



Communiqué de presse

Date

4 décembre 2012

Seule la meilleure moitié d'un herbicide agit

Une seule et même substance chimique active peut contenir deux formes de molécules qui sont associées telles une image et son reflet. Les spécialistes d'Agroscope ont développé une méthode pour séparer les deux formes présentes dans l'herbicide Bflubutamide. Ils ont pu prouver qu'une seule forme de molécule agit contre les mauvaises herbes, alors que l'autre est complètement inactive. Si on arrivait à produire la forme active pure à une échelle industrielle, il serait alors possible de diviser par deux la dose d'herbicide utilisée dans l'agriculture.

L'emploi modéré et ciblé des produits phytosanitaires est un principe important de l'agriculture durable. C'est pourquoi Agroscope développe des stratégies pour continuer de réduire l'emploi des produits phytosanitaires, tout en obtenant quand même l'effet souhaité. Un des points de départ possibles est que les substances actives contiennent uniquement la forme de molécule qui agit (voir les détails dans l'encadré) – comme dans l'herbicide Bflubutamide.

Employer la forme active – préserver l'environnement

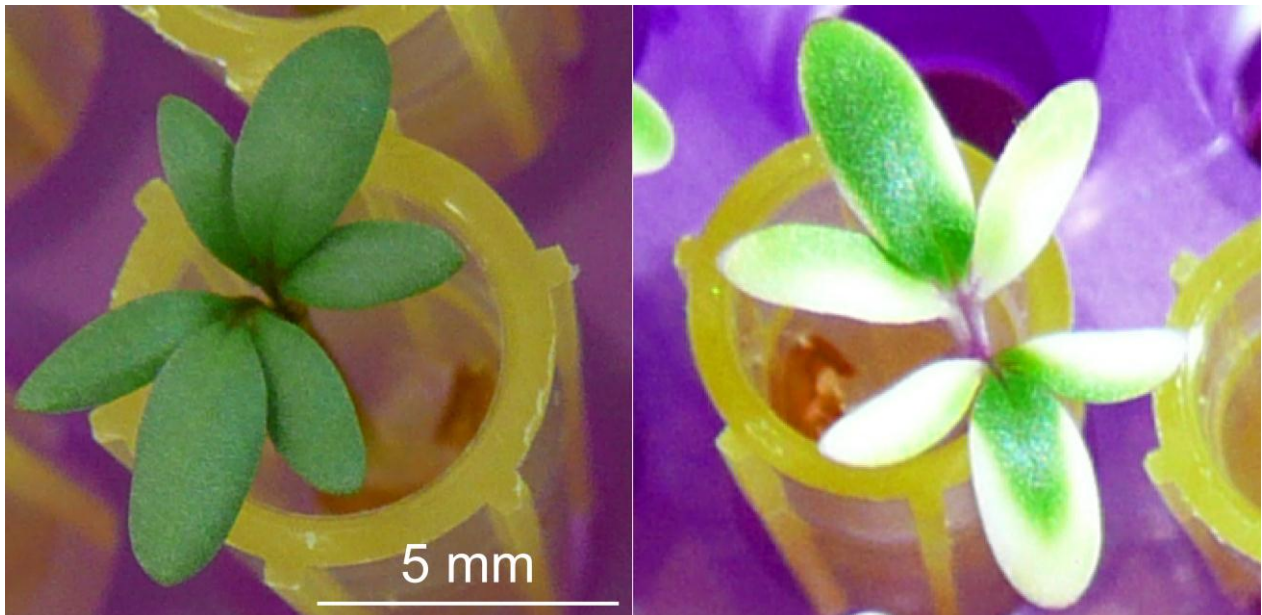
La Bflubutamide est un herbicide moderne utilisé dans la culture des céréales; il est actuellement commercialisé en associant deux formes de molécules géométriquement inversées – le produit contient exactement 50% de chaque forme. Afin de pouvoir étudier les propriétés de l'image de la Bflubutamide et de son reflet, Agroscope a conçu une méthode analytique permettant d'extraire de petites quantités des deux formes. Leur action contre les mauvaises herbes a ensuite été analysée à une petite échelle. Les spécialistes ont pu montrer qu'une seule des deux formes inversées agit contre les mauvaises herbes, alors que l'autre est complètement inactive.

Si on remplaçait aujourd'hui le produit commercialisé par un autre ne contenant que la forme active, il serait alors possible de diviser par deux la dose d'herbicide utilisée – tout en ayant le même effet contre les mauvaises herbes. Avec ce type de produits phytosanitaires, on peut de surcroît éviter que des composés inactifs polluent inutilement l'environnement.



Image et reflet dans le cas des composés

On parle d'énantiomères, quand une seule et même substance chimique active existe dans deux formes de molécules associées telles une image et son reflet. Certes ces formes différentes d'un composé ne se distinguent pas au niveau de la quantité et du type de liaisons entre les atomes, mais par de légères différences dans l'arrangement des atomes dans l'espace. C'est pourquoi les énantiomères ont souvent des propriétés biologiques différentes (par ex. un effet herbicide), alors que leurs propriétés chimiques et physiques sont identiques à quelques exceptions près (par ex. l'hydrosolubilité). Mais la production de composés énantiomériques est encore compliquée et coûteuse.



Action herbicide de la forme active de la Beflubutamide (à droite). L'herbicide provoque une décoloration des pigments foliaires ce qui inhibe en fin de compte la photosynthèse. La petite plante à gauche qui a été traitée avec la même quantité de la forme de molécule inactive possède des feuilles normalement colorées.

Les résultats de la recherche ont été publiés dans le magazine spécialisé «Environmental Science and Technology»:
DOI: 10.1021/es301876d and 10.1021/es301877n

Renseignements

Ignaz Buerge, chimie phytosanitaire
Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW
ignaz.buerge@acw.admin.ch, +41 (0)44 783 63 83

Carole Enz, Service médias
Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW
carole.enz@acw.admin.ch, +41 (0)44 783 62 72, +41 (0)79 593 89 85
www.agroscope.ch