

Red de evaluación de cultivares de trigo en Entre Ríos (Región Pampeana - Subregión 1 Pampa mesopotámica). Ciclo agrícola 2022.

Gieco L.C., Schutt L.S. y O.A Ocampo.
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
Estación Experimental Agropecuaria Paraná
Departamento Mejoramiento

Introducción

En la Estación Experimental Agropecuaria Paraná del INTA se condujo en 2022 la Red de ensayos comparativos de cultivares de trigo que coordina el Instituto Nacional de Semillas (INASE).

Participaron aquellos cultivares recomendados para nuestra subregión, con el objetivo de proporcionar información sobre fenología, sanidad y rendimiento en grano.

Esta información es de interés para los diversos actores participantes de la cadena de trigo, ante el inicio de un nuevo ciclo agrícola.

¿Cómo se realizó el trabajo?

Ensayos comparativos

Los ensayos se implantaron en un lote con suelo molisol (Argiudol ácuico Serie Tezanos Pinto) de la Estación Experimental Agropecuaria Paraná (31°50'58,6" S 60°32'11,3" O), teniendo como antecesor en el lote, un cultivo de soja. La siembra se realizó el 19 de mayo para cultivares de ciclo largo (RET 1), 3 de junio para cultivares de ciclo largo e intermedio (RET 2), 23 de junio para cultivares de ciclo intermedio y corto (RET 3) y 7 de julio para cultivares de ciclo corto (RET 4). La fertilización se realizó teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los análisis de suelo, de manera que los cultivares puedan expresar su potencial de rendimiento sin limitantes nutricionales en nitrógeno, fósforo y azufre.

Los ensayos de la RET 1 y RET 3 se establecieron por duplicado, es decir uno con y otro sin la aplicación de fungicida. Ante la aparición de los primeros síntomas de roya estriada y de la hoja, el 12 de septiembre se realizó una aplicación de propiconazole + benzovindiflupir (500 cc ha⁻¹) + pydiflumetofen (150 cc ha⁻¹).

Se registraron: fecha de plena espigazón (50 % de espigas emergidas), altura de plantas, sanidad foliar y rendimiento de grano. Como todos los años, la evaluación de royas se realizó empleando las escalas de Peterson *et al.* (1948) que incluye el grado de severidad media en porcentaje y Cobb modificada (Roelfs *et al.*, 1992) que registra el tipo de reacción a la enfermedad. Se registraron los valores máximos para roya estriada o amarilla (*Puccinia striiformis*), roya de la hoja o anaranjada (*P. triticina*) y roya del tallo o negra (*P. graminis* f. sp. *tritici*).

El diseño estadístico empleado fue en látice, con tres repeticiones. Se usó el programa estadístico InfoStat® para el análisis de la varianza y la prueba de diferencias mínimas significativas ($\alpha=0,05$) entre cultivares.

¿Qué resultados se obtuvieron?

Condiciones ambientales durante la realización del ensayo.

Las lluvias acumuladas para el año 2022 se encontraron por debajo de lo esperado en relación al promedio de los últimos 30 años (1991-2020) faltando aproximadamente 400 mm para alcanzar dicho valor (1102 mm vs 717 mm). La recarga del perfil para la siembra fue adecuada, registrándose lluvias menores al promedio a partir de mayo y durante la mayor parte del ciclo del cultivo. Las temperaturas medias mensuales, en general, fueron inferiores al promedio (período 1991-2020) a excepción del mes de julio donde se observó un aumento de la media de 2,1 °C. Los meses de marzo y mayo fueron los que presentaron la mayor diferencia durante el ciclo agrícola con -3,6 y -3,3 °C respectivamente (Wingeyer y col, 2013).

Si tenemos en cuenta que la temperatura es clave en la duración de las etapas del ciclo del cultivo de trigo, podemos inferir que cuanto menores sean las temperaturas durante el período de crecimiento de las espigas mayor será la duración del mismo y en consecuencia mayor el número de granos fijados, principal componente del rendimiento. El cociente fototermal “Q” es un índice que relaciona el efecto positivo de la radiación y el negativo de una mayor temperatura y está estrechamente asociado al número de granos fijados y por ende al potencial de rendimiento del cultivo (Caviglia y Melchiori, 2004). En general, en el año 2022, este cociente presentó valores mayores al promedio histórico durante agosto a noviembre lo que podría explicar los buenos valores de rendimiento obtenidos.

Se registraron un total de 30 heladas agronómicas, siendo la fecha de la primera helada el 31 de marzo y la de la última, el 1 de noviembre. Durante el período crítico de septiembre-octubre ocurrieron 5 heladas agronómicas, y dentro de estas, el 9 de octubre se registró una temperatura mínima de -2,6 °C (ubicado a 50 cm del suelo) lo que podría explicar los daños por heladas observadas en las espigas de trigo (Wingeyer, comunicación personal).

RET 1 (siembra: 19/05)

En esta fecha de siembra se incluyeron 27 cultivares, con un rendimiento promedio de 6548 kg ha⁻¹ y 6448 kg ha⁻¹ de los ensayos con y sin aplicación de fungicida respectivamente, con muy poca diferencia en el rendimiento promedio entre los mismos.

Con aplicación de fungicidas se alcanzó un rendimiento máximo superior a 7000 kg ha⁻¹ en varios cultivares: Fresno, SY 109, ACA 502, Pehuén, Catalpa, Buck Pacífico y SY 120 (Tabla 1), aunque sin diferencias estadísticas con otros dos cultivares. La plena espigazón de los cultivares ocurrió entre el 6 (Klein Liebre) y el 30 (Buck Destello) de septiembre.

Tabla 1. Rendimiento promedio, fecha de espigazón y altura de cultivares de la RET 1 con aplicación de fungicida.

Cultivar	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ¹	Espigazón	Altura (cm)
FRESNO	7218 a	17-sep	81
SY 109	7217 a	10-sep	69
ACA 502	7179 a	13-sep	69
PEHUEN	7067 ab	10-sep	75
CATALPA	7044 ab	07-sep	85
BUCK PACIFICO	7036 ab	09-sep	84
SY 120	7006 ab	09-sep	74
KLEINGEMINIS	6895 abc	26-sep	84
BAGUETTE 620	6807 abcd	13-sep	71
MS INTA 119	6643 bcde	16-sep	83
ACA 308	6631 bcdef	17-sep	80
LAPACHO	6630 bcdef	15-sep	72
IS TERO	6621 bcdefg	14-sep	70
SY 211	6617 bcdefg	07-sep	77
KLEIN SELENIO	6598 bcdefg	25-sep	85
BUCK PEREGRINO	6513 cdefgh	14-sep	76
BUCK COLIHUE	6465 cdefgh	07-sep	83
GUAYABO	6446 cdefgh	14-sep	75
BUCK CUMULEN	6387 defgh	10-sep	73
KLEIN LIEBRE	6331 defgh	06-sep	75
KLEIN CIEN AÑOS	6221 efgh	27-sep	81

SAUCE	6148	fgh	15-sep	70
ACA 363	6146	gh	26-sep	85
ACA 364	6105	h	22-sep	80
ACA 362	6104	h	25-sep	86
KLEIN MINERVA	5381	i	24-sep	76
BUCK DESTELLO	5330	i	30-sep	86
Promedio	6548			

R²: 0,85; CV: 4,5 %; p<0,0001; Fischer α= 0,05; DMS= 483,4

¹ Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,05).

Sin aplicación de fungicida cinco cultivares superaron los 7000 kg ha⁻¹ (Fresno, ACA 502, Pehuén, Buck Pacífico y Catalpa), pero sin diferencias significativas con otros 7 cultivares. En esta fecha de siembra, pocos cultivares (dos) alcanzaron un severidad igual o mayor al 30 % y reacción de tipo moderadamente susceptible o susceptible en roya de la hoja. Para roya del tallo y roya estriada fue mayor el número de cultivares que cumplieron esa condición (seis cultivares en cada una de esas royas) (Tabla 2).

Tabla 2. Rendimiento promedio y comportamiento a enfermedades de cultivares de la RET 1 **sin aplicación de fungicida.**

Cultivar	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ¹	Altura (cm)	RA ²	RH ²	RT ³
FRESNO	7169 a	84	0	0	TMR
ACA 502	7131 ab	69	T	0	40MS
PEHUEN	7024 abc	76	0	0	TR
BUCK PACIFICO	7011 abc	85	0	5MR	10MR-MS
CATALPA	7007 abc	80	30MS	10MS	5MS
SY 109	6953 abcd	70	0	0	40MS-S
KLEIN GEMINIS	6789 abcde	84	30MS	0	0
BAGUETTE 620	6762 abcde	74	50S	T	5MR
ACA 308	6728 abcdef	71	0	T	5MS
SY 120	6698 abcdefg	73	0	0	10MS
KLEIN SELENIO	6600 abcdefgh	86	60S	0	0
IS TERO	6579 abcdefghi	75	0	TMR	T
BUCK COLIHUE	6495 bcdefghi	86	30MS	T	TMR
BUCK PEREGRINO	6494 bcdefghi	78	0	T	50MS-S
GUAYABO	6458 cdefghi	75	0	30MS	40MS
SY 211	6393 cdefghi	80	0	0	60MS-S
LAPACHO	6341 defghi	77	0	0	0
KLEIN LIEBRE	6328 defghi	76	0	0	0
BUCK CUMULEN	6274 efghi	74	20MR-MS	0	5MS
ACA 364	6119 fghi	75	0	TMR	10MS
ACA 363	6108 fghi	86	0	0	40MS
MS INTA 119	6065 ghi	88	0	50MS-S	TR
ACA 362	6064 ghi	80	0	TMR	0
SAUCE	6032 hi	70	30MS	0	0
KLEIN CIEN AÑOS	5944 ij	77	0	0	TMR

KLEIN MINERVA	5339	jk	79	0	0	TR
BUCK DESTELLO	5200	k	81	T	10MR	5MS
Promedio	6448					

R²: 0,72; CV: 6,1 %; p<0,0001; Fischer α= 0,05, DMS= 642,8

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

Referencias: RA² (roya amarilla) y RH² (roya de la hoja), valores de severidad (en porcentaje) y tipo de reacción observados el 25 de octubre y para RT³ (roya del tallo), el 3 de noviembre.

Reacción a la enfermedad: R: resistente. MR: moderadamente resistente. MS: moderadamente susceptible y S: susceptible.

RET 2 (siembra: 03/06)

En la segunda fecha de siembra se evaluaron 43 cultivares, con un rendimiento promedio de 5693 kg ha⁻¹, destacándose un grupo amplio de cultivares (12) sin diferencias estadísticas entre ellos. Podemos citar a Klein Favorito II, Pehuén, Catalpa, Fresno y Baguette 525 que superaron los 6500 kg ha⁻¹. La fecha de espigazón estuvo comprendida entre el 8 de septiembre (Klein Valor) y el 8 de octubre (Buck Destello) (Tabla 3), mostrando un rango amplio.

En esta fecha de siembra, tres cultivares alcanzaron una severidad igual o mayor al 30 % y reacción de tipo moderadamente susceptible o susceptible para la roya de la hoja. En roya del tallo, siete cultivares (16 %) cumplieron esa condición. La roya estriada superó este umbral en cultivares de ya conocida susceptibilidad (cinco cultivares).

Tabla 3. Rendimiento promedio, fecha de espigazón, altura y comportamiento a enfermedades de cultivares de la RET 2 sin aplicación de fungicida.

Cultivar	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ¹	Espigazón	Altura (cm)	RA ²	RH ²	RT ³
KLEIN FAVORITO II	6972 a	20-sep	78	0	0	0
PEHUEN	6659 ab	19-sep	76	0	0	0
CATALPA	6647 abc	17-sep	83	0	0	20MS
FRESNO	6569 abcd	27-sep	74	0	0	0
BAGUETTE 525	6537 abcde	17-sep	65	0	0	30MS
ACA 502	6267 abcdef	20-sep	68	0	0	TMR
BUCK PEREGRINO	6248 abcdef	20-sep	76	0	T	60S
SY 109	6243 abcdefg	16-sep	69	0	5MS	20MS
KLEIN POTRO	6217 abcdefg	19-sep	75	T	T	TMR
ACA 308	6100 abcdefgh	25-sep	72	0	0	TMR
KLEIN VALOR	6084 abcdefgh	10-sep	76	5MR	0	0
KLEIN LIEBRE	6058 abcdefgh	15-sep	72	TMR	0	T R
BUCK COLIHUE	5875 bcdefghi	15-sep	82	10MR	30MS	0
SY 120	5844 bcdefghi	20-sep	70	0	0	10MS-S
PROMETEO	5718 bcdefghi	26-sep	87	70S	0	0
LGMORO	5695 bcdefghi	20-sep	60	0	0	T
BUCK PACIFICO	5669 bcdefghi	17-sep	77	0	0	T
ACA 605	5664 bcdefghi	16-sep	71	0	0	20MS
ÑANDUBAY	5637 bcdefghi	19-sep	69	60S	0	0
SY 211	5626 cdefghij	15-sep	68	0	0	40MS
BUCK CUMELLEN	5618 defghij	16-sep	66	0	T	0
ACA 363	5592 defghij	01-oct	85	0	0	30MS

RGT QUIRIKO	5562	defghij	15-sep	71	0	5MS	70S
MS INTA 119	5516	efghij	27-sep	75	0	30MS	TMR
ACA 603	5514	efghij	08-sep	73	0	5MS	5MS
KLEIN MINERVA	5480	fghij	01-oct	76	0	0	0
ALAMO	5473	fghij	09-sep	72	T	TMS	40MS
KLEIN CIEN AÑOS	5447	fghij	05-oct	76	5MR-MS	0	0
JACARANDA	5445	fghij	16-sep	65	0	0	5MS
LAPACHO	5427	fghij	23-sep	73	0	0	T
IS TERO	5422	fghij	21-sep	62	0	5MS	20MR-MS
MS INTA 415	5374	fghij	17-sep	64	0	T	30MS
LG ARLASK	5339	fghij	15-sep	77	70S	0	0
LGWA11-0169	5328	fghij	20-sep	79	80S	60S	0
SAUCE	5307	fghij	21-sep	64	5MS	0	T
KLEIN GEMINIS	5300	fghij	04-oct	75	10MS	0	0
ACA 604	5249	fghij	14-sep	71	0	0	T
BUCK BRAVIO	5216	ghij	15-sep	59	0	0	0
ACA 362	5171	hij	01-oct	81	30MS-S	0	0
MS INTA 521	5090	hij	16-sep	80	0	0	0
KLEIN SELENIO CL	5078	hij	30-sep	66	T	T	0
ACA 364	4928	ij	06-oct	71	0	0	T
BUCK DESTELLO	4602	j	08-oct	75	T	0	5MS
Promedio	5693						

R²: 0,60; CV: 11,1 %; p<0,0001; Fischer α= 0,05; DMS=1028,7

¹ Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,05).

Referencias: RA² (roya amarilla) y RH² (roya de la hoja), valores de severidad (en porcentaje) y tipo de reacción observados el 25 de octubre y para RT³ (roya del tallo), el 3 de noviembre.

Reacción a la enfermedad: R: resistente. MR: moderadamente resistente. MS: moderadamente susceptible y S: susceptible.

RET 3 (siembra: 23/06)

En la tercera fecha de siembra se incluyeron 35 cultivares de ciclo intermedio y corto. En el ensayo con aplicación de fungicida el rendimiento promedio fue de 5362 kg ha⁻¹, mientras que fue de 5159 kg ha⁻¹ en el sin aplicación de fungicida, representando pocos kilogramos de diferencia entre ensayos.

Con fungicida, se destacó el cultivar MS INTA 817 con rendimiento superior a los 6000 kg/ha, pero sin diferencias estadísticas con Bioceres 1008, ACA 921, Gingko, ACA 603, y LG Zaino (Tabla 4). La fecha de espigazón estuvo comprendida entre el 17 de septiembre (Baguette 450) y el 5 de octubre (Klein Prometeo y Nandubay).

Tabla 4. Rendimiento promedio, fecha de espigazón y altura de los cultivares de la RET 3 con aplicación de fungicida.

Cultivar	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ¹	Espigazón	Altura (cm)
MS INTA B 817	6305 a	20-sep	76
BIOCERES 1008	5818 ab	20-sep	85
ACA 921	5787 ab	26-sep	75
GINGKO	5677 abc	20-sep	80
ACA 603	5671 abc	26-sep	82

LG ZAINO	5654	abcd	21-sep	65
KLEIN FAVORITO II	5619	bcd	1-oct	74
916	5584	bcd	22-sep	70
BUCK SAETA	5571	bcde	25-sep	75
ACA 605	5564	bcde	28-sep	86
KLEIN VALOR	5518	bcdef	24-sep	83
920	5504	bcdef	27-sep	87
ACA 917	5503	bcdef	24-sep	82
IS TORDO	5500	bcdef	24-sep	65
BAGUETTE 525	5494	bcdef	27-sep	74
LGWA11-0169	5452	bcdefg	1-oct	75
KLEIN POTRO	5444	bcdefg	28-sep	84
ACA 604	5428	bcdefg	26-sep	90
BUCK FULGOR	5419	bcdefg	18-sep	75
MS INTA 521	5408	bcdefg	24-sep	79
KLEIN NUTRIA	5389	bcdefg	23-sep	80
460	5333	bcdefg	18-sep	82
MS INTA 415	5294	bcdefg	27-sep	87
AROMO	5147	cdefg	26-sep	76
BAGUETTE 450	5084	cdefg	17-sep	81
CEIBO	5049	cdefg	25-sep	64
TBIO AUDAZ	5035	cdefg	22-sep	60
KLEIN PROMETEO	5033	defg	5-oct	86
RGT QUIRIKO	4998	defg	3-oct	70
IS HORNERO	4988	defg	24-sep	70
ALERCE	4964	defg	28-sep	61
BUCK BRAVIO	4952	efg	29-sep	57
LG ARLASK	4910	efg	1-oct	77
ÑANDUBAY	4853	fg	5-oct	61
ALAMO	4733	g	26-sep	65

Promedio 5362

R²: 0,55; CV: 6,7 %; p=0,0068; Fischer α= 0,05; DMS=627,6

¹ Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,05).

Sin aplicación de fungicidas, nuevamente se destacó el cultivar MS INTA 817 por alcanzar un rendimiento superior a los 6000 kg ha⁻¹, pero sin diferencias estadísticas con Bioceres 1008, ACA 603, ACA 921, Gingko, Baguette 525, ACA 917, Buck Saeta, Klein Potro y Klein Nutria (Tabla 5).

Sólo el 14 % de los cultivares presentó niveles altos de severidad y tipos de reacción susceptibles y/o moderadamente susceptibles a roya de la hoja, en esta fecha de siembra. Un cultivar se mostró susceptible a roya del tallo con severidad superior al 30 %. En roya estriada, seis cultivares superaron este umbral con comportamiento susceptible o moderadamente susceptible.

Tabla 5. Rendimiento promedio y comportamiento a enfermedades de cultivares de la RET 3 **sin aplicación de fungicida.**

Cultivar	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ¹	RA ²	RH ²	RT ³
MS INTA B 817	6154	a	0	0
BIOCERES 1008	5911	ab	0	T
ACA 603	5641	abc	0	0
ACA 921	5597	abcd	30MR-MS	0
GINGKO	5596	abcd	0	0
BAGUETTE 525	5528	abcd	0	0
ACA 917	5525	abcd	0	70S
BUCK SAETA	5503	abcde	0	0
KLEIN NUTRIA	5494	abcde	0	0
KLEIN POTRO	5494	abcde	0	0
920	5472	bcde	0	10MR
BUCK FULGOR	5365	bcdef	0	T
ACA 605	5358	bcdef	0	0
IS TORDO	5352	bcdef	T	40MS
MS INTA 521	5343	bcdef	10MS	0
ACA 604	5331	bcdef	0	10MR
KLEIN FAVORITO II	5278	cdef	0	0
MS INTA 415	5200	cdef	0	0
AROMO	5197	cdefg	T	0
KLEIN VALOR	5137	cdefg	0	0
916	5110	cdefg	0	T
460	5062	cdefg	0	0
LG ZAINO	5032	cdefg	0	30MS
BUCK BRAVIO	4981	defg	0	20MS
BAGUETTE 450	4966	defg	0	0
IS HORNERO	4906	defgh	0	0
ALERCE	4906	efgh	40MS	T
TBIO AUDAZ	4813	efghi	10MS	5MS
RGT QUIRIKO	4796	fghi	0	40MS
LGWA11-0169	4788	fghi	50S	20S
ALAMO	4667	ghi	0	T
LG ARLASK	4560	ghij	20S	0
CEIBO	4324	hij	80S	0
KLEIN PROMETEO	4167	ij	60S	0
ÑANDUBAY	4000	j	40S	40MS
Promedio	5159			

R²: 0,71; CV: 7,2 %; p<0,0001; Fischer α= 0,05; DMS=639,6

¹ Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p>0,05).

Referencias: RA² (roya amarilla) y RH² (roya de la hoja) valores máximos de severidad (en porcentaje) y tipo de reacción observados el 25 de octubre y para RT³ (roya del tallo) el 10 de noviembre.

Reacción a la enfermedad: R: resistente. MR: moderadamente resistente. MS: moderadamente susceptible y S: susceptible.

RET 4 (siembra: 07/07)

En este ensayo se incluyeron 20 cultivares. La fecha de espigazón estuvo comprendida entre el 25 de septiembre (460, Baguette 450) y el 5 de octubre (ACA 921 y Alerce), siendo este el ensayo con la menor amplitud en las fechas de espigazón (Tabla 6). Los datos de rendimiento del ensayo no se presentan por poseer el modelo estadístico analizado un coeficiente de variación alto.

En cuanto a sanidad, se observaron pocos cultivares con valores ≥ 30 % de severidad y reacción moderadamente susceptible o susceptible: cuatro para roya de la hoja y tres para roya estriada, y sin cultivares que expresaran susceptibilidad a la roya del tallo.

Tabla 6. Fecha de espigazón, altura y comportamiento a enfermedades de cultivares de RET 4 sin aplicación de fungicida.

Cultivar	Espigazón	Altura (cm)	RA ¹	RH ¹	RT ²
MS INTA B 817	29-sep	72	5MR	0	0
CEIBO	27-sep	61	70S	0	0
TBIO AUDAZ	28-sep	65	10MS	30MS	T
ALERCE	05-oct	57	50MS-S	10MS	0
AROMO	29-sep	69	TMR	0	T
IS TORDO	28-sep	63	0	30MS	T
IS HORNERO	29-sep	70	0	0	0
LG ZAINO	30-sep	68	0	0	5MS
BAGUETTE 450	25-sep	75	0	T	0
916	28-sep	78	0	T	0
920	04-oct	78	30MS	T	T
ACA 917	28-sep	82	0	60S	0
460	25-sep	76	5MR	0	0
ACA 921	05-oct	79	20MR-MS	0	T
KLEIN NUTRIA	01-oct	76	0	10MR	0
BUCK SAETA	28-sep	71	0	T	T
BUCK FULGOR	28-sep	78	0	0	0
GINGKO	27-sep	80	0	TMR	T
BIOINTA 1006	03-oct	74	0	40MS	5MS
BIOCERES 1008	27-sep	90	0	0	T

Referencias: RA¹ (roya amarilla) y RH¹ (roya de la hoja) valores máximos de severidad (en porcentaje) y tipo de reacción observados el 25 de octubre y para RT² (roya del tallo) el 10 de noviembre.

Reacción a la enfermedad: R: resistente. MR: moderadamente resistente. MS: moderadamente susceptible y S: susceptible.

Consideraciones finales

- Los máximos rendimientos promedio por ensayo se lograron en la RET 1 (superiores a 6000 kg ha⁻¹), con y sin fungicidas (primera fecha de siembra). Los menores rendimientos se obtuvieron en la RET 3, con y sin fungicidas, con promedios algo superiores a los 5000 kg ha⁻¹.
- Los cultivares evaluados presentaron diferencias significativas en rendimiento en cada ensayo, aunque, en general, sin mostrar diferencias importantes en el rendimiento alcanzado con y sin aplicación de fungicidas.
- Se observó un bajo porcentaje de cultivares con reacciones de tipo susceptible y/o moderadamente susceptible a roya de la hoja y del tallo con severidades ≥ 30 % (11 cultivares en cada

caso, de los 65 diferentes evaluados en todas las fechas, es decir un 17 %). En roya estriada el porcentaje fue algo mayor; 23 % de los cultivares evaluados en la subregión alcanzaron ese umbral.

- Los niveles de severidad registrados para las royas no deben asociarse inequívocamente al rendimiento ya que el valor máximo en algunos casos fue registrado hacia el final del ciclo del cultivo y el efecto sobre el mismo está asociado al momento de inicio y al progreso individual de la enfermedad en cada cultivar.

- Se sugiere complementar esta información con la disponible de años anteriores de evaluación para la sub región, para la elección del cultivar a implantar (Abbate y Abbate, 2021; Gieco y col., 2021; INASE, 2022).

Para seguir leyendo...

ABBATE, N.F y P.E ABBATE 2021. Informe online del rendimiento de los cultivares de trigo pan evaluados en la RET- INASE de Argentina. <https://cultivaresargentinos.com/trigo/> [Verificación: marzo de 2023].

CAVIGLIA O.P. y R.J. MELCHIORI R.J. 2004. Potencialidad del rendimiento de trigo en Paraná. Actualización Técnica de Trigo. Serie de Eextensión N° 26: 19-25. INTA EEA Paraná.

GIECO L.C., SCHUTT L.S., GALLARDO M.A., OCAMPO O.A. y M. POLITTI 2022. Evaluación de cultivares de trigo en Entre Ríos (Región I - Subregión Pampa mesopotámica). Ciclo agrícola 2021. https://inta.gob.ar/sites/default/files/cultivares_trigo_.pdf [Verificación: marzo de 2023].

INASE 2022. Red de evaluación de variedades de trigo. <https://www.argentina.gob.ar/inase/red-variedades-de-trigo> [Verificación: marzo de 2023].

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. <https://doi.org/10.1139/cjr48c-033> [Verificación: marzo de 2023].

ROELFS A.P., SINGH 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.

WINGEYER A. B., MELGARES E., GABIOUD E. A.; SEEHAUS, M. y G. D. MAFFINI. 2023. Temperaturas y precipitaciones en 2022 en el área de influencia del INTA EEA Paraná. Serie de Extensión, EEA Paraná (INTA), N° 89: 76-79. ISSN 0325-8874. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/14223> [Verificación: marzo de 2023].

Para mayor información:

gieco.lucracia@inta.gob.ar; schutt.lorena@inta.gob.ar