

### III. EVALUACION DE CULTIVARES DE TRIGO CICLO INTERMEDIO

Marina Castro<sup>1</sup>

#### 1. INTRODUCCIÓN

En los ensayos de trigo que se llevan a cabo en el marco de la Evaluación Nacional de Cultivares del Convenio INASE-INIA, se controlan la mayoría de los factores que afectan el comportamiento agronómico de los genotipos (fertilidad del suelo, malezas e insectos). Con respecto al aspecto sanitario de los cultivares, a partir de la zafra 2013 se conducen dos grupos de ensayos en todas las localidades: sin y con fungicidas. En los ensayos sin fungicidas las enfermedades, tanto foliares como de la espiga, no se controlan porque es necesario caracterizar el comportamiento de los distintos cultivares a las distintas enfermedades. Esta información es de vital importancia para el manejo sanitario en chacra de los diferentes cultivares. Por otro lado, removiendo la mayor cantidad de factores que afectan el rendimiento es posible conocer el rendimiento alcanzable de los diferentes cultivares de trigo. A estos efectos, se conducen ensayos de trigo con control de enfermedades foliares (con fungicidas).

#### 2. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico de cultivares de trigo ciclo intermedio en situación de no control de enfermedades foliares y de espiga, y con control de enfermedades foliares.

#### 3. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Cultivares de Trigo ciclo intermedio comprende 10 ensayos: cuatro en La Estanzuela, cuatro en Young y dos en Dolores. En cada localidad y en cada época de siembra, se conduce un ensayo sin fungicidas y otro con fungicidas.

En los ensayos sembrados en La Estanzuela época 1 (LE1), Young época 1 (YO1) y Dolores (DO1) están presentes los materiales de 1er. y 2 o más años de evaluación. En el resto de los ensayos sólo se evalúan los de 2 o más años.

El diseño experimental fue de bloques incompletos al azar para todos los ensayos con dos repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual de materiales de tres, dos y un año de evaluación. También se realizó el análisis conjunto de la información de los últimos tres años de evaluación, con los cultivares presentes en al menos dos años. Fue utilizado el programa SAS, con el procedimiento MIXED, para el análisis de los ensayos individuales, y el procedimiento GLM para el conjunto anual y de tres años.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

Cuadro 1. Cultivares de trigo ciclo intermedio evaluados durante el año 2017 en la Red de Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay.

	<b>Cultivares (47)</b>	<b>Años en eval</b>	<b>Representante</b>
1	LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	+ de 3	INIA
2	LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	+ de 3	INIA
3	LE 2387 (GENESIS 6.87)	+ de 3	INIA
4	LE 2428	+ de 3	INIA
5	LE 2433	+ de 3	INIA
6	BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	+ de 3	NIDERA URUGUAYA SA
7	NT 409	+ de 3	NIDERA URUGUAYA SA
8	FUSTE (T)	+ de 3	SEMILLAS URUGUAY SA
9	LE 2438	3	INIA
10	NT 501I	3	NIDERA URUGUAYA SA
11	FD 13WW155	2	ADP SA
12	FD 14WW099	2	ADP SA
13	FDE 10-158	2	ADP SA
14	EXP ACA 2496.13	2	AGROACA URUGUAY SA
15	KLEIN SERPIENTE <sup>1</sup>	2	AGROSAN SA
16	KLEIN TITANIO CL	2	AGROSAN SA
17	LG 1601	2	CASDER CORPORATION SA
18	MS INTA 116	2	LDC URUGUAY SA
19	MS INTA 217 (J13003)	2	LDC URUGUAY SA
20	MS INTA 415	2	LDC URUGUAY SA
21	MS INTA 416	2	LDC URUGUAY SA
22	MS INTA 815	2	LDC URUGUAY SA
23	NT 602 I	2	NIDERA URUGUAYA SA
24	BRS MARCANTE (PE 600)	2	PROCAMPO URUGUAY SRL
25	BRS PARRUDO (PE 601)	2	PROCAMPO URUGUAY SRL
26	DM1407T	2	SEMILLAS URUGUAY SA
27	DM1555T	2	SEMILLAS URUGUAY SA
28	DM1601T (BIO 131450)	2	SEMILLAS URUGUAY SA
29	FD 15WW317	1	ADP SA
30	EXP ACA 2169.13	1	AGROACA URUGUAY SA
31	K7521A2	1	AGROSAN SA
32	K7943B1	1	AGROSAN SA

Continúa

	<b>Cultivares (47)</b>	<b>Años en eval</b>	<b>Representante</b>
33	K8859B4	1	AGROSAN SA
34	LG 1701	1	CASDER CORPORATION SA
35	EOR 1604	1	FADISOL SA
36	EOR 1606	1	FADISOL SA
37	LE 2454	1	INIA
38	LE 2455	1	INIA
39	LE 2456	1	INIA
40	NT 702	1	NIDERA URUGUAYA SA
41	NT 703	1	NIDERA URUGUAYA SA
42	NT 704	1	NIDERA URUGUAYA SA
43	NST CI 17	1	NUEVO SURCO SRL
44	BRS REPONTE	1	PROCAMPO URUGUAY SRL
45	DM1602T	1	SEMILLAS URUGUAY SA
46	DM1606T	1	SEMILLAS URUGUAY SA
47	DM1612T	1	SEMILLAS URUGUAY SA
<b>Parcela sanitaria</b>			
PCS1	ACA 908 (PCS)	+ de 3	ADP SA
PCS2	ALGARROBO (PCS)	+ de 3	ADP SA
PCS3	LAPACHO (PCS)	+ de 3	ADP SA
PCS4	ACA 602 (PCS)	+ de 3	AGROACA URUGUAY SA
PCS5	LE 2332 (INIA MADRUGADOR) (PCS)	+ de 3	INIA
PCS6	BAGUETTE 601 (PCS)	+ de 3	NIDERA URUGUAYA SA
PCS7	BASILIO (FD11111) (PCS)	+ de 3	PAUL ARRIGHI
PCS8	CEIBO (PCS)	+ de 3	SEMILLAS URUGUAY SA

<sup>1</sup>: No estuvo presente en el 2016.

(T): Testigo.

(TCL): Testigo ciclo largo.

(PCS): Parcela comportamiento sanitario.

### 3.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young

Marina Castro <sup>1</sup>, Ximena Morales <sup>2</sup>, Santiago Manasliski <sup>3</sup>

La siembra fue realizada en La Estanzuela, con sembradora a chorrillo, a una densidad de 260 semillas viables m<sup>-2</sup>, en parcelas de 6 surcos de 5,5 m de intermedio espaciados a 0,16 m.

En Young se sembró en siembra directa con sembradora experimental adaptada para tal fin, con igual densidad y parcelas de 6 surcos espaciados a 0,19 m de 5,5 m de largo.

La semilla fue tratada con Imidacloprid, Iprodione, Carbendazin y Tiram.

El control de malezas se realizó a mitad de macollaje.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a mitad de macollaje y nitrógeno en planta a fin de macollaje.

Cuadro 2. Manejo de los ensayos en La Estanzuela (chacra 13c) y Young.

Ensayos con y sin fungicidas	LE1	LE2	YO1	YO2
Fecha de siembra	02 de junio	03 de julio	05 de junio	04 de julio
Fecha de emergencia	13 de junio	14 de julio	15 de junio	14 de julio
Fertilización a la siembra	48 kg N ha <sup>-1</sup> ; 69 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ha <sup>-1</sup> ; 60 kg K ha <sup>-1</sup> ; 24 kg S	14 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ha <sup>-1</sup> ; 60 kg K ha <sup>-1</sup> ; 10 kg S	27 kg N ha <sup>-1</sup> ; 69 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ha <sup>-1</sup> ; 60 kg K ha <sup>-1</sup>	27 kg N ha <sup>-1</sup> ; 69 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ha <sup>-1</sup> ; 22 kg K ha <sup>-1</sup> ; 22 kg S ha <sup>-1</sup> ; 10 kg Mg ha <sup>-1</sup>
Refertilización a mitad de macollaje	0	0	0	51 kg N ha <sup>-1</sup>
Refertilización a fin de macollaje	10 kg N ha <sup>-1</sup>	60 kg N ha <sup>-1</sup>	12 kg N ha <sup>-1</sup>	37 kg N ha <sup>-1</sup>
Herbicida a principio de macollaje	(Iodosulfuron metil sodio + Mefenpir-dietil) + Clorsulfuron + Concentrado de óxido de etileno nonilfenólico	Halaxyfen metil + Cloquintocet Mexil + Concentrado de óxido de etileno nonilfenólico	Iodosulfuron metil sodio + Mefenpir-dietil Clorsulfuron + Concentrado de óxido de etileno nonilfenólico	
Insecticida			Diazinon	
Fecha de cosecha	15/11-06/12/17	28/11-06/12/17	07/11-07/12/17	23/11-07/12/17
<b>Sólo ensayos con fungicidas</b>				
Fungicidas	(Pyraclostrobin + Epoxiconazol) + Mezcla de ácidos y ésteres de ácidos grasos			
	17/08 - 18/09	18/09	05/09	16/09
	(Epoxiconazol + Metconazol)			
	06/10	06/10	25/09	05/10

La cosecha de grano se realizó con cosechadora combinada sobre el total de la parcela.

LE: La Estanzuela, YO: Young. 1 y 2: época de siembra primera y segunda.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agric. Gan. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Ing. Agr. Asesor Young. E-mail: [smanasliski@gmail.com](mailto:smanasliski@gmail.com)

Cuadro 3. Fechas de cosechas de La Estanzuela y Young.

Dos o más años	LE1		LE2		YO1		YO2	
	SF	CF	SF	CF	SF	CF	SF	CF
BAGUETTE PREMIUM 11 (T)	28/11	28/11	14/12	14/12	14/11	14/11	07/12	07/12
BRS MARCANTE	15/11	28/11	28/11	28/11	07/11	07/11	23/11	23/11
BRS PARRUDO	15/11	15/11	28/11	06/12	07/11	07/11	23/11	23/11
DM1407T	28/11	28/11	06/12	06/12	14/11	14/11	23/11	23/11
DM1555T	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
DM1601T	15/11	15/11	28/11	06/12	07/11	07/11	23/11	23/11
EXP ACA 2496.13	15/11	28/11	28/11	28/11	07/11	07/11	07/12	07/12
FD 13WW155	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
FD 14WW099	15/11	28/11	14/12	14/12	14/11	14/11	07/12	07/12
FDE 10-158	15/11	28/11	28/11	06/12	07/11	07/11	23/11	07/12
FUSTE (T)	15/11	28/11	28/11	06/12	14/11	14/11	23/11	07/12
KLEIN SERPIENTE	14/12	06/12	14/12	14/12	07/12	07/12	07/12	07/12
KLEIN TITANIO CL	06/12	06/12	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
LE 2210 (INIA TIJERETA) (TCL)	14/12	06/12	14/12	14/12	07/12	07/12	07/12	07/12
LE 2375 (GENESIS 2375) (T)	28/11	28/11	28/11	14/12	14/11	14/11	07/12	07/12
LE 2387 (GENESIS 6.87)	15/11	28/11	06/12	06/12	14/11	14/11	07/12	07/12
LE 2428	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
LE 2433	15/11	28/11	06/12	06/12	07/11	07/11	07/12	07/12
LE 2438	06/12	06/12	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
LG 1601	06/12	28/11	14/12	14/12	14/11	23/11	07/12	07/12
MS INTA 116	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
MS INTA 217	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
MS INTA 415	15/11	28/11	06/12	06/12	14/11	14/11	07/12	07/12
MS INTA 416	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
MS INTA 815	15/11	28/11	28/11	28/11	07/11	07/11	23/11	23/11
NT 409	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
NT 501I	28/11	28/11	14/12	14/12	23/11	23/11	07/12	07/12
NT 602 I	28/11	28/11	06/12	06/12	14/11	14/11	07/12	07/12
<b>Primer año</b>								
BRS REPONTE	15/11	15/11			07/11	07/11		
DM1602T	28/11	28/11			14/11	23/11		
DM1606T	28/11	28/11			14/11	14/11		
DM1612T	28/11	28/11			14/11	14/11		
EOR 1604	28/11	28/11			14/11	14/11		
EOR 1606	15/11	28/11			07/11	07/11		
EXP ACA 2169.13	15/11	28/11			07/11	07/11		
FD 15WW317	06/12	06/12			23/11	23/11		
K7521A2	28/11	28/11			23/11	23/11		
K7943B1	28/11	28/11			14/11	14/11		
K8859B4	15/11	28/11			07/11	07/11		
LE 2454	06/12	14/12			07/12	07/12		
LE 2455	28/11	28/11			14/11	14/11		
LE 2456	06/12	28/11			23/11	23/11		
LG 1701	15/11	28/11			07/11	07/11		
NST CI 17	06/12	06/12			23/11	23/11		
NT 702	28/11	28/11			14/11	23/11		
NT 703	14/12	14/12			07/12	07/12		
NT 704	28/11	28/11			23/11	23/11		
ACA 908 (PCS)	15/11		06/12		07/11		23/11	
ALGARROBO (PCS)	28/11		14/12		-		07/12	
LAPACHO (PCS)	06/12		14/12		23/11		07/12	
ACA 602 (PCS)	15/11		06/12		23/11		23/11	
LE 2332 (INIA MADRUGADOR) (PCS)	15/11		06/12		07/11		23/11	
BAGUETTE 601 (PCS)	28/11		14/12		07/11		23/11	
BASILIO (PCS)	06/12		14/12		23/11		07/12	
CEIBO (PCS)	28/11		06/12		07/11		23/11	

(T): Testigo. (TCL): Testigo ciclo largo (PCS): Parcela comportamiento sanitario.  
Cuadro ordenado alfabéticamente según los años de evaluación.

### 3.2 Ensayos conducidos en Dolores

Gerardo Camps <sup>1</sup>, Virginia Olivieri <sup>2</sup>

Los ensayos fueron realizados en las proximidades de Dolores, , con sembradora experimental de siembra directa. La densidad fue de 260 semillas viables m<sup>-2</sup>. Las parcelas fueron de 6 surcos de 5,5 m de largo espaciados a 0,16 m.

El control de malezas se realizó a mitad de macollaje.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a mitad de macollaje y nitrógeno en planta a fin de macollaje.

La semilla fue tratada con Imidacloprid, TMTD y Carbendazim.

Cuadro 4. Manejo de los ensayos en Dolores.

<b>Ensayos con y sin fungicidas</b>	Dolores
Fecha de siembra	14 de junio
Fecha de emergencia	24 de junio
Fertilización a la siembra	120 kg N ha <sup>-1</sup> ; 14 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ha <sup>-1</sup> ; 10 kg S ha <sup>-1</sup>
Refertilización a mitad de macollaje	38 kg N ha <sup>-1</sup> ; 5 kg S ha <sup>-1</sup>
Refertilización a fin de macollaje	90 kg N ha <sup>-1</sup> ; 10 kg S ha <sup>-1</sup>
Herbicidas	En siembra: Gilfosato + 2.4 D + Dicamba En macollaje: Metsulfurón + 2.4 D
Fecha de cosecha	5 de diciembre  (excepto BRS MARCANTE; BRS PARRUDO, BRS REPONTE, FDE 10-158, DM1601T, EXP ACA 2169.13 Y ECP ACA 2496.13 que fueron cosechados el 14 de noviembre)
<b>Sólo ensayo con fungicida</b>	
Fungicidas	Hexaconazole + Kresoxim-metil (31/08) – 25/09) Azoxistrobin + Protoconiazole + Ciproconazole (16/10)

La cosecha de grano se realizó con cosechadora combinada sobre el total de la parcela.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente de Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: [gcamps@inase.org.uy](mailto:gcamps@inase.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (M.Sc.), Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: [volivieri@inase.org.uy](mailto:volivieri@inase.org.uy)