

Lutte contre le vulpin

Les sulfonylurées plus efficaces sur un sol humide

Aussi bien absorbés par les feuilles que par les racines, les herbicides de la famille des sulfonylurées apprécient les conditions de sol « humide ». En cas de stress hydrique, leur association à des molécules strictement foliaires, moins sensibles à l'humidité du sol, sécurise l'efficacité du désherbage. Deux séries d'essais menées en chambres climatiques en 2011 ont mis en évidence ces effets sur vulpin.

Trop souvent oubliée, l'absorption par les racines des herbicides de la famille des sulfonylurées est parfois aussi importante que leur pénétration foliaire. De fait, leur utilisation sur un sol frais est primordiale pour valoriser cette voie d'absorption. D'après les résultats d'un essai réalisé dans des chambres climatiques en 2011, les efficacités de ces herbicides pour gérer le vulpin apparaissent très dépendantes des conditions d'humidité du sol (figure 1).

Lors de ces expérimentations, les spécialités Atlantis WG (mésosulfuron + iodosulfuron) et Kalenkoa (mésosulfuron + iodosulfuron + DFF) ont été testées soit à pleine dose (500 g/ha pour Atlantis WG et 1 l/ha pour Kalenkoa), soit à une dose modulée de façon classique (300 g/ha pour Atlantis WG et 0,8 l/ha pour Kalenkoa). L'essai a été mené en conditions optimales : 80 % d'hygrométrie, photopériode de 12 h et températures de 10 °C la nuit et 15 °C le jour. Seule l'humidité du sol variait selon quatre niveaux : 40 % de la saturation du sol, 60 %, 80 % et 100 %.

L'humidité du sol : un critère de premier ordre

Pour un sol saturé à 100 %, la pleine dose d'Atlantis WG a offert la même efficacité que les deux doses testées avec Kalenkoa. En revanche, la diminution de la saturation du sol a entraîné une baisse

Privilégiez les interventions précoces de sortie d'hiver pour profiter de conditions de sol favorables aux sulfonylurées.



Les efficacités baissent lorsque l'humidité du sol diminue

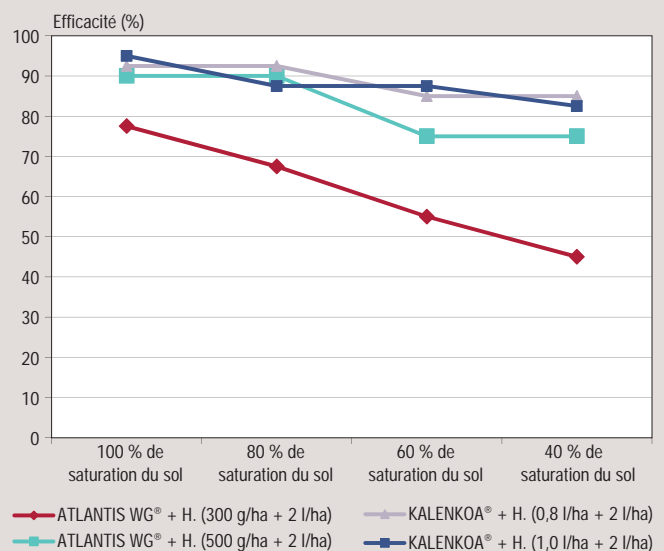


Figure 1 : Influence de l'humidité du sol (% de saturation) sur l'efficacité d'Atlantis WG et Kalenkoa à contrôler le vulpin (notations réalisées 30 jours après traitement)

Trois scénarios climatiques recréés

Dans le cadre de ces essais en chambre climatique, tous les échantillons ont été soumis aux mêmes conditions avant le traitement herbicide : 4 °C jours et nuits. Les notations d'efficacité, réalisées 26 jours après le traitement, sont intervenues après trois scénarios possibles.

Des conditions normales ont été simulées avec des températures de 3 °C la nuit et 8 °C le jour pendant les dix jours suivant le traitement, puis 7 °C la nuit et 11 °C le jour, sur un sol à 60 % de saturation. Sur ce même type de sol, des conditions froides ont été simulées avec -4 °C la nuit et 2 °C le jour pendant 10 jours puis 7 °C la nuit et 11 °C le jour pendant 16 jours.

Quant au scénario « stress hydrique », il correspond à des amplitudes de températures identiques aux conditions normales mais sur un sol à 40 % de saturation.

1

des efficacités. Cet effet s'est avéré plus marqué avec Atlantis WG, et ce, d'autant plus que la dose employée était faible. Car quel que soit le niveau de saturation du sol, la pleine dose a fourni 13 points d'efficacité de plus que la dose modulée, ce qui ne s'est pas vérifié pour Kalenkoa, produit qui supporte relativement bien la réduction de dose.

Ces résultats montrent en tout cas que le mésosulfuron et l'iodosulfuron, les matières actives de la famille des sulfonyleurées, sont pénalisées en conditions de sol « sec ». Avec quelques différences : pour Kalenkoa, la présence de DFF et la formulation OD (dissout dans l'huile) semblent compenser partiellement la perte d'efficacité des deux matières actives en conditions d'humidité faible.

Au même titre que les essais mesurant la nuisibilité des adventices sur le rendement montrent qu'il vaut mieux intervenir sur des adventices jeunes pour en assurer le contrôle, cet essai confirme l'intérêt des désherbages précoces : les conditions de sol « humide » se rencontrent plus fréquemment fin février que fin mars.

Cet essai confirme l'intérêt des désherbages précoces.

Les mélanges compensent des conditions difficiles

En conditions de stress hydrique, les sulfonyleurées peuvent donc se trouver en situations d'échecs. Pour préciser la stratégie à suivre dans ce type de conditions, un autre essai a été mis en place en chambres climatiques afin de déterminer l'effet d'un mélange d'herbicides à modes d'action différents utilisé lorsque l'eau manque.

Deux spécialités y ont été testées : Oklar à base de flupyrsulfuron pour la famille des sulfonyleurées à action foliaire et racinaire, et Axial Pratic qui contient du pinoxaden, un herbicide de la famille des Den à mode d'action strictement foliaire. L'efficacité de ces produits utilisés seuls ou en mélange a été étudiée sur vulpin selon trois scénarios climatiques : des conditions normales, froides ou sèches après application (*encadré 1*).

Oklar seul fournit des efficacités insuffisantes en conditions de stress (*figure 2*). Deux raisons peuvent expliquer cette contre-performance. Premièrement, comme le mésosulfuron ou l'iodosulfuron, le flupyrsulfuron est sensible à l'humidité du sol. Les conditions testées lui sont donc particulièrement défavorables. Deuxièmement, les notations sont réalisées 26 jours après le traitement : ce laps de temps est court pour que les sulfonyleurées agissent.

Il semblerait qu'en conditions de traitement difficiles, le recours à un mélange de modes d'action soit un moyen de régulariser l'efficacité sur vulpin.

De son côté, Axial Pratic appliqué seul semble moins sensible qu'Oklar aux conditions difficiles, et particulièrement en situation de stress hydrique.

Le mélange Axial Pratic + Oklar obtient en revanche de meilleures

Dans les situations infestées, le désherbage d'automne est obligatoire pour gérer les vulpins.



2

Ne pas minimiser les risques de phytotoxicité

Outre l'efficacité de l'herbicide sur les mauvaises herbes, la sélectivité du traitement sur la culture dépend également des conditions climatiques.

Les causes de phytotoxicité avec les herbicides anti-graminées foliaires et/ou racinaires (sulfonylurées, Fops et Dens) sont diverses. Une faible hygrométrie et un vent desséchant peuvent provoquer des brûlures sur feuille et parfois une perte de talles.

Des conditions très poussantes favorisent l'absorption excessive de l'herbicide dans la céréale qui a plus de difficultés à le dégrader. Car ce type d'herbicides a une sélectivité, vis-à-vis de la culture, de dégradation. Toutes conditions post-traitement défavorables à la bonne métabolisation de l'herbicide par la culture seront donc à risque vis-à-vis de la sélectivité. Une chute brutale des températures (très fortes amplitudes supérieures à 20 °C) peut être responsable d'un marquage passager.

L'utilisation des mélanges (multi-produits voire multifonctions), avec de l'engrais liquide ou certains herbicides anti-dicotylédones sont d'autres causes de phytotoxicité. Pour les prévenir, la prise en compte des conditions climatiques est importante. Lors de conditions poussantes suffisamment humides et douces, il est par exemple possible de jouer sur la dose pour diminuer ces risques sans pénaliser l'efficacité du traitement. En cas de mélange, il faut au préalable s'assurer de la compatibilité des produits.

Après l'application d'un herbicide anti-graminées foliaire, en règle générale, il convient de respecter un délai d'une semaine avec une application d'anti-dicotylédones ou d'engrais liquide.

Recourir au mélange pour sauver un désherbage

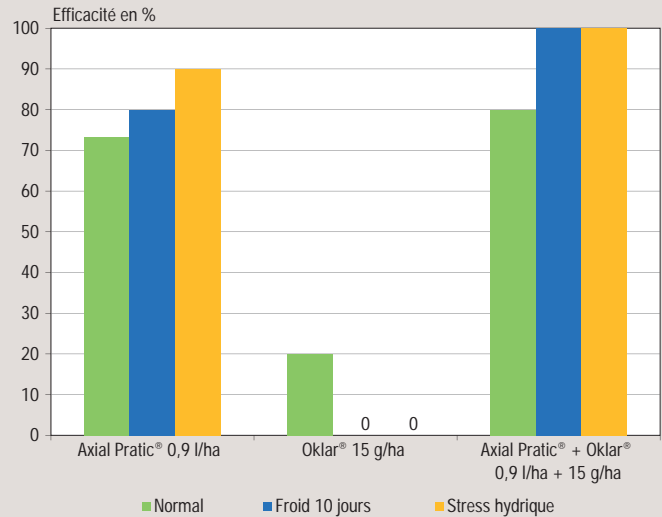


Figure 2 : Influence des conditions climatiques sur l'efficacité d'Axial Pratic et Oklar, seuls ou en mélange, sur vulpin (notations réalisées 26 jours après traitement)

efficacités qu'Axial Pratic seul quelles que soient les conditions testées.

Il semblerait donc qu'en conditions de traitement difficiles, le recours à un mélange de modes d'action différents soit un moyen de régulariser l'efficacité du désherbage sur vulpin, les conditions d'efficacité requises pour chacune des substances actives étant différentes.

Désherber tôt sur des adventices jeunes

Ces résultats confirment l'intérêt d'appliquer les herbicides le plus tôt possible, afin de bénéficier des conditions de sol humide et d'un stade des adventices pas trop avancé. Ce sont les deux critères prioritaires à prendre en compte. Cependant, pour des raisons diverses, l'application peut se faire en situations plus limitantes : stress hydrique, chute brutale des températures annoncée, application différée à fin mars, etc... Dans ce cas, le recours à un mélange est un moyen de sécuriser son traitement. Mais cette solution n'est qu'un palliatif ultime dans les parcelles infestées de vulpins où il sera préférable d'intervenir dès l'automne. ■



Une plantule de vulpin peut produire jusqu'à 3000 graines si elle passe au travers du désherbage.

Ludovic Bonin

l.bonin@arvalisinstitutduvegetal.fr

Lise Gautellier

l.gautellier@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS-Institut du végétal