

FICHE SYNTHÈSE

Sous-volet 3.1 – Appui au développement expérimental, à l’adaptation technologique et au transfert technologique des connaissances en agroenvironnement

APPUI À LA STRATÉGIE PHYTOSANITAIRE QUÉBÉCOISE EN AGRICULTURE

LES MÉTHODES DE LUTTE À MOINDRE IMPACT CONTRE LES PLANTES NUISIBLES DANS LA CULTURE DU BLEUET NAIN

ORGANISME Club Conseil Bleuets
AUTEURS Charles-A. D. Bouchard, Anne Schmitt

INTRODUCTION

Les herbicides sont utilisés dans la plupart des bleuetières, puisque la présence de mauvaises herbes affecte grandement la productivité du bleuets nain. Toutefois, il est primordial d’y trouver des alternatives, étant donné que l’utilisation de ces produits est le facteur qui a le plus grand impact négatif sur l’environnement dans la culture du bleuets nain. Ce projet tentera de répondre à cette problématique en testant diverses techniques de lutte à moindre impact sur les trois principales mauvaises herbes retrouvées en bleuetières : le cornouiller du Canada (*Cornus canadensis*), la comptonie voyageuse (*Comptonia peregrina*) ainsi que le kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*).

OBJECTIFS

1. Identifier les meilleures techniques novatrices pour lutter contre les trois principales mauvaises herbes retrouvées en bleuetières (le cornouiller du Canada, la comptonie voyageuse et le kalmia à feuilles étroites);
2. Quantifier l’effet des différentes méthodes de lutte sur le recouvrement en mauvaises herbes ainsi que sur le recouvrement et le rendement en bleuets;
3. Évaluer la faisabilité économique de l’application de ces techniques à grande échelle.

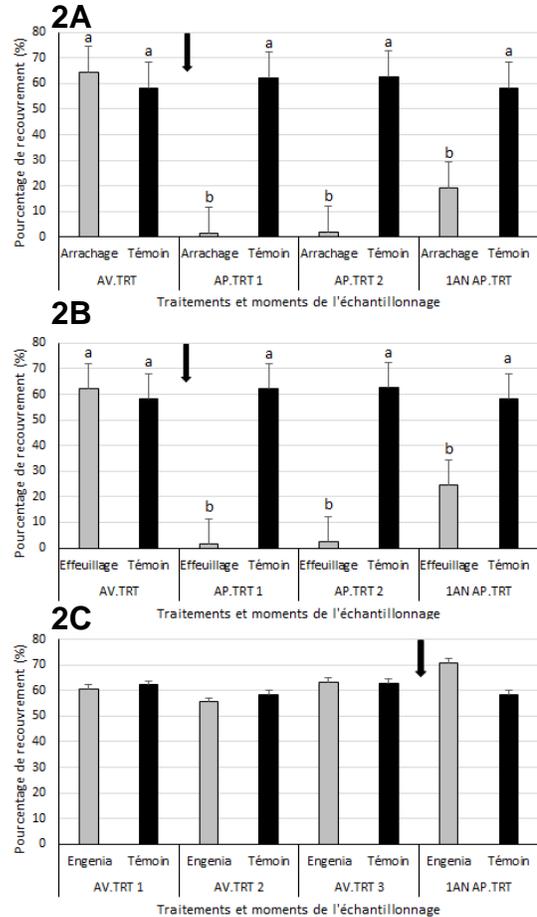
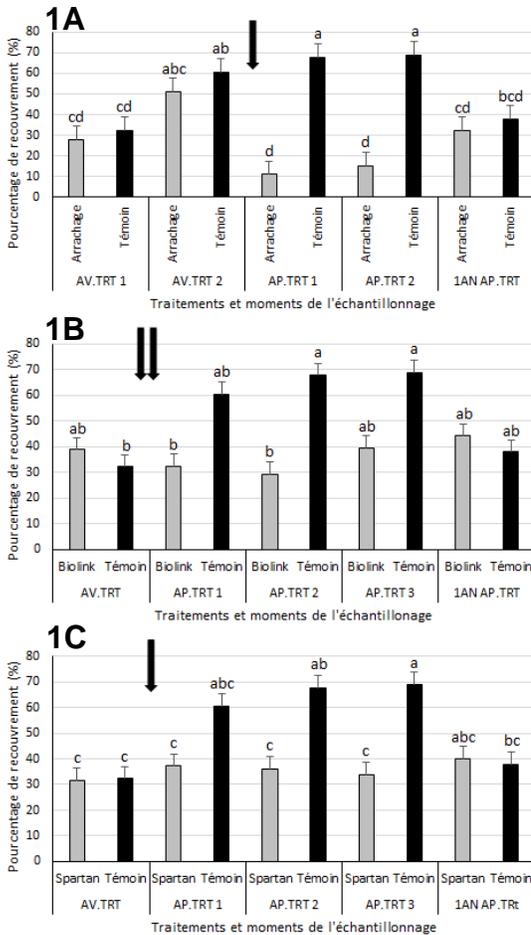
MÉTHODOLOGIE

Pour chaque année d’étude, des parcelles expérimentales ont été implantées dans la bleuetières d’enseignement et de recherche (BER) de Normandin ainsi que dans une autre bleuetières située à Notre-Dame-de-Lorette. Pour chaque mauvaise herbe ciblée, un dispositif en bloc complet de 3 répétitions par traitement est mis en place. Pour le cornouiller, des champs en végétation ont été sélectionnés. Pour la comptonie, l’implantation a eu lieu dans un champ en production et pour le kalmia des champs en végétation et en production ont été utilisés selon les traitements effectués. Les parcelles d’étude sont de 2m X 4m et sont séparées d’une bande tampon de 2m. Les traitements à l’étude sont :

Mauvaises herbes	Numéro	Traitements	Champ	Dates d’application
Cornouiller	1,0	Témoins	Végétation	
	1,1	Spartan	Végétation	mi-juin
	1,2	Biolink	Végétation	mi-juin, début juillet
	1,3	Arrachage manuel	Végétation	début juillet
Comptonie	2,0	Témoins	Production	
	2,1	Effeillage	Production	début juillet
	2,2	Arrachage manuel	Production	début juillet
	2,3	Engenia	Production	mi-octobre
Kalmia	3,0	Témoins végétation	Végétation	
	3,0,1	Témoins production	Production	
	3,1	Velpar	Végétation	début juin
	3,2	Effeillage	Production	mi-juillet

Pour chaque traitement, les paramètres liés aux coûts des opérations sont notés afin de permettre une analyse agroéconomique. Il a donc été possible d’évaluer les coûts par hectare des différentes méthodes de lutte en tenant compte des intrants et du salaire des opérateurs. Enfin, une analyse statistique des données a été effectuée à la fin de ce projet afin d’évaluer l’effet des traitements et de les comparer aux méthodes conventionnelles. Une analyse de type ANOVA a permis d’évaluer si les différences entre les traitements et les dates sont significatives.

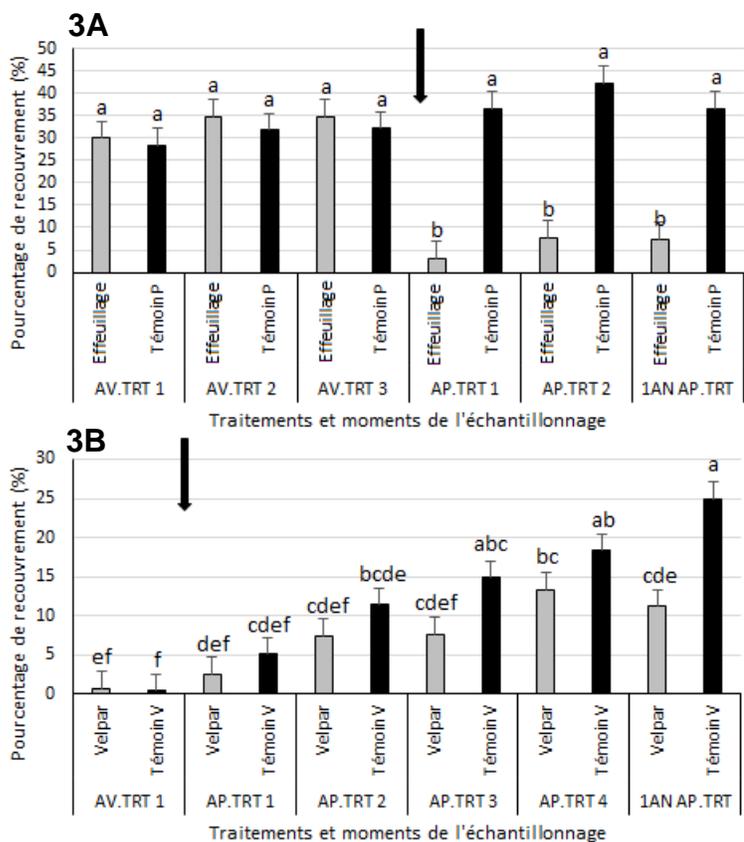
RÉSULTATS



La figure 1 (A-B-C) présente les résultats du pourcentage moyen de recouvrement de cornouillers, pour les trois années du projet, à chaque évaluation et selon les différents traitements. Chaque traitement y est comparé au témoin. Pour l'arrachage manuel (1A), celui-ci a permis d'obtenir un recouvrement en fin de saison de 15%. Les analyses démontrent une différence significative entre le recouvrement en cornouiller des parcelles traitées et celles témoin. Les résultats démontrent aussi que l'arrachage manuel est le traitement qui a engendré la plus forte baisse de recouvrement. Cependant, cette méthode est laborieuse et très lente. Les résultats démontrent également qu'un an après le traitement, le cornouiller avait recolonisé la parcelle et le recouvrement était revenu à un taux similaire au témoin. Pour ce qui est du traitement au Biolink (1B), celui-ci a été appliqué à deux reprises entre la mi-juin et le début juillet. Il est possible de remarquer que le recouvrement du cornouiller dans ces parcelles atteint 40% en fin de saison comparée à 68% pour le témoin. L'analyse statistique a démontré que cette différence est considérable, mais due à une grande variabilité dans les données, elle n'est pas significative. Un an après le traitement, le recouvrement dépasse la valeur initiale avec plus de 44%, un résultat qui n'est pas significativement différent du témoin. Pour le traitement conventionnel au Spartan (1C), il est possible d'observer que le recouvrement de cornouiller se maintient autour de 35%. En fin de saison, la moyenne de recouvrement obtenu est d'environ 33% comparée à 68% pour le témoin. Le traitement présente une différence significative avec le témoin pendant l'année de végétation. Toutefois, un an après le traitement, l'effet du Spartan semble dissipé et le quatre-temps recolonise les parcelles.

La figure 2 (A-B-C) présente les résultats du pourcentage moyen (2020-2022) du recouvrement en comptonie voyageuse à chaque évaluation et selon les différents traitements, en comparaison avec le témoin. Pour la technique d'arrachage manuel (2A), le taux de recouvrement de comptonie est passé de plus de 60% à moins de 2%. La différence du recouvrement de la comptonie entre le traitement d'arrachage et le témoin est significative, même un an plus tard. Pour la technique d'effeuillage (2B), le pourcentage de mauvaises herbes est passé de plus de 60% avant le traitement à moins de 2% après le traitement. Tout comme l'arrachage, ce traitement a donc un effet significatif sur le recouvrement de la comptonie. Les mesures prises en fin juillet de l'année suivante démontrent que le recouvrement en comptonie augmente l'année suivante passant à une moyenne de 24%. Cette augmentation est due aux nouvelles pousses formées à la base des plants effeuillés.

Les traitements permettent donc de diminuer la compétition exercée sur le bleuetier l'année de végétation suivante. La technique d'effeuillage engendre pratiquement le même résultat que l'arrachage, mais les tiges sont laissées sur place. Pour le traitement conventionnel à l'Engenia (2C), il est appliqué à l'automne ce qui ne permet pas d'observer un impact l'année de l'application. Les mesures prises un an plus tard n'ont pas permis de constater un effet du traitement significatif sur le recouvrement en comptonie. Celui-ci avait même augmenté de près de 10% l'année suivante.



La figure 3 (A-B) présente les résultats du pourcentage moyen de recouvrement de kalmia à feuilles étroites (2020-2022) à chaque évaluation et selon les différents traitements, en comparaison avec les témoins. Pour le traitement d'effeuillage (3A), celui-ci a été effectué en juillet de l'année de récolte. Un témoin en production (Témoin P) avait été également mis en place dans le dispositif afin de comparer le traitement avec un témoin similaire. Avant le traitement, le recouvrement moyen dans les parcelles d'étude est de 34%, il diminue à 3% après celui-ci. Cette diminution des recouvrements est significative. Le témoin n'affichant pas cette baisse drastique de recouvrements, il y a donc une différence significative entre les traitements, même un an plus tard. Il est possible de remarquer qu'à la suite du traitement d'hexazinone (2A), le taux de recouvrement de kalmia a légèrement augmenté au courant de l'été pour dépasser les 13% en fin de saison. Le traitement a été appliqué sur des parcelles en végétation. Un témoin similaire est inclus dans le dispositif (Témoin V). La visite des parcelles l'année suivante (mi-août) démontre que les recouvrements augmentent dans les parcelles témoin ce qui n'est pas le cas dans les parcelles traitées. Un an plus tard, l'application d'hexazinone a donc un impact significatif sur le recouvrement en kalmia.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Pour le **cornouiller du Canada**, la technique biologique d'arrachage est beaucoup trop coûteuse pour un producteur aux prises avec une importante problématique de cornouiller. Une alternance entre le Spartan et le Biolink sur plusieurs cycles de production pourrait être tentée par les producteurs en régie conventionnelle pour lutter contre le cornouiller du Canada en réduisant leur impact environnemental. Les producteurs biologiques peuvent tenter l'utilisation sur plusieurs cycles de production du Biolink afin d'épuiser les réserves de la plante. Pour l'instant, le succès de ces méthodes reste encore à démontrer. Pour la **comptonie voyageuse**, les coûts d'arrachage systématique et d'effeuillage sont élevés. Ces techniques semblent difficilement applicables à grande échelle dans les bleuetières biologiques. Cependant, pour des problématiques localisées, les techniques pourraient être efficaces. Pour le **kalmia à feuilles étroites**, le traitement d'effeuillage est très coûteux. Il semble donc évident que cette technique n'est pas envisageable à grande échelle. L'utilisation systématique de l'hexazinone n'étant plus souhaitée dans les bleuetières, des techniques nouvelles devront être testées. Les deux plantes, le bleuetier et le kalmia à feuilles étroites étant très similaires morphologiquement et phénologiquement, il faut trouver un moyen d'affecter une sans affecter l'autre, ce qui n'est pas aisé. Le traitement au glyphosate à l'automne, qui est un produit à moindre risque, ou encore l'utilisation de bioherbicides devraient être le sujet d'études futures.

DÉBUT ET FIN DU PROJET
03-2020 au 03-2023

POUR INFORMATION

Marie-Eve Moreau, agr.
Directrice générale
Club Conseil Bleuet
112, avenue de l'Église, suite
202, Dolbeau-Mistassini, Qc
G8L 4W4
Téléphone : 418-239-0080