



## Comportamiento variedades de trigo Campaña 2019

\* Fernando Mousegne, \*Fernando Jecke  
\*\* Orlando G.  
Abril 2020

### Introducción

En la campaña 2019 se han desarrollado en la Unidad Demostrativa Agrícola del INTA San Antonio de Areco, ensayos de experimentación adaptativa del cultivo de trigo con la participación de diferentes empresas.

Uno de esos ensayos consistió en la siembra a la par de distintas variedades (de distribución zonal y otras nuevas suministradas por los semilleros) para observar su comportamiento con un manejo representativo regional. Cada variedad se realizó en parcelas de aproximadamente un cuarto de hectárea para cada situación de manejo.

En este informe preliminar se presentan los resultados de las variedades de ciclo intermedio y corto con dos manejos con y sin control de enfermedades.

La siembra de las variedades se realizó en la fecha recomendada de acuerdo a su ciclo con sembradora del productor y con aplicación de fertilizante fosforado al costado y por debajo de la semilla.

La cosecha se realizó con cosechadora provista de monitor de rendimiento e igualmente se valió con tolva balanza.

### Manejo del cultivo

#### *Ciclos Intermedios*

Siembra: 07 de Junio de 2019

Densidad: 250 pl/m<sup>2</sup>

Fertilización P: 100 kg/ha MAP (siembra)

Fertilización N: 200 l/ha UAN (mac)

Barbecho Químico: 3 l/ha Glifosato + 500 cc 2,4 D + 100 cc/ha Picloram (presiembra)  
y 5gr/ha Metsulfuron + 100cc/ha Dicamba (mac)

#### *Ciclos cortos*

Siembra: 11 de Julio de 2019

Densidad: 300 pl/m<sup>2</sup>

Fertilización 100 kg/ha MAP (siembra)

Fertilización N: 200 l/ha UAN (mac)

Barbecho Químico: 3 l/ha Glifosato + 500 cc 2,4 D + 100 cc/ha Picloram (presiembra)  
y 5gr/ha Metsulfuron + 100cc/ha Dicamba (mac)

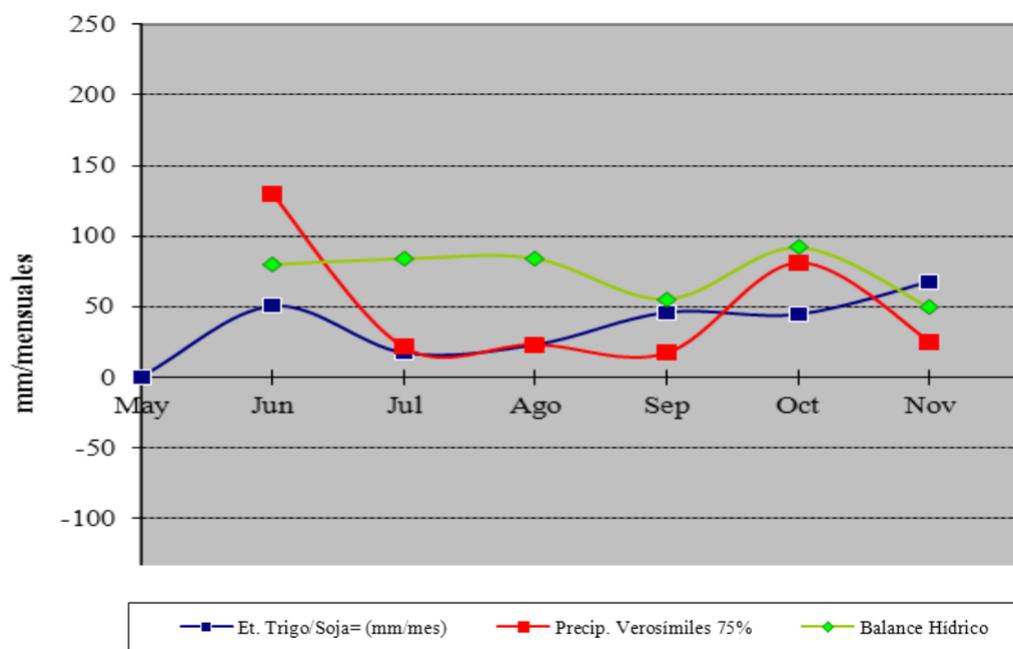
Cosecha: 16 de Diciembre de 2019

#### *Funguicida*

- Primera Aplicación: Kresoxin-Metil 12,5% + Epoxiconazole 12,5% (Allegro) el 14/09/2018 a ciclos intermedios
- Segunda Aplicación: Bixafen 12,5 % + Protiiconazole 17,5 % + Trifloxistrobin 15 % (Cripton Xpro) el 23/10 a todas las variedades

## Almacenaje de agua útil

**Grafico 1** Trigo 2019: precipitaciones, evapotranspiración y balance hídrico del cultivo



## Análisis de suelo

**Cuadro1:** Análisis de suelo del sitio del ensayo

Propiedad	Unidad	Valor
pH	pH Agua (1:2,5)	5,5
S	mg.kg <sup>-1</sup>	9,8
M.O.	%	3,7
Zn	mg.kg <sup>-1</sup>	1,16
Pe	Pe mg.kg <sup>-1</sup>	11
N-NO3 (0-20)	N-NO3 mg.kg <sup>-1</sup>	18.1
N-NO3 (20-40)	N-NO3 mg.kg <sup>-1</sup>	4.5
N-NO3 (0-60)	kg.ha <sup>-1</sup>	4.1
Arcilla	g.kg <sup>-1</sup>	259
Arena	g.kg <sup>-1</sup>	132
Limo	g.kg <sup>-1</sup>	608

## Resultados

### CICLOS INTERMEDIOS Y CORTOS

**Cuadro 2:** Rendimientos sin y con aplicación de funguicida y diferencias con respecto al promedio del ciclo.

#### C. INTERMEDIO

Variedades	Empresa	kg /haC/F	Dif % al Promedio C/F	Kg/ha S/F	Dif % al Promedio S/F	Dif kg C y S/F
<b>BASILIO</b>	BIOCERES	<b>5921</b>	9%	5021	4%	900
<b>ALGARROBO</b>	DON MARIO	<b>5852</b>	7%	3894	-19%	1958
<b>BAGUETTE 680</b>	NIDERA	<b>5680</b>	4%	4119	-15%	1561
<b>GUAYABO</b>	BIOCERES	<b>5628</b>	3%	5514	14%	114
<b>CUMELEN</b>	BUCK	<b>5553</b>	2%	5509	14%	44
<b>BAGUETTE 750</b>	NIDERA	<b>5507</b>	1%	5162	7%	345
<b>PROMEDIO</b>		<b>5449</b>		4819		
<b>PAMPERO</b>	ALLTEC BIO	<b>5472</b>	0%	4559	-5%	913
<b>MS INTA 119</b>	MACROSEED	<b>5433</b>	0%	5061	5%	372
<b>BAGUETTE 620</b>	NIDERA	<b>5270</b>	-3%	4936	2%	334
<b>SY 120</b>	BUCK	<b>5185</b>	-5%	5084	5%	101
<b>ACA 303 PLUS</b>	ACA	<b>5044</b>	-7%	3880	-19%	1164
<b>ACA 602</b>	ACA	<b>4841</b>	-11%	5093	6%	900

#### C. CORTO

Variedades	Empresa	kg /haC/F	Dif % al Promedio C/F	Kg/ha S/F	Dif % al Promedio S/F	Dif kg C y S/F
<b>ÑANDUBAY</b>	DON MARIO	<b>6005</b>	18%	4661	16%	1343
<b>TBIO AUDAZ</b>	DON MARIO	<b>5406</b>	6%	4814	20%	592
<b>CAMBA</b>	BUCK	<b>5380</b>	6%	3859	-4%	1521
<b>SAETA</b>	BUCK	<b>5271</b>	4%	4614	15%	657
<b>CEIBO</b>	DON MARIO	<b>5159</b>	2%	4142	3%	1017
<b>PROMEDIO</b>		<b>5078</b>		4017		
<b>LIEBRE</b>	KLEIN	<b>5096</b>	0%	3899	-3%	1197
<b>BAGUETTE 450</b>	NIDERA	<b>4861</b>	-4%	4113	2%	748
<b>ACA 908</b>	ACA	<b>4755</b>	-6%	3123	-22%	1632
<b>PROTEO</b>	KLEIN	<b>3769</b>	-26%	2927	-27%	842

**Gráfico 2:** Rendimientos de trigo ciclos intermedios y cortos sin y con funguicida



## CICLOS INTERMEDIOS Y CORTOS

**Cuadro 3:** Resultados de plantas por metro cuadrado, macollos por planta, espigas por metro cuadrado, peso de 1000 granos, rendimientos sin y con funguicida.

Variedades	Empresa	Pl/m <sup>2</sup>	N° Mac/m <sup>2</sup>	Esp/m <sup>2</sup>	Rinde S/F	Rinde C/F	% Prot*
<b>ÑANDUBAY</b>	DON MARIO	266	644	542	4661	<b>6005</b>	11.4
<b>BASILIO</b>	BIOCERES	240	500	520	5021	<b>5921</b>	9.6
<b>ALGARROBO</b>	DON MARIO	248	517	562	3894	<b>5852</b>	9.6
<b>BAG 680</b>	NIDERA	236	491	469	4119	<b>5680</b>	9.4
<b>GUAYABO</b>	BIOCERES	246	718	606	5514	<b>5628</b>	8.7
<b>CUMELEN</b>	BUCK	225	562	580	5509	<b>5553</b>	9.6
<b>BAG 750</b>	NIDERA	244	509	552	5162	<b>5507</b>	9.2
<b>PAMPERO</b>	ALLTEC BIO	215	538	533	4559	<b>5472</b>	8.8
<b>MS INTA 119</b>	MACROSEE	226	565	595	5061	<b>5433</b>	9.0
<b>TBIO AUDAZ</b>	DON MARIO	282	592	579	4814	<b>5406</b>	11.6
<b>CAMBA</b>	BUCK	267	554	532	3859	<b>5380</b>	10.6
<b>SAETA</b>	BUCK	288	607	568	4614	<b>5271</b>	10.4
<b>BAG 620</b>	NIDERA	248	619	543	4936	<b>5270</b>	9.9
<b>SY 120</b>	BUCK	210	437	482	5084	<b>5185</b>	10.0
<b>CEIBO</b>	DON MARIO	263	636	518	4142	<b>5159</b>	9.8
<b>LIEBRE</b>	KLEIN	279	585	609	3899	<b>5096</b>	9.6
<b>ACA 303 PL</b>	ACA	249	623	586	3880	<b>5044</b>	8.9
<b>BAG 450</b>	NIDERA	277	581	462	4113	<b>4861</b>	9.0
<b>ACA 602</b>	ACA	220	550	508	5093	<b>4841</b>	10.4
<b>ACA 908</b>	ACA	275	672	462	3123	<b>4755</b>	10.8
<b>PROTEO</b>	KLEIN	288	506	522	2927	<b>3769</b>	11.4
<b>Promedio</b>		252	572	540	4475	5290	9.8

\* *Análisis realizado en Laboratorios Biotecno Agro (San Antonio de Areco)*

**Grafico 3** Trigo 2019: Rendimientos ciclos intermedios y cortos con y sin funguicida.



**Cuadro 4:** Trigo 2019: Comportamiento a enfermedades\* ciclos intermedios y cortos

Variedad	EMPRESA	MA	RA	RH	Fus
ALGARROBO	DON MARIO	5/5	50	20	3/4
MS INTA 119	MACROSEED	5/3	0	25	0
SY 120	BUCK	5/3	0	0	3/3
CUMELEN	BUCK	5/4	0	5	2/6
BAGUETTE 750	NIDERA	6/5	Tr	50	1/1
GUAYABO	BIOCERES	6/4	0	30	2/3
ACA 602	ACA	6/4	0	0	6/1
PAMPERO	ALLTEC BIO	6/4	40	0	1/1
BAGUETTE 680	NIDERA	6/5	50	0	Tr
BASILIO	BIOCERES	5/3	0	30	1/1
ACA 303 PLUS	ACA	6/5	60	0	Tr
BAGUETTE 620	NIDERA	4/3	0	2	1/4
SAETA	BUCK	5/4	10	0	0
ACA 908	ACA	5/4	50	0	4/3
ÑANDUBAY	DON MARIO	4/2	30	0	1/1
LIEBRE	KLEIN	5/3	30	3	3/3
CAMBA	BUCK	5/4	40	0	3/7
TBIO AUDAZ	DON MARIO	4/2	10	0	1/4
PROTEO	KLEIN	4/3	50	0	1/3
BAGUETTE 450	NIDERA	4/3	0	0	3/4
CEIBO	DON MARIO	4/3	60	0	1/3

\*Las enfermedades foliares fueron evaluadas en inicio de formación de granos. La Roya de la Hoja (RH) y Roya Amarilla (RA) fueron evaluadas en las tres hojas superiores utilizando la escala porcentual de Cobb modificada. En cuanto a la Mancha Amarilla (MA) se utilizó la escala de doble dígito de Eyal *et al.*, 1987, donde el primero representa la altura de desarrollo de síntomas en la planta y el segundo la severidad general. La Fusariosis de la Espiga (FUS) se estimó a través de incidencia (% de espigas afectadas) y severidad (% de espiguillas afectadas/espiga) tomando como referencia la escala de Stack & McMullen, 1995. Referencias: Tr = Trazas.

## Observaciones

- La precipitación total registrada durante el ciclo de crecimiento del cultivo ascendió a los 374 mm, mientras que el promedio histórico entre el año 1982 y 2018 para los mismos meses fue de 596 mm lo que pone en evidencia la considerable disminución de oferta hídrica que tuvo durante su crecimiento
- Como se observa en el gráfico 1, hubo una distribución muy irregular de la misma con excesos de precipitación en el mes de Junio (que posibilitó una adecuada recarga del perfil y una buena dotación hídrica a la siembra) pero durante los meses de Julio, Agosto y Septiembre la oferta fue muy inferior a la normal lo que afectó al desarrollo óptimo del cultivo e impuso un retraso en la evolución de las enfermedades sobre el mismo. Durante los meses siguientes las precipitaciones aumentaron pero siguieron en un nivel inferior a lo esperado para los mismos;
- El rendimiento **promedio** de las variedades cortas con aplicación de fungicida (5078kg/ha) fue superior en un 26% a las mismas sin fungicida (4017kg/ha), y en las intermedias con fungicida (5449kg/ha) el incremento fue de un 13% más a sin aplicación (4819kg/ha).
- Al principio de la campaña se observó un importante avance de las enfermedades foliares atacando cultivos desde estadios muy temprano asociado, probablemente, a la adecuada oferta hídrica y térmica. Luego con el advenimiento del periodo seco se hubo una disminución en el desarrollo de las enfermedades que se revirtió en Octubre con la llegada de las precipitaciones. En estas condiciones las variedades de ciclo intermedio-largo requirieron dos aplicaciones de fungicida para controlar a las enfermedades, mientras que las de ciclo corto solamente una.
- La principal enfermedad que estuvo presente en el ensayo fue la Roya Amarilla (*Puccinia striiformis*) con niveles de severidad medios a altos en variedades susceptibles; también se destaca la presencia de Mancha Amarilla (*Drechslera tritici-repentis*) presente desde el macollaje con niveles de severidad de medios a altos según el grado de resistencia del cultivar. La roya de la hoja (*Puccinia recóndita*) también estuvo presente con niveles de severidad de medios a altos según el nivel de resistencia del cultivar. No se registró la presencia de la Roya del Tallo (*Puccinia graminis*) como si se registró en campañas anteriores. La Fusariosis de la Espiga (*Fusarium Graminearum*) también estuvo presente con niveles de infección de bajos a moderados asociado principalmente a la fecha de floración del cultivar. En todas las variedades se detectó la presencia de *Parastagonospora nodorum* (sin. *Septoria nodorum*) o Mancha del Nudo y de la Gluma afectando hojas principalmente.
- Este tipo de experiencias orientan sobre el comportamiento de cultivares difundidos y nuevos en nuestra zona. Evidencian como el mejoramiento genético permanente brinda un amplio abanico de oportunidades que el productor dispone para elección de variedades y su comportamiento al ataque de enfermedades.