

# ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE PLUSIEURS HERBICIDES DANS LA LAITUE POMMÉE ET LA LAITUE FEUILLES EN TERRE NOIRE ET DÉTERMINATION DE LA TOLÉRANCE DES CULTURES.

Sébastien Martinez<sup>1</sup>, agr. M.Sc.,  
Audrey Bouchard<sup>1</sup>, agr. M.Sc. et Pierre Lafontaine<sup>1</sup>, agr. Ph.D.

PSIH12-2-748

Durée : 05/2012 – 10/2013

## FAITS SAILLANTS

Le Québec est un important producteur de laitues pommées et de laitues romaines au Canada. Ainsi, notre province produit 80 % de la laitue canadienne avec une superficie d'environ 2 907 ha, en majeure partie située en sol organique. Les producteurs de laitues de la province font face à de gros problèmes de désherbage pour lutter contre les dicotylédones annuelles, car il n'y a aucun herbicide homologué pour cet usage, que ce soit en prélevée ou en postlevée. Le désherbage est donc basé sur du travail mécanique (causant souvent des dégâts aux plantes) et manuel, ce qui s'avère très coûteux. C'est pour répondre à cette problématique que nous avons réalisé ce projet de tamisage d'herbicides dans les cultures de la laitue pommée et de la laitue romaine. Durant les saisons 2012 et 2013, quatre essais (deux plantations par saison) ont été menés chez un producteur de laitues à Napierville dans la région de la Montérégie-Ouest, en terre noire. Les herbicides testés durant ces deux saisons étaient Nortron<sup>®</sup> SC (ethofumesate), Meridian<sup>®</sup> (imazamox), Broadstrike<sup>®</sup> RC (flumetsulame), Option<sup>®</sup> 2.25 OD (foramsulfuron) et FirstRate<sup>®</sup> (cloransulame-méthyl). Plusieurs doses de Meridian<sup>®</sup> (9 g/ha, 16 g/ha, 36 g/ha en 2012 et 6 g/ha, 9 g/ha en 2013) et de Broadstrike<sup>®</sup> (62,5 g/ha, 31,25 g/ha, 13,5 g/ha en 2012 et 31,25 g/ha, 20 g/ha, 13,5 g/ha, 10 g/ha et 7 g/ha en 2013) ont été testées et ajustées en tenant compte des résultats que nous obtenions au cours des essais. Option<sup>®</sup> 2.25 OD et FirstRate<sup>®</sup> se sont montrés très phytotoxiques sur la laitue romaine et la laitue pommée. Il en a été de même pour les fortes doses de Meridian<sup>®</sup> et de Broadstrike<sup>®</sup>. Nortron<sup>®</sup> a lui aussi été très phytotoxique sur la laitue romaine. À l'issue de ces deux saisons, le Broadstrike<sup>®</sup> appliqué entre 13,5 g/ha et 31,25 g/ha constitue le produit le plus prometteur pour lutter contre les dicotylédones annuelles en étant à la fois très efficace contre les mauvaises herbes et sécuritaire pour la laitue pommée et romaine.

## OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif général de ce projet est de trouver un ou des herbicides efficaces contre les dicotylédones annuelles et qui soient sécuritaires pour les cultures de la laitue pommée et de la laitue romaine cultivées en terre organique. Ce projet a été mené sur deux sites (deux plantations/année) différents en 2012 et en 2013, chez un producteur situé à Napierville (Montérégie-Ouest). Le dispositif expérimental était en blocs complets aléatoires comportant quatre répétitions. En 2012, 9 traitements ont été testés dans le premier essai et 12 dans le second. En 2013, chacune des plantations comportait 10 traitements. Dans la première plantation de 2012, une parcelle comportait deux buttes de laitue pommée et deux buttes de laitue romaine et mesurait 5 mètres de long. Dans la seconde plantation, ce sont quatre types de laitues qui ont été implantés, soit la laitue pommée et romaine toutes deux produites en motte cubique et non cubique. En 2013, les essais ont été faits sur la laitue pommée cubique et sur la laitue romaine non cubique seulement.

<sup>1</sup> CIEL-Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

### Phytotoxicité

#### Nortron® (ethofumesate)

Dans la laitue pommée (2012), les dégâts ont été très importants (fort retard de croissance et déformations) lorsque Nortron® a été appliqué deux fois, soit une application en prétransplantation et une en postlevée. Par contre, appliqué en prétransplantation, la phytotoxicité sur la laitue pommée a été très faible (et a fini par disparaître au courant de la saison) à nulle. Ce produit pourrait donc être utilisable dans la laitue pommée, mais seulement en application de prétransplantation.

Dans la laitue romaine, que ce soit en 2012 ou en 2013, les dommages ont été très importants (arrêt de croissance, plantes déformées) avec des dégâts allant jusqu'à 90 %, démontrant ainsi que le Nortron® ne peut pas être utilisé dans cette culture.

#### Option® (foramsulfuron)

L'utilisation de l'Option® en prétransplantation de la culture a entraîné de forts dommages (retard de croissance important) dans la laitue pommée cubique et dans la laitue romaine cubique. En raison du manque de tolérance de ces deux cultures, les essais avec ce produit n'ont pas été reconduits.

#### FirstRate® (cloransulame-méthyl)

Testé en postlevée des mauvaises herbes et en post-transplantation des cultures, cet herbicide, uniquement testé en 2013 (première plantation) a causé de très forts dommages (déformation des plants, très fort retard de croissance) à la laitue pommée et à la laitue romaine. FirstRate® ne peut donc pas constituer une solution de désherbage dans ces cultures.

#### Meridian® (imazamox)

Cet herbicide a été testé en postlevée des mauvaises herbes et en post-transplantation de la culture. En 2012, dans la laitue pommée cubique, le Meridian® a été utilisé à la dose de 36 g/ha et de 16 g/ha. Ces deux doses ont entraîné trop de dégâts (retard de croissance). Par contre, les essais menés en 2013 aux doses de 6 g/ha et de 9 g/ha ont montré que la culture avait une bonne tolérance (peu ou pas de dégâts, caractérisés par un léger retard, qui ont rapidement disparu). Dans la laitue romaine, les résultats sont similaires et les doses de 6 g/ha et de 9 g/ha ont été sécuritaires.

#### Broadstrike® (flumetsulame)

Testé en prétransplantation de la culture à la dose de 62,5 g/ha, cet herbicide a été très phytotoxique dans la laitue romaine et pommée. Pour cette raison, l'application en prétransplantation n'a pas été reconduite. Utilisé en postlevée des mauvaises herbes et en post-transplantation de la culture dans la laitue pommée et romaine, les parcelles traitées avec une dose de 62,5 g/ha ont aussi subi des dégâts significatifs et cette dose a été abandonnée. Par contre, les doses de 31,25 g/ha, 20 g/ha, 13,5 g/ha, 10 g/ha et 7 g/ha ont été sécuritaires dans la laitue pommée et romaine.

### Efficacité

En 2012, la pression exercée par les mauvaises herbes sur les deux sites a été très forte, alors qu'en 2013, la pression a été forte, mais un peu moindre. Les principales mauvaises herbes présentes sur les différents sites étaient le chénopode blanc (*Chenopodium album*), l'amarante à racine rouge (*Amaranthus retroflexus*), la petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia*) et le galinsoga cilié (*Galinsoga ciliata*). Parmi les herbicides qui ont été sécuritaires, le Nortron® n'a généralement procuré qu'une efficacité partielle contre les mauvaises herbes avec une rémanence limitée. Le Meridian® a procuré un assez bon contrôle à 6 g/ha et à 9 g/ha, mais parfois limité dans le temps, surtout en présence de galinsoga cilié. Ainsi, la pression en fin de saison a été certaines fois significative et des pertes de rendement sont survenues.

En ce qui concerne l'efficacité du Broadstrike®, seules les doses de 31,25 g/ha, 20 g/ha et 13,5 g/ha ont procuré une très bonne efficacité et cela, durant toute la saison. Comme résultante, les rendements dans ces traitements ont été excellents, souvent similaire au témoin désherbé à la main.

Les autres doses (10 g/ha et 7 g/ha) ont eu une efficacité assez bonne, mais parfois variable, et le niveau d'enherbement en fin de saison pouvait être plus important que pour les doses plus fortes. Ces résultats montrent que l'utilisation unique des plus petites doses de Broadstrike® (7 g/ha ou 10 g/ha) ne permet pas un excellent contrôle des mauvaises herbes tout au long de la saison. Aussi, leur utilisation nécessiterait un peu plus de travail pour le producteur qui serait contraint à effectuer au moins un désherbage manuel et mécanique.

### **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE**

Les résultats des deux années d'essais (2012 et 2013) dans la laitue pommée et dans la laitue romaine nous permettent de conclure que FirstRate®, Option® et Broadstrike® (employé en prétransplantation) ont été trop phytotoxiques pour les deux cultures et leur utilisation ne peut donc pas être envisageable. Il en est de même pour Nortron® dans la laitue romaine.

Meridian® à 6 g/ha et à 9 g/ha, Nortron® et Broadstrike® à 7 g/ha et 10 g/ha ont montré une bonne efficacité contre les dicotylédones annuelles, mais trop variable, surtout en fin de saison. Comme conséquence, une baisse des rendements dans ces traitements. Aussi, l'utilisation de telles doses devrait obligatoirement être complétée par du désherbage manuel et mécanique effectué par le producteur.

En raison de son aspect sécuritaire, de son efficacité sur les dicotylédones annuelles et des très bons rendements obtenus, le Broadstrike® appliqué entre 13,5 g/ha et 31,25 g/ha constitue l'avenue la plus intéressante et la plus prometteuse pour le désherbage de la culture des laitues pommée et romaine cultivées en terre noire au Québec. Il serait néanmoins important de pousser les recherches afin de pouvoir déterminer quelle dose de Broadstrike® serait idéale entre 13,5 g/ha et 31,25 g/ha.

Le mode de production des plants de laitues (mode cubique et non cubique) n'a pas eu d'impact significatif sur la tolérance des cultures.

### **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)

### **REMERCIEMENTS AUX 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 à remercier monsieur Jean-Bernard Van Winden des Fermes Hotte et Van Winden inc. pour sa participation exceptionnelle aux essais. Nous remercions également la Fédération des producteurs maraîchers du Québec pour son appui au projet.