



**EN LOS VALLES ALTOS DE LA MESA CENTRAL
Y DEL NORTE DE MEXICO**

En esta región varían mucho los suelos y la elevación. Las variedades empleadas deben tener alguna resistencia a las heladas cuando las plantas son pequeñas.

La región triguera del Norte de Coahuila tiene una altura, aproximada de 450 metros, en contraste con las áreas de los Estados de México, Hidalgo y Puebla, cuya altura varía de 1900 a 2300 metros. No obstante ésto, estas regiones son similares por lo que respecta a los daños que causan las heladas en los primeros estados de desarrollo de la planta. El área incluida en esta región comprende los valles de Hidalgo, México, Puebla, Tlaxcala y Zacatecas cuya altura es mayor de 1900 metros y las áreas trigueras de Chihuahua, Durango (excluyendo a la Laguna) y del Norte de Coahuila cuya altura varía de 450 a 1100 metros.



Estas recomendaciones fueron escritas por Norman E. Borloug, José Rodríguez Vallejo, Aristeo Acosta y Joaquín Loreda G., técnicos de la Oficina de Estudios Especiales y de la Dirección General de Agricultura.

PREPARACION DE LA CAMA PARA LA SEMILLA Y METODO DE SIEMBRA

El tipo de suelos de esta región varía considerablemente aún cuando tienen ciertas semejanzas. Su estructura es tal que pueden y deben regarse antes de la siembra. Debido a que los suelos se preparan mal, los sembradíos resultan demasiado ralos y desde luego los rendimientos muy bajos. En la mayoría de las granjas todavía emplean maquinaria inapropiada para la preparación de una buena cama de siembra. Sin embargo, aún así se podría lograr una mejor preparación del suelo, si los agricultores se convencieran de la importancia que tiene esta operación. La nivelación del suelo se practica poco; por lo mismo se dificulta la aplicación correcta del agua de riego.



NIVELE BIEN SU TERRENO.

Aún cuando hay actualmente pocas áreas de esta zona donde se están usando fertilizantes químicos con buenos resultados, estos no serán tan buenos como deben serlo hasta que se usen mejores métodos para la preparación del suelo, para la nivelación del mismo y para la siembra.

VARIETADES RECOMENDADAS

Las variedades que se vayan a sembrar en esta región deben tener resistencia moderadamente buena a las heladas en los primeros estados de desarrollo de la planta. La excepción a esta regla la constituyen aquellos casos en que las siembras se hacen muy tarde después que hayan pasado las heladas más serias (últimos de enero y principios de febrero). Las variedades deben tener además, hasta donde sea posible, buena resistencia a los chahuixtles del "tallo" y "Lineal amarillo".

En los últimos 5 años, Kentana "48" ha sido la variedad más cultivada en esta región. Recién brotada resiste moderadamente a las heladas y al chahuixtle lineal amarillo, siendo susceptible al grupo de razas 29, 48, 49 y 139 del chahuixtle del tallo. Tiene además la habilidad de desarrollarse mejor que otras variedades en

suelos pobres. Debido a su susceptibilidad a las razas de chahuixtle mencionadas, no deben sembrarse con ella más de la mitad de la superficie por sembrar con trigo.

La nueva variedad Kentana "54", es muy semejante a Kentana "48", pero su resistencia a los chahuixtles del tallo y lineal amarillo, es mejor y deberá sustituirla tan pronto se disponga de semilla.

ESCOJA LA MEJOR VARIEDAD



Chapingo "52" y Chapingo "53" se han cultivado con éxito durante los últimos dos años en esta región. Ambas variedades poseen resistencia moderadamente buena a las razas prevaecientes del chahuixtle del tallo; recién brotadas, tienen regular resistencia a las heladas, son moderadamente resistentes al chahuixtle lineal amarillo y su calidad para molienda y panificación es buena.

Durante los últimos dos años Mexe "53" ha sido una de las mejores variedades en Hidalgo y Puebla y en el Norte de Coahuila. Recién brotada, esta variedad tiene regular resistencia a las heladas, resiste bien a las razas prevaecientes del chahuixtle del tallo, pero es susceptible al chahuixtle "lineal amarillo".

Lerma Rojo es una variedad precoz con buena resistencia a los chahuixtles del tallo y lineal amarillo siendo susceptible a heladas cuando está recién brotada, y por esta razón debe sembrarse lo más tarde posible en esta región.

C O N O Z C A S U S V A R I E D A D E S

VARIEDAD	E S P I G A		G R A N O	
	. Barbas	Color	Color	Textura
Candéal 52	Barbona	Blanca	Rojo	Blando
Chapingo 52	Pelona	"	"	Duro
Chapingo 53	"	"	"	"
Kentana 48	Barbona	Café	"	Blando
Kentana 54	"	"	"	"
Lerma Rojo	"	"	"	"
M e x e 53	"	"	"	"

RECOMENDACIONES PARA LA SIEMBRA DE TRIGO (CICLO 1955-56)

VARIEDAD	S I E M B R A			Cuando rinde Kilos trógenos Ha.
	F e c h a	Densidad		
		Ferti- lizado Kgs/Ha	Sin fer- tilizar Kgs/Ha.	
Candeal 52	Nov. 25-Dic. 15	110	70	65
Chapingo 52	Dic. 20-Dic. 31	110	75	65
Chapingo 53	Dic. 20-Dic. 31	110	75	65
Kentana 48	Dic. 10-Dic. 20	110	75	65
Kentana 54	Dic. 15-Dic. 31	100	70	65
Lerma Rojo	Dic. 20-Ene. 15	120	85	65
M e x e 53	Dic. 10-Dic. 31	110	75	65

Candeal "52" es una variedad tardía desarrollada para la Región de La Laguna y en este grupo es la que, recién brotada, tiene mejor resistencia a las heladas. Es resistente a todas las razas prevalecientes de chahuixtle del tallo excepto la raza 15-B y es moderadamente susceptible al chahuixtle lineal amarillo". Sólo debe sembrarse en Coahuila, Durango y Chihuahua.

FECHA Y DENSIDAD DE SIEMBRA

La mejor fecha de siembra está comprendida entre el 25 de noviembre y el 5 de enero, dependiendo de la variedad y del área. En el Norte de Coahuila, es necesario hacer siembras en los últimos días de octubre y principios de noviembre debido al problema que presenta la distribución del riego. Bajo éstas condiciones deben sembrarse variedades tardías tales como Candeal "52" y Candeal. Con el propósito de reducir al mínimo las pérdidas por heladas tardías, es necesario que las siembras se hagan en las fechas recomendadas.

Las fechas de siembra indicadas, son para todos los Valles Altos, excepto para el de Toluca, Méx., en el que deben retrasarse siete días después de las fechas señaladas para cada una de las variedades.

La densidad de siembra tiene una variación tremenda. En algunos suelos pobres y no abonados se siembran 50 kilogramos por hectárea. En los terrenos donde se abona en forma adecuada y se dispone del agua necesaria para 4 o 5 riegos, se aconseja sembrar de

F E R T I L I Z A C I O N			
Cuando el suelo sin fertilizar rinde más de 1300 Kgs. por Ha.		Cuando el suelo sin fertilizar rinde menos de 1300 Kgs. por Ha.	
Kilos de Nitrógeno por Ha.	Kilos de P_2O_5 por Ha.	Kilos de Nitrógeno por Ha.	Kilos de P_2O_5 por Ha.
65	30	100	30
65	30	100	30
65	30	100	30
65	30	100	30
65	30	100	30
65	30	100	30
65	30	100	30

100 a 120 kilogramos por hectárea, dependiendo de la variedad y de la fecha de siembra, como se indica en el cuadro.

Las fechas y densidades de siembra recomendadas para cada variedad, están indicadas en el cuadro y se aconseja a los agricultores y ejidatarios se ajusten a ellas.

RECOMENDACIONES SOBRE FERTILIZANTES

Casi todos los suelos de esta región que se siembran con trigo son muy pobres en nitrógeno, con excepción de unos pocos donde se usa alfalfa en las rotaciones y algunas áreas especiales como parte del Valle del Mezquital, donde se riega con aguas negras.

Algunos suelos de esta región también requieren aplicaciones de fósforo para lograr los mejores rendimientos. En consecuencia, se recomienda abonar con nitrógeno y fósforo todo el trigo cultivado bajo riego en esta región.

Las recomendaciones relativas a la fertilización están indicadas en el cuadro y se expresan en kilos de Nitrógeno (N) y ácido fosfórico (P_2O_5) y no de fertilizantes nitrogenados y fosfatos; por lo mismo, el agricultor debe tomar muy en cuenta esta aclaración.

El establecimiento de prácticas efectivas de fertilización en esta zona está más atrasado que en cualquiera otra. Solamente unos cuantos agricultores progresistas de Puebla, Tlaxcala y México están usando fertilizantes con resultados excelentes, pero las superficies sembradas por ellos constituyen una pequeña parte



FERTILICE CORRECTAMENTE.

del área total dedicada a trigo en los estados mencionados. En Durango, Chihuahua y el Norte de Coahuila, el uso de abonos es prácticamente desconocido y cuando se usen, los rendimientos de trigo aumentarán en forma considerable.

Para calcular la cantidad de cada uno de los abonos que se necesitan agregar al suelo para proporcionar la cantidad de nitrógeno (N) y ácido fosfórico (P_2O_5) recomendados para cada uno de los tipos de suelos y para cada variedad, se debe tomar en cuenta la riqueza que de ellos contengan los distintos fertilizantes.

La riqueza o por ciento de elementos nutritivos aprovechables por las plantas, que contienen los fertilizantes comerciales son los siguientes:

FERTILIZANTES NITROGENADOS

Sulfato de amonio	20.5 % de nitrógeno
Nitrato de amonio	33.0 % " "
Urea	42.0 % " "
Amonio anhidro	82.0 % " "

FERTILIZANTE FOSFATADO:

Superfosfato de Calcio 18 % de ácido fosfórico

FORMULAS:

La 13-6-0	13 % de nitrógeno y 6% de ácido fosfórico.
La 10-10-0	10 % de nitrógeno y 10% de ácido fosfórico.

En cada 100 Kgs. de sulfato de amonio se aplican al suelo 20 Kgs. de nitrógeno y en cambio con el nitrato de amonio, en los 100 Kgs. se aplican 33 de nitrógeno y así para el resto de los fertilizantes.

En cambio en 100 Kgs. de la fórmula 13-6-0 sólo se aplican 13 Kgs. de nitrógeno y 6 Kgs. de ácido fosfórico.

En el caso que un suelo (sin abonar) rinda menos de 1,300 Kgs. de trigo, aún cuando todas las prácticas de cultivo se hayan hecho correctamente, se requiere, como está indicado en el cuadro 65 Kgs. de nitrógeno (N) y 30 de ácido fosfórico (P_2O_5) y ésto se puede lograr aplicando 350 Kgs. de sulfato de amonio (20.5%) y 160

de superfosfato de calcio (18.5%) o 200 de nitrato de amonio (33%) y los mismos 160 Kgs. de superfosfato de calcio.

Con la fórmula 13-6-0 se deben aplicar únicamente 500 Kgs. de ella y con la 10-10-0, 300 Kgs. de la fórmula y después agregar 170 Kgs. más de sulfato de amonio, para ajustarse a los 65 Kgs. de nitrógeno y 30 Kgs. de ácido fosfórico (P_2O_5).

Tomando en cuenta estas explicaciones el agricultor debe determinar qué abono comercial es el que más le conviene, ya que el comerciante debe ajustar sus precios a la riqueza del elemento o elementos nutritivos que tienen sus abonos.

La cantidad de abono recomendado para cada tipo de suelo, sólo debe aplicarse a aquellos suelos que tengan agua garantizada para regar cuatro veces y de preferencia cinco. Si el agricultor tiene menos agua debe reducir la cantidad de abono a la mitad y si no tiene, no se le recomienda abonar.

Para que la cosecha pague el valor del abono, debe sembrarse en terreno bien preparado, con la mejor variedad y en la época y cantidad indicadas en el cuadro, siempre y cuando tenga agua suficiente.

Se recomienda aplicar el abono nitrogenado en dos partes. Por ejemplo: Si se van a aplicar 100 Kgs. de nitrógeno y 30 de ácido fosfórico por hectárea, el agricultor debe hacer lo siguiente: Aplicar 500 Kgs. de la fórmula 13-6-0 al tiempo o poco antes de la siembra; con ellos sólo está agregando 65 Kgs. de nitrógeno y 30 de ácido fosfórico. Poco antes del primer riego y si las plantas son numerosas y vigorosas, se deben aplicar 170 Kgs. adicionales de sulfato de amonio, para así agregar los 35 de nitrógeno.

Si el número de plantas es bajo, el agricultor no debe aplicar más sulfato de amonio y se ahorrará el importe de este abono adicional.

Los suelos de esta región no necesitan potasio y por lo mismo, cualquier adición al suelo de este elemento aumentaría el valor de la fertilización sin provecho.

RIEGOS:

• Todo el trigo fertilizado de esta zona debe recibir un mínimo de cuatro riegos y si se le aplican cinco, los rendimientos serán mayores. Es muy raro observar buenas prácticas de riego en esta zona. La falta de nivelación en los suelos hace virtualmente imposible la aplicación uniforme de los riegos. Lo anterior debe corregirse; de otro modo no se obtendrán todos los beneficios que puede producir el uso de abonos químicos.

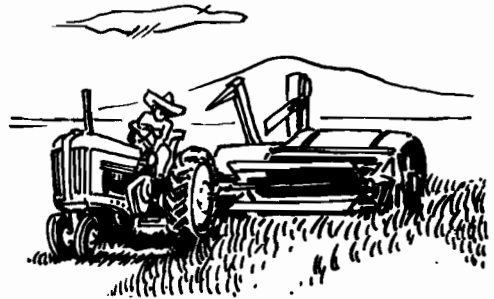


RIEGUE OPORTUNAMENTE

LA COSECHA A TIEMPO REDUCIRA AL MINIMO LAS PERDIDAS POR GRANIZO

En muchas partes de esta región el trigo madura cuando empieza el período de lluvias que es cuando las granizadas son

COSECHA A TIEMPO



más frecuentes; por lo tanto, el trigo debe cosecharse tan pronto esté maduro con el propósito de reducir al mínimo las pérdidas por granizo.

SEÑOR AGRICULTOR:

PARA CUALQUIER ACLARACION CON RESPECTO A LOS DATOS QUE NO HAYAN SIDO COMPLETAMENTE ACLARADOS EN ESTE BOLETIN, CONSULTE A SU DELEGADO DE EXTENSION AGRICOLA QUIEN ESTA OBLIGADO A AYUDARLO TECNICAMENTE Y A RESOLVER SUS PROBLEMAS AGRICOLAS.



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA
y
OFICINA DE ESTUDIOS ESPECIALES

MEXICO