

## Evaluación de cultivares de trigo en Entre Ríos (Subregión III). Ciclo agrícola 2017/18.

Gieco L.C., Milisich H.J., Schutt L.S., Sanchez L.M. y Ocampo O.A.  
Grupo Genética, Mejoramiento y Biotecnología Vegetal  
INTA EEA Paraná

La red de ensayos territoriales de trigo, coordinada por el Instituto Nacional de Semillas (INASE), incluye en sus ensayos cultivares recomendados por los diferentes criaderos, para cada una de las subregiones trigueras del país. Las evaluaciones que se realizan en la EEA Paraná del INTA tienen el objetivo de estimar y comparar el rendimiento, evaluar el aspecto sanitario y la fenología de los cultivares.

La información proporcionada puede ser un insumo para la elección de un cultivar ante una nueva campaña de cultivos invernales.

### ¿Cómo se realizó el trabajo?

Los ensayos se sembraron en el campo experimental de la EEA Paraná del INTA en diferentes fechas de acuerdo al ciclo de los cultivares: 29 de mayo (ciclo largo), 14 de junio (ciclo largo e intermedio), 26 de junio (ciclo intermedio y corto) y 5 de julio (ciclo corto). Se implantaron en un diseño en bloques completos aleatorizados con tres repeticiones, en un lote con suelo molisol (Argiudol ácuico Serie Tezanos Pinto), cuyo cultivo antecesor fue maíz. La fertilización se realizó de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de suelo, para que no haya limitante de nutrientes y los cultivares puedan expresar su potencial de rendimiento de acuerdo a las condiciones ambientales del año.

En la primera y tercera fecha de siembra se implantaron los ensayos por duplicado, realizando la aplicación de fungicida en uno de ellos, con azoxistrobina 20% + ciproconazole 8% a razón de 400 cc/ha en dos fechas, 25 de septiembre y 14 de octubre.

La evaluación de enfermedades se realizó con la utilización de diferentes escalas. Para la roya de la hoja o anaranjada del trigo (*Puccinia triticina*), roya del tallo (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) y roya amarilla o estriada (*Puccinia striiformis*) se utilizaron las escalas de Peterson y col. (1948), que incluye el grado de severidad medida en porcentaje y Cobb modificada (Roelfs y col. 1992) que registra el tipo de reacción a la enfermedad. La evaluación de mancha amarilla (*Drechslera tritici-repentis*) se realizó con la escala de Saari y Prescott (1975) de doble dígito, donde el primer dígito indica la altura relativa que alcanza la enfermedad dentro del cultivo, con valores que van de 0 a 9 y el segundo representa el porcentaje de área foliar afectada, con una escala de 0 a 9 (Ej.1= 10%, 9=90%). La evaluación de la fusariosis de la espiga (*Fusarium graminearum*, *Fusarium* spp.) se realizó a los 30-35 días posteriores a la fecha de plena espigazón, con un registro de doble cifra, en donde el primer número corresponde a la incidencia (porcentaje de espigas afectadas) y el segundo a la severidad (porcentaje de espiguillas afectadas de las espigas enfermas) según la escala desarrollada por Stack y Mc Mullen (1995).

Se registró la fecha de plena espigazón (50% de espigas emergidas) como indicador de la fenología de los cultivares.

Los datos de rendimiento se analizaron mediante el paquete estadístico INFOSTAT, realizando análisis de la varianza y el test de diferencias mínimas significativas ( $\alpha=0,05$ ).

### ¿Qué resultados se obtuvieron?

#### **Condiciones ambientales durante la realización del ensayo**

En el ciclo agrícola 2017 las lluvias registradas de febrero a abril permitieron una buena recarga del perfil, favoreciendo la implantación y posterior desarrollo del cultivo. Las temperaturas medias fueron superiores al promedio normal (Tabla 1), registrándose las mayores diferencias en los meses invernales: junio (+1,8°C), julio (+2,5°C), agosto (+2,2°C) y septiembre (+1,2°C). Esta característica, asociada a lluvias frecuentes en los meses de agosto a octubre favorecieron la aparición temprana de enfermedades foliares, y de la espiga desde antesis en adelante. El período crítico para la formación y llenado de

granos se desarrolló en general sin limitantes hídricas, con temperaturas similares a la normal durante los meses de octubre y noviembre.

**Tabla 1.** Lluvias y temperaturas medias mensuales en la EEA Paraná durante el año 2017 y diferencias con el promedio normal (1934-2016).

Mes	Lluvias (mm)			Temperatura Media (°C)		
	2017	Normal	Diferencia	2017	Normal	Diferencia
Enero	274,4	116,8	157,6	25,2	24,9	0,3
Febrero	181,8	112,6	69,2	24,7	23,9	0,8
Marzo	51,0	155,5	-104,5	22,3	21,8	0,5
Abril	131,6	106,7	24,9	18,6	18,2	0,4
Mayo	50,8	52,1	-1,3	16,0	15,4	0,6
Junio	20,6	38,7	-18,1	14,3	12,5	1,8
Julio	21,3	29,1	-7,8	14,5	12,0	2,5
Agosto	80,2	32,5	47,7	15,6	13,4	2,2
Septiembre	85,1	53,3	31,8	16,5	15,3	1,2
Octubre	99,1	106,0	-6,9	18,4	18,1	0,3
Noviembre	82,2	111,2	-29,0	21,3	20,9	0,4
Diciembre	78,4	118,9	-40,5	25,1	23,5	1,6
<b>Total</b>	<b>1153,4</b>	<b>1033,4</b>	<b>120,0</b>			

Fuente: Observatorio Agrometeorológico de la EEA Paraná.

El número potencial de granos se encuentra determinado por las condiciones de radiación y temperatura del período crítico. En nuestra subregión, en la mayoría de los cultivares evaluados, este período ocurre en los meses de septiembre y octubre, por lo cual se estimó el cociente fototermal (relación entre la radiación incidente media diaria y la temperatura media diaria) para esos dos meses (Tabla 2).

**Tabla 2.** Radiación fotosintéticamente, temperatura media y cociente fototermal en septiembre y octubre de 2017 y diferencias con la media histórica (1934-2016).

	Decadio	Septiembre			Octubre		
		2017	Media	Dif. (%)	2017	Media	Dif. (%)
<b>Radiación fotosintéticamente activa (MJ/m<sup>2</sup>)</b>	1	5,5	7,1	<b>-22,0</b>	9,0	8,6	<b>5,1</b>
	2	8,6	7,5	<b>15,3</b>	7,7	9,4	<b>-18,3</b>
	3	6,3	8,2	<b>-23,7</b>	9,7	9,5	<b>2,1</b>
<b>Temperatura media (°C)</b>	1	17,0	14,5	<b>17,1</b>	18,4	16,9	<b>9,0</b>
	2	16,1	14,8	<b>8,8</b>	17,3	18,2	<b>-4,8</b>
	3	16,5	16,3	<b>1,5</b>	19,5	19,2	<b>1,8</b>
<b>Cociente fototermal</b>	1	0,33	0,49	<b>-33,4</b>	0,49	0,51	<b>-3,6</b>
	2	0,54	0,51	<b>6,0</b>	0,44	0,52	<b>-14,2</b>
	3	0,38	0,50	<b>-24,8</b>	0,50	0,49	<b>0,3</b>

Fuente: Observatorio Agrometeorológico de la EEA Paraná.

De la estimación surge que durante este período el cociente fototermal tuvo valores menores que el promedio histórico en 4 de los 6 decadios, como resultado de una menor radiación y mayor temperatura media diaria.

### Ensayos de evaluación de cultivares

Se encontraron diferencias significativas entre cultivares en todos los ensayos (Tablas 3 a 8). Los rendimientos promedio de todos los ensayos estuvieron entre 3.645 y 2.772 kg/ha, observándose los máximos rendimientos en la tercera fecha de siembra con aplicación de fungicidas.

En el ensayo correspondiente a la primera fecha de siembra (29/05/17), con aplicación de fungicidas, un grupo de 10 cultivares obtuvieron los máximos rendimientos, sin diferencias estadísticamente significativas: Buck Bellaco, SY 120, Algarrobo, ACA 360, Cedro, Buck Aluminé, Buck Destello, Lapacho, Basilio y Klein Titanio CL (Tabla 3). En el ensayo sin fungicidas se destacaron 4 variedades con los máximos rendimientos: ACA 360, SY 120, Klein Titanio CL y Lapacho (Tabla 4).

**Tabla 3.** Evaluación de cultivares de ciclo largo con aplicación de fungicida. Primera fecha de siembra.

Cultivar	Promedio <sup>1</sup> (kg/ha)	Espigazón	Altura (cm)
<b>BUCK BELLACO</b>	4.397 a	09-oct	82
<b>SY 120</b>	4.367 a	14-sep	70
<b>ALGARROBO</b>	4.200 ab	23-sep	65
<b>ACA 360</b>	4.061 ab	05-oct	84
<b>CEDRO</b>	4.042 ab	18-sep	58
<b>BUCK ALUMINÉ</b>	4.031 ab	12-oct	81
<b>BUCK DESTELLO</b>	3.978 abc	13-oct	92
<b>LAPACHO</b>	3.950 abc	22-sep	70
<b>BASILIO</b>	3.917 abcd	28-sep	57
<b>KLEIN TITANIO CL</b>	3.911 abcd	04-oct	93
<b>KLEIN MERCURIO</b>	3.758 bcde	05-oct	92
<b>KLEIN MINERVA</b>	3.733 bcde	06-oct	83
<b>BUCK APARCERO</b>	3.694 bcde	29-sep	64
<b>MS INTA 116</b>	3.678 bcde	28-sep	68
<b>KLEIN HURACÁN</b>	3.664 bcde	04-oct	75
<b>BAGUETTE PREMIUM 11</b>	3.439 cdef	19-sep	70
<b>LG ARLASK</b>	3.408 cdef	15-sep	60
<b>ACA 356</b>	3.339 def	06-oct	83
<b>BIOINTA 3006</b>	3.317 ef	19-sep	76
<b>ACA 315</b>	3.247 ef	09-oct	92
<b>ACA 303 PLUS</b>	3.247 ef	05-oct	78
<b>SY 110</b>	2.981 f	12-sep	65
<b>KLEIN SERPIENTE</b>	2.967 f	05-oct	75
<b>SY 200</b>	2.911 f	08-sep	67
<b>SY 211</b>	2.881 f	07-sep	63
<b>Promedio</b>	<b>3.645</b>		

R<sup>2</sup>: 0,69 CV: 9,85%. p<0,0001

<sup>1</sup> Valores seguidos de letras iguales no difieren entre sí. (p<0,05).

Por su buen comportamiento a royas se destacaron los cultivares: Buck Destello, Klein Mercurio, Klein Minerva y SY 120. ACA 303 plus, Klein Huracán, Klein Serpiente, Algarrobo, Buck Aluminé y MS INTA 116 presentaron los valores más altos de severidad a roya amarilla, con disminuciones de rendimiento entre 14,7 a 32,4%. Buck Bellaco, Baguette Premium 11, LG Arlask y BIOINTA 3006 presentaron valores de infección relativamente altos a roya de la hoja con disminuciones de rendimiento en grano de 7,6 a 17,4%.

**Tabla 4.** Evaluación de cultivares de ciclo largo sin aplicación de fungicida. Primera fecha de siembra.

Cultivar	Promedio <sup>1</sup> (kg/ha)	RA	RH	RT	MA	FET
ACA 360	4.431 ab	20 MR	5 MR	0	3/1	30/21
SY 120	4.414 ab	0	0	20 MR-MS	2/1	60/79
KLEIN TITANIO CL	4.206 abc	1 R-MR	30 MR	0	4/1	20/41
LAPACHO	4.139 abc	T	40 MS	10 MR	3/2	10/50
BUCK DESTELLO	3.939 bcd	1 MR	5 MR	0	3/2	30/21
KLEIN MINERVA	3.839 cde	T	10 MR	0	3/2	20/14
KLEIN MERCURIO	3.819 cde	0	5 MR	0	2/1	30/33
BUCK APARCERO	3.817 cde	40 MS	0	30 MS	2/1	30/33
BASILIO	3.811 cde	0	40 MR-MS	T	2/1	60/66
BUCK BELLACO	3.631 def	5 MR	80 S	1 R	2/1	70/33
ALGARROBO	3.581 def	50 S	0	0	2/1	40/79
CEDRO	3.428 efg	0	40 MS	10 MS	4/1	20/90
ACA 315	3.383 efgh	40 MR	5 MR	0	2/1	40/21
ACA 356	3.308 fghi	20 MR-MS	10 MR	T	3/2	30/21
BUCK ALUMINE	3.278 fghi	50 MS	0	0	1/1	5/21
BAGUETTE P. 11	3.178 fghi	0	80 S	10 MS	3/1	30/66
SY 211	3.069 ghij	0	20 MS	50 S	3/1	5/21
LG ARLASK	3.067 ghij	0	70 S	T	4/3	80/56
MS INTA 116	3.006 ghij	50 S	0	0	4/1	50/50
SY 110	2.947 ghij	0	40 MS	30 S	4/2	60/66
BIOINTA 3006	2.919 hij	0	60 MS	5 MS	3/1	50/66
SY 200	2.839 ij	0	40 MS	30 MS	4/2	50/50
KLEIN HURACAN	2.656 jk	80 S	0	0	4/3	50/33
ACA 303 PLUS	2.200 kl	80 S	20 MR	T	2/1	30/14
KLEIN SERPIENTE	2.001 l	60 S	10 MS	0	4/2	40/66
<b>Promedio</b>	<b>3.396</b>					

R<sup>2</sup>: 0,87 CV: 8,78%. p<0,0001

<sup>1</sup> Valores seguidos de letras iguales no difieren entre sí (p<0,05).

Referencias: RA: roya amarilla. RH: roya de la hoja. RT: roya del tallo. MA: mancha amarilla. FET: fusariosis de la espiga.

R: resistente; MR: moderadamente resistente, MS: moderadamente susceptible y S: susceptible. T: trazas.

En los ensayos correspondientes a la segunda fecha de siembra (14/06/17) se destacaron SY120, Klein Mercurio y ACA 360 con los rendimientos más altos.

Desde el punto de vista sanitario mostraron buen comportamiento a royas ACA 602, Klein Liebre, Basilio, MS INTA 415, Buck Destello, SY 120, Klein Mercurio y Klein Minerva (Tabla 5).

**Tabla 5.** Evaluación de cultivares de ciclo largo e intermedio. Segunda fecha de siembra.

Cultivar	Promedio <sup>1</sup> (kg/ha)	Espigazón	Altura (cm)	RA	RH	RT	MA	FET
SY 120	4.664 a	26-sep	70	0	0	10 MR	1/T	40/40
KLEIN MERCURIO	4.242 ab	12-oct	75	0	30 MR	0	3/1	30/40
ACA 360	4.128 abc	07-oct	80	10 MR	20 MS	0	2/1	30/21
BUCK ALUMINÉ	3.903 bcd	14-oct	70	30 MS	T R	0	1/T	-
LAPACHO	3.894 bcde	02-oct	68	T	5 MS	T	2/1	10/41
KLEIN TITANIO CL	3.733 bcdef	06-oct	85	20 MS	50 S	0	2/1	10/14
ACA 602	3.675 bcdefg	15-sep	63	T MR	T	0	2/1	50/50
KLEIN LIEBRE	3.672 bcdefg	12-sep	68	0	T MR	T R	2/1	50/79
BASILIO	3.667 bcdefg	02-oct	67	0	20 MR	0	2/T	50/66
BUCK APARCERO	3.619 cdefg	06-oct	75	80 S	0	0	2/2	20/50
KLEIN MINERVA	3.575 cdefg	11-oct	87	T R	5 MR	0	2/1	20/14
MS INTA 415	3.486 defg	15-sep	63	T R-MR	10 MR-MS	1 MR	3/2	10/40
BUCK DESTELLO	3.428 defgh	13-oct	88	T R-MR	10 MR	T R	2/1	1/1
BUCK METEORO	3.358 defgh	06-oct	88	T	30 MS	T	2/1	20/33
KLEIN PROTEO	3.278 efghi	28-sep	87	20 MR	0	T	4/1	5/50
CEDRO	3.256 fghij	27-sep	62	0	70 S	20 S	3/2	50/66
ALGARROBO	3.250 fghij	29-sep	60	60 S	0	0	2/1	20/50
SY 200	3.247 fghij	18-sep	67	0	50 MS	10 MS	3/1	40/50
ACA 356	3.225 fghijk	10-oct	81	10 MR	5 MR	0	2/1	20/14
ACA 315	3.219 fghijk	10-oct	90	50 MS	20 MR	50 MS	2/1	70/33
MS INTA 116	3.092 ghijkl	02-oct	77	70 S	T R	0	2/1	40/66
KLEIN PROMETEO	2.858 hijklm	29-sep	82	90 S	T	T R	3/1	40/50
LG ARLASK	2.842 hijklm	20-sep	70	0	60 MS	10 MR	4/2	40/66
BUCK BELLACO	2.717 lklmno	09-oct	78	0	90 S	0	2/1	5/14
SY 110	2.644 jklmno	22-sep	78	0	20 MS	30 S	3/1	60/79
KLEIN HURACAN	2622 klmno	09-oct	74	80 S	T	0	4/3	5/7
ORS 1 GAIA	2.508 lmno	15-sep	75	20 MR	60 MS	0	3/2	10/50
BIOINTA 3006	2.500 lmno	27-sep	74	0	60 S	30 MS	4/1	50/66
BIOINTA 2006	2.431 mno	23-sep	76	0	50 MS	5 MS	3/1	50/50
ACA 303 PLUS	2.117 no	10-oct	78	90 S	10 MR	0	3/1	10/7
KLEIN SERPIENTE	2.058 o	09-oct	78	80 S	10	10 MS	4/2	30/33
<b>Promedio</b>	<b>3.255</b>							

R<sup>2</sup>: 0,79 CV: 11,69%. p<0,0001

<sup>1</sup> Valores seguidos de letras iguales no difieren entre sí (p<0,05).

Referencias: RA: roya amarilla. RH: roya de la hoja. RT: roya del tallo. MA: mancha amarilla. FET: fusariosis de la espiga.

R: resistente. MR: moderadamente resistente. MS: moderadamente susceptible y S: susceptible. T: trazas. -: sin datos.

En los ensayos correspondientes a la tercera fecha de siembra (26/06/17), el cultivar Ceibo presentó el mejor rendimiento en el ensayo con fungicidas (Tabla 6), diferenciándose significativamente del resto, seguido por un grupo de 7 cultivares sin diferencias estadísticas entre ellos (SN 90, MS INTA 815, SY 300, Buck Pleno, ACA 910, MS INTA 415 y Klein Liebre).

**Tabla 6.** Evaluación de cultivares de ciclo intermedio y corto con aplicación de fungicida. Tercera fecha de siembra.

Cultivar	Promedio <sup>1</sup> (kg/ha)	Espigazón	Altura (cm)
<b>CEIBO</b>	4.839 a	22-sep	68
<b>SN 90</b>	4.103 b	23-sep	77
<b>MS INTA 815</b>	4.053 bc	15-sep	78
<b>SY 300</b>	3.928 bcd	26-sep	72
<b>BUCK PLENO</b>	3.917 bcd	20-sep	75
<b>ACA 910</b>	3.731 bcde	22-sep	87
<b>MS INTA 415</b>	3.711 bcde	27-sep	70
<b>KLEIN LIEBRE</b>	3.581 bcdef	23-sep	77
<b>FUSTE</b>	3.569 cdef	28-sep	78
<b>BAGUETTE 450</b>	3.492 defg	15-sep	67
<b>KLEIN PROMETEO</b>	3.444 defgh	05-oct	82
<b>BIOINTA 1006</b>	3.431 defgh	21-sep	83
<b>ACA 909</b>	3.431 defgh	19-sep	78
<b>KLEIN LANZA</b>	3.403 defgh	22-sep	83
<b>BUCK CLARAZ</b>	3.386 efgh	26-sep	75
<b>ACA 908</b>	3.356 efgh	20-sep	85
<b>TSR 1066</b>	3.311 efghi	21-sep	78
<b>BUCK SAETA</b>	3.308 efghij	20-sep	76
<b>ACA 602</b>	3.258 efghij	26-sep	73
<b>TSR 1086</b>	3.236 efghij	28-sep	71
<b>SY 330</b>	3.211 efghij	19-sep	68
<b>KLEIN TAURO</b>	3.075 fghij	18-sep	80
<b>FLORIPAN 100</b>	3.064 fghij	19-sep	81
<b>CAMBIUM</b>	3.053 fghij	18-sep	78
<b>KLEIN NUTRIA</b>	3.017 fghij	18-sep	78
<b>BIOINTA 2006</b>	2.986 ghij	05-oct	74
<b>KLEIN PROTEO</b>	2.925 hij	04-oct	85
<b>BIOCERES 1008</b>	2.808 ij	15-sep	72
<b>ORS 1 GAIA</b>	2.792 ij	28-sep	80
<b>MS INTA BON. 816</b>	2.783 j	23-sep	75
<b>Promedio</b>	<b>3.407</b>		

R<sup>2</sup>: 0,74 CV: 9,43%. p<0,0001

<sup>1</sup>Valores seguidos de letras iguales no difieren entre sí (p<0,05).

Entre los cultivares de ciclo intermedio y corto, se destacaron por su buen comportamiento a royas, ACA 602, Klein Liebre, MS INTA Bonaerense 816, SY 330, Baguette 450 y Buck Saeta (Tabla 7).

Los valores más altos de severidad a roya amarilla se registraron en: SN 90, ORS 1 GAIA, Fuste, Klein Lanza, Cambium, Klein Prometeo, ACA 910, Ceibo, ACA 908 y Buck Claraz. BIOCERES 1008, BIOINTA 2006 y TSR 1086 presentaron valores de infección relativamente altos a roya de la hoja.

**Tabla 7.** Evaluación de cultivares de ciclo intermedio y corto sin aplicación de fungicida. Tercera fecha de siembra.

Cultivar	Promedio <sup>1</sup> (kg/ha)	RA	RH	RT	MA	FET
ACA 602	3.564 a	0	1 R	0	2/1	20/41
MS INTA 415	3.444 ab	0	30 MS-MR	5 MR-MS	2/1	10/41
CEIBO	3.408 ab	40 S	0	0	2/T	40/72
KLEIN LIEBRE	3.319 abc	0	0	0	2/T	30/66
SY 300	3.278 abcd	5 MR	10 MR	T	1/T	10/41
SY 330	3.200 abcde	1 MR	5 MR	0	3/1	50/50
BIOINTA 1006	3.186 abcde	0	1 MR	30 MS	3/1	30/66
BAGUETTE 450	3.142 abcdef	5 MS-MR	5 MR	0	2/1	20/50
BUCK PLENO	3.131 abcdef	T MR	0	20 MS	2/T	30/50
MS INTA 815	3.112 abcdef	0	20 MS	0	2/T	40/79
TSR 1086	3.047 abcdef	10 MS	50 S	T	1/T	-
TSR 1066	2.947 abcdefg	30 MS	20 MR	T	3/1	20/41
BUCK SAETA	2.933 abcdefg	1	10 MR	5 MR-R	2/T	10/33
KLEIN LANZA	2.861 abcdefgh	60 S	0	0	1/T	50/66
FLORIPAN 100	2.856 abcdefgh	T MR	T	5 MS	2/1	30/41
KLEIN TAURO	2.767 bcdefghi	T MR-MS	T	10 MS	2/1	30/41
KLEIN PROTEO	2.722 bcdefghij	20 MS	T	T	2/1	10/33
SN 90	2.603 cdefghij	80 S	5 MS	0	3/1	20/70
BIOINTA 2006	2.553 defghij	0	60 S	0	2/1	40/66
ACA 908	2.536 defghij	40 S	30 MS	10 MS	2/1	40/41
MS INTA BON. 816	2.500 efghij	0	0	0	2/1	70/58
ACA 910	2.486 efghij	50 S	40 MS	10 MR-MS	2/1	50/66
CAMBIUM	2.464 efghij	60 S	20 MS	50 S	2/1	60/60
ACA 909	2.397 fghij	T MR	60 MS	40 MS	2/T	35/64
KLEIN NUTRIA	2.394 fghij	5 MR	5 MR	0	1/T	20/41
BIOCERES 1008	2.222 ghij	T	70 S	5 MS	4/2	70/50
BUCK CLARAZ	2.153 hij	40 S	T	0	1/T	50/66
KLEIN PROMETEO	2.019 ij	60 S	T	0	2/T	70/33
ORS 1 GAIA	1.983 j	80 S	20 MS	0	2/T	-
FUSTE	1.969 j	70 S	20 MS	0	2/T	10/33
<b>Promedio</b>	<b>2.773</b>					

R<sup>2</sup>: 0,59 CV: 16,70 %. p=0,0002

<sup>1</sup> Letras comunes no tienen diferencias significativas según el test de Diferencias Mínimas Significativas (p<0,05).

**Referencias:** RA: roya amarilla. RH: roya de la hoja. RT: roya del tallo. MA: mancha amarilla. FET: fusariosis de la espiga.

R: resistente. MR: moderadamente resistente. MS: moderadamente susceptible y S: susceptible. T: trazas de la enfermedad. -: sin datos.

En la última fecha de siembra (05/07/17), correspondiente a cultivares de ciclo corto, los rendimientos en general fueron bajos (2.772 kg/ha de promedio del ensayo), asociado este resultado fundamentalmente a altos niveles de severidad registrados para roya amarilla, roya de la hoja y fusariosis de la espiga (Tabla 8).

Los valores más altos de severidad a roya amarilla se registraron en los cultivares Klein Lanza, Fuste, Ceibo, ACA 910, Cambium, Buck Claraz, ACA 908 y TSR 1086. Mientras que BIOCERES 1008, TSR 1086, MS INTA 815 y TSR 1066 presentaron los valores más altos a roya de la hoja.

**Tabla 8.** Evaluación de cultivares de ciclo corto. Cuarta fecha de siembra.

Cultivar	Promedio <sup>1</sup> (kg/ha)	Espigazón	Altura (cm)	RA	RH	RT	MA	FET
SY 330	3.675 a	26-sep	67	20 MR	30 MS	0	2/T	35/72
BUCK PLENO	3.419 ab	22-sep	74	5 MR	5 MR	20 MS	2/T	50/72
KLEIN NUTRIA	3.408 abc	28-sep	89	T	5 MR	0	1/T	-
BAGUETTE 450	3.303 abcd	22-sep	73	5 MR	10 MR	0	2/T	60/66
BUCK SAETA	3.164 bcde	27-sep	70	T R	10 MR	10 MR	3/T	-
MS INTA BON. 816	3.058 bcdef	02-oct	76	T R	5 MR	1 MR	2/1	-
CEIBO	2.989 bcdefg	27-sep	63	80 S	0	0	2/T	40/33
ACA 909	2.953 cdefgh	28-sep	78	0	5 MR	30 S	2/1	-
BIOINTA 1006	2.936 defghi	26-sep	87	T	1 MR	0	2/T	70/79
ACA 910	2.906 defghij	26-sep	72	70 S	20 MR	10 MR	3/1	-
TSR 1086	2.794 efghij	04-oct	83	40 S	50 S	0	0	30/58
MS INTA 815	2.703 fghij	20-sep	78	0	50 MS	0	2/T	40/50
KLEIN TAURO	2.594 ghij	23-sep	85	10 MR	0	10 MS	2/T	60/64
FLORIPAN 100	2.572 ghij	23-sep	88	5 MR	T	5 MS	2/1	50/72
SN 90	2.569 ghij	27-sep	70	30 MS	10 MR	0	3/T	-
BUCK CLARAZ	2.544 ghij	28-sep	63	50 S	5 MR	T R	2/T	10/66
CAMBIUM	2.525 hij	22-sep	73	70 S	10 MS	30 S	2/T	80/79
KLEIN LANZA	2.508 hij	27-sep	75	90 S	0	0	0	20/33
ACA 908	2.489 ij	28-sep	75	50 S	1 MR	10 MS	2/T	60/79
TSR 1066	2.450 j	26-sep	72	5 MR	50 S	T	2/T	-
BIOCERES 1008	1.928 k	18-sep	72	5 MR	90 S	0	2/1	70/58
FUSTE	1.494 k	02-oct	75	90 S	20 S	T	2/T	20/50
<b>Promedio</b>	<b>2.772</b>							

R<sup>2</sup>: 0,82 CV: 10,02 %. P<0,0001

<sup>1</sup> Letras comunes no tienen diferencias significativas según el test de Diferencias Mínimas Significativas (p<0,05).

Referencias: RA: roya amarilla. RH: roya de la hoja. RT: roya del tallo. MA: mancha amarilla. FET: fusariosis de la espiga.

Tipos de reacción a la enfermedad: R: resistente; MR: moderadamente resistente, MS: moderadamente susceptible y S: susceptible. T: trazas de la enfermedad. -: sin datos.

### Comportamiento a fusariosis de la espiga

La “fusariosis de la espiga del trigo o golpe blanco” es una enfermedad limitante para la producción triguera, disminuyendo la calidad y el rendimiento de granos, con la consecuente contaminación con micotoxinas perjudiciales para la salud humana y animal. Por su buen comportamiento se destacaron los cultivares de ciclo largo e intermedio ACA 360, Klein Titanio CL, Klein Minerva, ACA 356 y Buck Destello y los cultivares de ciclo intermedio y corto MS INTA 415, Klein Proteo y TSR 1066.



## Concluyendo

Los ensayos con aplicación de fungicidas presentaron los rendimientos promedio más altos en cada fecha. Los rendimientos promedio de los ensayos fueron menores a los obtenidos en ciclos agrícolas anteriores (Milisich y col., 2015, 2016 y 2017) debido a la aparición temprana de enfermedades foliares, (principalmente roya amarilla) y a un menor número de granos fijados durante el período crítico del cultivo.

## Bibliografía

- MILISICH H., GIECO L., SCHUTT L. y O. OCAMPO 2017. Evaluación de cultivares de trigo recomendados para la subregión III. Ciclo Agrícola 2016. INTA EEA Paraná. Serie Extensión N° 81:25-31. ISSN 0325 – 8874. <http://inta.gob.ar/documentos/evaluacion-de-cultivares-de-trigo-recomendados-para-la-subregion-iii-ciclo-agricola-2016> [Verificación: abril 2018].
- MILISICH H., GIECO L., SCHUTT L. y O. OCAMPO 2016. Evaluación de cultivares de trigo en Entre Ríos (subregión III). Ciclo agrícola 2015. INTA Paraná. Serie de Extensión N° 78:65-73. ISSN 0325 – 8874. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_parana\\_serie\\_extension\\_78\\_milisich\\_h\\_65-73.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_parana_serie_extension_78_milisich_h_65-73.pdf) [Verificación: abril 2018].
- MILISICH H., GIECO L. y O. OCAMPO 2015. Evaluación de cultivares de trigo en la subregión III. Ciclo agrícola 2014. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-evaluacion\\_cultivares\\_trigo\\_sugregin\\_iii\\_2014.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-evaluacion_cultivares_trigo_sugregin_iii_2014.pdf) [Verificación: abril 2018].
- PETERSON R., CAMPBELL F. and A. HANNA 1948. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stem of cereals. Canadian Journal of Research 26:496-500.
- ROELFS A.P., SING R.P. y E.E. SAARI 1992. Las royas del trigo: conceptos y métodos para el manejo de esas enfermedades. México. D.F.: CIMMYT. 81p.
- SAARI E.E. and J.M. PRESCOTT. 1975. A scale for appraising the foliar intensity of wheat disease. Plant Dis. Rep. 59: 377-380.
- STACK R.W. and M.P. McMULLEN 1995. A visual scale to estimate severity of Fusarium head blight of wheat. Extension Service North Dakota State University. USA. Ext. Publ. p.1095.

