

# RECOMENDACIONES PARA

# EL CULTIVO DEL TRIGO

## Ciclo 1955-56

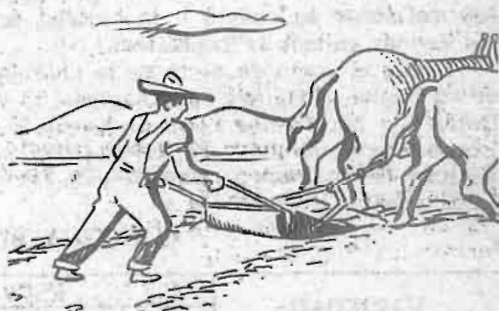
### REGION DEL BAJIO

Esta región está incluida en los Estados de Guanajuato, Querétaro, Michoacán, Jalisco y Aguascalientes.

#### PREPARACION DEL TERRENO.

Debido a que, en el Bajío, no siempre se preparan correctamente los terrenos para la siembra del trigo, se encuentran campos con muy pocas plantas y que no responden bien a los fertilizantes haciendo antieconómico el uso de los abonos. Los suelos arcillosos de esta región son muy pesados y requieren dos y hasta tres pasos de rastra después del barbecho para que se pueda usar propiamente una máquina sembradora.

Otra razón de los bajos rendimientos es la falta de nivelación del terreno. En todos los lugares donde se encharca el agua de riego o de lluvia, las plantas mueren por asfixia o son seriamente dañadas. *Esto solamente se puede evitar nivelando correctamente los suelos.* Cuando se siem-



NIVELA BIEN SU TERRENO.

bra con máquinas en suelos arcillosos el trabajo debe hacerse en terreno seco, para dar después el primer riego. Si en cambio la siembra se hace a "rabo de buey" o "al voleo" tapando la semilla con arado de palo, es preferible sembrar después de regar y cuando la tierra esté "de punto".

#### VARIEDADES RECOMENDADAS.

RENDIMIENTOS.—Durante los últimos tres años las variedades más rendidoras

Las presentes recomendaciones han sido preparadas por N. E. Borlaugh, José Rodríguez Vallejo, Aristeo Acosta y Joaquín Loredo G., técnicos de la Oficina de Estudios Especiales y de la Dirección General de Agricultura, S.A.G.

en siembras comerciales han sido Kentana 48, Barrigón del Bajío (Barrigón Zamora o barba negra). Chapingo 52, Chapingo 53, Bajío 53 y Mexe 53.

Durante el ciclo pasado, Kentana 48 rindió mas que ninguna otra variedad, excepto Chapingo 52, debido a que la primera tiene mayor resistencia a las heladas durante los primeros días de su desarrollo.

Las nuevas variedades Lerma Rojo y Kentana 54, también produjeron altos rendimientos en el ciclo pasado en los campos de multiplicación de semilla. Estas variedades se cultivaron por primera vez en forma comercial durante este ciclo agrícola.

Kentana 54 es similar a Kentana 48 en la mayoría de sus características. Es resistente a las razas 29, 48, 49 y 139 del hongo que produce el chahuixtle del tallo.

Lerma Rojo es una variedad precoz y de altos rendimientos y se recomienda sembrarla durante los últimos días de diciembre o principios de enero.

Algunos agricultores introdujeron de Sonora al Bajío Yaqui 50 y Gabo y sus rendimientos han sido satisfactorios en suelos de buena calidad y bien fertilizados. Estas dos variedades son susceptibles a la raza 15-B del chahuixtle del tallo. Yaqui 50 es la variedad "tipo" para los molineros en cuanto a la calidad de las harinas en toda la República.

Desde el punto de vista de la calidad de su harina, Chapingo 52, Chapingo 53 y Bajío son tan buenos como el Yaqui 50. Lerma Rojo y Kentana 54 tienen características de molienda y panificación similares a las de Kentana 48.



### ESCOJA LA MEJOR VARIEDAD

La variedad Colorado Criollo es susceptible a todas las razas del chahuixtle del tallo prevalientes en el Bajío y solo se recomienda sembrarla en "siembras de cajeo", o "humedad" debiendo tomarse la precaución de hacerlas después de las lluvias; procurando además no sembrar con ella más del 20% de la superficie disponible. En el resto del terreno se usarán variedades resistentes de acuerdo con las fechas de siembra indicadas en el cuadro.

Lo mismo se recomienda para Kentana 48, es susceptible a varias razas del chahuixtle del tallo, por lo que los agricultores no deben sembrar con ella más del 40% de la superficie de que disponen.

En el cuadro anexo están indicadas las fechas de siembra correspondientes a cada una de las variedades recomendadas, tomando en cuenta su precocidad, para que no las alcancen las heladas tardías.

### CONOZCA SUS VARIEDADES.

VARIEDAD	ESPIGA		GRANO	
	Barbas	Color	Color	Textura
Bajío 53	Pelona	Café	Rojo	Duro
Barrigón del Bajío	Barbona	"	Blanco	"
Chapingo 52	Pelona	Blanca	Rojo	"
Chapingo 53	"	"	"	"
Colorado Criollo	Barbona	Café	"	Blando
Kentana 48	"	"	"	"
Kentana 54	"	"	"	"
Lerma Rojo	"	"	"	"
Mexe 53	"	"	"	"

## REACCION AL CHAHUIXTLE DEL TALLO.

Actualmente las razas 15-B, 17, 19, 29, 38, 48, 49, 56 y 139 del hongo que causa el chahuixtle del tallo, son muy comunes, lo que se ha tomado en cuenta al formular las recomendaciones para la elección de variedades. Estas se agrupan del modo siguiente:

*Con resistencia grande a moderada a las razas prevalecientes de chahuixtle del tallo.*

Chapingo 52	Lerma Rojo
Chapingo 53	Kentana 54
Bajío 53	Barrigon del Bajío
Mexe 53	

*Con resistencia a todas las razas prevalecientes del chahuixtle del tallo, excepto 29, 48, 49 y 139:*

KENTANA 48

## FECHAS Y DENSIDADES.

Una practica muy común es sembrar el Colorado Criollo susceptible a todas las razas en suelos de humedad al final de las lluvias.

Cuando se siembra temprano en el Bajío, existe el peligro de que caigan heladas tardías y que el chahuixtle del tallo se propague y perjudique también a las siembras hechas después con otras variedades. Por esta razón, ya no se recomienda dicha variedad, pero si algunos agricultores insisten en sembrarla, deben retrasar sus siembras hasta que hayan cesado las lluvias.

Todas las variedades mejoradas, son de cuatro a cinco semanas más precoces que el Colorado Criollo, y por lo mismo, deben sembrarse a partir de los últimos días de noviembre para reducir al mínimo las pérdidas por heladas. Como se indica en el cuadro, la mejor fecha de siembra para el grupo de las nuevas variedades varían del 15 de noviembre al 31 de diciembre, pero cada una de ellas tiene su mejor época de siembra de acuerdo con su precocidad. *Es conveniente que el agricultor se ajuste a lo señalado en el cuadro, para sembrar cualquiera de las variedades aconsejadas para el Bajío.*

La densidad de siembra varía mucho en esta región, dependiendo de la fertilidad del suelo y de las características de la variedad por sembrarse. En suelos de baja fertilidad y sin abonar, los agriculto-

res acostumbran sembrar de 40 a 75 kilogramos por hectárea.

En el cuadro se indica la mejor densidad de siembra para cada una de las variedades recomendadas y también para los suelos fertilizados y no fertilizados,

En general, las variedades más precoces tienden a mocollar menos que las tardías y dentro de su época de siembra, cualquiera de ellas tiende a amacollar menos cuando se siembra tarde que cuando se siembra temprano.

Hay agricultores que no protegen su semilla contra los ataques de los gorgojos durante el verano, en el almacén, por lo que baja el por ciento de semillas nacidas. En este caso, se debe aumentar la densidad de siembra en un porcentaje igual al de granos dañados, para evitar que el número de plantas se reduzca.

Si el agricultor ha gastado mucho en fertilizantes, sería una gran equivocación que no sembrara la cantidad de semilla recomendable para cada una de las variedades, pues así asegurará mayores rendimientos.

## FERTILIZACION.

Debido a que en el Bajío el trigo se siembra desde hace mucho tiempo, su explotación constante ha dado lugar a que los suelos sean sumamente pobres en la actualidad. Cuando no se usan abonos, los rendimientos varían de 300 a 700 kilos por hectárea.



FERTILICE CORRECTAMENTE.

A estos suelos les falta nitrógeno y a algunos de ellos también fósforo. *Para que produzcan buenos rendimientos necesitan*

		Densidad de Siembra		Suelos Negros
		Fertilizado Kgs. Ha.	Sin fertilizar Kgs. Ha.	Kilos de Ni- trogeno por Ha.
VARIEDAD	Fecha de Siembra			
Bajío 53	Dic. 5 - Dic. 25	100	70	80
Barrigón del Bajío	Nov. 15 - Dic. 15	110	75	60
Chapingo 52	Dic. 8 - Dic. 31	110	75	80
Chapingo 53	Dic. 8 - Dic. 31	110	75	80
Colorado Criollo	Nov. 1 - Nov. 20	90	65	50
Kentana 48	Dic. 1 - Dic. 15	110	75	80
Kentana 54	Dic. 1 - Dic. 30	100	70	80
Lerma Rojo	Dic. 15 - Ene. 15	115	80	80
Mexe 53	Dic. 8 - Dic. 31	110	75	80

fuertes aplicaciones de nitrógeno y adecuadas cantidades de fósforo.

En esta región se ha encontrado que los suelos no responden a los abonos potásicos y, por lo mismo, no conviene usarlos para no aumentar inutilmente los costos de fertilización.

Los terrenos de ragadío se dividen principalmente en dos clases, de acuerdo con su color y sus necesidades de fertilizantes y son las siguientes:

1o.- Suelos negros ( y café claro) pesados del centro del Bajío.

Estos suelos están localizados en su mayor parte en Guanajuato y también se encuentran en Querétaro, y parte de Michoacán y Jalisco. En el norte de la zona son altamente deficientes en nitrógeno y generalmente necesitan pequeñas cantidades de fósforo para dar buenas cosechas. Son muy difíciles de trabajar.

2o.- Suelos rojos del Bajío.

Estos suelos se encuentran localizados en algunas regiones de Jalisco y Michoacán. Son suelos ácidos y, por lo mismo, aunque los análisis de laboratorio indiquen riqueza en fósforo, este elemento se queda en el suelo y las plantas no lo pueden utilizar. Son suelos muy pobres en fósforo y nitrógeno y por esto, necesitan aplicaciones muy fuertes de abonos fosfatados y nitrogenados para dar buenos rendimientos. Generalmente son fáciles de trabajar.

Todos los suelos del Bajío deben fertilizarse fuertemente para el cultivo del trigo; este responderá bien al fertilizante cuando se riegue 4 veces y en las épocas oportunas.

En el cuadro se indica la cantidad en kilos de los elementos nitrógeno y fósforo que se debe aplicarse por hectárea y no los kilos de fertilizantes usados. La respuesta del trigo a la aplicación de un kilo del elemento nitrógeno es la misma cualquiera que sea el fertilizante usado, si la fertilización está hecha correctamente y si se toma en cuenta el porcentaje de nitrógeno que tiene cada uno de los fertilizantes comerciales.

Los porcentajes de nitrógeno en los fertilizantes comerciales más comunes son los siguientes:

Sulfato de amonio	20.5%
Nitrato de amonio	33.0%
Urea	42.0%
Amonio anhidro	82.0%
Formula 10-10-0	10.0%
Fórmula 13-6-0	13.0%

Por ejemplo: En cada 100 kilos de sulfato de amonio que se aplican al suelo se están agregando únicamente 20.5 kilos del elemento nitrógeno, y, en cambio, con el nitrato de amonio por cada 100 kilos se agregan 33 kilos del elemento nitrógeno.

# F E R T I L I Z A N T E

sin fertilizar rinde mas de 1,500 a 1,800 Kgs. por Ha.			Cuando el suelo sin fertilizar rinde menos de 1,000 Kgs. por Ha.			
Arcillosos	Suelos Rojos		Suelos Negros Arcillosos		Suelos Rojos	
Kilos de Nitrogeno por Ha.	Kilos de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> por Ha.	Kilos de Nitrogeno por Ha.	Kilos de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> por Ha.	Kilos de Nitrogeno por Ha.	Kilos de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> por Ha.	Kilos de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> por Ha.
30	80	60	120	30	120	60
30	80	60	90	30	90	60
30	80	60	120	30	120	60
30	80	60	120	30	120	60
30	80	60	80	30	80	60
30	80	60	120	30	120	60
30	80	60	120	30	120	60
30	80	60	120	30	120	60
30	80	60	120	30	120	60

Por lo mismo, las recomendaciones que se hacen en el cuadro deben ajustarse a esta explicación.

Lo mismo se aplica a las cantidades de elementos fosfatados recomendados en el cuadro. Estas representan la cantidad de kilos de acido fosforico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) por hectárea y no de kilos de fertilizantes fosfatados.

El fertilizante fosfatado mas común es el superfosfato de calcio, el cual contiene 18.5% de acido fosforico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Para aplicar 30 kilos del mismo por hectárea se requieren 160 kilos de superfosfato de calcio.

Con respecto a la fertilización, se recomienda no aplicar todo el nitrógeno antes de la siembra, sino en la forma siguiente. Aplicar hasta 60 kilos de nitrógeno o sean 300 kilos de sulfato de amonio al tiempo de la siembra, junto con 30 kilos de ácido fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), o sea a razón de 160 kilos de superfosfato de calcio por hectárea. Si el número de plantas es alto, deben aplicarse posteriormente en el primer riego 200 kilos más de sulfato de amonio para agregar 40 kilos más de nitrógeno al suelo. En esta segunda aplicación, no es necesario agregar mas fósforo.

En el caso de necesitarse hasta 120 kilos de nitrógeno y 60 kilos de ácido fos-

forico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) por hectarea, se sugiere lo siguiente: Agregar 400 kilos de sulfato de amonio (que equivalen a 82 kilos de nitrógeno) y 320 kilos de superfosfato de calcio (que equivalen a 60 kilos de ácido fosforico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)). Ambas cantidades serán distribuidas al tiempo de la siembra o un poco antes. Poco antes del primer riego deberán agregarse 200 kilos más de sulfato de amonio (o sean 40 kilos más de nitrógeno) para completar en esta forma los 120 kilos de nitrógeno recomendados. Solo se hara esta segunda adición si el número de plantas lo justifica.

En el caso de emplear las fórmulas 10-10-0 y 13-6-0 el agricultor debe de hacer sus ajustes tomando en cuenta que que estas fórmulas tienen los siguientes porcentajes de nitrógeno y de ácido fosforico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).

Fórmula 10-10-0

10% de nitrógeno y 10% de acido fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

Formula 13-6-0

13% de nitrógeno y 6% de ácido fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

La formula 10-10-0 se recomienda por su mayor concentración al acido fosfórico para los suelos rojos y la 13-6-0 para los suelos negros arcillosos.

Estas dos fórmulas conviene reforzarlas con una aplicación adicional de sulfato

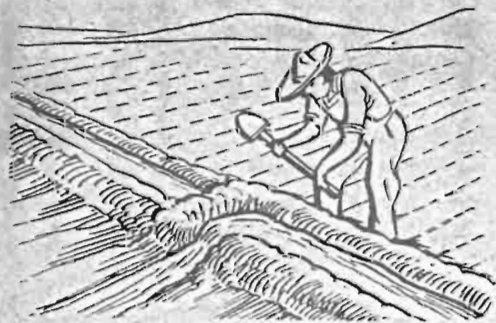
de Amonio que se debe de hacer poco antes del primer riego de auxilio, para ajustar la cantidad de nitrógeno requerida.

La razón por la cual se recomienda aplicar el elemento nitrogenado en dos partes es evitar que el agricultor haga una fuerte inversión inicial que no pueda recuperar en el caso de fallas en la germinación o de que resulte bajo el número de plantas por deficiencias en el riego. Cuando se hace la segunda aplicación de nitrógeno es sumamente satisfactorio. En la parte del cuadro relativa a la fertilización, se indican claramente las necesidades de fertilizantes para los dos tipos principales de suelo existentes en el Bajío, tomando en cuenta la fertilidad de los mismos. Esta corresponde a los rendimientos obtenidos cuando no se fertilizan, en el supuesto de que todas las demás prácticas, tanto de preparación del suelo como de riego, se hayan hecho en la mejor forma posible.

*Solamente se recomienda fertilizar aquellos suelos en los que el agua del riego es segura, y aplicada a razón de 4 a 5 riegos, dados en las épocas más oportunas.*

## RIEGOS.

Si el agricultor cuenta con agua suficiente para llegar al óptimo indicado, aplicará la cantidad de fertilizante recomendado, pero *ésta se irá reduciendo proporcionalmente a la cantidad de agua disponible hasta no aplicarlos en el caso de no contar con agua.*



RIEGUE OPORTUNAMENTE

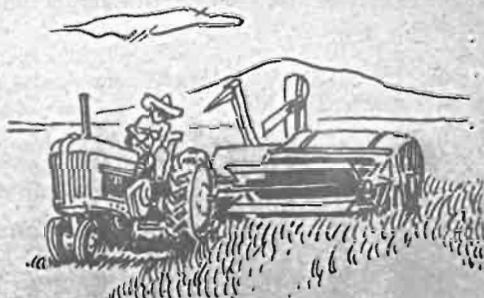
## PULGON DEL TRIGO.

En el ciclo pasado los pulgones del trigo causaron por primera vez daños serios en los trigales de esta región. Se recomienda a los agricultores que, durante el presente ciclo, examinen cuidadosamente sus campos en la época en que el trigo empieza a espigar, con el objeto de determinar las infestaciones de esta plaga.

Esta plaga está normalmente controlada por una catarinita, pero hay años en que la ausencia de ella favorece la multiplicación del pulgón. Si este caso se presentara durante el presente ciclo, se recomienda a los agricultores hacer aplicaciones de B.H.C. al 3% en polvo, a razón de 20 kilos por hectárea.

## COSECHA.

Año tras año, en algunas áreas de esta región, el granizo ocasiona fuertes pérdidas, por lo que se recomienda a los agricultores cosechar tan pronto como el trigo esté maduro.



COSECHA A TIEMPO

Si se cosecha con combinada, la operación debe hacerse cuando la humedad del grano es lo suficientemente baja para evitar que el grano se "queme". En cambio, si se cosecha con hoz o con máquina segadora, esta operación se hará antes de que las plantas estén completamente maduras, para evitar pérdidas por desgrane durante el manejo de los haces.

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