

Tout ce qu'il faut savoir sur...

Les herbicides foliaires et

Beaucoup plus souples que les autres herbicides en terme de cible et d'utilisation, les herbicides racinaires foliaires sont en pleine expansion. Retour sur leur mode d'action, facteur déterminant pour optimiser leurs performances.

© Hardi-Evrad



Très polyvalents, ces produits peuvent s'utiliser sur un large spectre d'adventices, du stade « 3 feuilles » au stade « épi 1 cm » de la céréale et même au-delà pour certaines spécialités (Allié jusqu'à sortie dernière feuille).

Les herbicides systémiques se composent de trois types de matières actives: les sulfonylurées, en pleine expansion, les imidazolidones, en voie de disparition, et les

Comme leur appellation l'indique, les herbicides racinaires foliaires ont deux cibles: les parties aériennes et les parties souterraines de l'adventice, en proportions diverses selon les matières actives. Cette polyvalence leur confère une grande souplesse d'utilisation. Ils peuvent ainsi agir sur des adventices très jeunes ou plus développées.

Ils se répartissent en deux classes, selon leur mode d'action (tableau 1). Actuellement, les herbicides de type systémique sont largement plus utilisés que les herbicides de contact.

Gérard Citron
g.citron@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal

Pour avoir une liste plus exhaustive des produits foliaires racinaires disponibles sur le marché, vous pouvez demander notre dépliant « Herbicides céréales à paille, 2006-2007 » auprès des éditions ARVALIS – Institut du végétal, BP 93, 14 100 Condé-sur-Noireau (5 euros + frais de port 10 %).

Quelques exemples de spécialités commerciales (tab. 1)

Action systémique



Eviter les stress hydriques

Sélectivité de métabolisation

Sulfonylurées

ALLIE
ARCHIPEL
ATLANTIS WG
ATTRIBUT
HARMONY M
GRATIL
HUSSARD OF
HARMONY Extra
LEXUS XPE
OKLAR
MONITOR

Triazolopyrimidines

PRIMUS
KART
BASTION

Action par contact



Importance du stade de l'adventice

Sélectivité de position



Semis régulier sans graines à la surface ni mottes

Thiocarbamates

DEFI

Pyrédines-carboxamides
QUARTZ GT
CELTIC

Furanones
CARAT

racinaires

Sulfonylurées : une efficacité à faible dose

La très grande mobilité des sulfonylurées (via la sève), la faible abondance de l'enzyme cible dans la plante, ainsi qu'une action à très faible dose et irréversible sur cet enzyme cible font que ces herbicides peuvent être employés à des doses ne dépassant pas quelques dizaines de grammes par hectare. Par exemple, l'herbicide Allié est épandu entre 10 et 30 g/ha, soit entre 2 et 6 g/ha de matière active.

triazolopyrimidines. Lors des traitements, ces matières actives pénètrent majoritairement par les feuilles des adventices et atteignent leur site d'action via la sève (figure 1). Elles bloquent la synthèse d'une enzyme (l'ALS) impliquée dans la synthèse d'acides aminés. La croissance de l'adventice est progressivement freinée. De ce fait, les dégradations sont relativement lentes à observer.

Les herbicides de contact, ou faiblement systémiques, sont également constitués de trois familles chimiques : les thiocarbamates, les pyrixydine-carboxamides et les furanones. Ils agissent selon deux modalités.

Dans le premier cas où l'adventice est levée, le produit provoque directement des nécroses sur les feuilles par contact. La multiplication de ces nécroses entraîne la mort de l'adventice. Dans le second cas où l'adventice est

à l'état de graine, la présence d'herbicide bloque la sortie de tige.

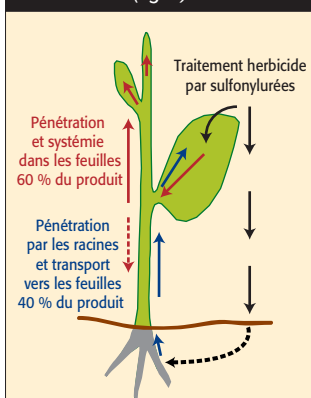
Un spectre d'action assez large

Les matières actives à action systémique sont efficaces aussi bien sur graminées que sur dicotylédones. Toutefois, elles agissent préférentiellement sur certaines adventices. Quant aux matières actives de contact, elles agissent soit sur les graminées, soit sur les dicotylédones. Ainsi, les produits commercialisés sont généralement des mélanges de matières actives, afin de cibler le maximum d'adventices.

En terme de sélectivité, l'insensibilité des céréales aux herbicides varie selon

▶ **Attention au choix d'un herbicide dont la persistance dans le sol peut avoir des effets sur la culture suivante.**

Les herbicides systémiques pénètrent généralement plus par les feuilles que par les racines (fig. 1)



© Anne-Marie Rivière - Perspectives Agricoles

présence d'une trop grande quantité révèle une saturation des feuilles en eau et induit le ruissellement de l'herbicide. De plus, le sol doit être suffisamment humide pour que l'herbicide atteigne les racines et agisse.

Des températures minimales de 6/7°C sont indispensables pour assurer la systémie. En dessous de cette température, le flux de sève est ralenti et l'herbicide n'est pas correctement transporté jusqu'à son site d'action. Enfin, l'application du produit est optimale sur des adventices peu développées.

Pour les herbicides de contact, un sol bien préparé, c'est-à-dire fin et sans mottes, est nécessaire pour assurer un semis régulier et bien enfoui. De plus, le stade de l'adventice est également important. Le produit doit s'appliquer avant la levée ou à un stade de faible développement. L'objectif est d'éviter « l'effet parapluie », les larges feuilles protégeant les plus petites de la destruction, ce qui assure la pérennité de l'adventice. ■

Le point sur l'emploi d'adjuvants

La majorité des adjuvants se trouve sous forme d'huile, d'origine végétale (colza...) ou minérale (pétrole...). Toutefois certains adjuvants du type mouillant (Surf 2000...) sont adaptés aux sulfonylurées antigaminées. Pour les herbicides antidicotylédones, comme l'Allié, ils ne présentent pas d'intérêt, ni sur l'efficacité du traitement, ni sur la sélectivité du produit. En revanche, pour les herbicides antigaminées, l'utilisation d'un adjuvant améliore leur efficacité. Cependant, il faut vérifier la compatibilité du désherbant avec l'adjuvant, qui peut modifier la sélectivité et devenir phytotoxique pour la culture.

plusieurs critères. Lorsqu'un produit systémique s'introduit dans la plantule, celle-ci est capable de détoxifier la matière active et de la rendre sans effet. Il s'agit d'une sélectivité de métabolisation.

Concernant certains herbicides de contact, le positionnement du semis est décisif. Il s'agit ici d'une sélectivité de position. Si la graine n'est pas suffisamment enfouie, elle peut subir l'effet de l'herbicide. Ce risque apparaît plus fréquemment en sol argileux, prédisposé à la formation de mottes. Le problème peut également se poser dans les sols sableux, très filtrants, après des précipitations : la matière active est délocalisée dans le sol et atteint la graine enterrée.

Si les anti-dicotylédones sont sélectifs sur toutes les céréales, il est nécessaire d'être attentif lors de l'utilisation d'anti-graminées. En effet, certaines spécialités, tels Monitor, sont proscrites sur orge et avoine.

L'efficacité répond aussi aux conditions d'application

L'efficacité des sulfonylurées dépend de plusieurs facteurs. L'humidité de l'air doit atteindre au minimum 60 % pour optimiser la pénétration du produit dans la plante. En situation de stress hydrique, la cuticule des plantes se resserme et le produit peine à la traverser. La rosée est bénéfique, mais la