

Modes d'action des herbicides

Les herbicides agissent sur différents processus de croissance et de développement des plantes : ils perturbent :

- la physiologie de la plante : la photosynthèse ou la perméabilité membranaire ;
- la croissance : la division cellulaire, l'élongation, etc... ;
- la biosynthèse des constituants cellulaires : lipides, pigments caroténoïdes, acides aminés, etc...

Classification des herbicides

En associant la voie de pénétration et le mode d'action des herbicides, on peut distinguer les groupes suivants :

❖ Herbicides à pénétration par les organes souterrains

✓ Agissants sur la photosynthèse

Les herbicides de ce groupe agissent plus particulièrement sur le transfert des électrons (inhibiteurs du transfert d'électron /capteurs d'électron) lors du processus de photosynthèse chez les plantes cibles. Parmi ces produits, figurent quelques familles/matières actives :

- Triazines : Amétryne, prométhryne, ...
- Diazines-Uraciles : bromaciles...
- Triazinones : hexazinone, métribuzine,...
- Urée substituées : diuron, chlortoluron, ...

✓ Agissants sur la division cellulaire

Ces herbicides inhibent la division cellulaire et agissent plus particulièrement au stade métaphase.

- Toluidines : pendiméthaline, trifluraline, ...

✓ **Agissants sur l'élongation cellulaire**

- Alachlore, métazachlore, métolachlore, ...

✓ **Inhibiteurs de la synthèse des caroténoïdes**

- Isoxaflutole, Clomazone,

❖ **Herbicides à pénétration foliaire**

✓ **Agissants sur la photosynthèse**

- Bipyridyles : Paraquat, Diquat, ... agissent plus spécifiquement comme capteurs d'électrons lors du processus de photosynthèse chez les plantes cibles.
- Diazines : Bentazone, Pyridate, agissent plus spécifiquement comme inhibiteurs du transfert d'électrons lors du processus de photosynthèse chez les plantes cibles.

✓ **Agissants sur les membranes cellulaires**

- Dinitrophénols : Dinoterbe.
- Benzonitriles : ioxynil, bromoxynil.

✓ **Agissants sur la division cellulaire**

- Carbamates : asulame.

✓ **Agissants sur l'élongation cellulaire**

- Aryloacides : 2,4-D (L'acide 2,4-dichlorophénoxyacétique : auxine de synthèse, qui agit en inhibant la chute des fruits, perturbe la croissance des dicotylédones mais inactif sur les monocotylédones), 2,4-MCPA (acide 2-méthyl-4-chlorophénoxyacétique : perturbe le métabolisme auxinique), Dichlorprop (2,4-DP : Acide 2,4-dichlorophénoxypropionique), Mécoprop (MCP : acide méthylchlorophénoxypropionique) ...
- Dérivés picoliniques : triclopyr, piclorame....

- ✓ **Agissants sur la biosynthèse des :**
 - **acides aminés** : glufosinate-ammonium, glyphosate, sulfosate...
 - **lipides** : graminicides (fluzifop-P-butyl, haloxyfop-R,).

❖ **Herbicides qui pénètrent par les organes aériens et souterrains**

- ✓ **Agissants sur la biosynthèse des protéines**
 - Les sulfonylurées
 - Les imidazolinones
- ✓ **Agissants sur la biosynthèse des caroténoïdes**
 - Le chloridazone
 - Le diflufénicanil (DFF)
- ✓ **Agissants sur la biosynthèse des hormones de croissance (Gibbérellines).**
 - Le prosulfocarbe.

Références :

- CIRAD-CA GEC AMATROP, 2000. LES HERBICIDES : 9 p.