



## Evaluación de cultivares de trigo con diferentes tecnologías

*Perez, G. y Estelrich, C.*

### **Introducción**

Al momento de definir la/s variedad/es de trigo a sembrar es importante contar con ensayos comparativos de rendimiento que aporten información local respecto del comportamiento de cada material comercial, como también resulta relevante definir el nivel tecnológico a emplear en relación al uso de fertilizantes y fungicidas, a los fines presupuestarios y logísticos.

En la campaña 2019/2020 se realizó un ensayo en el Campo Experimental Don Domingo y Doña María Barnetche ubicado en el partido de Bolívar, donde se evaluó el comportamiento de variedades de trigo en dos fechas de siembra y con distintos niveles de tecnología.

### **Materiales y Métodos**

El ensayo se realizó en el Campo Experimental INTA Domingo y María Barnetche de Bolívar, en

un suelo Hapludol éntico. Se evaluaron 7 cultivares de trigo, 4 se sembraron el día 27 de Junio y 3, el día 15 de Julio, en ambas fechas se repitió el cultivar Basilio. Para cada material se evaluaron 3 niveles tecnológicos donde las variantes fueron la fertilización y la aplicación o no de fungicida (Tabla 1). Cada unidad experimental ocupó una superficie de 7m<sup>2</sup>, y la densidad de siembra fue de 250 y 320 semillas/m<sup>2</sup>, para la primera y segunda fecha, respectivamente. La cosecha se realizó manualmente, y la posterior trilla se efectuó en trilladora estática. El diseño del ensayo fue de bloques completamente aleatorizados con 3 repeticiones, con parcelas divididas, donde la parcela principal es el cultivar, y la parcela secundaria son los niveles de tecnología.

En la campaña 2019 las precipitaciones fueron 174 mm inferiores a la media histórica para el partido de Bolívar. Durante el período Julio-Noviembre, coincidente con el ciclo del cultivo, las lluvias aportaron 244 mm (Tabla 2).

## Resultados

Para la primer fecha de siembra no se observó interacción entre los cultivares evaluados y los niveles tecnológicos utilizados, es decir que para todos ellos los distintos usos de tecnología generaron el mismo diferencial de rendimiento. La combinación de mayores dosis de fertilizante más la aplicación de fungicida generaron aumentos de rendimientos de 734 kg ha<sup>-1</sup> (Tabla 3). El rendimiento promedio arrojado por los 4 cultivares fue de

Tabla 1: Dosis de fungicida y fertilizante utilizados en cada tratamiento.

Tratamiento	Fungicida L ha <sup>-1</sup>	MAP Kg ha <sup>-1</sup>	UREA Kg ha <sup>-1</sup>	Sulfato de calcio Kg ha <sup>-1</sup>
1	0	90	150	0
2	700	90	150	0
3	700	120	250	100

Tabla 2: Precipitaciones durante 2019 e históricas. Servicio Meteorológico Nacional, delegación Bolívar.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Histórico	90	95	122	85	55	38	34	36	57	96	92	95	895
2019	224	19	49	56	64	87	1	2	12	68	74	68	721

Tabla 3: Rendimiento de trigo para la primera fecha siembra, según niveles tecnológicos utilizados.

Tecnología	Rendimiento (Kg ha <sup>-1</sup> )	Dif.
3	4078 a	734
2	3628 b	283
1	3344 b	
Tecnología *Variedad	ns	
DMS	295	
CV%	9,5	

Tabla 4: Rendimiento de trigo para la primera fecha siembra, según las variedades evaluadas.

Empresa	Variedad	Rendimiento (Kg ha <sup>-1</sup> )
Macro Seed	MS 119	3890 a
Baguette	B 750	3841 ab
Baguette	B 620	3527 bc
Bioceres	Basilio	3476 c
<b>Promedio</b>		<b>3683</b>
DMS		340
CV%		9,5

3683 kg ha<sup>-1</sup>, siendo MS 119 el material que mayor valor alcanzó con 3890 kg ha<sup>-1</sup>, mientras Basilio se posicionó en el extremo inferior con 3476 kg ha<sup>-1</sup> (Tabla 4).

En la segunda fecha de siembra tampoco existió interacción entre los cultivares evaluados y los niveles tecnológicos utilizados. El tratamiento 2 arrojó un diferencial de rendimiento superior al tratamiento 3, en 349 kg ha<sup>-1</sup>.

Esto indica que la mayor cantidad de fertilizantes aplicados en el tratamiento 3 respecto del nivel tecnológico 2 (30 kg ha<sup>-1</sup> de MAP, 100 kg ha<sup>-1</sup> de UREA y 100 kg ha<sup>-1</sup> de Sulfato de Calcio) no se tradujo en rendimientos superiores. En tanto que el uso de fungicida, a igual planteo de fertilización, aportó una diferencia de 382 kg ha<sup>-1</sup> (Tabla 5). En cuanto a los rendimientos por variedad (Tabla 6), el pro-

Tabla 5: Rendimiento de trigo para la segunda fecha siembra, según niveles tecnológicos utilizados.

Tecnología	Rendimiento (Kg ha <sup>-1</sup> )	Dif.
3	3693 a	731
2	3344 b	382
1	2962 b	
Tecnología *Variedad	ns	
DMS	187	
CV%	6,5	

Tabla 6: Rendimiento de trigo para la segunda fecha siembra, según las variedades evaluadas.

Empresa	Variedad	Rendimiento (Kg ha <sup>-1</sup> )
Macro Seed	MS 817	3363
Bioceres	Basilio	3347
Baguette	B 550	3342
Baguette	B 450	3280
<b>Promedio</b>		<b>3333</b>
DMS		215
CV%		6,6

medio para la fecha de siembra más tardía, fue de 3333 kg ha<sup>-1</sup>. El valor más alto fue alcanzado por el material MS 817 (3363 kg ha<sup>-1</sup>) y el menor por B450 (3280 kg ha<sup>-1</sup>).

Un análisis que debe hacerse para validar este tipo de prácticas es que el beneficio de su utilización sea mayor al costo que tiene el agregado de los mismos. En este caso para pagar el costo del fungicida + un aceite + la aplicación se necesitan 190 kg de trigo (tomando como referencia valores y tipo de cam-

bio del mes de marzo de 2020). En ambas fechas de siembra los kg ha<sup>-1</sup> extra obtenidos superan ampliamente al costo del fungicida. En el caso de los tratamientos de fertilización para pasar de T1 o T2 a T3 se requiere de un costo de 643 kg de trigo. Para esta campaña con restricciones climáticas y rendimientos menores que otros años, ésta mayor dosis de fertilizante no es retribuida en un incremento de rendimiento económicamente rentable. Para este último caso deberíamos tener en cuenta



Alumnos de Escuela Agrícola N°1 fertilizando al voleo en el ensayo.

la residualidad del fósforo y el azufre no utilizado, en el cultivo siguiente (generalmente soja de segunda), y aportes que puedan brindar el nitrógeno y el azufre en la calidad del grano.

## Conclusiones

El uso de fungicidas en trigo permitió diferencias positivas en el rendimiento, aún en un año caracterizado por escasas precipitaciones durante el ciclo del cultivo, donde las condiciones de humedad beneficiosas para el desarrollo de enfermedades fueron menores que el promedio de los años.

La aplicación de mayor dosis de MAP y UREA, sumado al aporte de Sulfato de Calcio, generó subas en el rendimiento de las variedades correspondientes a la primera fecha de siembra. No se evidenció el mismo comportamiento en los materiales de la segunda fecha, lo cual podría estar relacionado a las escasas precipitaciones acontecidas, y consiguiente menor incorporación de los fertilizantes.

Ninguno de los cultivares evaluados en el presente ensayo se destacó en relación al uso de distintos niveles tecnológicos, sino que todos respondieron de igual manera.

## Agradecimientos

- A Carina Aguilera por colaborar en el procesamiento de las muestras.

- A los alumnos de 7° año de la Escuela Agrícola N° 1 de Bolívar, por participar en la evaluación y seguimiento del cultivo.

- A Alberto Angelini, José Luis Maldonado y Juan Campos, por colaborar en la cosecha y procesamiento de las muestras.