

SIEMBRAS TARDÍAS DE TRIGO

ES RENTABLE APLICAR NITRÓGENO



Día de Campo en Cañete.

El siguiente artículo da cuenta de los márgenes brutos de rendimiento de grano obtenidos con diferentes combinaciones de dosis de semilla y de nitrógeno en siembras tardías de un trigo de primavera, en suelos regados del valle central.

Mario Mellado Z.
Ingeniero Agrónomo M.S.
INIA Quillamapu

Aunque con poca frecuencia, y generalmente debido a ajuste de rotaciones, el agricultor del valle regado de la zona central del país se ve obligado a efectuar siembras tardías de trigos de primavera. En estos casos se plantea la duda de cómo manejar el cultivo, especialmente en lo relativo a la dosis de semilla y fertilizantes. Al respecto, existe información que señala que en las siembras tardías se debe aumentar la dosis de semilla, y que la eficiencia de los nutrientes para producir grano va disminuyendo en la medida en que se atrasa la fecha de siembra del cereal.

En las siembras muy tardías, normalmente las condiciones climáticas, como temperatura y largo del día, aceleran el crecimiento y desarrollo de las plantas. Esto repercute en un bajo rendimiento, producto de una menor cantidad de espigas por hectárea y de un menor número

de granos por espiga. Una forma de aminorar esos efectos sería ajustar la cantidad de semilla y de nitrógeno, siempre y cuando los costos lo permitan.

Con el propósito de evaluar esta situación, en el Centro Experimental Quillamapu se efectuó un experimento, durante dos años, en el cual se evaluó el efecto de diferentes combinaciones de dosis de semilla (160; 240 y 320 kg/ha) y de dosis de nitrógeno (0; 75; 150 y 225 kg/ha, como salitre sódico) sobre la producción de grano de una variedad precoz de trigo de primavera, como es Ciko INIA, sembrada fuera de fecha, a mediados de octubre.

Se aplicó una dosis uniforme de 150 kilos de fósforo (P_2O_5) por hectárea, como superfosfato triple, y de 100 kilos de potasio (K_2O) en forma de muriato de potasio. Los suelos en los que se efectuaron los experimentos habían sido cultivados el año anterior con avena. Tenían bajos ni-

CULTIVOS

veles de nitrógeno, medios de fósforo y potasio; con siete a diez por ciento de materia orgánica y un pH entre 5,7 y 6,0. Durante el ciclo del cultivo se aplicaron tres riegos por tendido, entre noviembre y diciembre, y la cosecha se realizó a mediados de febrero.

Los costos de los insumos y manejo del cultivo se expresan en quintales de trigo por hectárea, considerando valores de mercado correspondientes a abril de 1997.

En el Cuadro 1 se presenta el rendimiento de grano y los costos de las diferentes combinaciones o tratamientos de dosis de semilla y dosis de nitrógeno, expresados en quintales por hectárea. El kilo de trigo consumo y de semilla se valorizaron a \$75 y \$193, respectivamente, y la unidad de nitrógeno, como salitre sódico, a \$668 (el valor del dólar al momento de los cálculos era de \$417). Además, se aplicó un interés de nueve por ciento al capital durante los 180 días que comprenden los meses de octubre a marzo.

Se consideró un costo uniforme de 22 quintales de trigo por hectárea para el resto de los ítem de producción.

Si a los rendimientos de grano indicados en el Cuadro 1 se les restan los costos correspondientes a cada tratamiento señalado en el mismo cuadro, más los 22 quintales que son comunes a todos los tratamientos, se obtiene el margen bruto de rendimiento señalado en la Figura 1. Ésta muestra que al omitir la aplicación de nitrógeno, el margen bruto fue negativo al usar 160 y 240 kilos de semilla por hectárea, y levemente positivo al usar 320 kilos de semilla. Sin embargo, cuando se aplica nitrógeno se obtiene una rentabilidad positiva, la que alcanza sus mayores niveles cuando se usan 240 kilos de semilla y se aplican entre 150 y 225 kilos de nitrógeno, o bien al sembrar 320 kilos de semilla con 150 unidades de nitrógeno. Si se hubiese usado urea en vez de salitre sódico, y asumiendo igual eficiencia de producción de grano de ambos fertilizantes, los márgenes brutos habrían aumentado, considerando el menor precio de la unidad de nitrógeno en forma de urea.

Puntos para considerar

En las siembras tardías de trigos de primavera (mediados de octubre), el rendimiento de grano disminuye considerablemente



Cuadro 1

Rendimiento de grano y costos directos con diferentes combinaciones de dosis de semilla y dosis de nitrógeno en una siembra tardía de un trigo de primavera

Dosis de semilla (kg/ha)	Dosis de nitrógeno (kg/ha)	Rendimiento de grano (qqm/ha)	Costo de tratamiento (qqm trigo/ha)*	Costo directo total (qqm trigo/ha)**
160	0	24,43	4,48	26,48
	75	43,37	11,76	33,76
	150	52,34	19,05	41,05
	225	58,28	26,33	48,33
240	0	25,99	6,73	28,73
	75	47,18	14,00	36,00
	150	59,24	21,29	43,29
	225	68,22	28,57	50,57
320	0	31,74	8,97	30,97
	75	50,15	16,25	38,25
	150	65,06	23,53	45,53
	225	68,01	30,81	52,81

*Estos costos incluyen el valor de la semilla y del fertilizante nitrogenado, más el interés del capital por seis meses.

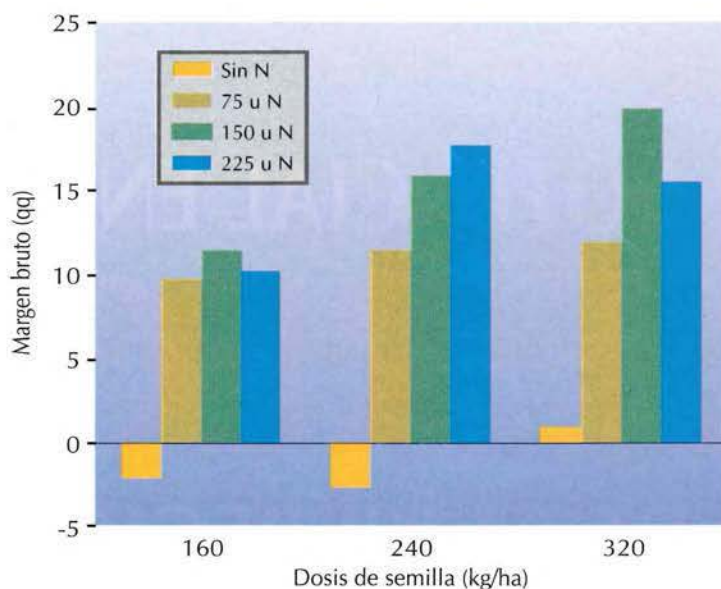
**Corresponde al costo de cada tratamiento más el costo general, de 22 qqm/ha.



Ensayo de siembra de variedades tardías de trigo.

Día de Campo de Humán.

Figura 1. Márgenes brutos de rendimiento de grano con diferentes combinaciones de dosis de semilla y dosis de nitrógeno (N) en una siembra tardía de un trigo de primavera. CRI Quilamapu. Promedio 1993-1994



en relación al potencial observado en las siembras realizadas en fecha normal (agosto).

Algunas alternativas que se pueden emplear para reducir las pérdidas de rendimiento, inherentes a las siembras tardías, son las siguientes:

- Usar semilla de un trigo muy precoz, como Ciko INIA, que no difiere en costo respecto a otra variedad más tardía.

- Aumentar la dosis de semilla, en relación a lo recomendado en las siembras normales, ya que ello compensa la menor cantidad de tallos fértiles por planta producidas en las siembras tardías.

- Ajustar la dosis de nitrógeno, dado que en las siembras tardías la eficiencia de producción de grano por cada kilo de nitrógeno aplicado es muy inferior a la obtenida en siembras normales.

En estos experimentos, los mejores márgenes brutos se obtuvieron al sembrar 240 kilos de semilla con 150 y 225 kilos de nitrógeno, o bien sembrando 320 kilos de semilla con 150 unidades de nitrógeno. ▲