

FICHE SYNTHÈSE

Volet 2 – Approche régionale et interrégionale

ESSAI EXPLORATOIRE SUR LE CANOLA D'AUTOMNE AU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN

ORGANISME CÉROM – Centre de recherche sur les grains

COLLABORATEURS Brassard H, MAPAQ
Bergeron M, GMA SLSJ
Milot O, Ferme Taillon

AUTEURS Boquel S, Latraverse A, Flores-Mejia S

INTRODUCTION

Le canola d'automne est une culture relativement bien implantée aux États-Unis, ainsi que dans l'Ouest canadien et en Ontario. Il reste cependant peu connu au Québec en raison du manque de connaissances quant à sa survie hivernale et son potentiel de rendement dans nos conditions. La culture de cette Brassicacée comporte pourtant un certain nombre d'avantages. Son cycle de production similaire à celui des céréales d'automne (semis à partir d'août, vernalisation par le froid et récolte l'été suivant) offre une couverture au sol qui permet de limiter l'érosion à l'automne et au printemps. Le canola d'automne aurait aussi la capacité de mieux résister aux dommages causés par certains insectes ravageurs qui sévissent en début de saison (principalement les altises et la cécidomyie du chou-fleur; CCF) grâce à la désynchronisation de leur pic d'activité avec les stades de croissance les plus vulnérables, en plus de compétitionner avec les mauvaises herbes (MH) au printemps. De plus, l'implantation de canola d'automne est une nouvelle pratique agroenvironnementale à portée collective pour l'ensemble de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

OBJECTIFS

L'objectif principal du projet était d'évaluer l'intérêt d'inclure le canola d'automne dans une rotation de cultures au Québec. Les objectifs spécifiques étaient d'évaluer 1) l'effet de la pression de MH sur la levée, 2) la gravité des dommages causés par les insectes ravageurs en début de saison, et 3) la survie hivernale et le potentiel de rendement de deux variétés de canola d'automne. Ceci permettrait de diversifier le choix des cultures pour les producteurs et potentiellement de diminuer l'utilisation des pesticides.

MÉTHODOLOGIE

L'essai a été réalisé à Saint-Prime (Ferme Taillon et fils) au Saguenay-Lac-Saint-Jean avec deux cultivars de canola d'automne : MERCEDES et PLURAX CL (compagnie [Caldbeck Consulting](#), Philpot, Kentucky, USA). Le dispositif expérimental était constitué de deux blocs, chacun divisé en quatre bandes semées en alternance avec chacune des variétés (deux répétitions de chaque variété dans chaque bloc) à un taux cible de 5 kg/ha. Chaque bloc a été semé à une date différente, soit le 11 août et le 21 août 2020.

La densité de peuplement du canola a été évaluée deux fois à l'automne 2020 (stades quatre feuilles et sept à neuf feuilles) et une fois au printemps 2021 (stade élongation) en dénombrant tous les plants de canola dans trois quadrats fixes de 0,6 m² placés lors de la première évaluation dans chacune des bandes (24 quadrats au total). Le taux de survie hivernale a été calculé comme étant le rapport entre la densité de peuplement à la reprise de croissance du canola au printemps 2021 (4 mai) et celle avant le premier gel (15 octobre). La densité de population de MH a été évaluée une fois avant le semis puis aux mêmes dates et dans les mêmes quadrats que pour les évaluations du peuplement de canola.

Les dommages d'altises ont été évalués une fois à quatre semaines après chacune des dates de semis (stade quatre feuilles) sur trois plants dans 10 stations choisies au hasard et en suivant la méthode utilisée par le [RAP Grandes cultures](#).

Les populations de CCF adultes ont été suivies à l'aide de deux pièges à phéromone (un par bloc) à l'automne 2020 et au printemps 2021. Les pièges étaient relevés une fois par semaine pendant un mois (quatre relevés). L'identification et le dénombrement des CCF ont été effectués au CÉROM. La pression de CCF à l'automne 2020 a aussi été évaluée en prélevant aléatoirement cinq plants de chaque variété pour chacune des dates de semis au moment du retrait des pièges à phéromone (stade quatre à sept feuilles). Les plants étaient déterrés et tous les racèmes d'un même plant étaient coupés et placés dans un pot de plastique fermé contenant un fond de terre noire. Les pots étaient ensuite envoyés au CÉROM où ils ont été placés en conditions contrôlées et suivis quotidiennement afin d'aspirer et de dénombrer les CCF émergeant des plants. Finalement, une évaluation des dommages de CCF a été réalisée au printemps sur cinq plants choisis au hasard dans chacun des quadrats.

Le rendement a été évalué en récoltant manuellement tous les plants de canola dans chacun des quadrats juste avant l'andainage. Les plants étaient dénombrés et coupés, puis envoyés au CÉROM où ils ont été mis à sécher à l'extérieur pour simuler l'andainage. Les échantillons ont ensuite été battus à l'aide d'une batteuse stationnaire. Les rendements commerciaux et les taux d'humidité à la récolte ont aussi été mesurés pour chaque cultivar et chaque date de semis à l'aide du capteur de rendement du producteur. Les données agronomiques ont ensuite été prises à partir des échantillons (poids total de l'échantillon, poids de 200 grains, taux d'humidité).

RÉSULTATS

Insectes ravageurs

Les dépistages à l'automne ont démontré que la pression d'altises et de CCF était très faible lors des stades sensibles du canola. La défoliation par les altises est restée bien en-deçà du seuil d'intervention de 25 % (1,4 % pour la première date de semis). Les populations de CCF, quant à elles, ont à peine dépassées 2 CCF/piège/jour lors des stades sensibles du canola, soit moins de la moitié du seuil en vigueur (5 CCF/piège/jour). Aucun autre problème de ravageurs n'a été noté.

Mauvaises herbes

La compétition exercée par les MH à l'automne semble avoir eu un effet négatif sur la levée du canola, avec pour résultat des densités de peuplement plus faibles que prévues, particulièrement pour la première date de semis. Au printemps suivant, l'inverse a été observé; le canola déjà bien implanté (stade elongation) semble avoir fait compétition aux MH.

Survie hivernale et rendements

Les taux de survie hivernale étaient bons (environ 80 %), mais les rendements commerciaux obtenus ont été relativement faibles (1,66 t/ha en moyenne), probablement en raison des problèmes de levée et des faibles peuplements. Il est cependant à noter que là où les densités de population étaient plus faibles, les plants de canola ont compensé par une augmentation du rendement par plant. Ce phénomène de compensation se manifeste généralement par une augmentation du nombre de racèmes secondaires et tertiaires.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Les résultats de ce projet démontrent que le canola d'automne est capable d'éviter les dommages causés par les altises et la CCF au début de sa croissance. Les dommages d'altises étaient très faibles, et très peu de CCF ont été capturées lors des stades sensibles du canola. Par ailleurs, le canola d'automne pourrait être une culture permettant le contrôle des MH en début de saison. En effet, une très forte mortalité hivernale des MH a été observée et les plants plus développés à la sortie de l'hiver pourraient faire compétition aux graines de MH en germination. Cependant, les MH présentes à la levée auraient un effet sur le peuplement de canola. Ceci souligne l'importance de bien les contrôler lors de l'implantation de la culture en vue de maximiser le potentiel de rendement de la culture.

Les résultats montrent également que le taux de survie hivernale était bon, avec une moyenne avoisinant les 80 %. Bien que les rendements étaient plus faibles que ceux d'autres études, probablement à cause des faibles peuplements, ils soulignent néanmoins le potentiel de rendement de la culture.

Un important phénomène de compensation a été observé lorsque le canola d'automne a plus d'espace. Celui-ci compenserait une plus faible densité de population par une augmentation de la production de racèmes et de grains produits, mais le poids des grains en serait plus faible. Ceci laisse croire qu'une certaine mortalité hivernale pourrait être compensée par une production de racèmes. L'optimisation des dates et des doses semis est nécessaire en vue de maximiser le peuplement et favoriser la survie hivernale. En outre, il serait également intéressant de regarder si l'intégration de cette culture dans une rotation favorise la culture suivante, tel que rapporté par certaines études dans lesquelles une augmentation des rendements en blé d'automne a été observée lorsqu'il suivait le canola d'automne.

Finalement, des études supplémentaires dans un plus grand nombre de champs seraient nécessaires afin de confirmer l'ensemble des résultats. Le canola d'automne mériterait d'être aussi testé dans d'autres régions affectées par des problématiques de ravageurs ou de MH afin d'étudier son potentiel de survie et de rentabilité en vue d'élargir l'utilisation de cette culture encore marginale au Québec.

TABLEAUX, GRAPHIQUES OU IMAGES



1 - Champ après semis



2 - canola avant premiers gels



3 - Canola au printemps



4 - Canola en floraison

DÉBUT ET FIN DU PROJET

Juin 2020 – Novembre 2021

POUR INFORMATION

Sébastien Boquel, PhD.
Centre de recherche sur les grains - CÉROM,
sebastien.boquel@cerom.qc.ca,
Tél : +1 (450) 464 - 2715 poste 249

