
Chapitre 32

Lutte contre les mauvaises herbes

Dans ce chapitre

Après avoir étudié ce chapitre, vous serez en mesure de :

1. Définir ce qu'est une mauvaise herbe.
2. Décrire trois types de cycles biologiques des mauvaises herbes.
3. Apprendre les caractéristiques pouvant aider à identifier les mauvaises herbes.
4. Décrire le fonctionnement des herbicides.
5. Énumérer les facteurs ayant une influence sur l'efficacité des herbicides.

Mots-clés

Annuelle, bisannuelle, vivace, à feuilles larges, graminées, contact, systémique, sélectif, résiduel, pré-semis, prélevée, postlevée

Mauvaises herbes



Une mauvaise herbe peut être définie comme toute plante qui pousse là où elle n'est pas souhaitée. Les mauvaises herbes entrent en compétition avec les autres plantes de leur voisinage pour les nutriments, l'eau, le soleil et l'espace qu'elles occupent.

Il faut connaître le nom d'une mauvaise herbe, ses caractéristiques de croissance et son cycle biologique afin de la combattre. Si vous ne pouvez identifier une mauvaise herbe, apportez-la à votre fournisseur ou à un spécialiste de la gestion des cultures.

Cycle biologique

Les mauvaises herbes peuvent être classées par le temps qu'il leur faut pour compléter leur cycle biologique, de semence à semence.

Mauvaises herbes annuelles

Les mauvaises herbes annuelles complètent leur cycle biologique au cours d'une même année. Les annuelles produisent généralement beaucoup de semences pour assurer leur survie. Elles se divisent en deux groupes :

- ▶ **Annuelles d'été** : Les annuelles d'été germent au printemps et meurent à l'automne de la même année. Des exemples sont l'herbe à poux et la moutarde des champs.

- ▶ **Annuelles d'hiver** : Les annuelles d'hiver germent à l'automne et passent l'hiver sous forme d'une rosette. L'été suivant, elles fleurissent, produisent des semences et meurent. Des exemples sont la bourse-à-pasteur, le tabouret des champs et la vergerette du Canada.

Certaines mauvaises herbes peuvent être à la fois annuelles d'été et d'hiver.

Mauvaises herbes bisannuelles

Les mauvaises herbes bisannuelles complètent leur cycle biologique sur deux années consécutives. Elles se reproduisent à partir de semences qui germent généralement au printemps. La première année, le feuillage n'est généralement qu'une rosette de feuilles. Elles connaissent une faible croissance, emmagasinant plutôt des nutriments dans leurs courtes racines charnues.

L'année suivante, les plantes ont une croissance vigoureuse grâce aux nutriments emmagasinés. Elles produisent des semences durant l'été ou l'automne, puis elles meurent. Des exemples sont la carotte sauvage ou la petite bardane.

Mauvaises herbes vivaces

Les mauvaises herbes vivaces vivent plus de deux ans. Elles se propagent par leurs parties végétatives comme les tiges rampantes, les rhizomes, les racines ou les bulbes souterrains. Certaines se reproduisent aussi à partir des semences.

Parmi les vivaces qui se reproduisent par les semences, citons le pissenlit, le laitron et le chardon des champs. Les vivaces qui se reproduisent par des moyens végétatifs comprennent par exemple le chiendent (au moyen de ses rhizomes, des tiges souterraines semblables à des racines), l'ail des vignes (qui se propage au moyen de bulbes souterrains) et le topinambour (au moyen de morceaux de racines, tiges souterraines renflées).

Plusieurs vivaces ne produisent aucune semence la première année. Cependant, par la suite, elles peuvent en produire pendant de nombreuses années.

Caractéristiques des mauvaises herbes et type de croissance

Chaque mauvaise herbe possède des caractéristiques et un type de croissance vous permettant de l'identifier. Une fois que vous savez à quelle espèce vous avez affaire, vous pouvez choisir la meilleure méthode de lutte. Voici les caractéristiques vous permettant de mieux identifier une mauvaise herbe :

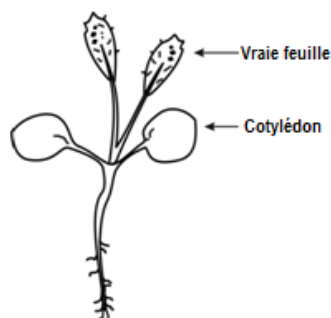
- ▶ forme et surface de la feuille;
- ▶ pourtour de la feuille : dentée, lisse, lobée;
- ▶ disposition des feuilles sur la tige (opposée, alternée, verticillée);
- ▶ tige : type d'embranchement, ligneuse ou herbacée, réserve souterraine (rhizomes, tubercules, nucules)
- ▶ couleur et forme de la fleur et mode de floraison;
- ▶ racines : pivotantes, fibreuses, charnues.

Stades de croissance de la feuille

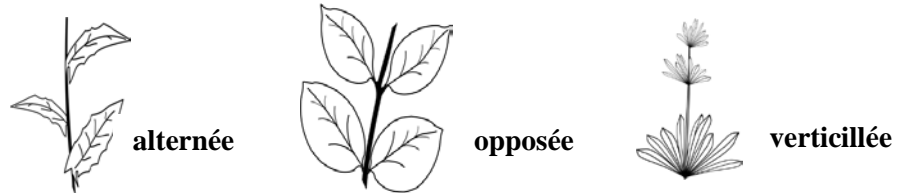
Il faut noter le stade de croissance des feuilles. Avec un herbicide, il faudra peut-être effectuer le traitement à un stade particulier (p. ex., le stade 3 feuilles). Le traitement effectué avant ou après ce stade sera moins efficace. Puisque les mauvaises herbes poussent rapidement, vous devez surveiller avec soin le stade foliaire afin de savoir à quel moment effectuer le traitement. N'oubliez pas que les mauvaises herbes poussent continuellement, de nouvelles plantes émergent tout le temps.

Stades des feuilles des plantes à feuilles larges

Les premières feuilles qui apparaissent sur la tige après l'émergence de la plante s'appellent **cotylédons**. En général, la forme des cotylédons diffère des **vraies feuilles**. Ils peuvent sécher et disparaître à mesure que la plante se développe. Chez certaines espèces, les cotylédons restent dans le sol. Pour déterminer le moment propice du traitement, comptez seulement les vraies feuilles, non les cotylédons.



Les **vraies feuilles** des plantes à feuilles larges peuvent être disposées de façon **alternée** sur la tige (une seule feuille sur chaque nœud en alternance d'un côté et de l'autre de la tige), ou **opposées** (elles sont opposées l'une à l'autre sur le même nœud), ou **verticillées** (groupes de 3 feuilles et plus provenant du même nœud sur la tige).



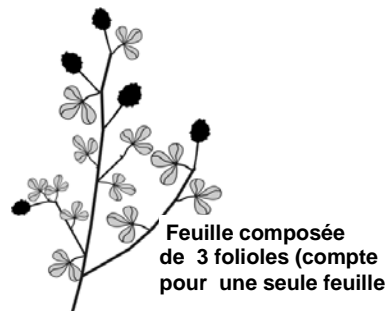
Stades de la feuille des graminées annuelles

Les feuilles des graminées annuelles se déploient généralement à partir d'un verticille central. Pour connaître le nombre de feuilles, il faut compter chaque feuille de la pousse principale. Les **talles** sont les tiges secondaires qui émergent à la base des feuilles, généralement au stade trois ou cinq feuilles. Il ne faut pas tenir compte des talles dans le décompte des feuilles.



Stades de la feuille des légumineuses

La plupart des légumineuses, comme le trèfle blanc, ont des **feuilles composées**. Les feuilles composées sont formées de plusieurs folioles sur le même pédoncule. Pour compter les feuilles, chaque feuille composée compte pour une seule. Ne comptez pas chaque foliole.



Lutte contre les mauvaises herbes

Les mauvaises herbes peuvent être détruites par l'une des méthodes suivantes :

- ▶ physique (travail au cultivateur, binage, fauchage);
- ▶ biologique (faire brouter avant que les mauvaises herbes ne produisent des semences);
- ▶ culturale (faire pousser des cultures qui entrent en compétition avec les mauvaises herbes à problèmes);
- ▶ chimique (au moyen d'herbicides).

Il faut combattre les mauvaises herbes avant qu'elles n'entrent en compétition avec la culture et qu'elles ne produisent des graines. La méthode de lutte choisie dépend de plusieurs facteurs, dont le type de mauvaise herbe, la culture, l'époque de traitement et l'endroit.

Herbicides

Les herbicides sont des produits chimiques utilisés pour détruire les mauvaises herbes. Ils sont regroupés en catégories selon :

- ▶ la façon dont ils agissent (le mode d'action);
- ▶ le type de plantes qu'ils combattent (la sélectivité);
- ▶ la durée pendant laquelle ils combattent les mauvaises herbes (action résiduelle).

Comment les herbicides agissent

1. Herbicides de contact et herbicides systémiques

Les herbicides de contact n'éliminent que les parties de la plante touchées par le produit chimique. Pour détruire la plante en entier, l'herbicide doit entrer en contact avec la plus grande surface possible.

Les herbicides systémiques éliminent les mauvaises herbes en migrant dans la plante. Ils empêchent sa croissance. L'effet n'est pas immédiat. Une semaine ou plus peut s'écouler avant que des signes n'apparaissent. Il ne faut pas effectuer un autre traitement en pensant que le premier n'a pas fonctionné. Un surplus d'herbicides peut tuer trop rapidement les cellules de la feuille et empêcher le pesticide de se déplacer dans toute la plante.

2. Herbicides sélectifs et herbicides non sélectifs

Les herbicides sélectifs s'attaquent à certaines plantes sans avoir d'effet sur les autres. Utilisés au bon moment et en quantité adéquate, ces herbicides peuvent combattre certaines mauvaises herbes ciblées au sein d'une culture. Par exemple, certains herbicides combattent les mauvaises herbes à feuilles larges, mais non les graminées.

Les herbicides non sélectifs sont utilisés pour éliminer toutes les plantes d'une zone traitée.

3. Herbicides résiduels et herbicides non résiduels

Les herbicides résiduels (ou rémanents) permettent de combattre les mauvaises herbes sur une longue période, car ils ne se dégradent pas rapidement dans le sol. Certains herbicides rémanents peuvent avoir un effet sur les mauvaises herbes ou les cultures pendant deux ou trois saisons de croissance. Certains ne durent que de 4 à 6 semaines.

Les racines des plantes sensibles peuvent se développer dans une zone traitée et être endommagées. L'étiquette peut recommander des zones tampons. Sinon, utilisez une zone tampon d'au moins deux fois la hauteur de la végétation ligneuse à proximité.

Les herbicides non résiduels (ou non rémanents) ont un effet immédiat sur les mauvaises herbes et ne restent pas longtemps dans le sol. Ils se dégradent rapidement et ne laissent aucun résidu pouvant nuire aux cultures subséquentes.

Quand utiliser un herbicide?

Pour que le traitement à l'herbicide soit le plus avantageux, le produit chimique doit pouvoir détruire les mauvaises herbes sans endommager la culture. Pour y arriver, le traitement doit être effectué au bon moment. La meilleure époque de traitement varie selon le type de culture et l'herbicide utilisé. On peut trouver sur l'étiquette du produit les recommandations sur le moment le plus sûr et le plus efficace pour effectuer le traitement à l'herbicide.

Il existe trois différents moments pour effectuer des traitements aux herbicides :

- 1. Traitements en présemis** : Les traitements herbicides peuvent être effectués avant l'ensemencement de la culture. Ce traitement détruit généralement les semences ou les jeunes pousses des mauvaises herbes au début de leur croissance. Certains traitements en présemis doivent être incorporés au sol immédiatement après leur application. C'est ce que l'on appelle faire le traitement par **incorporation en présemis**.
- 2. Traitements de prélevée** : Les traitements herbicides peuvent être effectués après l'ensemencement, mais avant la levée des mauvaises herbes ou de la culture. Une couche du produit chimique repose à la surface du sol et empêche les mauvaises herbes de germer ou les jeunes pousses de survivre. Cependant, vous devez vous assurer que les semences de la culture peuvent résister au produit chimique, ou que les effets résiduels de ce dernier disparaîtront avant la levée de la culture.

- 3. Traitements en postlevée :** Les traitements d'herbicides peuvent être effectués après la levée de la culture et des mauvaises herbes. Il faut alors choisir un produit chimique sélectif qui s'attaquera aux mauvaises herbes sans endommager la culture.

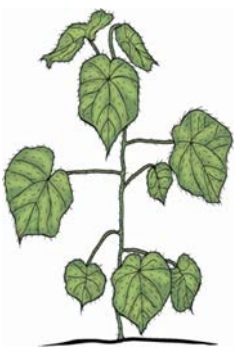
Parfois, le traitement se fait après la levée de la culture, mais avant celle des mauvaises herbes. Par exemple, vous pouvez sarcler la culture une fois levée, puis traiter le sol exempt de mauvaises herbes en vue de contrôler la germination de ces dernières.

Efficacité des herbicides

De nombreux facteurs peuvent influencer le degré d'efficacité d'un herbicide. Ce sont :

- ▶ la structure de la feuille de la mauvaise herbe;
- ▶ le stade de croissance de la mauvaise herbe;
- ▶ la résistance de la plante aux herbicides;
- ▶ le type de sol;
- ▶ l'humidité du sol;
- ▶ le travail du sol;
- ▶ les conditions météorologiques.

Toujours suivre les directives de l'étiquette dans toutes ces conditions.



Structure de la feuille

Les plantes dotées de feuilles étroites verticales, comme les graminées, sont plus difficiles à couvrir lors des pulvérisations. Les surfaces velues ou cireuses des plantes peuvent nuire en partie au contact du produit avec la surface entière de la plante. On ajoute alors des surfactants ou des agents tensio-actifs à l'herbicide en vue d'augmenter les capacités d'adhésion et de mouillage de la pulvérisation, et ainsi empêcher le produit de perler ou de s'écouler. Le surfactant permet aussi à l'herbicide de passer au travers d'une surface cireuse afin de pénétrer dans la feuille. Vous trouverez sur l'étiquette de l'herbicide quand il faut ajouter un surfactant et même des recommandations concernant le meilleur produit à utiliser pour obtenir de bons résultats.

Stade de croissance

Les herbicides sont souvent plus efficaces quand les mauvaises herbes sont jeunes et en forte croissance. Les herbicides systémiques, qui migrent dans le plant avec les nutriments et l'eau, peuvent se déplacer plus rapidement dans les plantules qui poussent vite que dans les plantes plus vieilles. Dans le cas des plantes bisannuelles ou annuelles, les herbicides sont moins efficaces au moment de la floraison ou de la production des semences.

Les mauvaises herbes vivaces à feuilles larges deviennent souvent plus résistantes aux herbicides à mesure qu'elles vieillissent. Le meilleur moment pour tuer des graminées vivaces indésirables comme le chiendent est au printemps ou à l'automne quand elles ont 4 à 5 nouvelles feuilles. À ce stade, l'herbicide est véhiculé dans la plante jusqu'aux racines pour détruire ces dernières.

Résistance

Se reporter au **Chapitre 2 – Gestion de la résistance aux pesticides** pour de plus amples renseignements sur la gestion de la résistance aux herbicides

Type de sol

Les sols avec une teneur élevée en matières organiques (tourbe ou terre noire) et les sols à texture plus fine (argiles et limons) retiennent les herbicides à la surface. La quantité d'herbicide servant à combattre les mauvaises herbes est alors réduite. Ces types de sols peuvent exiger un taux de traitement plus élevé que les autres types de sol, comme un sol sablonneux.

Il faut une quantité moindre d'herbicide dans les sols sablonneux, mais des traitements plus fréquents parce que l'herbicide s'infiltré plus rapidement dans le sol.

Les herbicides peuvent aussi réagir différemment dans un sol riche en minéraux comme le sodium, calcium aluminium et fer, ainsi qu'à des valeurs extrêmes de pH.

Humidité du sol

En général, un sol chaud et humide favorise l'efficacité des herbicides. L'humidité et la chaleur favorisent la croissance de la plante ainsi que le déplacement de l'herbicide dans les mauvaises herbes.



Travail du sol

Le travail du sol avant l'application d'un traitement herbicide peut rendre ce dernier plus ou moins efficace selon les mauvaises herbes présentes et l'herbicide. Certaines mauvaises herbes sont affaiblies par un travail du sol et sont plus faciles à combattre, alors que d'autres sont fragmentées en morceaux et plus difficiles à éradiquer. Le travail du sol pourrait aussi favoriser la germination des semences de mauvaises herbes.

Conditions météorologiques



La température, l'humidité, la pluie et le vent peuvent tous influencer l'efficacité d'un herbicide. En général, il est préférable d'effectuer le traitement lorsque les conditions météorologiques sont modérées plutôt qu'extrêmes (p. ex., par temps froid et pluvieux ou extrêmement chaud et sec).

Voici des exemples illustrant comment les conditions météorologiques peuvent influencer l'efficacité des herbicides :



- ▶ Par temps sec et frais, les plantes produisent moins de nutriments. Un herbicide systémique se déplacera alors moins rapidement dans la plante.
- ▶ Par temps chaud et sec, l'herbicide peut s'évaporer trop rapidement des feuilles des mauvaises herbes, réduisant ainsi son efficacité.
- ▶ Les conditions arides favorisent la formation d'une cuticule plus épaisse, réduisant la pénétration du produit.
- ▶ La pluie pendant ou après un traitement peut lessiver l'herbicide des mauvaises herbes. Cependant, pour être activés, certains herbicides appliqués au sol ont besoin de pluie ou d'irrigation après l'application.
- ▶ L'application d'herbicides par grand vent peut provoquer la dérive et empêcher le produit d'atteindre sa cible. L'herbicide pourrait nuire à l'environnement s'il atteint une cible non souhaitée.

Exercices de compréhension



1. Associez le type de lutte à l'exemple correspondant

- | | | |
|--------------------|-------|--------------|
| Méthode physique | _____ | a. herbicide |
| Méthode biologique | _____ | b. rotation |
| Méthode culturale | _____ | c. pâturage |
| Méthode chimique | _____ | d. binage |

2. Quel est le meilleur moment pour s'attaquer aux mauvaises herbes vivaces à feuilles larges ?

3. Vous devez obtenir une bonne couverture de pulvérisation pour détruire des mauvaises herbes avec un herbicide de contact.

VRAI

FAUX

4. Donnez la définition d'une mauvaise herbe annuelle.
