

Optimisation du pyrodés herbage dans la culture de la carotte en sol organique

Franck Bosquain, dta¹ et Anne-Marie Fortier, M.Sc.¹

PSIH 12-2-739

Durée : 05/2012 - 01/2014

FAITS SAILLANTS

Le contrôle des mauvaises herbes dans les cultures maraîchères en sol organique est crucial pour le maintien d'une production économiquement viable et durable. Dans la culture de carottes, les producteurs sont confrontés d'années en années à une répression de plus en plus difficile des principales adventices en sol organique, notamment l'herbe à poux, l'amarante à racines rouges, les chénopodes et le pourpier. Certaines de ces mauvaises herbes ont développé une résistance aux herbicides homologués tel le Lorox (linuron). De plus, cet herbicide fait présentement l'objet d'une réévaluation par l'ARLA.

Dans ce contexte, d'autres alternatives sont à étudier pour réprimer efficacement les adventices. Déjà étudié et utilisé en sol minéral, le passage d'un brûleur thermique en sol organique est envisageable, à condition que les paramètres optimums d'utilisation soient connus. Combiné à des traitements herbicides en bande, sur les buttes, trois à quatre passages de brûleur à 1.5 km/h et 1.6 bar de pression entre les buttes permettront de remplacer l'utilisation conventionnelle d'herbicides à pleine largeur.

Ce projet aura permis de définir des conditions d'utilisation efficaces et viables pour la majorité des mauvaises herbes fréquentes en sol organique, en montrant toutefois certaines limites d'utilisation.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce projet était d'évaluer le pyrodés herbage comme solution alternative aux pratiques de dés herbage courantes, pour lutter contre l'herbe à poux et d'autres mauvaises herbes dominantes (amarante à racine rouge, chénopode, pourpier) dans la production des carottes en sols organiques. Un essai a été mené en 2012 sur une ferme en Montérégie Ouest. Le dispositif expérimental comprenait 10 traitements et 3 répétitions, pour un total de 30 parcelles selon le plan en blocs complets aléatoires. Les traitements suivants ont été comparés :

- T1 : Témoin enherbé
- T2 : Témoin dés herbé manuellement
- T3 : V1P1 1 passage en pré-levée de la culture (1 km/h, 1.3 bar)
- T4 : V1P1 1 à 2 passages en post-levée de la culture (1 km/h, 1.3 bar)
- T5 : V1P2 1 passage en pré-levée de la culture (1 km/h, 1.6 bar)
- T6 : V1P2 1 à 2 passages en post-levée de la culture ((1 km/h, 1.6 bar)
- T7 : V2P1 1 passage en pré-levée de la culture (1.5 km/h, 1.3 bar)
- T8 : V2P1 1 à 2 passages en post-levée de la culture (1.5 km/h, 1.3 bar)
- T9 : V2P2 1 passage en pré-levée de la culture (1.5 km/h, 1.6 bar)
- T10 : V2P2 1 à 2 passages en post-levée de la culture (1.5 km/h, 1.6 bar)

Un deuxième essai a été réalisé en 2013 chez le même producteur. Suite aux contraintes rencontrées en 2012, le choix des traitements a été modifié. En effet, aucun herbicide n'a été appliqué au cours de la saison 2012. Si certains traitements, notamment de post-levée ont eu un effet sur les mauvaises herbes entre les buttes de carottes, la pression des adventices sur la butte n'a pas permis de produire des rendements satisfaisants. Dans ces conditions, nous avons modifié les traitements, en combinant notamment les passages du brûleur entre les buttes avec des traitements herbicides en bande sur les buttes.

¹ Compagnie de recherche Phytodata Inc.

De plus, nous avons privilégié la vitesse d'avancement et la pression de propane ayant donné des résultats satisfaisants en 2012. Ainsi, les traitements comparés en 2013 étaient :

- T1 : Témoin enherbé
- T2 : Témoin désherbé manuellement
- T3 : Traitement en pré-levée de la culture (1 passage à 1.5 km/h, 1.6 bar) + herbicides en bande
- T4 : Traitement en post-levée de la culture (3 passages à 1.5 km/h, 1.6 bar) + herbicides en bande
- T5 : Témoin commercial (régie herbicide conventionnelle appliqué pleine largeur)

Le nombre de traitements comparés étant diminué, le nombre de répétitions du dispositif est passé de 3 à 6. Des évaluations périodiques ont été effectuées dans les deux sites, en dénombrant les mauvaises herbes par espèce et en effectuant une évaluation visuelle de répression globale. Le rendement a également été comparé entre les traitements.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Après une première année d'essai, où nous avons pu déterminer qu'une pression de gaz de 1.6 bar et une vitesse de 1 à 1.5 km/h avaient un effet sur les mauvaises herbes, en particulier les adventices à feuilles larges, la deuxième année aura permis de montrer qu'une utilisation combinée du pyrodésherbage et d'herbicides en bande peut être une alternative à une régie herbicide conventionnelle pleine largeur. En traitant le dessus des buttes sur une largeur de 30 cm, il est possible de diminuer la superficie traitée avec des herbicides de l'ordre de 60% par rapport à une application pleine largeur tout en contrôlant le développement de la majorité des mauvaises herbes entre les buttes avec le brûleur. Le stade des mauvaises herbes ne doit cependant pas dépasser deux feuilles. Rappelons toutefois que l'utilisation du brûleur doit se faire tôt le matin. Plus il y a de rosée, plus le désherbage thermique est efficace. À l'échelle d'une exploitation, le pyrodésherbage peut avoir certaines limites, en fonction des différentes mauvaises herbes dominantes. En effet, si certains champs sont particulièrement infestés de pourpier, de souchet ou de graminées, le brûleur ne donnera pas pleine satisfaction et un herbicide pleine largeur sera nécessaire.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

L'utilisation adéquate du brûleur thermique dans la culture de carottes peut permettre de réduire l'utilisation du linuron, permettant ainsi une réduction des impacts environnementaux dans cette culture. Un meilleur contrôle de l'herbe à poux résistante au linuron permet aussi d'accroître la rentabilité des fermes où cette résistance est observée.

Éprouvé dans la culture de laitue et maintenant dans la culture de carottes en sol organique, le pyrodésherbage serait à essayer dans d'autres cultures telles que l'oignon jaune, dans le but de poursuivre les efforts de diminution d'intrants chimiques dans la production maraîchère.

POINT DE CONTACT

Responsable du projet : Franck Bosquain, dta.

Tel: 450-454-3992 poste 24

Courriel: fbosquain@prime.ca

PARTENAIRES FINANCIERS

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH). Nous tenons également à remercier les Productions horticoles VanWinden pour nous avoir fourni les sites d'essai et pour leur implication dans le projet, ainsi que monsieur Gilles D Leroux, agr., professeur de malherbologie à l'Université Laval, département de phytopathologie, en qualité d'expert scientifique.