

## Tests d'efficacité de plusieurs herbicides dans la culture du rutabaga et évaluation de la tolérance de la culture à ces produits

Pierre Lafontaine<sup>1</sup>, Sébastien Martinez<sup>1</sup> et Audrey Bouchard<sup>1</sup>

PSIH11-2-540

Durée : 05/2011 – 10/2012

### FAITS SAILLANTS

Les producteurs de rutabaga de la province n'ont à leur disposition que peu d'herbicides efficaces. Le Bonanza® 480 est homologué, mais son efficacité est moyenne. Un autre produit, l'Aim® est aussi homologué, mais il ne peut être utilisé qu'entre les rangs, pour qu'il n'y ait pas de contact avec la culture. Il est donc urgent de travailler sur un tamisage d'herbicides à large spectre d'action et qui soient sécuritaires pour la culture. Durant les saisons 2011 et 2012, deux essais ont été conduits sur le site de recherche du CIEL-CVP à L'Assomption (Lanaudière) afin de déterminer l'efficacité de plusieurs herbicides contre les dicotylédones annuelles dans le rutabaga (cv Laurentian Thomson). En 2011, huit herbicides ont été testés, trois produits de postlevée de la culture et des mauvaises herbes; Betamix® (phenmédiphame + desmédiphame); Muster® Toss-N-Go (éthametsulfuron méthyle) + Agral 90; Lorox® L (linuron), et quatre produits de prélevée, Prowl® H2O (pendiméthaline), Eragon® (saflufénacil), Lorox® L (linuron) et Goal® 2 XL (oxyfluorène). Ces produits ont été comparés au témoin commercial Bonanza® 480 (trifluraline). Betamix® β (phenmédiphame + desmédiphame), Lorox® L (linuron), qu'il soit appliqué en prélevée ou en postlevée et Eragon® (saflufénacil), ont engendré de graves dommages au rutabaga. Les plantes ont été entièrement détruites (100 % de phytotoxicité) avec Betamix® β et Lorox® L et presque entièrement détruites avec Eragon® (97,25 % de phytotoxicité). Aussi, ces produits bien qu'ayant procuré un bon contrôle des mauvaises herbes, ne peuvent pas constituer une solution de désherbage dans le rutabaga. Les autres herbicides, Muster® Toss-N-Go, Prowl® H2O, Goal® 2XL et le témoin commercial Bonanza® 480 ont été sécuritaires pour la culture, aucun dégât n'a été décelé. Muster® Toss-N-Go et Prowl® H2O ont procuré un niveau de contrôle des mauvaises herbes similaire et très satisfaisant. Le contrôle a été supérieur au témoin Bonanza® avec Muster® Toss-N-Go. Par rapport au témoin commercial, Goal® 2XL a procuré un pourcentage de contrôle plus faible. En 2012, les produits très phytotoxiques ont été supprimés et nous avons testé quatre herbicides, Goal® 2 XL, Prowl® H2O, Goal Tender® et Muster® Toss-N-Go. Ces produits ont été comparés au témoin commercial (Bonanza® 480). Hormis Goal Tender® qui n'avait pas été testé en 2011 et qui a engendré un retard de croissance (20 % environ), les autres produits ont été sécuritaires pour la culture et ont procuré une bonne efficacité, tout comme cela avait été le cas en 2011.

### OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Durant les saisons 2011 et 2012, deux essais ont été conduits à L'Assomption (Lanaudière) afin de déterminer l'efficacité de plusieurs herbicides contre les dicotylédones annuelles dans le rutabaga, cultivar Laurentian Thomson. Le dispositif expérimental était un dispositif en blocs complets aléatoires comportant quatre répétitions. Dix traitements ont été testés en 2011 et huit en 2012. En 2011, le site comportait un bon niveau d'enherbement (pression) en dicotylédones annuelles, plus particulièrement en chénopode blanc (*Chenopodium album*), amarantes (*Amaranthus* spp.) et en petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia*), les adventices les plus présentes dans les champs des producteurs de rutabaga de la région. En 2012, la pression a été un peu plus faible. Les parcelles ont été cultivées suivant le mode conventionnel de production du rutabaga au Québec.

<sup>1</sup> CIEL-Centre de valorisation des plantes

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

### Saison 2011

Betamix<sup>®</sup> β, Lorox<sup>®</sup> L (qu'il soit appliqué en prélevée ou en postlevée) et Eragon<sup>®</sup> ont été très dommageables (100 % de phytotoxicité pour Betamix<sup>®</sup> β et Lorox<sup>®</sup> L et 97,5 % pour Eragon<sup>®</sup>) à la culture du rutabaga et ces produits ne peuvent pas constituer une solution viable de désherbage. Bonanza<sup>®</sup>, Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go, Prowl<sup>®</sup> H2O et Goal<sup>®</sup> 2XL n'ont engendré aucune phytotoxicité et ont été très sécuritaires pour le rutabaga.

La pression exercée par les mauvaises herbes dans l'essai en 2011 a été bonne. Les données de pourcentage de recouvrement global en dicotylédones annuelles démontrent que parmi les herbicides qui ont été sécuritaires pour le rutabaga, Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go et Prowl<sup>®</sup> H2O ont procuré un niveau de contrôle similaire et très satisfaisant. Le pourcentage de recouvrement en dicotylédones annuelles dans ces deux traitements a varié entre 3,25-3,5 % le 14 juillet et 9,5-13,75 % le 3 août alors que dans le même temps, ce pourcentage était de 47,5 et 87,5 % le 14 juillet et le 3 août respectivement dans le témoin non traité. Les parcelles traitées avec Prowl<sup>®</sup> H2O démontraient un pourcentage de recouvrement en dicotylédones annuelles statistiquement similaire au témoin commercial Bonanza<sup>®</sup> tandis que pour le Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go, le pourcentage de recouvrement était significativement moins important que dans le Bonanza<sup>®</sup> le 14 juillet et le 3 août. Pour Goal<sup>®</sup> 2XL, le pourcentage de recouvrement en dicotylédones annuelles était significativement plus faible que dans le témoin enherbé, mais néanmoins significativement plus élevé que les meilleurs traitements. Ce résultat vient du fait que la dose employée (500 ml/ha) était peut-être trop faible. Malgré leur bonne efficacité, Lorox<sup>®</sup> L, Eragon<sup>®</sup> et Betamix<sup>®</sup> β ne peuvent pas constituer des herbicides potentiels pour lutter contre les dicotylédones annuelles dans le rutabaga en raison de la forte phytotoxicité qu'ils ont causée à la culture.

### Saison 2012

Comme en 2011, Bonanza<sup>®</sup>, Prowl<sup>®</sup> H2O et Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go n'ont présenté aucun symptôme de phytotoxicité. Goal<sup>®</sup> 2 XL (1 L/ha et 2,308 L/ha) ont montré une légère phytotoxicité (très léger retard de croissance). Par contre, la phytotoxicité n'était pas présente dans toutes les parcelles. Cependant, le traitement avec Goal Tender<sup>®</sup> a démontré une phytotoxicité significative (16,25 à 21,25 %) se caractérisant par un retard de croissance et des brûlures au feuillage. Avec le temps, ces symptômes ont disparu.

Parmi les herbicides qui ont été sécuritaires pour le rutabaga, Prowl<sup>®</sup> H2O, Goal<sup>®</sup> 2 XL et Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go, ont procuré un niveau de contrôle similaire et très satisfaisant. Tout comme en 2011, les parcelles traitées avec Prowl<sup>®</sup> H2O ont démontré un pourcentage de recouvrement en dicotylédones annuelles statistiquement similaire au témoin commercial Bonanza<sup>®</sup>, mais supérieur aux traitements avec Goal<sup>®</sup> 2 XL et Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go. Malgré tout, ce produit a été très efficace. Par contre, le contrôle sur la petite herbe à poux en fin de saison a été plus faible que dans les autres traitements. Le traitement de postlevée effectué avec le Goal<sup>®</sup> Tender a procuré un bon contrôle, similaire au témoin commercial et au Goal<sup>®</sup> 2 XL ou encore au Muster<sup>®</sup> Toss-N-Go.

Logiquement, le rendement a été significativement plus faible dans le témoin enherbé que dans les autres traitements. Dans le témoin enherbé, la perte de rendement a été très forte en raison de la compétition. Tous les traitements herbicides ont procuré un rendement total et commercialisable statistiquement similaire.

## APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Aux vues des résultats de 2011, nous pouvons dire que Betamix<sup>®</sup> β (phenmédiphame + desmédiphame), Lorox<sup>®</sup> L (linuron) et Eragon<sup>®</sup> (saflufénacil) ont engendré de graves dommages à la culture du rutabaga et pour cette raison, ces trois produits ne peuvent pas constituer une solution de désherbage dans le rutabaga.

Par contre, en 2012, et tout comme en 2011, Muster® Toss-N-Go (éthametsulfuron méthyle), Prowl® H2O (pendiméthaline) et Goal® 2 XL (1 L/ha et 2,308 L/ha) ont été sécuritaires pour la culture et les dégâts qui sont survenus dans le Goal 2 XL ont disparu quelques semaines après l'application. De plus, ces produits se sont montrés efficaces pour lutter contre les dicotylédones annuelles.

Au cours de la saison 2012, le Muster® Toss-N-Go a obtenu son homologation au Canada dans la culture du rutabaga et vient s'ajouter au Bonanza® 480. Malgré tout, d'autres produits comme Prowl® H2O et Goal® 2 XL pourraient venir s'ajouter et s'insérer dans la stratégie d'intervention de lutte aux dicotylédones annuelles. Ainsi, le Prowl® H2O et le Goal® 2 XL (1 L/ha et 2,308 L/ha) utilisés en post-semis/prélevés de la culture et de mauvaises herbes pourraient représenter des solutions de désherbage intéressantes pour la production du rutabaga.

Pour ce qui est de l'utilisation du Goal® Tender en postlevée, malgré la phytotoxicité significative jusqu'au 2 août, les plantes ont par la suite récupéré et le rendement a été similaire au témoin 100 % désherbé et aux autres traitements chimiques. Il serait intéressant de considérer ce produit pour de prochains tests.

### **POINT DE CONTACT**

Nom du responsable du projet : Pierre Lafontaine, agr. Ph.D.

Tél. : 450 589-7313, poste 223

Télécopieur : 450 589-2245

Courriel : [p.lafontaine@ciel-cvp.ca](mailto:p.lafontaine@ciel-cvp.ca)

### **PARTENAIRES FINANCIERS**

L'équipe de réalisation du projet tient à remercier le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) qui a donné son soutien financier dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH) et sans lequel le projet n'aurait pu se concrétiser. Nous tenons également à remercier la Fédération des producteurs maraîchers du Québec pour son appui au projet.