

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/m²

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 (presiembr)
y 5gr/ha Metsulfuron + 100cc/ha Dicamba (mac)

Ciclos cortos

Siembra: 11 de Julio de 2019

Densidad: 300 pl/m²

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 (presiembr)
y 5gr/ha Metsulfuron + 100cc/ha Dicamba (mac)

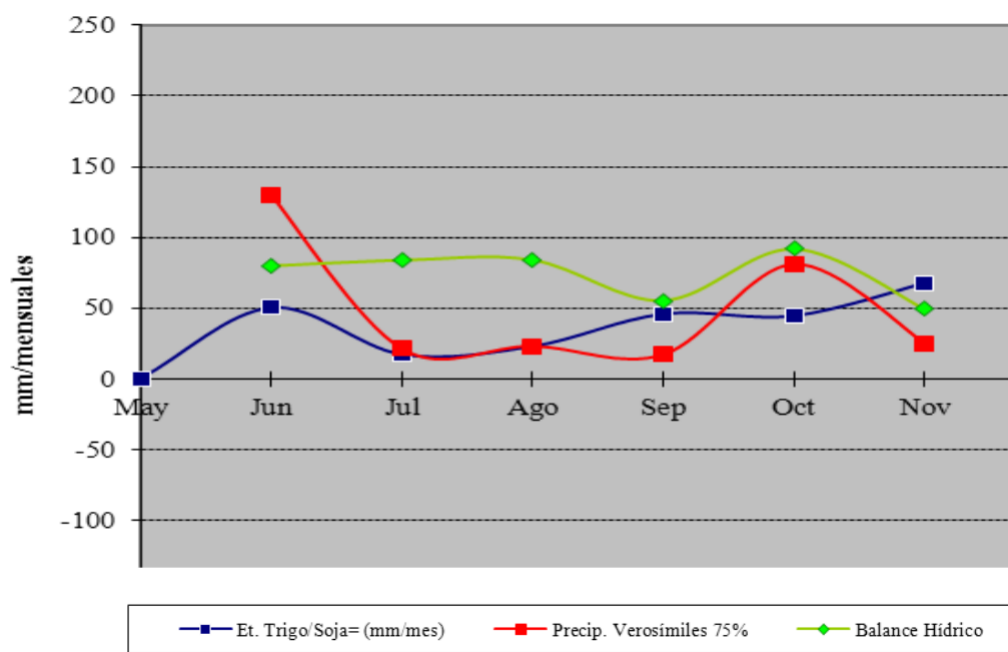
Cosecha: 16 de Diciembre de 2019

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 ⁻¹	9,8
M.O.	%	3,7
Zn	mg.kg ⁻¹	1,16
Pe	Pe mg.kg ⁻¹	11
N-NO3 (0-20)	N-NO3 mg.kg ⁻¹	18.1
N-NO3 (20-40)	N-NO3 mg.kg ⁻¹	4.5
N-NO3 (0-60)	kg.ha ⁻¹	4.1
Arcilla	g.kg ⁻¹	259
Arena	g.kg ⁻¹	132
Limo	g.kg ⁻¹	608

Resultados

CICLOS INTERMEDIOS Y CORTOS

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

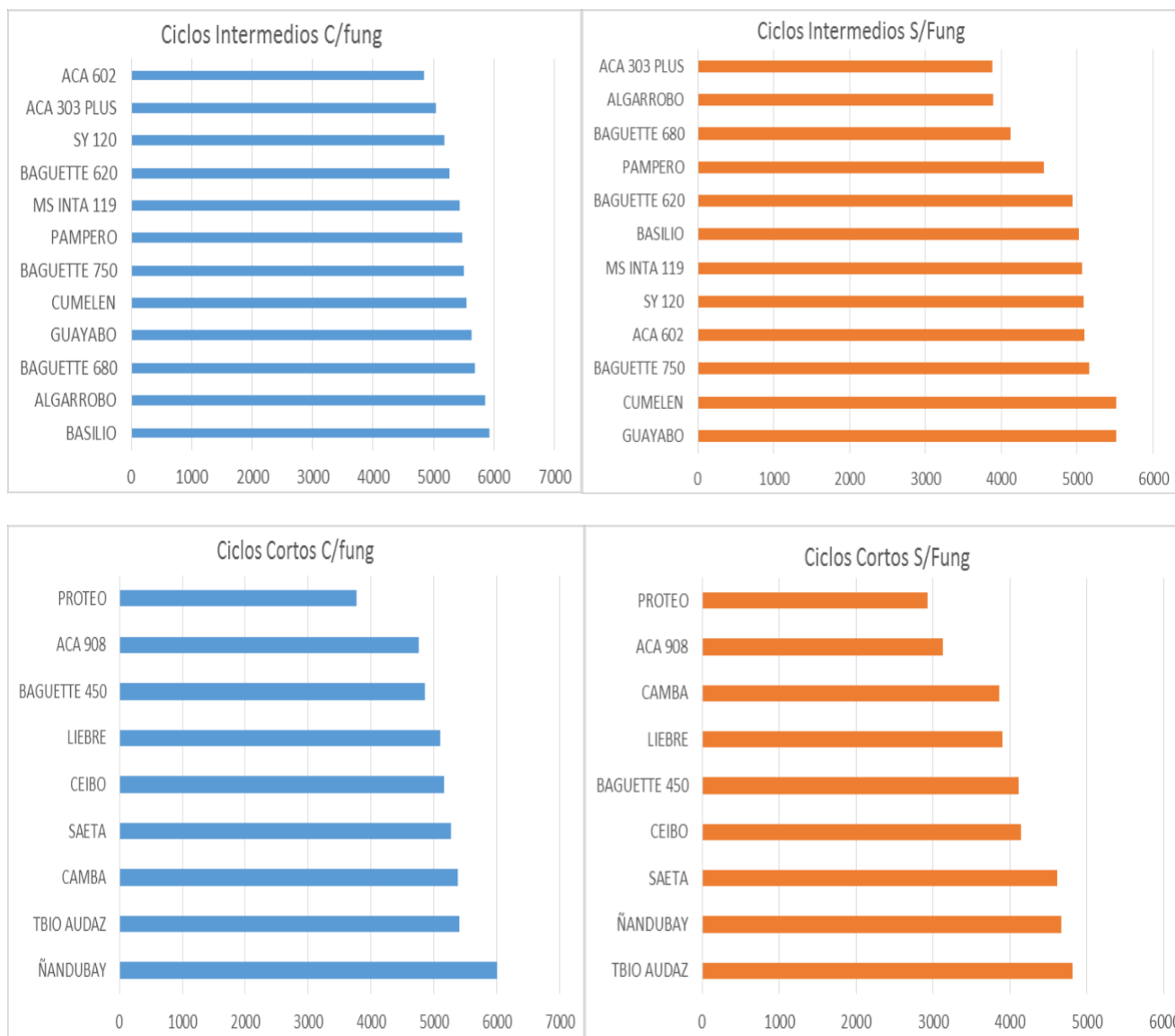
C. INTERMEDIO

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
BASILIO	BIOCERES	5921	9%	5021	4%	900
ALGARROBO	DON MARIO	5852	7%	3894	-19%	1958
BAGUETTE 680	NIDERA	5680	4%	4119	-15%	1561
GUAYABO	BIOCERES	5628	3%	5514	14%	114
CUMELEN	BUCK	5553	2%	5509	14%	44
BAGUETTE 750	NIDERA	5507	1%	5162	7%	345
PROMEDIO		5449		4819		
PAMPERO	ALLTEC BIO	5472	0%	4559	-5%	913
MS INTA 119	MACROSEED	5433	0%	5061	5%	372
BAGUETTE 620	NIDERA	5270	-3%	4936	2%	334
SY 120	BUCK	5185	-5%	5084	5%	101
ACA 303 PLUS	ACA	5044	-7%	3880	-19%	1164
ACA 602	ACA	4841	-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
ÑANDUBAY	DON MARIO	6005	18%	4661	16%	1343
TBIO AUDAZ	DON MARIO	5406	6%	4814	20%	592
CAMBA	BUCK	5380	6%	3859	-4%	1521
SAETA	BUCK	5271	4%	4614	15%	657
CEIBO	DON MARIO	5159	2%	4142	3%	1017
PROMEDIO		5078		4017		
LIEBRE	KLEIN	5096	0%	3899	-3%	1197
BAGUETTE 450	NIDERA	4861	-4%	4113	2%	748
ACA 908	ACA	4755	-6%	3123	-22%	1632
PROTEO	KLEIN	3769	-26%	2927	-27%	842

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



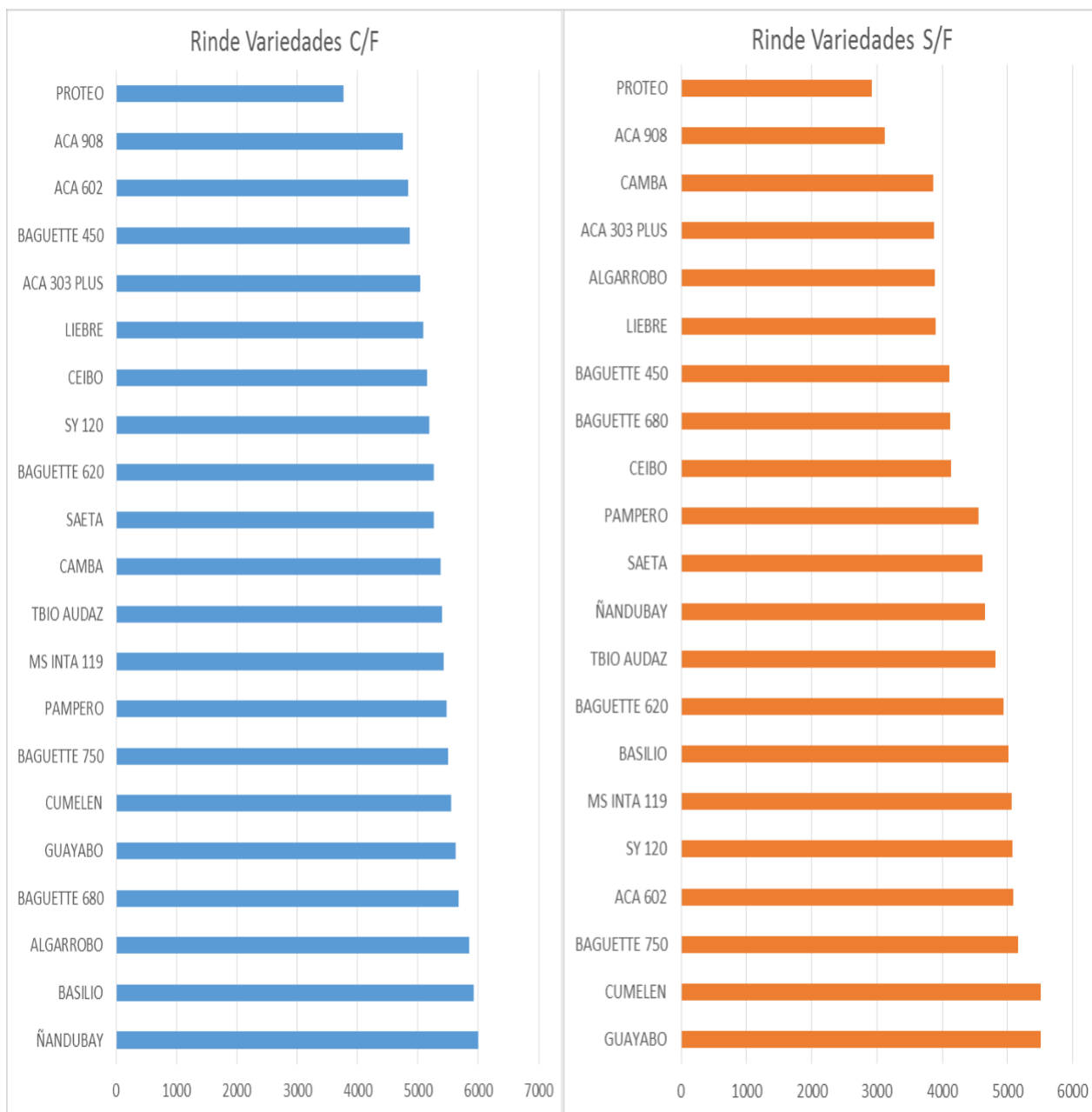
CICLOS INTERMEDIOS Y CORTOS

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