

MIEUX COMPRENDRE LES RÉSISTANCES AUX HERBICIDES

La résistance des adventices aux herbicides est un problème croissant dans le monde entier. Le monitoring des résistances aux herbicides en Suisse permet de comprendre les mécanismes qui en sont à l'origine et de mieux gérer l'utilisation de ces produits.

Actuellement, au niveau mondial, des résistances aux herbicides ont été mises en évidence chez 267 espèces d'adventices et concernent 165 herbicides dans 72 pays. Depuis 2011, le groupe Malherbiologie grandes cultures à Agroscope Changins examine à l'échelle de la Suisse des populations d'adventices soupçonnées d'être résistantes. Il s'agit de plantes qui ont survécu à un traitement herbicide qui aurait dû normalement les détruire.

Tests en serre et tests moléculaires

Des tests en serre sont réalisés pour détecter les résistances. Depuis quelques années, ces tests sont complétés par des tests moléculaires. Les feuilles des plantes qui ont survécu aux traitements herbicides dans les essais en serre sont soumises à un génotypage et analysées pour rechercher des mutations ponctuelles dans des gènes cibles des adventices. En effet, lorsque le gène sur lequel l'herbicide est censé agir a muté, l'herbicide n'est plus efficace et l'adventice est résistante.

Les populations qui présentent un taux de survie des plantes égal ou supérieur à 50 % lors des tests en serre sont déclarées résistantes au mode d'action de l'herbicide testé. Depuis 2011, des résistances ont été confirmées en Suisse chez 131 populations de six espèces d'adventices. L'espèce la plus impactée est le vulpin des champs, suivie par l'agrostide jouet-du-vent et le ray-grass d'Italie. Les résistances aux herbicides en Suisse ont été détectées sur l'ensemble du plateau Suisse et en Valais, principalement en grandes cultures, mais aussi dans la vigne. Le nombre de populations résistantes augmentent progressivement. Avec seulement six espèces d'adventices touchées, le niveau de résistance en Suisse reste cependant assez faible.

Différents types de résistance

Les tests moléculaires permettent de différencier la résistance liée à la cible de l'herbicide (RLC) de la résistance non liée à la cible (RNLC). Si les résistances concernent seulement un mode d'action, il s'agit d'une résistance simple (RS). Les mutations qui concernent deux ou trois modes d'action différents, sont considérées comme des résistances double (RD) et triple (RT). Les résistances multiples conférées par plusieurs mutations sur des gènes différents sont plus difficiles à gérer avec des herbicides car le choix des possibilités est réduit. Il faut alors envisager des alternatives non chimiques



Conyza sp. (Vergerette) résistant au glyphosate dans un vignoble suisse. Photo : Agroscope.

plus conséquentes comme le recours au désherbage mécanique voire la mise en place de prairies. Les couverts végétaux limitant la germination dans les intercultures tout comme le labour régulier peuvent également diminuer la présence des adventices.

Conclusions

- La connaissance des résistances et des types de mutations présentes donne des informations précieuses pour mieux gérer la perte d'efficacité des herbicides et éviter des applications inutiles.
- En Suisse, le niveau de résistances aux herbicides est relativement faible et les populations d'adventices résistantes dans les grandes cultures peuvent généralement être bien contrôlées.
- Etant donné que la disponibilité des herbicides est de plus en plus restreinte, des stratégies de gestion durable des adventices (rotations diversifiées, sous-semis, couverts végétaux, désherbage mécanique, etc.) sont de plus en plus utilisées par les agriculteurs suisses.