

RECOMENDACIONES PARA
EL CULTIVO DE TRIGO

EN LOS VALLES ALTOS DE LA MESA CENTRAL
Y DEL NORTE DE MEXICO, CICLO 1957-58



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA
y
OFICINA DE ESTUDIOS ESPECIALES

BOLETIN DE
EXTENSION AGRICOLA

|

Las presentes recomendaciones han sido preparadas de acuerdo con los resultados experimentales y observaciones hechas por los siguientes técnicos de la Dirección General de Agricultura y Oficina de Estudios Especiales, S.A.G. Norman E. Borlaug, Alfredo Campos T., Sabino Chavez R., Fernando Curiel V., Silvestre Espino T., Eduardo Garza F., Rafael Hernández S., Reggie J. Laird, Ignacio Narvaez M., Manuel Navarro F., Roberto Núñez E, Fidencio Puente F., José Rodríguez V., Ricardo Rodríguez, Mario Rendón, Juan Salazar y William R. Young.

N O T A

En virtud de no tener cambios en las recomendaciones para el cultivo del trigo en la zona de los Valles Altos de la Mesa Central y del Norte de la República, se considera que el folleto, que sobre este aspecto fué editado el año próximo pasado, para las siembras del ciclo 1957-58, es adecuado para las siembras del próximo ciclo 1958-59, agregando únicamente la recomendación de las variedades Candeal 52 y Candeal Criollo, en las regiones del Estado de Durango y del Norte del Estado de Coahuila.

Las fechas de siembra deberán ser las siguientes:

Candeal 52, del 10. de Diciembre al 25 de Diciembre; Candeal Criollo, Noviembre 15 a Diciembre 15.

RECOMENDACIONES PARA EL CULTIVO DE TRIGO EN LOS VALLES ALTOS DE LA MESA CENTRAL Y DEL NORTE DE MEXICO, CICLO 1957-1958

El área incluída en esta región comprende los valles de Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Zacatecas cuya altura es mayor de 1,900 metros y las áreas trigueras de Chihuahua, Durango (excluyendo a la Laguna) del Norte de Coahuila, la zona de Navidad, Raíces y Potosí, N.L.

En esta región varían mucho los suelos y la elevación. No obstante ésto, estas zonas son similares por lo que respecta a los daños que causan las heladas en los primeros estados de desarrollo de la planta, así como en muchos otros aspectos climatológicos. Todas las variedades empleadas deben ser precoces y tener cierta resistencia a las heladas cuando las plantas son pequeñas.

Aunque en los últimos años han aumentado sus rendimientos muchos productores, todavía falta aplicar mejor técnica en el cultivo. Por ejemplo, los rendimientos en el Norte de Chihuahua y Coahuila podrían ser aumentados considerablemente, si el agricultor en esa región prestara mayor atención en lo que respecta a la nivelación del terreno, aplicación adecuada de abonos químicos y uso de variedades mejoradas. Cualquier agricultor de la región que planea sembrar trigo de riego en la temporada de 1957-58, debe tratar de obtener tres toneladas por hectárea. Este rendimiento puede ser obtenido si se siguen todas y cada una de las recomendaciones que se mencionan en este folleto, excepto si se presentan condiciones climatológicas anormales como heladas tardías o granizo.

Para lograr este objetivo debe buscarse la combinación de los siguientes factores:

Mejor preparación del terreno.

Uso de variedades mejoradas.

Siembras a tiempo y cantidad adecuada de semilla por hectárea.

Uso de abonos químicos.

Mejoramiento de las prácticas de riego.

La importancia de cada una de estas operaciones está descrita en los siguientes párrafos:

PREPARACION DEL TERRENO Y METODOS DE SIEMBRA.

Las prácticas de preparación del terreno están mejorándose lentamente en la mayor parte de las áreas de esta región. En muchos casos este mejoramiento ha sido retardado por la falta de maquinaria adecuada, así como por la ignorancia de parte de algunos agricultores de los beneficios que pueden obtenerse con la buena preparación del terreno, así como de los métodos correctos de siembra. Es innegable la importancia de estos dos factores, puesto que aseguran una mejor distribución de la población de plantas, así como la uniforme distribución del agua de riego.

La distribución adecuada de la población de plantas y del agua de riego son requisitos indispensables para obtener altos rendimientos de grano.

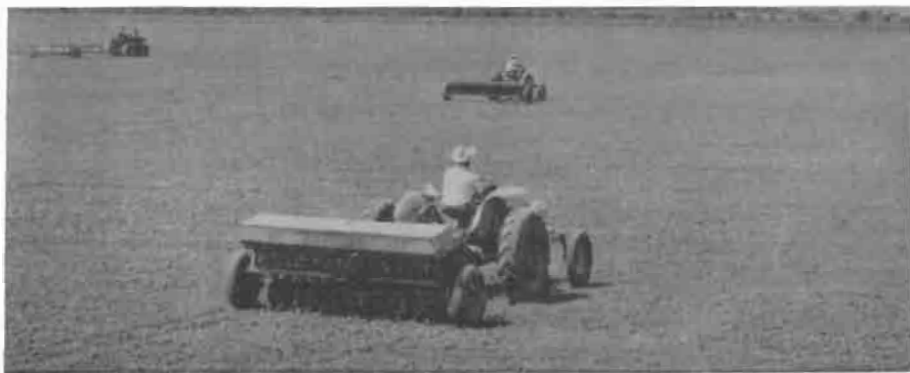
Aunque hay una considerable variación en los tipos de suelos que existen en la región, la mayor parte tienen cierta similitud en sus propiedades físicas, que permiten la siembra en "tierra de punto" ("sobre mojado" o "en tierra venida"), ya sea que la siembra se efectúe con sembradora o "a rabo de buey" o bien tapando la semilla con arado de palo. En general es mucho más fácil hacer una buena preparación de estos suelos que en

los pesados como los de la región de El Bajío.

Las operaciones necesarias para preparar bien un terreno para siembra de trigo, pueden variar de acuerdo con el tipo de suelo, la maquinaria disponible y el cultivo anterior. Los pasos esenciales para una buena preparación y siembra son los siguientes:

BARBECHO para romper y voltear la capa arable y enterrar las hierbas y rastrojo del cultivo anterior, ayudando a su descomposición e incorporación al suelo. Además afloja el suelo y facilita las operaciones siguientes.

RASTREO CON DISCOS reduce de tamaño los terrones para que no interfieran con la maquinaria de nivelación. Generalmente un paso de rastra es suficiente en la mayor parte de los suelos de esta región, quedando listo el terreno para la nivelación si el barbecho y el paso de rastra es dado cuando el suelo tiene el grado adecuado de humedad.



La buena preparación del suelo asegura una siembra perfecta

NIVELACION para permitir la distribución uniforme del agua de riego y la semilla, así como la tapa uniforme de esta última.

La mayor parte de los agricultores no comprenden la importancia de esta operación. Cuando la siembra se efectúa en suelo desnivelado y con agua de riego, las

plantas de las partes altas sufren por falta de agua y las plantas de las partes bajas tienen un desarrollo débil ocasionado por encharcamiento. Ambas condiciones tienen una influencia desfavorable en el rendimiento de grano.

En el Valle de Valsequillo en el Estado de Puebla, esta operación no está muy generalizada, por lo que los agricultores no logran los altos rendimientos que deben ser obtenidos.

Prepare su terreno con oportunidad y en la mejor forma que le sea posible. Una buena nivelación evita encharcamientos del agua en sus siembras y aumenta los rendimientos.

RIEGO. - El riego debe ser aplicado lo más uniformemente posible. Además se debe procurar que nunca falte el agua, pues todo castigo baja los rendimientos.

SIEMBRA. - El objeto de esta operación es distribuir correctamente la semilla procurando que quede enterrada a una profundidad que varíe entre 2 a 6 cm. Con esto se logra una germinación pareja de la semilla, una distribución uniforme de las plantas en el terreno y un "enraice" fuerte de las plantas.

Cuando siembre en "Tierra Venida" o "de punto", procure que la semilla quede en suelo mojado.

Cuando las siembras se hacen en "tierra de punto", es de mucha importancia que el rastreo y la siembra se hagan mientras el suelo tiene la humedad adecuada. El suelo trabajado demasiado húmedo se vuelve duro y compacto al ser rastreado. Por otra parte, si el rastreo y la siembra se hacen con el suelo demasiado seco, es muy difícil la preparación del terreno y como consecuencia de ésto se obtiene una germinación muy dispersa.

Si el suelo se trabaja con la humedad adecuada, un solo paso de rastra es suficiente para que quede bien

preparado. La siembra debe hacerse con máquina inmediatamente después del rastreo, ajustando la sembradora para que la semilla quede en suelo húmedo a una profundidad que generalmente debe ser de 2 a 6 cm, para asegurar una germinación uniforme.

Cuando no se disponga de sembradora, la siembra puede hacerse con éxito tirando la semilla al "voleo" e inmediatamente después tapando con rastra de discos o bien al "voleo" y tapando con arado de palo. También puede hacerse "a rabo de buey". Con frecuencia la semilla se tapa demasiado cuando se usan los últimos dos sistemas mencionados, lo que trae como consecuencia una baja población de plantas.

En cualquiera de los casos el éxito depende de dos factores:

- 1o. - Sembrar cuando el suelo ha llegado a su correcta humedad y
- 2o. - Cubrir la semilla a tal profundidad que quede en contacto con el suelo húmedo hasta la germinación.

Aunque la maquinaria agrícola moderna ayude a la buena preparación del terreno y a una buena siembra, debe recordarse que también se obtienen buenos resultados con equipos tan simples como el arado de palo, rastra de discos y con una viga para nivelar, pasándolas las veces que sea necesario.

Si se pone suficiente atención en realizar correctamente todas las labores de la preparación del terreno, se habrán reunido los primeros requisitos para alcanzar los máximos rendimientos.

VARIEDADES RECOMENDADAS

Las variedades que se vayan a sembrar en esta región deben ser resistentes a las heladas en los primeros estados de desarrollo de la planta. Presentarán ade-

más, buena resistencia a los chahuixtles del "tallo" y "lineal amarillo"

Rendimientos óptimos solamente pueden obtenerse cuando se siembren variedades bien adaptadas a las condiciones de clima y suelo de la región.

Las variedades recomendadas para la temporada 1957-58 son:

Lerma Rojo	Kentana 54	Yaktana A, B, C,
Chapingo 53	Anáhuac	Pelón y Tardío

Las descripciones abreviadas de estas variedades se encuentran en el cuadro 1.

CUADRO 1.- CONOZCA SUS VARIEDADES

VARIEDAD	ESPIGA		GRANO		MADUREZ
	Barbas	Color	Color	Textura	
Anáhuac	Pelona	Blanca	Rojo	Duro	Intermedia
Chapingo 53	Pelona	Blanca	"	Duro	Intermedia
Kentana 54	Barbosa	Café	"	Blando	Intermedia
Lerma Rojo	"	"	"	"	Precoz
Yaktana A, B, y C	"	"	"	"	Intermedia
Yaktana Tardío	"	"	"	"	Tardía
Yaktana Pelón	Pelona	"	"	"	Intermedia

Todas las variedades que se han mencionado anteriormente son de altos rendimientos y bien adaptadas a todas las áreas de la región. Además todas poseen buena resistencia a las razas de chahuixtles del tallo que prevalecen en México. Ellas son: 15B, 17, 19, 29, 38, 48, 49, 56, 125 y 139. También son moderadamente resistentes al chahuixtle lineal amarillo, excepto Chapingo 53.

La mejor variedad sembrada en suelos mal preparados, sin fertilizar y sin regar debidamente, dará rendimientos muy bajos. Haga valer su dinero y trabajo, no descuidando ninguna de las prácticas que aquí se le recomiendan.

En los ciclos de 1955-56 y 1956-57, la variedad Lerma Rojo sobrepasó los rendimientos de Chapingo 53 y Kentana 54 tanto en las siembras experimentales como en las comerciales que se realizaron en la región. Lerma Rojo es una variedad precoz que posee buena resistencia a los chahuixtles del tallo y lineal amarillo; también es resistente al desgrane. Es moderadamente susceptible al acame cuando se cultiva en suelos que han sido fuertemente fertilizados. Los rendimientos de Chapingo 53 y Kentana 54 fueron satisfactorios en las siembras comerciales de la región en el ciclo pasado.



Escoja la variedad mas apropiada

Cinco variedades hermanas (P14), Yaktana A, Yaktana B, Yaktana C, Yaktana Pelón y Yaktana Tardío, fueron distribuidas para las siembras comerciales de 1956-57. Estas variedades igualaron o sobrepasaron los rendimientos de Lerma Rojo en los lugares donde fueron comparadas en la temporada pasada. Las nuevas variedades Yaktana son más resistentes al acame que Lerma Rojo. Anáhuac es una variedad nueva producida por el Instituto de Investigaciones Agrícolas.

FECHAS Y DENSIDADES DE SIEMBRA

La fecha de siembra y la cantidad de semilla usada por hectárea son dos factores importantes que deben tenerse en cuenta si se desean óptimos rendimientos y reducir a un mínimo las pérdidas en la cosecha. La fecha correcta de siembra reduce al mínimo el peligro de pérdidas ocasionadas por heladas tardías. Las fechas recomendadas están indicadas en el cuadro 2 y están determinadas por la madurez de la variedad y la temporada en que ocurren las últimas heladas de primavera.

CUADRO 2.- RECOMENDACIONES PARA LA SIEMBRA DE TRIGO EN LOS VALLES ALTOS DE LA MESA CENTRAL Y DEL NORTE DE MEXICO CICLO 1957-58

V A R I E D A D	S I E M B R A		
	F E C H A	D E N S I D A D	
		Fertilizado Kg./Ha.	Sin fertilizar Kg./Ha.
Yaktana Tardío	Nov.20-Dic.15	110	75
Yaktana A,B,C, y Pelón	Dic.10-Dic.31	110	75
Kentana 54	Dic.10-Dic.31	100	70
Chapingo 53	Dic.10-Dic.31	110	75
Anáhuac	Dic.10-Dic.31	110	75
Lerma Rojo	Dic.20-Ene.15	120	85

V A R I E D A D	F E R T I L I Z A C I O N			
	Cuando el suelo sin fertilizar rinde más de 1300 Kg./Ha.		Cuando el suelo sin fertilizar rinde menos de 1300 Kg./Ha.	
	Kilos de Nitrógeno /Ha.	Kilos de P_2O_5 /Ha.	Kilos de Nitrógeno /Ha.	Kilos de P_2O_5 /Ha.
Yaktana Tardío	75	30	120	40
Yaktana A,B,C, y Pelón	75	30	120	40
Kentana 54	65	30	100	40
Chapingo 53	65	30	100	40
Anáhuac	65	30	100	40
Lerma Rojo	65	30	100	40



Un terreno con humedad adecuada se rastrea mejor

La densidad de siembra depende del nivel de fertilidad del suelo y de la capacidad de amacollamiento de la variedad. Cuando se usan fuertes dosis de fertilizantes pueden sembrarse de 90 a 120 Kg/Ha de semilla con poca diferencia en el rendimiento. En general, las variedades precoces tienden a amacollar menos que las variedades tardías, por lo que se sembrarán en mayores densidades. Para lograr buenos rendimientos debe haber una buena población de plantas; ésta sólo se logrará si se aplica la correcta densidad de semilla y una buena preparación del terreno. Una mala preparación del terreno requiere densidades más altas para compensar la mala nacencia. Las densidades de siembra están indicadas en el cuadro 2 para terrenos bien preparados.

Las fechas de siembra que han sido indicadas en el Cuadro 2 están recomendadas para todas las áreas de la región, excepto Zacatecas, la Zona de Navidad, Raíces y Potosí, N.L. y el Valle de Toluca.

Debido a las heladas tardías en estas áreas se retrasarán las siembras para evitar el peligro de daños en la época de floración. En Zacatecas las siembras serán hechas del día 15 al 30 de enero en la zona de Navidad, Raíces y Potosí, N. L. , del día 20 de enero al 28 de febrero y en el Valle de Toluca del día 20 de diciembre al día 5 de enero.

Aunque el retraso de las siembras en las áreas que se mencionaron anteriormente reduce al mínimo las

pérdidas por heladas tardías, la cosecha se retrasa hasta los meses de julio y agosto y las operaciones de la misma se ven entorpecidas por las lluvias. Este problema es de tal magnitud en el Valle de Toluca que las siembras de invierno tienen resultados muy inciertos. En otras áreas de esta región las lluvias comienzan al terminarse las cosechas y no ocasionan problemas semejantes a los del Valle de Toluca.

Siembre variedades precoces en su época más oportuna y evitará los daños por heladas y cosechará antes de que las lluvias se normalicen.

F E R T I L I Z A C I O N

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



El amoníaco anhidro da muy buenos resultados.

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 del cuadro 2 están divididas en dos grupos basados en la productividad del suelo sin fertilizante, cuando no existan otros factores que limiten o afecten los rendimientos.

Las recomendaciones relativas a la fertilización están indicadas en el cuadro 2 y se expresan en kilos de nitrógeno (N) y ácido fosfórico (P_2O_5) y no de fertilizantes nitrogenados y fosfatados; 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 en cantidades adecuadas y con resultados excelentes, pero las superficies sembradas por ellos sólo constituyen una pequeña parte del área total dedicada a trigo en los estados mencionados. En Durango, Chihuahua y Norte de Coahuila, el uso de abonos es prácticamente desconocido y cuando se usen, los rendimientos de trigo aumentarían en forma considerable.

Los fertilizantes contienen algunos de los elementos nutritivos principales, indispensables para un crecimiento vigoroso inicial y para que cada planta rinda al máximo. Nivele, fertilice y riegue oportunamente y asegurará una buena cosecha.

Para calcular la cantidad de cada uno de los abonos que se necesita agregar al suelo para proporcionar la cantidad de nitrógeno (N) y ácido fosfórico (P_2O_5) recomendada para cada uno de los tipos de suelos y para cada variedad, téngase 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

	Nitrógeno por ciento.
Sulfato de amonio	20.5
Nitrato de amonio	33.0
Urea	42 a 45.0
Amoníaco anhidro	82.0

FERTILIZANTE FOSFATADO

Superfosfato de calcio 18.5% de ácido fosfórico.

FORMULAS

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

Con excepción del amoníaco anhidro, los fertilizantes nitrogenados a que se ha hecho mención son sólidos, y pueden ser aplicados con máquinas especiales o bien al voleo antes de la siembra o simultáneamente con la siembra, mediante sembradoras que tienen tolvas especiales.

El amoníaco anhidro es también un abono nitrogenado, pero es gaseoso a la presión atmosférica normal. Se transporta y almacena en estado líquido bajo presión y se aplica en el suelo por inyección mediante un equipo especial. Las aplicaciones de amoníaco anhidro deben ser hechas con toda propiedad para evitar pérdidas del gas en el suelo. El amoníaco anhidro ha sido usado en algunos ranchos de la región durante el cultivo de 1955-56 y 1956-57 con muy buenos resultados. Este fertilizante es potencialmente de gran valor puesto que su producción es más económica que la de cualquier otro fertilizante nitrogenado.

En cada 100 Kg de sulfato de amonio se aplican al suelo 20.5 Kg de nitrógeno y en cambio en 100 Kg de nitrato de amonio, se aplican 33 de nitrógeno y así para el resto de los fertilizantes.

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

En el caso que un suelo (sin abonar) rinda menos de 1,300 Kg de trigo, aún cuando todas las prácticas de cultivo se hayan hecho correctamente, se requiere, como está indicado en el cuadro 2, 65 Kg de nitrógeno (N) y 30 de ácido fosfórico (P_2O_5) y ésto se puede lograr aplicando 320 Kg 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 Kg de superfosfato de calcio.

Con la fórmula 13-6-0 se deben aplicar únicamente 500 Kg de ella y con la 10-10-0, 300 Kg de la fórmula y después agregar 170 Kg más de sulfato de amonio, para ajustarse a los 65 Kg de nitrógeno y 30 Kg 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 ajusta sus precios a la riqueza del elemento o elementos nutritivos que tienen sus abonos.

La cantidad de abonos recomendada para cada tipo de suelo, sólo se aplicará 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 se le recomienda no abonar.

Para que la cosecha pague el valor del abono, hay que sembrar en terreno bien preparado, con la mejor variedad y en la época y cantidad indicadas en el cuadro 2, siempre y cuando tenga agua suficiente.

Se recomienda aplicar todo el abono al momento de la siembra o en dos partes, según la experiencia del agricultor.

Por ejemplo: Si se van a aplicar 100 Kg de nitrógeno y 30 de ácido fosfórico por hectárea, el agricultor debe hacer lo siguiente:

1o. -Aplicar 500 Kg de la fórmula 13-6-0 al tiempo o poco antes de la siembra; con ellos sólo está agregando 65 Kg de nitrógeno y 30 de ácido fosfórico.

2o.-Poco antes del primer riego y si las plantas son numerosas y vigorosas, se aplican 170 Kg 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 costo 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.

R I E G O S

Los últimos estudios han indicado que la eficiencia de los fertilizantes nitrogenados puede ser doblada cuando los riegos se han aplicado correctamente.

La profundidad, estructura y textura del suelo tienen influencia en las necesidades de riegos para el trigo o de cualquier otro cultivo. El agua disponible es menor en suelos de textura ligera que en los de textura mediana y pesada

Los suelos poco profundos y los ligeros requieren riegos más frecuentes para producir máximos rendimientos en comparación con aquellos que tienen mayor profundidad y textura pesada. La estructura y la textura del suelo tienen influencia tanto en el número de riegos como en la cantidad de agua que debe ser aplicada en cada riego.



Nivela sus suelos y ahorre dinero en la aplicación de los riegos. En suelo nivelado el agua se distribuye uniformemente y las plantas se desarrollan parejas, aumentando así los rendimientos.

El tiempo de aplicación de los riegos es también muy importante si se desean rendimientos óptimos. Se aplicarán los riegos antes de que la planta presente síntomas de falta de agua, tales como enrollamiento de las hojas o quemaduras en las puntas de las mismas.

El riego efectuado después de que el grano ha llegado al estado "de masa" no aumenta el rendimiento y sí puede producir acabe

Las recomendaciones de fertilizantes que aparecen en el cuadro 2 están hechas para terrenos que pueden regarse cuatro veces.

Cuando siembre variedades de trigos mejorados, nunca "castigue" de agua a las plantas. Esto baja los rendimientos.

C O S E C H A

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 y seco.



El uso de la combinada reduce el costo de la cosecha.

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.

PULGON DEL TRIGO

En 1954-55 y 1956-57 los pulgones del trigo causaron 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 presenta 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.

Tan pronto como se encuentren lunares en el trigo con infestaciones fuertes de pulgón, hay que aplicar este insecticida con espolvoreadora de mano antes que la plaga se extienda a todo el campo. Una vez que todo el campo está infestado la aplicación es costosa y solamente puede hacerse con aviones.

AVENA SILVESTRE

La avena silvestre es potencialmente la más seria de las malezas del trigo en todas las zonas trigueras de la República. Este tipo de avena puede desarrollarse en cualquiera de las regiones favorables al cultivo del trigo y además es muy difícil de erradicar una vez que está bien establecida, puesto que su semilla puede permanecer en condiciones viables en el suelo por un número variable de años.

Aunque hay muchas otras malezas como el quelite, cardillo, el trébol silvestre, etc., que bajo ciertas condiciones alcanzan a producir infestaciones que reducen los rendimientos del trigo, ninguna es de serias consecuencias, puesto que pueden ser controladas a tiempo con herbicida 2,4-D. La avena silvestre, sin embargo, es resistente a este tipo de herbicidas y sólo pueden destruirla aquellos herbicidas que matan al trigo también.

Cada año el problema de la avena silvestre es más agudo y se extiende a áreas donde anteriormente no era conocida. Uno de los medios más comunes de la distribución de la avena silvestre es como mezcla en la semilla de trigo que se utiliza para siembra.

Aunque la semilla para siembra contenga un porcentaje muy bajo de mezcla de avena silvestre, bastan unos pocos años para infestar un terreno limpio de esta maleza, a menos que se tomen serias precauciones.

Nunca compre semillas de cualquier tipo de grano que tiene semilla de avena mezclada.

También pueden ocurrir nuevas infestaciones de avena silvestre mediante la semilla de esta planta que arrastra el agua de riego. Si se permite que en los bordos de los canales se establezcan plantas de avena silvestre, algunas de sus semillas caerán en el agua de riego y la infestación puede distribuirse de esta manera a muy considerables distancias.

En cualquier terreno destinado a siembras que se encuentren plantas aisladas de avena silvestre deben ser arrancadas y quemadas antes que puedan producir semilla.

Una vez que la avena silvestre se ha establecido en un terreno, si no se toman las medidas necesarias, ésta aumentará de tal manera que en pocos años llegará a ser incontrolable y puede ocasionar pérdidas muy serias en los rendimientos y además el grano de trigo que tenga demasiada cantidad de granos de avena silvestre difícilmente será comprado por los molineros. Bajo ciertas condiciones el terreno puede ser tan fuertemente infestado que será económicamente imposible seguir cultivando trigo en esos terrenos. En tales casos hay necesidad de sembrar un cultivo de escarda, como maíz, sorgo, algodón, etc., o bien alfalfa o arroz, según el clima de que se trata. Así durante el tiempo en que la tierra está siendo trabajada con estos cultivos, habrá menos oportunidad de reproducción para la avena silvestre y la infestación tendrá que reducirse.

SE NECESITA UNA CONSTANTE VIGILANCIA DE PARTE DE CADA AGRICULTOR PARA PREVENIR QUE SUS TERRENOS SEAN INFESTADOS CON AVENA SILVESTRE. SI ESTO LLEGA A OCURRIR HAY QUE ELIMINAR ESTAS INFESTACIONES INMEDIATAMENTE.

Los agricultores de Navidad, Raíces y Potosí, N. L. deben prestar especial atención a este problema, pues actualmente es la zona triguera más infestada con avena silvestre de toda la República. Tienen el peligro de que si no la controlan a partir de este año, el cultivo en la zona sea económicamente incosteable en uno o dos años más.

PLAGA DE LOS GRANOS ALMACENADOS

En vista de que año con año el trigo en las bodegas se ve seriamente atacado por plagas de los granos almacenados, ocasionando pérdidas, es necesario que tanto las instituciones oficiales y privadas como los agricultores que vayan a almacenar su cosecha de trigo, tomen ciertas precauciones antes de efectuar esta operación, con el objeto de reducir al mínimo las infestaciones y entre las cuales podemos citar las siguientes:

Asear bien el local que va a servir de almacén
Procurar que tenga ventilación

Rociar las paredes, techo y piso con una solución de insecticida, que bien puede ser lindano al 1%, DDT al 3% o clordano al 3%.

Además se debe mantener una constante vigilancia con el fin de determinar la aparición de cualquiera de estas plagas, para que al ocurrir esto, se proceda a la fumigación cuando se trate de grano comercial. Esta puede hacerse con bromuro de metilo en la proporción de 20 a 25 gramos por metro cúbico o con ácido cianhídrico, en cuyo caso se consultará al Delegado de Defensa Agrícola o de Extensión Agrícola de su zona.

En el caso de la semilla de siembra se le aplicará un tratamiento en forma preventiva, agregando a su desinfectante usual 100 gramos de DDT al 50% por cada tonelada de semilla.