

## CLASIFICACION DE LOS HERBICIDAS

### 1. INTRODUCCION

Actualmente existe un gran número de productos agrícolas. El solo grupo de herbicidas incluye más de cien productos comerciales y es imposible saber todas las características de cada uno de ellos.

Afortunadamente el clasificar los herbicidas se ve que son pocos grupos y que hay muchos productos muy similares dentro de cada grupo. Los herbicidas pueden ser clasificados de diferentes maneras, las que permiten establecer grupos de herbicidas en base a sus propiedades selectivas y modo de acción, su época de aplicación, y su grupo químico.

### 2. CLASIFICACION POR SELECTIVIDAD Y

#### MODO DE ACCION

#### 2.1. HERBICIDAS SELECTIVOS.

Son aquellos que a ciertas dosis y forma de aplicación, eliminan o inhiben el crecimiento de algunas plantas y no causan daño a otras. Se encuentran tres tipos de estos herbicidas.

2.1.1. Herbicidas selectivos de contacto. Son aplicados al follaje y ejercen su efecto únicamente sobre los tejidos con los cuales entran en contacto. Ejemplo:

- DNBP (Premerge y Caldón) es selectivo en trigo y a la vez tóxico a muchas malezas de hoja ancha como bledo (Amaranthus sp.) y cenizo (Chenopodium paniculatum).
- Acido sulfúrico (10%) es selectivo a la cebolla y no a varias malezas de hoja ancha y gramíneas.

2.1.2. Herbicidas selectivos sistémicos o translocables. Se aplican al follaje o al suelo y son absorbidos y distribuidos por toda la planta. Su toxicidad la ejercen hacia ciertas plantas. Ejemplo:

- Herbicidas hormonales como el 2,4-D y el picloram (Tordón) son selectivos a gramíneas (trigo) y no selectivos a malezas de hoja ancha (bledo y cenizo).
- Dalapón (Dowpón), selectivo para ciertos cultivos de hoja ancha (alfalfa) y no selectivo para gramíneas (kikuyo, Pennisetum clandestinum).

2.1.3. Herbicidas selectivos aplicados al suelo. Ejercen selectividad hacia la germinación de ciertos tipos de semillas mientras son tóxicos para la germinación de otras. Ejemplo:

- Linuron (Afalón) es selectivo en papa, trigo y cebada y controla cenizo y bledo.
- Atrazina (Gesaprim) es selectivo al maíz pero no a muchas malezas como el bledo, la batatilla (Ipomoea sp.) y el cenizo.

## 2.2. HERBICIDAS NO SELECTIVOS.

Son aquellos que ejercen su toxicidad a toda clase de vegetación. Existen cuatro tipos de estos herbicidas:

2.2.1. Herbicidas no selectivos de contacto (no residuales). Ejercen su toxicidad a todos los tejidos de las plantas con los cuales entran en contacto. Ejemplo: paraquat (Gramoxone).

2.2.2. Herbicidas no selectivos, translocables o sistémicos. Se diferencia de los herbicidas no selectivos de contacto en que son movilizados o transportados dentro de la planta. Debido a esta capacidad, el herbicida ejerce su acción tanto sobre los tejidos con los cuales entra en contacto como sobre tejidos distantes del punto de contacto inicial.

2.2.3. Herbicidas esterilizantes. Son aquellos que impiden la germinación y el crecimiento de toda vegetación.

.1. Esterilizantes de corto plazo. Son aquellos que ejercen su acción por un período de seis meses o menos. Ejemplo: bromuro de metilo.

.2. Herbicidas esterilizantes semipermanentes o de largo plazo. Son aquellos matamalezas de alto poder residual que no permiten la germinación de ningún tipo de vegetación durante largos períodos de tiempo (más de seis meses). Ejemplo: en general una gran

mayoría de herbicidas usados en dosis elevadas como el diurón (Karmex) a 20 kg/Ha.

### 3. CLASIFICACION POR EPOCA DE APLICACION

La clasificación de herbicidas por época de aplicación se basa en el estado de desarrollo del cultivo y/o de las malezas. El uso de herbicidas teniendo en cuenta el estado de desarrollo de las plantas, es posible debido a que la mayoría de los productos tienen acción tóxica en pre o post emergencia y en algunos casos en ambas formas a la vez. Esta acción es influenciada por el estado de crecimiento en que se encuentran las malezas y el cultivo.

#### 3.1. HERBICIDAS DE PRESIEMBRA.

Se aplican con el fin de eliminar o reducir la población de las malezas existentes antes de la siembra y facilitar las labores de preparación del terreno. Ejemplo: paraquat (Gramoxone).

#### 3.2. HERBICIDAS DE PRESIEMBRA INCORPORADOS (PSI) O COLOCADOS.

Son aplicados antes de la siembra e incorporados al suelo. La incorporación de los herbicidas se realiza con el fin de evitar la pérdida del producto por su baja solubilidad, debido a su fotodescomposición, y su excesiva volatilidad y para inducir su contacto con las malezas y no con el cultivo. El hablar de incorporación de herbicidas implica una mezcla mecánica total con el suelo a una cierta profundidad. Dicha incorporación provee una capa de herbicida en el cual son afectadas todas las plántulas provenientes de semillas que se encuentran en esa capa del suelo. Las semillas del cultivo se ponen generalmente por debajo de dicha capa. Ejemplo: trifluralina (Treflan) en algodón.

El otro concepto, colocación de herbicidas implica, no una mezcla, sino la localización del herbicida en una zona por debajo de la superficie del suelo, de donde se distribuye posteriormente, debido al proceso de difusión, en una capa uniforme.

La incorporación se efectúa comúnmente con herbicidas poco solubles, en tanto que la colocación se realiza con herbicidas altamente volátiles.

### 3.3. HERBICIDAS PREEMERGENTES (PRE).

Son todos los que se aplican después de la siembra y antes de que emerja el cultivo y/o las malezas. De acuerdo a la maleza o al cultivo estos herbicidas pueden ser:

- 3.3.1. Preemergente al cultivo y a las malezas. Ejemplo: Linuron (Afalón o Lórox) en trigo y cebada.
- 3.3.2. Preemergente al cultivo y no a las malezas. Ejemplo: DNBP (Preemerge o Caldón) aplicados en papa cuatro o cinco días antes de la germinación del cultivo.
- 3.3.3. Preemergente a las malezas y no al cultivo. Ejemplo: Diuron (Karmex) aplicado en forma dirigida en algodón después de la última cultivada.

### 3.4. HERBICIDAS EMERGENTES (E).

Se aplican cuando el cultivo y/o las malezas estén emergiendo del suelo. Ejemplo: 2,4-D en maíz; atrazina (Gesaprim) más aceite en maíz.

### 3.5. HERBICIDAS POST-EMERGENTES (POST).

Son aquellos herbicidas aplicados en cualquier etapa de crecimiento del cultivo o de las malezas, exceptuando el estado de germinación y emergencia. Con relación al cultivo hay dos tipos de aplicaciones.

- 3.5.1. Post-emergentes no dirigidos. La aplicación se realiza sobre el cultivo y las malezas en forma indiscriminada. Ejemplo: propanil (Stam F-34, Chem-Rice) en arroz; 2,4-D en potreros.
- 3.5.2. Post-emergentes dirigidos. Se busca un contacto mínimo con el cultivo y máximo con las malezas y/o distribución uniforme en el suelo. Ejemplo: DSMA o diurón en algodón.

Es de importancia hacer notar que los dos sistemas descritos, por selectividad y modo de acción, y por épocas de aplicación, se encuentran íntimamente relacionados. Por ejemplo, hay herbicidas selectivos translocables que pueden ser aplicados como preemergentes (atrazina) o como postemergentes (DSMA, propanil).

## 4. GRUPOS QUIMICOS

Para mayor información consulte la publicación "Clasificación de Herbicidas". Instituto Colombiano Agropecuario ICA. 1969.