



GOBIERNO DE CHILE
INIA LA PLATINA

INFORMATIVO LA PLATINA

15

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN LA PLATINA, MINISTERIO DE AGRICULTURA
JULIO DE 2001, SANTIAGO-CHILE

TRIGO CANDEAL

RECOMENDACIÓN TEMPORADA 2001-2002

CONVENIO DE INVESTIGACIÓN INIA - LUCCHETTI

Ignacio Ramírez A., Ing. Agr., M.S., Ph.D.



Ensayos variedades candeales. Centro Regional de Investigación La Platina.

PREPARACIÓN DE SUELO

Una buena preparación de suelo asegura la emergencia de las plantas. Debe lograr, entre otros, los siguientes efectos:

- Proporcionar una buena cama de siembra, bien nivelada y libre de grandes terrones.
- Contribuir a un efectivo control de malezas y residuos del cultivo o rotación anterior.
- Un mejor aprovechamiento de la humedad en áreas de secano.

FERTILIZACIÓN

Si no se dispone de datos actualizados sobre el contenido de nutrientes del suelo, es necesario realizar un análisis de suelo para determinar con eficiencia qué tipos de fertilizantes se necesitarán para obtener altos rendimientos y calidad del grano. En general, las investigaciones realizadas han indicado que dosis de 80-100 kg de fósforo y 120-200 kg de nitrógeno por hectárea permiten lograr una buena producción. Otro elemento importante es el potasio; en aquellos suelos en que el potasio está en niveles deficientes (menos de 70-60 partes por millón), es necesario aplicar este elemento en rangos entre 100-150 kg por hectárea. Esto es altamente aconsejable, sobre todo en aquellos suelos ácidos con pH menor de 5,5.

Los mejores resultados se obtienen localizando los fertilizantes con la máquina abonadora-sembradora. El fósforo y el potasio pueden aplicarse todo en la siembra (en el caso que se emplee muriato de potasio, KCl). En el caso del salitre potásico se puede aplicar 1/3 a la siembra, y los dos tercios restantes entre macolla y comienzos de encañado (primer nudo visible).

En cuanto al nitrógeno, es necesario aplicar este elemento en forma parcializada, de tal manera que contribuya a un mejor rendimiento y a la buena calidad industrial del grano de los trigos candeales. La estrategia de fertilización nitrogenada debe maximizar la disponibilidad del nitrógeno en la etapa de macolla a comienzos del encañado. Para lograrlo se puede colocar 1/3 del total de la dosis junto con el fósforo a la siembra, y los dos tercios restantes entre macolla y fines de macolla-comienzos de encañado.

En los trigos candeales, la aplicación oportuna de altas dosis de fertilización nitrogenada contribuyen a incrementar la vitreosidad y mejoran el contenido de proteína del grano. Esto es un factor importante para la industria de pastas y fideos. Lucchetti está agregando a su escala de bonificaciones una escala de premio al contenido de proteína, como se indica a continuación:

Contenido de proteína	Bonificación sobre precio
11%	+ 2%
12%	3%
13%	4%
14%	5%

Esto significará un mejor precio para la producción del trigo candeal, ya que se agregará a las bonificaciones existentes por vitreosidad (menor "amarengamiento") y peso de hectolitro.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas compiten con el cultivo por agua, luz y nutrientes. Los efectos de la fertilidad y la humedad del suelo determinan condiciones ideales para la infestación de malezas en la sementera, que si no son controladas provocan graves pérdidas de rendimiento. Para un control eficiente es necesario considerar la aplicación de herbicidas específicos para malezas de hoja ancha y malezas gramíneas de hoja angosta (avenilla, ballica, etc.), según sea la población de malezas predominantes en el cultivo.

Actualmente hay numerosos productos herbicidas en el comercio. En el caso de las malezas de hoja ancha hay una gran variedad de herbicidas que se pueden aplicar solos o en mezclas, desde el estado de 3-4 hojas del cereal a macolla o fines de macolla.

Los herbicidas para controlar gramíneas (avenilla, chépica, cola de zorro, pasto cebolla, etc.) se pueden aplicar desde que las malezas tengan 2 hojas a 2 macollas, **preferentemente en este estado temprano del desarrollo de las malezas**. Aplicar cuando el cultivo de trigo esté en pleno crecimiento (4-5 hojas a macolla-fines de macolla). En general, los herbicidas no es conveniente aplicarlos en condiciones de estrés para el cultivo (altas temperaturas, escasa humedad). Debe seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante del producto en relación a dosis, mezclas con otros herbicidas, especies de malezas a controlar y precauciones en el manejo durante su aplicación.

Un alto contenido de semillas de malezas es factor de castigo en el precio final del producto. Por otra parte, puede aumentar el porcentaje de humedad en la partida entregada, dificultando su almacenaje.

ÉPOCA DE SIEMBRA

Los mejores resultados se obtendrán utilizando la época específica de siembra para cada variedad y localidad.

Las variedades de trigo se recomiendan para época de siembra óptimas en aquellas localidades donde se considera que tienen una buena adaptación.

En los trigos de primavera de la zona centronorte (Vallenar a Talca) las siembras muy tempranas corren riesgo de sufrir daños por heladas durante la floración. Por otro lado, las siembras demasiado tardías (agosto-septiembre) disminuyen el rendimiento del cultivo. La época adecuada de siembra para cada región y variedad se indica todos los años en las Cartillas anuales de recomendación que publica INIA y también el SAG (para todas las variedades bajo certificación, entre otras publicaciones).

Datos de varios años de investigación han demostrado que la época óptima de siembra para las áreas de riego entre Vallenar y Talca comienza en junio y se extiende hasta el 15 de julio. Para la zona de secano interior, IV-VII regiones, se recomienda establecer el cultivo en mayo (primeras tres semanas).

DOSIS DE SEMILLA

Las variedades de trigo candeal tienen un buen potencial de macollaje. Se ha determinado que para establecer bien el cultivo se recomienda utilizar entre 180 y 200 kg de semilla por hectárea. La semilla no debe quedar a más de 5 cm de profundidad, ya que a profundidades superiores (8 a 10 cm) se producen pérdidas en la emergencia de las plántulas. Use siempre semilla certificada que le garantiza germinación y pureza varietal.

RIEGO

El trigo necesita una condición óptima de humedad durante todo el ciclo de desarrollo, de manera que pueda expresar todo su potencial genético de rendimiento. Excesos de agua (lluvias intensas en otoño e invierno) ocasionan daños al sistema radicular de las plantas, por lo que debe evitarse acumulaciones de agua en el suelo, diseñando una buena red de desagües. En las áreas regadas es necesario preocuparse de dar siempre los primeros riegos a tiempo (en caso de años secos) especialmente en caso de primaveras anormales con faltas de lluvias a salidas de invierno. Los riegos en años "normales" deben mantener el suelo en condiciones de humedad aprovechable por el cultivo (ni exceso ni falta de agua). Los riegos excesivos después de la espigadura, cuando el grano está en estado acuoso-lechoso, pueden favorecer la presencia de grano "blanqueado" (mala calidad industrial). En general, los últimos dos a tres riegos en la zona centronorte se dan en el período posterior a la espigadura. Sin embargo, de acuerdo a las condiciones en que se ha desarrollado el cultivo, el tipo de suelo, y las características climáticas del año, se considera necesario suspender el suministro de agua al cultivo cuando el grano pasa del estado de grano acuoso-lechoso al estado de grano masa.

COSECHA

Evite pérdidas en la cosecha. Revisar bien y calibrar el funcionamiento de la máquina automotriz. Así se evita la pro-

ducción de grano partido y permite una cosecha limpia. Después de la cosecha es preciso un adecuado manejo del grano, evitando su contaminación con tierra, insectos u otras impurezas.

VARIETADES

Llaretta INIA

Es un trigo candeal de hábito de crecimiento primaveral, con caña fuerte y altura que fluctúa entre 90 y 100 cm. Espiga de tamaño mediano, color café claro con barbas más oscuras. Grano grande, alargado, vítreo, de color amarillo claro. Período de siembra a espigadura, entre 115-119 días semejante a Chagual INIA. Resistente al polvillo estriado y al polvillo colorado de la hoja y de la caña. Alto rendimiento. En varios años de ensayo ha rendido 10-12% más que Chagual INIA. Se recomienda para la zona entre Vallenar y Talca, con la mejor época de siembra entre junio y el 15 de julio. Dosis de semilla recomendada entre 180 y 200 kg/ha. En cuanto a calidad, es superior a Chagual INIA en índice de gluten y en color; contenido de proteína entre 10,5 y 11,4. Buen contenido de gluten húmedo y seco. Es el candeal de mejor calidad actualmente cultivado.

Guayacán INIA

Es un candeal de hábito de crecimiento primaveral, con caña vigorosa y altura de planta entre 95 y 100 cm. Espiga de tamaño grande, color café claro, con barbas. Grano de tamaño mediano, color amarillo claro. Período de desarrollo igual a Chagual INIA. Sembrado a mediados de junio, espiga en 120 días. Resistente a la tendedura. Resistente a los polvillos estriado y colorado de la hoja y polvillo colorado de la caña. Alto rendimiento, superior a Chagual INIA. Se recomienda para la zona entre Vallenar y Talca, con época de siembra entre junio y el 15 de julio. Dosis de semilla a emplear entre 180 y 200 kg/ha. En cuanto a calidad es similar a Chagual INIA en contenido de proteína (10,1 - 11,1) y gluten húmedo, pero superior en índice de gluten y color. Presenta algo de blanqueamiento si no se cuida la fertilización nitrogenada adecuada a fines de macolla - comienzos de encañado.

Chagual INIA

Es una variedad candeal de hábito de crecimiento primaveral. Altura de planta entre 85 y 95 cm, con caña firme y resistente a la tendedura. Sembrada en junio espiga a los 120 días, o sea similar a Llaretta INIA y Guayacán INIA. Chagual INIA es susceptible al polvillo colorado de la hoja y moderadamente resistente al polvillo amarillo de la hoja y al polvillo colorado de la caña. Grano de color amarillo, grande. Alto rendimiento, se recomienda para la zona entre Vallenar y Talca. Contenido de proteína del grano entre 10 y 10,8%, inferior a Llaretta INIA, contenido de gluten húmedo bueno y gluten índice medio a bueno. Color de gluten algo inferior a Guayacán INIA y Llaretta INIA.

DISTRIBUIDORES DE SEMILLA INIA CRI LA PLATINA

Nombre	Dirección	Fonofax
Agric. La Serena	Balmaceda 2645 La Serena	51-205900 51-205914
NISAL Agrocomercial	Pedro Montt 173 Ovalle	53-620742 53-623657
Hilmar Wustenfeld T.	Av. Ignacio Silva 293 Illapel	53-522255 53-522029
Discentro Ltda.	Santa Teresa 596 La Ligua	33-712489 33-711204
Bunster & Tagle S.A.	Málaga 50 - Of. 62 Santiago	2-2428970 2-2428565
Cals	San Borja 1305 Santiago	2-3944000-4018
Tattersall Comercial	Buzeta 3764 Cerrillos	2-3623050 2-3623054
Dalsur Ltda.	Long. Sur, km 44 Paine	2-8241084 2-8241084
Martínez y Valdivieso	Long. Ruta 5 Sur km 34, Buin	2-8212323-3788 2-8213764
Copeval	M. Rodríguez 1099 San Fernando	72-714080 72-711073
Agrocomercial Bidgo	Long. Sur km 155 Chimbarongo	72-781293 72-781293
Villegas y Berríos Ltda.	O'Higgins 860 Rancagua	72-224659
Silvio Arzani	Jorge Cornejo 633 San Bernardo	09-4381875
Agrícola El Dibujo S.A.	Av. Conde de Manso 526, Melipilla	8323738 8323219
Agric. y Com. Verdugo	Traslaviña 181 San Felipe	34-510770
Coagra S.A.	Panam. Sur km 64 San Francisco de Mostazal	72-491530

Permitida la reproducción del contenido de esta publicación citando la fuente y el autor.

INIA La Platina: Casilla 439/3, Santiago, Chile. Teléfono: 5417223 - Fax: 5417667

Editor: Ignacio Ramírez A. - E-mail: iramirez@platina.inia.cl - Diagramación: Luis Puebla L. - Impresión: Impresos CGS Ltda., Fonofax: 5432212