



TRIGOS DE PRIMAVERA PARA LA ZONA CENTRO SUR

Mario Mellado Z.¹

El trigo es un cultivo de gran importancia económica en la zona centro sur del país (Talca a Bío-Bío), ya que la Encuesta Nacional Agropecuaria de 1971 indica que en esta región se siembran 273.320 hectáreas con un rendimiento promedio de 15,7 qqm/ha. Aunque no se tiene información separada para los trigos invernales y primaverales, estos últimos ocupan gran parte de esa superficie. De esta misma encuesta se deduce que el rendimiento de 15,7qqm/ha es inferior en 3,1 qqm al pro-

- a) Elevado potencial de rendimiento.
- b) Amplia adaptación a la región de cultivo.
- c) Resistencia a las principales enfermedades que afectan al cultivo en la zona.
- d) Resistencia al desgrane y tendidura.
- e) Buena calidad molinera y panadera.

El Subproyecto Trigo ha conseguido, en gran medida, variedades con estas características haciendo cruzamientos entre trigos nacionales y otros precedentes de diversos países.

Una buena variedad de trigo debe ser capaz de producir los máximos rendimientos al proporcionarse las condiciones adecuadas. No debe presentar aspectos limitantes, como pudiera ser una altura exagerada, pues las plantas demasiadas altas no toleran dosis elevadas de fertilizantes nitrogenados y sufren tendidura mucho antes de llegar al rendimiento máximo. En este aspecto se han obtenido variedades semi-enanas que eliminan este grave problema de la tendidura. La altura de estos trigos semi-enanos fluctúa entre 80 y 90 cm.

Al hacer un balance sobre el período útil de una variedad, es decir, el tiempo que puede ser cultivada por los agricultores con rendimientos económicos, se llega a la conclusión que este período generalmente es de pocas temporadas (4 a 6 años). Esto se debe, en la mayoría de los casos, a que constantemente están apareciendo nuevas enfermedades o variantes de enfermedades ya conocidas, las cuales son capaces de atacar a las variedades que eran resistentes cuando recién salieron al mercado.

Por esta razón, para ponerse a cubierto ante cualquier fenómeno imprevisto, es conveniente que en cada zona triguera exista más de una variedad recomendada para las siembras de cada temporada. Esto tiene la ventaja de que si la producción de una de ellas cae bruscamente por algún problema de enfermedad o plaga, habría otras variedades que rindan normalmente, asegurándose así una producción más o menos estable.

Para la temporada 1973/74, la Estación Experimental Quilamapu está recomendando cuatro variedades de trigo de primavera para sembrar bajo riego en la zona centro-sur. Las características de estas variedades se indican en los Cuadros 1 y 2,

I. VARIEDADES RECOMENDADAS

medio nacional. Esto se debe, en parte, a la gran cantidad de siembras que se efectúan en suelos no aptos para este cultivo, como es el caso de los secanos de la costa de Maule, Ñuble y Concepción. Como este último problema es de muy difícil solución, parece obvio que un aumento rápido de los rendimientos unitarios tiene que conseguirse en las siembras que se realizan en el llano central y en la precordillera andina.

El aumento de los rendimientos debe producirse manejando adecuadamente una serie de prácticas culturales, tales como elección de variedades, época de siembra, dosis de semilla, preparación de suelo, dosis y época de aplicación de fertilizantes, herbicidas e insecticidas, riego, rotaciones, cosecha, etc.

En este artículo se abordará la elección de variedades, ya que es un factor fundamental y, además, no implica mayores costos al productor.

Algunas de las principales características que debe tener una buena variedad de trigo son las siguientes:

1. Ing. Agr., M.S., Proyecto Cereales y Leguminosas, Quilamapu.

CUADRO 1.—Características agronómicas de las variedades de trigo de primavera recomendadas para suelos regados de la zona centro-sur.

<i>Variedades</i>	<i>Rendimiento qgm/ha</i>	<i>Altura a la madurez cm</i>	<i>Precocidad días (*)</i>
Mexifén	39,08	78	74
Toquifén	39,13	79	76
Huelquén	33,43	101	72
Collafén	34,84	75	78

(*) Días contados desde la siembra a espigadura. Los valores de precocidad indicados son promedio de dos ensayos sembrados el 31 de agosto y el 19 de septiembre de 1972.

cuyos datos provienen de un promedio de 42 ensayos efectuados en esta Estación Experimental.

De estas cuatro variedades, Mexifén y Toquifén aparecen como las más sobresalientes, puesto que además de superar en rendimiento a Huelquén y Collafén, tienen buen comportamiento frente al ataque de polvillos, y buen tipo agronómico.

CUADRO 2.—Resistencia a los polvillos de las variedades de trigo de primavera recomendadas para suelos regados de la zona centro-sur.

<i>Variedades</i>	<i>Polvillo estriado</i>	<i>Polvillo colorado de la hoja</i>
Mexifén	Moderadamente resistente	Moderadamente susceptible
Toquifén	Moderadamente susceptible	Moderadamente susceptible
Huelquén	Moderadamente susceptible	Susceptible
Collafén	Susceptible	Susceptible

II. MEJORES EPOCAS DE SIEMBRA

El crecimiento y desarrollo de una variedad de trigo están condicionados por varios factores, entre los que pueden mencionarse:

- La constitución genética de la variedad.
- Las condiciones climáticas que se presenten durante la temporada de cultivo. Importante papel desempeñan las lluvias, las bajas temperaturas, heladas y vientos.
- El tipo y calidad del suelo.
- Las prácticas de cultivo tales como: preparación de suelo, época de siembra, siembra al voleo o a máquina, fertilización, dosis de semilla, control de malezas e insectos, riego, rotaciones, etc.

La altura de Mexifén y Toquifén, que alcanza alrededor de 80 cm las hace muy resistentes a la tendidura que pudiera ser provocada por vientos, lluvias o elevadas fertilizaciones nitrogenadas.

La variedad Huelquén, que tiene buena aceptación por los agricultores, es un trigo que, por su altura superior a 100 cm, en muchas ocasiones tiene serios problemas de tendidura. Es por este motivo que en aquellos casos donde se va a fertilizar fuertemente se recomienda sembrar las variedades más bajas.

La variedad Collafén es un trigo semi-enano de excelente tipo agronómico y de buen rendimiento. Sin embargo, en las últimas temporadas ha sido atacado fuertemente por polvillo estriado, pero aún así ha mantenido rendimientos aceptables.

Sembrando cualquiera de estas cuatro variedades y cumpliendo con las normas técnicas dadas a conocer a través de Manuales y Agroinformativos publicados por Quilamapu, se tendrá gran seguridad de un éxito final.

Entre los factores mencionados, la época de siembra adecuada es determinante en el rendimiento de una variedad de trigo. Por este motivo la Estación Experimental Quilamapu constantemente esta recopilando información sobre la mejor fecha de siembra para las nuevas variedades que se obtienen.

Ventajas de las siembras oportunas.

Las variedades sembradas oportunamente, generalmente encuentran las condiciones climáticas adecuadas para producir los máximos rendimientos, puesto que tanto el desarrollo vegetativo como la espigadura, floración y maduración del grano tienen lugar en los momentos más convenientes para la planta.

Es conveniente decir también que en la realidad agrícola de una región, la siembra en época inadecuada se debe muchas veces a impedimentos climáticos, de suelos o ajuste de rotaciones y no al desconocimiento sobre este aspecto.

La investigación ha permitido determinar que cada variedad de trigo tiene una época óptima de siembra según la región donde se cultive.

En el presente artículo se entregarán antecedentes para las siembras de trigos de primavera que se efectúan entre las provincias de Talca a Bío - Bío inclusives.

No siembre retrasado, porque...

Las variedades sembradas antes de la fecha adecuada producen bajo rendimiento de grano debido a que su crecimiento y desarrollo tiene lugar en condiciones desfavorables. Esta baja de rendimiento puede deberse a problemas de tendidura debido al mayor desarrollo vegetativo del trigo, o bien a esterilidad o aborto de las flores cuando la espigadura y floración coinciden con bajas de temperaturas o heladas. En este período las plantas son muy sensibles a las bajas de temperatura y es por esta razón que las variedades de trigo en esta zona deben espigar después que pase el peligro de las últimas heladas de primavera.

Fechas óptimas de siembra.

Después de varios años de investigación se ha llegado a la conclusión de que los trigos de primavera en la zona centro sur deben sembrarse durante el mes de agosto para obtener mayores rendimientos. Sin embargo, las siembras del mes de septiembre también permiten tener buenos rendimientos, aunque menores a los obtenidos con las efectuadas en agosto. Esta reducción se observa más claramente en las siembras de Ñuble a Talca.

Considerando que las lluvias son frecuentes hasta el mes de septiembre en las provincias de Ñuble y Bio-Bío, aquí las siembras pueden realizarse, en casos extremos, hasta la primera quincena de octubre, aunque en estas condiciones los rendimientos disminuirán bastante con respecto a los obtenidos en siembras normales.

En el extremo norte de esta región, provincia de Talca, las siembras no deben efectuarse con posterioridad al 15 de septiembre; en cambio, pueden adelantarse a la segunda quincena de julio.

Los Cuadros 1 y 2 indican el rendimiento y precocidad de algunas variedades de primavera al sembrarlas en diferentes épocas, en Quilamapu y Humán.

No siembre anticipado, porque...

Las variedades sembradas muy tarde con respecto al período óptimo, experimentan una severa baja en los rendimientos; ello se debe, en primer lugar, a la disminución del número de macollas y del tamaño de las espigas debido al corto tiempo en que debe completar su desarrollo. Además, el aumento de las temperaturas diarias y el atraso en el estado vegetativo con respecto a la época del año, favorecen el desarrollo de algunas enfermedades y el ataque de insectos, principalmente pulgones.

Los datos que aparecen en los Cuadros 1 y 2 confirman lo que se dijo anteriormente en el sentido de que las variedades de primavera pueden sembrarse durante agosto y septiembre, siendo agosto el mes más conveniente para siembras efectuadas en Quilamapu y agosto-septiembre para las realizadas en Humán. También se deduce de los mismos datos que las siembras efectuadas en octubre disminuyen el rendimiento. Como caso extremo se indica en el Cuadro 1 los rendimientos que se logran con siembras muy tardías realizadas en

CUADRO 1.—Rendimientos de grano en qqm/ha y precocidad obtenidos durante varios años, usando variedades de trigo de primavera sembradas en diferentes épocas, en la Estación Experimental Quilamapu, Chillán.

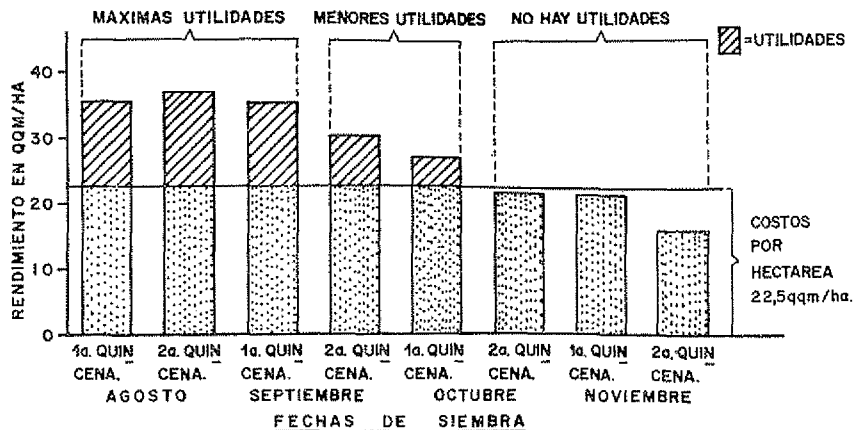
Fecha de siembra	Variedades (*)			
	Huelquén	Collafén	Toquifén	Mexifén
1ª quincena Agosto	30,09	27,58	50,46	(**)
2ª quincena Agosto	33,45	40,37	47,25	47,45
1ª quincena Septiembre	31,93	39,46	41,79	43,39
2ª quincena Septiembre	27,80	34,01	37,68	35,66
1ª quincena Octubre	23,39	32,04	28,65	33,29
2ª quincena Octubre	17,99	24,01	27,68	21,28
1ª quincena Noviembre	20,11	23,73	30,01	(**)
2ª quincena Noviembre	16,05	(**)	26,28	(**)
Precocidad en días (***)	72	78	76	74

(*) Rendimientos de Huelquén, promedio de 4 años.
Rendimientos de Collafén, promedio de 3 años.
Rendimientos de Toquifén y Mexifén, promedio de 2 años.

(**) No hay información.

(***) La precocidad indica los días que transcurren desde la siembra a la espigadura. Los valores indicados son promedio de dos ensayos sembrados el 31 de agosto y 19 de septiembre de 1971.

Figura 1. Variación en los rendimientos de trigo y en las utilidades por hectárea en diferentes épocas de siembra de primavera.



CUADRO 2.—Rendimiento de grano en qqm/ha obtenidos durante la temporada 1972-73, con tres variedades de primavera sembradas en diferentes épocas en la Subestación Experimental Humán, Los Angeles.

Fecha de siembra	Variedades*		
	Mexifén	Toquijén	Huelquén
8 de Agosto	43,35	48,55	29,64
21 de Septiembre	47,91	47,95	33,13
13 de Octubre	27,86	34,86	22,58

(*) La precocidad de las variedades puede verse en el Cuadro 1.

la primera quincena de noviembre, los cuales son extremadamente bajos.

Para formarse una idea más clara de las mejores épocas de siembra se presenta la Figura 1, en la cual se señala como varían los rendimientos y utilidades por hectárea con respecto a las diferentes épocas de siembra. En esta figura se observa que las máximas utilidades se obtienen durante el mes de agosto y primera quincena de septiembre. Las utilidades van disminuyendo progresivamente y a partir de la segunda quincena de octubre empiezan a producirse pérdidas.

Esta figura señala también que no debería sembrarse una variedad de primavera en la primera quincena de octubre porque los resultados económicos son deficientes.

La información sobre costos totales por hectárea para la región centro sur se obtuvo del Concurso de Producción de Trigo efectuado por el INIA y el SAG en la temporada 1969 - 1970.

Un resumen sobre las fechas de siembra de las principales provincias que cultivan trigos de primavera en la región centro sur, se presenta en el Cuadro 3.

CUADRO 3.—Fecha de siembra para trigos de primavera en la región centro sur.

Provincia	Fechas de siembra
Taica	2ª quincena Julio a 1ª quincena Septiembre.
Linares	1ª quincena Agosto a 2ª quincena Septiembre.
Ñuble	1ª quincena Agosto a 2ª quincena Septiembre.
Bío-Bío	1ª quincena Agosto a 2ª quincena Septiembre.