

Dommmages causés par les herbicides

Les herbicides sont des produits conçus pour lutter contre des plantes indésirables de manière sûre et efficace. Bon nombre d'herbicides ont une action spécifique et permettent d'éliminer les mauvaises herbes sans nuire à la récolte. Mais ces produits peuvent provoquer des dommages aux récoltes, surtout si l'épandage survient dans des conditions qui ne sont pas idéales. Des dommages aux récoltes peuvent aussi être causés par d'autres facteurs et ils s'apparentent à ceux provoqués par un herbicide : par exemple la sécheresse, le gel, des carences en éléments nutritifs, des insectes ravageurs, des nématodes et des maladies. Il arrive fréquemment que les dommages causés par un herbicide soient associés à des caractéristiques précises, souvent présentes uniquement dans une portion du champ (des zones où plus d'un passage de pulvérisation a eu lieu, des points élevés ou en contrebas dans le champ, la bordure d'un champ). Il faudrait toujours observer scrupuleusement les directives du fabricant sur l'étiquette d'un herbicide et ainsi réduire autant que possible les risques de dommages aux récoltes. Nous présentons ci-dessous quelques-uns des facteurs susceptibles de provoquer des dommages par les produits herbicides.

Mauvaise méthode d'épandage

Il faudrait procéder à l'épandage d'un herbicide selon la concentration indiquée sur l'étiquette du produit. Un épandage excessif survient si une concentration plus élevée que ce que recommande le fabricant est pulvérisée. Une pression inégale le long de la rampe de pulvérisation peut entraîner un mauvais fonctionnement du matériel d'épandage, ce qui peut contribuer à la pulvérisation de doses plus faibles aux extrémités et d'une surdose au milieu de la rampe. La surdose peut aussi être le résultat de deux passages de la rampe de pulvérisation au même endroit, d'une buse défectueuse ou d'une vitesse du tracteur qui varie. Un mauvais mélange d'eau et du produit herbicide peut aussi provoquer une surdose, puis une concentration trop faible lorsque la citerne d'épandage se vide (figure 1). Par ailleurs, divers champs peuvent avoir une texture du sol qui varie. Une mauvaise évaluation de la texture du sol peut donner lieu à une trop forte concentration d'herbicide sur un sol sablonneux ou de gravier. Une calibration incorrecte est également un autre facteur important susceptible d'entraîner une surdose d'herbicide.

Il peut y avoir contamination si le matériel de pulvérisation a été mal nettoyé (figure 2). Les dommages sont plus apparents dans les zones traitées initialement, puis deviennent moins



Figure 1. Dommages de surdose causés à une bleuëtière, en raison d'un mauvais mélange de produit d'épandage dicamba et d'ester 2,4-D.

manifestes au fur et à mesure de la pulvérisation. Des résidus d'herbicide sur des sections de culture déjà traitées et d'autres déchets végétaux peuvent endommager les jeunes pousses de plants au simple contact. Si on donne à des animaux du fourrage qui contient certaines traces d'herbicide, leur fumier pourra contenir ces résidus.

Pour un grand nombre de produits herbicides, il est recommandé de procéder à la pulvérisation à des stades bien précis de la croissance d'une culture. À défaut de pulvériser un produit au bon moment, il peut s'ensuivre des dommages aux plants (figure 3). Les bons moments pour la pulvérisation sont indiqués sur l'étiquette du fabricant. Il convient d'observer les intervalles avant la récolte qui sont indiqués sur l'étiquette, afin de laisser s'écouler suffisamment de temps entre un traitement et la récolte. Certains cultivars sont plus sensibles que d'autres à divers herbicides. Ainsi, les fraises de la variété de fraise Kent sont plus vulnérables au terbacil que d'autres variétés de fraises. En ce qui concerne la pomme de terre, il ne faudrait pas pulvériser le produit métribuzine peu de temps après la levée des plants des variétés Shepody, Tobique, Belleisle, Sante, Tolaas, Atlantic, Eramosa, Superior, Norchip, ainsi que des variétés à pelure rouge ou des pommes de terre mises en terre pour les marchés de primeurs. Un mélange incompatible dans la citerne de pulvérisation peut aussi endommager les cultures (figure 4), car ce ne sont pas tous les herbicides qui peuvent être mélangés ensemble. Il faudrait toujours observer les directives du fabricant sur l'étiquette.



Figure 2. Dommages causés à un champ de canneberges, à la suite d'un épandage localisé réalisé par des résidus de glyphosate dans une citerne.



Figure 3. Dommages causés à une culture d'orge par un herbicide au phénoxy dont la pulvérisation a eu lieu plus tardivement que ce que recommandait l'étiquette du fabricant.



Figure 4. Dommages temporaires causés à un champ de bleuets par un mélange de mésotrione et de graminicide avec ajout d'agent de surface.

Herbicide transporté par le vent et conditions météorologiques

Par temps venteux, le vent peut transporter un produit ou des vapeurs d'herbicide et causer des dommages aux cultures proches. De même, par temps calme, un brusque changement de température peut provoquer un déplacement des gouttes de produit, surtout si la pulvérisation se fait à une grande pression et produit des particules très fines. La dérive de produit ou de vapeur d'herbicide peut aussi survenir au moment d'un épandage localisé ou si un traitement d'herbicide par humectation se fait de manière sélective : dans ces deux cas, il peut s'ensuivre des effets néfastes sur diverses cultures (figures 5, 6). Des dommages causés par une dérive d'herbicide par le vent sont aussi possibles si un herbicide à formulation d'ester volatil est utilisé, comme l'ester 2,4-D (figure 7).



Figure 6. Dommages causés à une culture de framboises après l'épandage de glufosinate pour éliminer la tige fructifère de l'année.



Figure 7. Dommages causés à des vignes après le transport par le vent de l'ester 2,4-D.



Figure 5. Dommages causés par l'ester 2,4-D après humectage du produit dans un champ de canneberges.

Les conditions météorologiques ont une grande incidence sur les dommages causés par un herbicide. Un temps exceptionnellement chaud qui survient peu de temps après la pulvérisation d'un produit radicaire avant la levée des plants peut donner lieu à une croissance rapide de la culture, entraîner l'absorption du produit et provoquer des dommages à la culture. De fortes précipitations après l'épandage d'un herbicide radicaire pourraient aussi faire percoler le produit dans la zone des racines de la culture (figure 8). Les cultures qui subissent un stress en raison d'une sécheresse, de maladies ou d'insectes ravageurs qui s'attaquent aux racines sont plus susceptibles de subir des dommages par les résidus d'herbicide qu'une culture saine. Les plants qui subissent un gel hâtif sont plus enclins à avoir des dommages causés par un herbicide pulvérisé sur le feuillage, même si une température modérément basse peut parfois entraîner la dormance et rendre les plants plus tolérants. Un stress hydrique prolongé peut entraîner un épaississement de la couche cireuse des feuilles, accroître la

pubescence des feuilles, et réduire la pénétration des herbicides. Pendant une longue période de temps nuageux, les conditions de grande humidité peuvent réduire la couche cireuse et ce faisant, rendre les plants plus susceptibles aux dommages provoqués par un herbicide pulvérisé sur le feuillage. Les dommages que cause le vent à la couche cireuse des feuilles accroîtront également les risques de dommages par les herbicides. En l'absence d'un temps sec après un épandage, une plus grande quantité d'herbicide pénétrera dans la feuille et causera des dommages. Un taux élevé d'humidité relative provoque généralement une pénétration et translocation plus rapide d'un produit herbicide dans les feuilles. L'étiquette d'un produit peut contenir des restrictions d'emploi relatives à la température et il faudrait les respecter pour éviter les risques de dommages à la culture.

Conditions du sol

La texture du sol et la présence de matières organiques ont une incidence sur le déplacement et la disponibilité des herbicides dans le sol. Pour certains types d'herbicides radiculaires, le fabricant recommandera diverses concentrations, selon la texture du sol. Un mauvais dosage (par exemple, une forte dose du produit dans un sol sablonneux contenant peu de matières organiques) peut entraîner des dommages à la culture (figure 9). Certains herbicides radiculaires sont persistants et des résidus peuvent demeurer actifs pendant des mois. Dans de nombreux cas, il faut laisser s'écouler un délai minimum avant de semer une culture susceptible au produit, comme il est indiqué sur l'étiquette du fabricant. Semer avant cette période d'intervalle peut provoquer des dommages à la culture (figure 10). Par un temps particulièrement sec, même un herbicide qui présente une persistance modérée peut toujours demeurer dans le sol au-delà du délai habituel et nuire à la prochaine culture. Le pH du sol peut aussi avoir une incidence sur la décomposition chimique du produit. Ainsi, la simazine n'est pas recommandée pour un champ de fraises si le pH du sol est de 5,6 ou plus. Dans un sol où le pH est bas, la simazine se métabolise plus rapidement, ce qui accroît la tolérance des plants de fraise.



Figure 8. Dommages causés dans un champ de bleuets par l'hexazinone, après que de fortes pluies ont fait percoler le produit plus profondément dans le sol.



Figure 9. Dommages causés dans un champ de fraises, par une dose trop forte de terbacil dans un sol sablonneux.

Le compactage du sol peut aussi avoir une incidence sur les dommages causés par un herbicide. Si un produit radicaire est employé, des dommages peuvent être causés à la culture si le développement des racines vers le bas est freiné en raison du compactage du sol juste sous le semis. Un sol compacté peut concentrer la formation de racines juste sous la surface du sol et il peut s'ensuivre une absorption excessive d'herbicide. La profondeur du semis peut aussi avoir un effet sur les dommages d'un produit herbicide. La faible profondeur des semis dans une zone de pulvérisation peut faire en sorte qu'une trop grande quantité d'herbicide est absorbée, ce qui pourrait entraîner des dommages ultérieurs. Une culture dont les semis ont été plantés à une trop grande profondeur peut subir des dommages du fait de l'absorption du produit par les jeunes pousses.



Figure 10. Dommages dans un champ de haricots mange-tout causés par des résidus d'herbicide dans le sol.

Conclusion

Les herbicides sont un outil efficace pour lutter contre les mauvaises herbes, mais il faut les utiliser correctement. L'étiquette donne les bonnes directives d'utilisation du produit et il faudrait les observer pour chaque épandage. Pour obtenir d'autres renseignements sur les dommages causés par les herbicides, y compris des exemples de divers symptômes de dommages, consulter le site Web [Images sur la lutte antiparasitaire intégrée](#).