770	4947	177
LE 2331	40 MS	4513	4960	447
SY 100	60 S	4643	5540	897
SY 300	30 MS	5067	5237	170
Coeficiente de variación (%)		9.5	10.2	
Diferencia Media Significativa 5%		688	818	
Promedio		4633	4849	

De la información de ambos cuadros se advierte que hubo buena respuesta varietal al ambiente de evaluación con buenos rendimientos en muchos de los cultivares

evaluados. El ensayo de Red 3 presentó mayores rendimientos promedios comparado con el ensayo de Red 1. En el ensayo de Red 1 los cultivares con mayor rendimiento en tratamientos con fungicidas (superiores a 5000 kg/ha) fueron N. Baguette 601, N. Baguette 801 P, BioINTA 3008, Cipres, K.Flamenco, Lapacho y Timbo. El cultivar Cedro alcanzó un rendimiento superior a 6000 kg/ha. En ensayo de Red 3 los cultivares que superaron 5000 kg/ha fueron ACA 602, ACA 908, B.AGP Fast, DM Arex, N.Baguette 501, BioINTA 1005, BioINTA 1006, B.Plano, B. Tilcara, K. Rayo, B. Sy 100 y B. Sy 300. En ambos ensayos se destacaron algunos cultivares por presentar mayor respuesta frente a la aplicación de fungicidas. En cultivares de ciclo largo las mayores respuestas se dieron en Cedro, Timbó, BioINTA 3005, K.Guerrero, N. Baguette P 11 y BioINTA 3006. En cultivares de ciclo corto las mayores diferencias entre tratamientos se observaron en BioINTA 1007, B. Sy 100 y N. Baguette 501. Las diferencias negativas (mayor rendimiento en tratamientos testigos) en su mayoría no resultaron diferencias estadísticas significativas. Las causas de tales comportamientos no están debidamente explicadas.

En el cuadro 4 se presenta la información de los perfiles sanitarios de los cultivares reunidos por grupos de calidad.

Cuadro 4. Perfiles sanitarios de cultivares de trigo campaña 2014

Grupo Cal. Panad.	CICLO L - I	RH	RT	SH	MA	FE	CICLO C	RH	RT	SH	MA	FE
G C 1	ACA 315	MS-S		MR	S	MR	BUCK 75 ANIVERSARIO	MS			MS	MR
	ACA 356	MS		MS	MS	MR	ACA 908 *	MR			MS	
	BUCK METEORO	MR		MS	MS-S	MR	LA 2008.08 *	MR-MS			MS	
	KLEIN YARARA	MS		MS	MS	MR	KLEIN PROTEO	MR-MS			MS	R
	LE 2330	MS		MS	MS	MR	KLEIN RAYO	MS		MS	MS	MR
							KLEIN ROBLE	MS		MS	MS	R
G C 2	ACA 320	MR		MS	MS	MR	ACA 906	MS		S	MS	MS
	ACA 360 *	MR			MS		BAGUETTE 9	S			MS	MR
	BAGUETTE PREMIUM 801	MS	S	MS	MS	MR	BAGUETTE 501	MS			MS	R
	BAGUETTE PREMIUM 11	S	S	MS	MS	MR	BIOINTA 1007	MS			MS	S
	BAGUETTE 601	MS			MS	MR	BUCK PLENO	MR-MS			MS	MS
	BIOINTA 2004	R	R	S	MS-S	S-MS	CRONOX	S			MS	R
	BIOINTA 2006	MS		MS	MS	R-MR	FLORIPAN 100	MR			MS	MR
	CIPRES	MR			MS	R	KLEIN TAURO	MR-MS		MS	MS	MR
	SRM NOGAL	MR		R	MS	MR	LE 2331	MR			MS	MR-MS
	SY 100	S	S	MS	MS	MR	SY 300	MS	MR-MS	MS	MS	MR
	SY 110	MS		MS	MS	MR						
	SY 200	MS	S	MS	MS	R-MR						
G C 3	AGP 127	MS		MS	MS	MR	AGP FAST	MR	MR-MS	MS	MS	MS
	BAGUETTE 17	S			MS	MR	AREX	S		MR	MS	MR
	BIOINTA 3005	S		MS	MS	MS-S	BIOINTA 1005	MS		S	MS	S
	BIOINTA 3006	MS-S	MS-S		MS	R-MR	BIOINTA 1006	MS-MR		S	MS	MS
	BIOINTA 3008 *	MS			MS		KLEIN LEON	MS		MS	MS	MS
	CEDRO *	S					KLEIN NUTRIA	MR-MS		MS	MS	MS
	CIPRES	MS			MS		FLORIPAN 200	MS			MS	MR
	FLORIPAN 300	MS-S			MS	MR						
	KLEN FLAMENCO *	MR-MS			MS							
	KLEIN GLADIADOR	MR-MS		MS	MS	R						
	KLEIN GUERRERO	MS		MS	MSS	R						
	LAPACHO *	MR-MS			MS							
	LENOX	MS	MS-S	R	MS	R						
LYON	MR			MS	MS							
TRIGO BLANDO GALLETITERO	BIOINTA 3007 BB	S			MS	MR						

Referencias: RH=roya de la hoja,RT=roya del tallo, MA=mancha amarilla,SH=Septoriosis de la hoja, FE=Fusariosis de la espiga,MS=mod.susceptible, S=Susceptible,MR=mod. Resistente, R=resistente, *=información de un año. Fuente: Patología y Mejoramiento de Trigo de la EEA Marcos Juárez.

Conclusión

Como conclusión es importante destacar la relevancia de toda esta información porque permite caracterizar a la mayoría de los cultivares de trigo en cuanto a su rendimiento, respuesta a la aplicación de fungicidas y conocimiento de los perfiles sanitarios de todos los cultivares que intervienen en los ensayos de la Red Nacional de Trigo. Esta información es permanentemente actualizada campaña tras campaña y es variable según las condiciones de ambientes y la dinámica de las enfermedades. Contar con este relevamiento ayuda en la toma de decisión de los productores y técnicos asesores en el acierto de la elección de cultivares para la siembra de cada campaña de trigo.

