



Utilisation du glyphosate en pré récolte et résidus dans les aliments

Introduction

En juillet 2013, l'Autriche a suspendu l'utilisation du glyphosate comme agent déshydratant en pré récolte, en attendant que le processus en cours de renouvellement de l'approbation de l'UE de cette substance active¹ soit terminé. Le motif de cette décision n'a pas été publié. La décision était citée comme résultant de l'application du « principe de précaution ».

Le glyphosate, ou N-phosphonométhyl glycine, la substance active d'une gamme de produits herbicides largement utilisés, a une toxicité limitée pour l'homme, les animaux et l'environnement. Il n'est ni neurotoxique, ni cancérigène ni mutagène, ni non plus toxique pour la reproduction ou le développement. De multiples études ont démontré l'absence de propriétés potentielles de perturbation endocrinienne.

Utilisations autorisées en pré récolte

L'application du glyphosate en pré récolte doit être différée jusqu'au moment où le degré d'humidité du grain est inférieur ou égal à 30 %, c'est-à-dire lorsqu'il est physiologiquement mûr et que le grain est plein, de façon à empêcher la translocation du glyphosate dans le grain. L'utilisation du glyphosate en pré récolte dans les cultures céréalières et oléagineuses est autorisée dans de nombreux pays du nord-ouest de l'Europe afin de :

- contrôler les mauvaises herbes vivaces dans les cultures précitées, en particulier *Elymus repens* (le chiendent commun), ce qui permet un avantage de rendement lors de la saison qui suit, tout en augmentant l'efficacité de la moisson de la saison en cours,
- contrôler la pousse tardive de mauvaises herbes annuelles, lorsqu'elle se produit, réduisant ainsi le retour des graines et améliorant l'efficacité des moissons,
- faciliter le mûrissement des cultures céréalières et oléagineuses tout en réduisant les pertes de récoltes résultant de l'égrenage des plantes oléagineuses comme le colza, et
- faciliter la moisson lors de saisons humides.

Mode d'action du glyphosate (comment il agit)

Le glyphosate n'est pas un produit déshydratant. Il inhibe l'enzyme 5-énolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSP), causant la réduction d'acides aminés aromatiques vitaux pour la



synthèse des protéines et la croissance des plantes^{2,3}. En conséquence, les plantes qui y sont exposées montrent un retard de croissance, la perte de leur coloration verte, des feuilles recroquevillées ou mal formées et une nécrose tissulaire^{3,4}. La translocation du glyphosate survient dans toutes les mauvaises herbes en croissance active, offrant des niveaux de contrôle élevés un an après le traitement d'*Elymus repens*, d'autres herbes vivaces comme *Agrostis* spp., *Holchus lanatus* et *Arrhenatherum elatius* spp. *bulbosum*, des dicotylédones vivaces comme *Rumex*, *Cirsium* et *Sonchus* spp., et *Convolvulus arvensis* et les pommes de terre adventices.

Le glyphosate est absorbé par les feuilles et les tiges des plantes, suivi par sa translocation dans la plante^{2,5} tout entière, se concentrant dans les méristèmes⁵. Dans les cas où le traitement est différé jusqu'à ce que les tiges porte-graines ou les gousses soient presque mûres (c'est-à-dire à moins de 30 % d'humidité), la translocation hors des feuilles ou tiges exposées ne se produit pas, mais la maturation et la sénescence des feuilles et tiges vertes ou partiellement vertes est accélérée.

Les cultures céréalières mûrissent de façon déterminée (c'est-à-dire que la tige porte-graines tout entière mûrit en même temps) mais pour certaines variétés, les tiges restent vertes même lorsque le grain est mûr. Lors des saisons humides, les céréales d'hiver peuvent produire des talles secondaires dont les tiges porte-graines mûrissent bien plus tard que les talles principales. En cas de moissons humides, le degré d'humidité du grain demeure plutôt élevé. L'application en pré-récolte du glyphosate dans de telles circonstances accélère la maturation et la sénescence des tissus verts, facilitant la moisson en conditions humides, tout en améliorant la qualité du grain.

Les gousses inférieures des cultures oléagineuses mûrissent avant les gousses terminales. Si on les laisse mûrir complètement, les gousses inférieures ont tendance à s'égrener, entraînant la perte de grains. Si des herbicides déshydratants sont utilisés, ils font mûrir la récolte mais ne réduisent pas l'égrenage des gousses. Le glyphosate appliqué en pré-récolte, à l'inverse, accélère la maturation et la sénescence de la culture, ce qui améliore l'uniformité du mûrissement des gousses sans leur égrenage.

Résidus dans les aliments et risques pour les consommateurs

Les applications en pré-récolte du glyphosate n'entraînent pas sa translocation dans les tiges porte-graines ou les gousses. Toutefois, des traces résiduelles demeurent à la surface des tiges porte-graines et des gousses, qui sont pour la plupart éliminées lors de leur traitement et de leur préparation pour la consommation.

Des limites maximales de résidus (LMR) ont été établies par la Commission européenne pour le glyphosate⁶ qui, dans le cas de cultures céréalières et oléagineuses, sont calculées sur la base des résidus restant au stade de la moisson, à la suite d'une utilisation en pré-récolte. Les LMR représentent des normes juridiques établies à des fins d'échanges internationaux.

Les valeurs des doses journalières admissibles (DJA) correspondent aux doses journalières qui, si elles étaient ingérées quotidiennement pendant toute une durée de vie, sont jugées comme étant sans risque appréciable pour la santé des consommateurs. La DJA établie par la Commission européenne pour le glyphosate est de 0,3 mg/kg de poids corporel/jour. Le calcul de l'exposition des consommateurs par ingestion, en faisant l'hypothèse que toutes les matières premières pour



www.glyphosate.eu

lesquelles l'utilisation est permise contenaient des traces résiduelles au niveau maximal autorisé, a démontré que l'ingestion pourrait s'élever à 11 % de la DJA⁷. Une fois prises en compte, d'une part la réduction des niveaux de résidus résultant de la transformation, et d'autre part la correction reflétant les données de surveillance et de consommation, la quantité effectivement ingérée ne représentait plus que 0,6 % de la DJA.

Observations finales

Les utilisations du glyphosate en pré-récolte pour contrôler les mauvaises herbes dans les cultures céréalières et oléagineuses et pour promouvoir la sénescence et le mûrissement de ces cultures, constituent de bonnes pratiques agricoles qui réduisent les pertes de récoltes, améliorent la qualité des grains et facilitent les moissons dans l'Europe du nord-ouest. Les traces résiduelles de glyphosate qui demeurent sur les cultures traitées et auxquelles les consommateurs peuvent être exposés sont minimales, étant bien inférieures à la valeur de la dose journalière admissible du glyphosate, établie pour permettre la quantification de tels risques.

Merci de vous référer au site www.glyphosate.eu pour plus d'informations.

¹ http://www.parlament.gv.at/PAKT/PR/JAHR_2013/PK0637/

² Tomlin, C. D. S. The Pesticide Manual: A World Compendium, 14th ed.; British Crop Protection Council: Hampshire, UK, 2006; pp 545-548.

³ Herbicide Handbook, 8th ed.; Vencill, W. K. Ed.; Weed Science Society of America: Lawrence, KS, 2002; p 231-234

⁴ Franz, J. E.; Mao, M. K.; Sikorski, J. A. Glyphosate: A Unique Global Herbicide; American Chemical Society: Washington, DC, 1997; pp 521-527, 604-605, 615

⁵ Roberts, T. R. Metabolic Pathways of Agrochemicals-Part 1: Herbicides and Plant Growth Regulators; The Royal Society of Chemistry: Cambridge, UK, 1998; pp 396-399

⁶ Commission Regulation (EU) No 293/2013 of 20 March 2013 amending Annexes II and III to Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council as regards maximum residue levels for emamectin, benzoate, etofenprox, etoxazole, flutriafol, glyphosate, phosmet, pyraclostrobin, spinosad and spirotetramet in or on certain products OJ No L96 5.4.2013 p1

⁷ Harris CA and CP Gaston, 2004, Effects of refining predicted chronic dietary intakes of pesticide residues: a case study using glyphosate, Food Additives and Contaminants, Vol 21, No 9 (September 2004) pp 857-864