

6. MANEJO DE MALEZAS EN AJO Y CEBOLLAS

Juan Manuel Arrieta*

GENERALIDADES

Las liliáceas son altamente susceptibles a la competencia de las malezas ya que su desarrollo foliar deja mucho espacio para que éstas reciban luz.

Una de las prácticas que más contribuyen a elevar los costos de producción, es el manejo de malezas, el cual alcanza hasta el 20 % del total.

Quizás su impacto no es tan notorio como las enfermedades o los insectos plagas pero, un manejo inadecuado, alcanza a reducir los rendimientos hasta en un 90%.

PREPARACIÓN DEL TERRENO

Una adecuada preparación del suelo es la primera condición a tener en cuenta para un buen manejo de malezas.

El terreno debe estar nivelado suficientemente para permitir una buena distribución del agua de riego y prevenir el exceso de humedad por inundación de algunas áreas de cultivo, lo cual en ciertas ocasiones favorece la germinación de muchas malezas.

Los trabajos de arada y rastrillada deberán realizarse con bastante anticipación a la siembra y en número suficiente para dejar el terreno apto y controlar las malas hierbas. Se recomienda una arada a una profundidad de 30 a 35 centímetros y como mínimo una rastrillada. (Figura 6.1) (ICA, 1980).



FIGURA 6.1. Condición óptima del suelo para siembra.

* I.A. Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas. MIP. Corporica. Cl. Tibantata, AA 240142 Las Palmas, Santafé de Bogotá, DC.

CONTROL DE MALEZAS

Generalmente existen tres formas de controlar las malezas: manual, químico y una combinación de ambas. La decisión de cual utilizar debe ser el resultado de un ejercicio económico y depende de la especie de planta cultivada y de la población y especies de malezas presentes.

CONTROL MANUAL

Ajo

Este método es muy práctico porque a más de eliminar malezas, también permite airear el suelo y soltarlo alrededor de la planta, lo cual es beneficioso, sobre todo cuando la humedad es alta.

Cuando se usa este método, la primera deshierba deberá hacerse cuando las plantas del cultivo han emergido y tienen una altura mínima de 8 centímetros. Sin embargo, el momento exacto está dado por la cantidad y el desarrollo de las malezas.

Durante el ciclo del cultivo será necesario hacer de dos a tres deshierbas o limpiezas de este tipo.

Cebolla

Según Cásseres (1980), el control manual de malezas en cebolla es la práctica más costosa, lleva unas 3 ó 5 desyerbas, lo cual puede representar hasta un 30 por ciento de los costos de producción.

La planta es severamente afectada por varias malezas de hoja ancha como la lengua de vaca (*Rumex maximus*), Nabo (*Brassica campestris*), Quinoa ó cenizo blanco (*Chenopodium album*) Guasca (*Galinsoga parnifera*), Hortiga blanca (*Urtica*

urens), en climas fríos. En climas medios y cálidos son comunes la Verdolaga (*Portulaca oleracea*), Chamico o borrachero (*Datura stramonium*), Yerba mora (*Solanum nigrum*), Coquito (*Cyperus rotundus*), Cortadera (*Cyperus* sp), Batatilla (*Ipomea congesta*), Lechecilla (*Euphorbia hirta*), Argentina (*Cynodon dactylon*), Caminadora (*Rottboellia exaltata*) y otras.

En siembra directa el control manual se debe hacer a los 10, 40, 80 y 100 días después de siembra. La época crítica de competencia va hasta los 40 días.

Cuando se demora la primera desyerba por espacio de 20 días, los rendimientos se afectan en un 35 por ciento, a los 30 días éstos se bajan hasta en un 68 por ciento y después de los 40 días, el cultivo puede perderse totalmente (Reyes y Torres 1974).

El alto costo de la mano de obra y los daños causados en raíces y hojas por control manual, así como la baja tolerancia del cultivo a los herbicidas, aplicados en preemergencia y postemergencia temprana, han impedido la expansión de la siembra directa de cebolla.

En observaciones hechas por el autor (ICA, 1991), se logró determinar que en cebolla de rama (*Allium fistulosum* L), la primera desyerba se debe realizar a los 30 días después del trasplante, paralelamente con el primer semiaporque al cultivo.

CONTROL QUÍMICO

Ajo

Puede efectuarse en dos estados de crecimiento del ajo:

- Preemergencia, antes de que la planta emerja a la superficie.

- Post-emergencia, o sea, después de emerger el cultivo y las malezas.

La aplicación en preemergencia se hace unos siete a diez días después de la siembra. El suelo debe estar muy bien preparado, sin terrones, mullido y húmedo para evitar la pérdida del producto y facilitar la acción del herbicida (Figura 6.2) (ICA, 1993).

En cuanto al tratamiento en post-emergencia, la aplicación de herbicidas se realiza alrededor de dos meses después de la siembra. Las malezas emergidas deben tener alrededor de 5 a 7 centímetros para un mejor efecto de los productos.

Los herbicidas más comúnmente utilizados en ajo se presentan en la Tabla 6.1.

TABLA 6.1. Herbicidas usados para el control de malezas en ajo

Producto	Dosis	Tipo maleza
Linuron	2.0 kg/ha	Hoja ancha
Prometrina	1.5-2.0 kg/ha	Hoja ancha
Oxifluorfen	0.80 lt/ha	Hoja ancha
Fluazifop-p-butyl	1.0-1.5 lt/ha	Gramíneas

Fuente: ICA, Programa Nal. de Hortalizas. Informe Anual 1992

En la Sabana de Bogotá es muy común el uso de oxifluorfen en mezcla con fluazifop-P-butyl en post-emergencia, práctica no conveniente, en razón a que el primero de éstos es un herbicida de contacto que actúa inmediatamente quemando la lámina foliar de la planta de ajo, lo cual anula la acción sistémica del segundo (fluazifop-P-butyl), perdiéndose igualmente los recursos invertidos en esa aplicación.

El uso de oxifluorfen en mezcla con fluazifop-P-butyl en post-emergencia, no



FIGURA 6.2. Cultivo de ajo con aplicación en preemergencia

es conveniente, en razón a que el primero de estos es un herbicida de contacto que actúa inmediatamente quemando la lámina foliar de la planta de ajo, lo cual impide la acción sistémica del segundo, perdiéndose la aplicación de este producto.

De otra parte el largo período de competencia de malezas que ya ha sufrido el cultivo, al hacerse la aplicación del oxifluorfen en post-emergencia, determina que por su acción de contacto y poca selectividad cause daños al cultivo y aunque éste se recupera fisiológicamente, los rendimientos se ven afectados.

Cebolla

En cebolla de bulbo el control químico se puede hacer en:

- Pre-trasplante, antes de llevar la planta del semillero al lote definitivo, una vez el suelo haya quedado bien preparado.
- Post-trasplante, días después de haber establecido el cultivo.

Existen diferentes herbicidas selectivos al cultivo, sin embargo, las recomen-

daciones deben ajustarse a la evaluación previa del tipo de malezas predominantes.

En cebolla es muy poco el número de herbicidas usados en pre-trasplante debido básicamente a que, en la labor de siembra todo el producto aplicado puede ser removido y su efecto sería mínimo.

Sin embargo, trabajos hechos por Roa(1976) y Villa(1966), han podido demostrar que uno de los productos más usados es el Oxadiazone, en dosis de 1.0 a 1.5 litros por hectárea.

Cuando se usa la siembra directa, se pueden usar, en preemergencia del cultivo, los mismos productos recomendados para el ajo (Cásseres, 1980; ICA, 1993).

En la aplicación post-trasplante, existe una amplia gama de productos que aparecen en la Tabla 6.2 (ICA, 1993; Roa y Pineda, 1972).

TABLA 6.2. Herbicidas usados para el control de malezas en cebolla, en post-trasplante.

Producto	Dosis	Tipo maleza	Época
Oxadiazone	2.0-3.0 lt/ha	Hoja ancha	30 ddt*
Linuron	1.7-2.0 kg/ha	Hoja ancha	15 ddt
Lactofen	0.30 kg/ha	Hoja ancha	15 ddt
Metribuzina	0.60 kg/ha	Hoja ancha	15 ddt
Prometrina	1.5-2.0 kg/ha	Hoja ancha	15 ddt
Fluazifob-p-butyl	1.0-1.5 lt/ha	Gramíneas	Post

ddt* = días después del trasplante.

En el caso de la cebolla de rama, se pueden hacer aplicaciones de Paraquat en dosis de 800 cc./ha., después de la siembra, usando un protector o "pantalla", para evitar quemar el cultivo, controlando las malezas entre los surcos.



FIGURA 6.3. Daño por la aplicación de oxifluorfen en post-emergencia tardía.

El volumen de la mezcla de agua y los productos debe ser de 200 litros por hectárea en preemergencia y de 300 a 400 litros en post-emergencia; siendo necesario calibrar adecuadamente los equipos para evitar costosos errores en la dosificación.

Existe un nuevo grupo de herbicidas conocidos como "sulfonilureas", el cual presenta un buen potencial de uso pero requiere investigación complementaria; actúan como inhibidoras del crecimiento, tienen una acción 100 veces mayor que los actualmente conocidos, la degradación en el suelo es hidrolítica o de descomposición bacteriana y su movilidad depende de la reacción del suelo y del contenido de materia orgánica(ICA, 1991).

CONTROL INTEGRADO

El control integrado es el método más eficaz y económico de combatir las malezas.

Ajo

Para el efecto debe iniciarse el plan con una correcta preparación del suelo; después de la siembra y en preemergencia se

emplea uno de los herbicidas referidos para hoja ancha en la dosis dada; hacia los 30 días. Teniendo en cuenta el mecanismo de acción, puede usarse un herbicida en postemergencia para especies de hoja angosta, adicionando un adherente como el Carrier, Porter, etc., cuando las malezas tengan de 3 a 4 hojas o unos siete centímetros de altura (ICA, 1980; ICA, 1992).

Cebolla

Después del trasplante, se usa uno de los herbicidas recomendados en la Tabla 6.2 y a los 70 días se hace una desyerba manual para airear el suelo.

En cuanto a la cebolla de rama, es preferible que entre cada una de las desyerbas, es decir, entre los 30 y 70 días después del trasplante, se usen herbicidas de contacto como el Paraquat, Oxifluorfen, Oxadiazone, para el control de malezas entre surcos, adicionando el uso de una "pantalla" para evitar quemar el cultivo (Figura 6.4).

Finalmente, hacia los 100 días es necesario hacer una deshierba con escardillo



FIGURA 6.4. Aplicación en post-emergencia con ayuda de la "pantalla"

para eliminar algunas malezas, airear y soltar el suelo, con lo cual se favorece un mejor desarrollo del bulbo.

En lotes nuevos donde predomina la maleza kikuyo, es una buena práctica, aplicar Round-up, 2 meses antes de preparar el suelo, en dosis de 2 litros por hectárea más 500 grs de urea en un volumen de agua de 300 litros. Esto permite arar y rastrillar adecuadamente y contribuye a obtener una buena preparación del suelo para la siembra, con notable reducción de los costos de dicha labor (ICA, 1991).

BIBLIOGRAFÍA

1. ALJARO, U.A. 1974. El cultivo de ajo en la zona central de Chile. Investigaciones y progreso agrícola. (Chile) Vol 6 No 1 p. 18-29
2. CASSERES 1980. Producción de Hortalizas. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San José, Costa Rica p. 255-259.
3. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA. 1980. Hortalizas, Manual de asistencia técnica No. 28, (Colombia) p. 275-285
4. ———. 1991. Informe anual Programa Nacional de Hortalizas, CI Tibaitatá, (Colombia). 35 p.
5. ———. 1992. Informe anual Programa Nacional de Hortalizas, CI Tibaitatá, (Colombia). 35 p.

6. ————. 1993. Investigaciones realizadas por el Programa Nacional de Hortalizas 1989-1992. CI Tibaitatá. (Colombia). 35 p.
7. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS. 1976. El cultivo de ajo en las zonas templadas. Folleto Técnico Instituto de Ciencia y Tecnología (Guatemala). No.2. 10 p.
8. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. 1988. Seminario Hortofrutícola para la zona sur. Serie Remehue, No. 4. Purránque, (Chile) p. 14-19.
9. REYES, M. Y TORRES, P. 1974. Evaluación de cuatro herbicidas en el cultivo de cebolla cabezona. Tesis de grado. Fac. Agr. Tunja. UPTC. (Colombia). 109 p.
10. ROA, M. Y PINEDA, L. 1972. Control químico de malezas en cebolla de trasplante. Fac. Agr. Tunja. UPTC. (Colombia). 89 p.
11. ROA, M. 1976. Época crítica de competencia y control químico de malezas en cebolla de bulbo. Fac. Agr. Universidad Nacional PEG. (Colombia). 84 p.
12. VILLA, D. 1966. Control químico de malezas en el cultivo de cebolla. Fac. Agr. Tunja. UPTC. (Colombia). 52 p.
13. REVISTA AGROPECUARIA SALVADOREÑA. 1976. Cultivo moderno de ajo. Vol 2. No. 18. (El Salvador) p. 26-27.
14. VILLAREAL, Q. 1983. Malezas de Buenavista, Coahuila. Universidad Autónoma Agraria, Antonio Narro. Saltillo, Coahuila, (México). 271 p.