

~~UNIVERSIDAD AGRARIA~~

~~DEL COLON~~

17. CULTIVO DE CEBADA (Recomendaciones preliminares de plagas, enfermedades y fertilización)*

17.1 FERTILIZACION

Las recomendaciones de fertilización en cebada se dan teniendo en cuenta la caracterización de los conjuntos productivos (C.P.) que se presentan en la Tabla 1 (pág. 8).

Para el conjunto productivo No. 2 (CP₂) y cuando la rotación es trigo-cebada-descanso, se recomienda la aplicación al momento de siembra de 100 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6.

Cuando el cultivo anterior fué maíz se dan dos opciones de acuerdo a la disponibilidad de capital: 200 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6 al momento de siembra y otra con 200 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6 al momento de siembra, más 65 kg/ha de urea al inicio del macollamiento.

* Contribución de los I.A. Bayardo Yepes y Ricardo Núñez, Programa de Cereales Menores - Convenio ICA - Malterías y para la parte de fertilización del Programa de Suelos del ICA y Fenalce.

Si el cultivo anterior fué frijol ó arveja solamente se recomienda 200 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6.

Para el conjunto productivo No. 3 (CP₃) y cuando el cultivo anterior fué papa (fertilizada mínimo con 1.000 kg/ha) la recomendación es de 100 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6.

Si el cultivo anterior fué haba se recomienda 200 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6 a la siembra, más 65 kg/ha de urea al macollamiento.

Si el cultivo anterior fué cebada ó trigo se recomienda 200 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6, más 65 kg/ga de urea al macollamiento.

Todas estas recomendaciones se dan para las variedades Mochacá y V-124 y con una densidad de siembra de 70 kg/ha de semilla.

17.2 INDICACIONES GENERALES SOBRE EL CONTROL DE PLAGAS DEL FOLLAJE Y DEL SUELO

La alternativa para el manejo de poblaciones de plagas está en la integración del control biológico, químico y cultural, como también en el uso de variedades resistentes o tolerantes.

No obstante y para asegurar una buena parte de la producción, a continuación se detallan las siguientes indicaciones:

17.2.1 Control de Enanismos

Es de vital importancia, prevenir los enanismos ya que las variedades comerciales son altamente susceptibles a ellos. El control debe hacerse forzosamente con la aplicación de insecticidas para limitar las poblaciones del insecto vector.

.1. Control químico del salta hojas (Cicadulina pastusae), vector del enanismo de Nariño

Los salta hojas actúan como vectores de patógenos que producen enfermedades en las plantas; tanto éstos como los áfidos localizados preferentemente en el envés de la hoja, se encuentran poco expuestos a la aplicación de insecticidas de contacto, pero, son controlados por dosis letales de insecticidas sistémicos ya sea en sus formas juveniles o adultos.

El control de la enfermedad está sujeta a prevenir la llegada del insecto vector al cultivo. Por tal razón en el cultivo de la cebada se recomienda hacer aplicaciones de insecticidas (Tabla 13) así:

- a. La primera aplicación cuando el cultivo ha emergido (germinado) 8-12 días.
- b. La segunda de 12 a 15 días después de la primera aplicación.

TABLA No. 13. INSECTICIDAS Y DOSIS RECOMENDADAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS DEL FOLLAJE Y DEL SUELO

| INSECTICIDA | DOSIS P. C./ha | INSECTO CONTROLADO | | % CHIZAS | C.T. | |
|--|----------------|--------------------|--------|----------|------|-----------|
| | | CICADULINA | AFIDOS | | | MINADORES |
| Corpirifos 4-E (Lorsban)* | 1.2 Litros | E | E | E | - | II |
| Diazinon 600 E.C. (Basudín, Diazol) | 1.5 Litros | E | E | E | - | II |
| Monocrotofos 60 SCW (Azodrin, Crystofos, Nuvacron) | 0.8 Litros | E | E | E | - | I |
| Dimetoato 40 C.E. (Roxión, Sistemín, cristoato) | 0.8 Litros | ME | E | ME | - | II |
| Fosfamidon 100 SCW (Dimecron) | 0.8 Litros | E | NE | ME | - | I |
| Corpirifos 2.5 P (Lorsban) | 40 kg | - | - | - | 90 | -- |
| Carbofuran 3-G (Furadán) | 40 kg | - | - | - | 20 | II |

E = Eficiente
 ME = Medianamente eficiente
 NE = No eficiente

C.T. Categoría toxicológica

* = Entre paréntesis algunos nombres comerciales

- c. Tercera aplicación a los 15 días de la segunda aplicación ó a los 30 días después de la emergencia del cultivo.

Nota : La tercera aplicación solo se recomienda en zonas cerealera superiores a los 2.900 m s n m y con altas poblaciones naturales de cicadulina. Máximo 4 aplicaciones hasta el macollamiento.

.2. Control químico de áfidos (pulgonos) vectores del enanismo amarillo de la cebada

Los áfidos transmiten un mayor número de virus que cualquier otro grupo de insectos. El virus que se denomina "Enanismo amarillo" se caracteriza porque sus síntomas son amarillamiento y enanificación de plantas.

Como se anotó anteriormente las dos primeras aplicaciones de insecticidas hechas para el control de C. pastusae, protegen al cultivo de la colonización por áfidos alados. En zonas de alta incidencia de BYDV se recomienda hacer una tercera aplicación a los 45 días de emergido el cultivo. Si al revisar el cultivo y al coleccionar 10 hojas al azar se encuentran 3 áfidos o más la aplicación de insecticidas debe ser inmediata.

Las infestaciones de áfidos posteriores a los 45 días no limitan significativamente los rendimientos de las variedades comerciales a excepción de la variedad Quibenrás que es extremadamente susceptible al BYDV.

17.2.2 Control del Minador de la Hoja

Los ataques del minador al cultivo de la cebada varía de semestre a semestre, dependiendo de los períodos de sequía. La plaga se presenta especialmente, cuando hay épocas de lluvias intermitentes que favorecen la exuberancia de los hospederos de Liriomyza sp y cuando se establecen cultivos de cebada fuera de época que favorece la supervivencia del insecto.

Las aplicaciones de insecticidas para controlar enanismos bajan significativamente las poblaciones de adultos de Liriomyza como también ejercen un buen control larval de la plaga.

Los muestreos deben ser frecuentes a cultivos de cebada que tengan entre 60 y 90 días de edad. Es importante controlar la plaga en la fase de embuchamiento y espigamiento.

Un indicativo para decidir si hay que hacer aplicaciones de insecticidas, es observar el follaje de la planta y si un tercio de las hojas bajas está minado por la larva debe hacerse la aplicación de un insecticida (Tabla 1) y más aún si el daño se observa en la penúltima y hoja bandera.

La destrucción prematura de la hoja bandera incide drásticamente en el peso y tamaño del grano.

17.2.3 Control de Chizas

Todos los insectos pasan por diferentes estados para completar su ciclo de vida. En el caso de la chiza estos estados son: huevo, larva, pupa y adulto. La larva, es la que se conoce con el nombre de cuzo ó chiza y es la causante del daño de los cultivos. El adulto se conoce con el nombre de cucarrón.

Con aplicaciones de insecticidas solo se pueden controlar las larvas o cuzos, los cucarrones se pueden capturar con el uso de trampas de luz.

Antes de aplicar cualquier medida de control, es necesario hacer muestreos, con el fin de conocer el estado predominante de la plaga, su abundancia y distribución en el lote problema.

Cada plaga necesita un método específico de muestreo. En el caso de la chiza, se necesita cubrir todo el lote, debido a que los ataques de esta plaga son en parches. Los muestreos deben hacerse en zig-zag, utilizando un cuadrado de 30 x 30 y cavando hasta 20 cm de profundidad. De cada submuestra se deben anotar el número de individuos que se encuentran ya sean huevos, larvas, pupas o adultos.

Cuando se encuentre la mayoría de la población en larvas que midan de 2-3 cm de longitud, se justifica hacer control químico, por cuanto en larvas de menor tamaño, los insecticidas no actúan eficientemente.

Si la población de larvas no es muy abundante (menos de 20 larvas por m²), las aplicaciones deben dirigirse a los parches solamente.

Cuando se utilicen insecticidas para el control de chizas, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones :

- Que el suelo no tenga socas y malezas
- Que el suelo tenga suficiente humedad
- Que los cuzos tengan 3 cm o más de largo
- Hacer las aplicaciones 30 días antes de la siembra
- Distribuir uniformemente el insecticida en el suelo
- Incorporar el insecticida a 15 cm de profundidad con arado chuzo
- Los insecticidas cuya etiqueta diga "polvo para espolvoreo", no deben mezclarse nunca con agua.

17.3 CONTROL DE ENFERMEDADES

El complejo de enfermedades constituye actualmente uno de los principales limitantes de la estabilidad de producción como consecuencia de sus efectos sobre el rendimiento y calidad del grano.

La búsqueda de rendimientos más altos y estables a través de los años hace que la investigación cebadera sea dirigida en dos áreas: a mediano plazo, mediante el mejoramiento genético con énfasis en la identificación de fuentes portadoras de resistencia genética

a enfermedades fungosas. A corto plazo mediante prácticas agronómicas en la que se destaca el empleo de fungicidas para la prevención y control de enfermedades.

17.3.1 Control de Roya Amarilla y de la Hoja

Es de vital importancia, prevenir las royas por la alta susceptibilidad que presentan las variedades comerciales. Su control debe realizarse a tiempo oportuno utilizando cualquiera de los productos que aparecen en la Tabla adjunta así:

Primera aplicación : Cuando el cultivo presente un 20% de infestación (según escala modificada de Cobb) o el hongo haya invadido el tercio medio de la planta. Realizar observaciones periódicas al cultivo para observar el avance de la enfermedad.

Segunda aplicación : Cuando el hongo tenga invadido un 50% de la hoja anterior a la bandera, para protección de la espiga.

17.3.2 Cenicilla

El patógeno afecta a la planta desde los primeros estados de desarrollo del cultivo, reduce la fotosíntesis e incrementa la transpiración y respiración. La humedad relativa favorece la presencia y desarrollo del patógeno.

Se debe realizar control químico cuando el cultivo presente un 4% de ataque en escala de 0-9 utilizando uno de los productos que aparecen en la Tabla 14.

17.3.3 Helminthosporiosis

Patógenos transmitidos principalmente por semilla, por lo tanto ésta debe seleccionarse y tratarse químicamente.

Cuando la enfermedad se presenta en la parte aérea de la planta se debe realizar aplicaciones de fungicidas (Tabla 14).

17.3.4 Carbones

Se presentan dos tipos de carbones en la cebada Ustilago nuda carbón volador y Ustilago hordei carbón cubierto. Son patógenos que se transmiten a través de la semilla. El grado de infección depende de las condiciones de humedad del grano que permite la germinación de las teleutosporas.

Se debe utilizar semilla certificada o seleccionar muy bien la semilla y tratarla con fungicidas (Tabla 14).

TABLA No. 14. FUNGICIDAS Y DOSIS RECOMENDADAS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES

| ENFERMEDADES | FUNGICIDA NOMBRE COMERC. | DOSIS P.C. / ha | INGREDIENTE ACTIVO % | CATEGORIA TOXICOLOGICA |
|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Roya amarilla (<u>Puccinia striiformis</u>) | Tilt | 500 cc | 25 | II |
| Roya hoja (<u>Puccinia hordei</u>) | Punch Folicur | 300 cc 500 cc | 40 50 | III III |
| Helminthosporiosis (<u>H. sativus</u>) | Vitavax | 1-2 gr/kilo semilla | 75 | III |
| (<u>h. graminearum</u>) | Bravo-500 | 1.0 - 1.5 litro | 50 | III |
| (<u>H. teres</u>) | Duter | 450 gr | 20 | II |
| | Dithane M-45 | 1.5 kg | 50 | II |
| Cenicilla (<u>Oidium monilloides</u>) | Bravo-500 Elozal | 1.0 - 1.5 litro 1.0 litro | 50 80 | III III |
| Carbones (<u>Hustilago nuda</u>) (<u>Hustilago jordei</u>) | Vitavax | 1-2 gr/kilo | 75 | III |