

IMPACT DU TYPE DE POLLINISATEUR SUR LE RENDEMENT DU SARRASIN VERT ET DU SARRASIN NOIR

**Marie-Pier Aubin, agr. M. Sc. (CDBQ), René Cimon, agr. (Agrocime inc.)
et Jean Goulet (Semican)**

No de projet : IA213130

Durée : 03/2014 – 12/2015

FAITS SAILLANTS

La présente étude a évalué l'impact de trois traitements de pollinisation sur le rendement du sarrasin vert et du sarrasin noir dans les régions de Chaudière-Appalaches et du Bas-Saint-Laurent. Les analyses statistiques ne nous permettent pas d'identifier un effet significatif des pollinisateurs sur le rendement du sarrasin. Toutefois, le pourcentage de fleurs avortées à l'extérieur des cages d'exclusion d'insectes était inférieur à celui à l'intérieur des cages, et ce, durant les deux années expérimentales, confirmant que la présence d'insectes est bénéfique pour les deux espèces de sarrasin. De plus, bien que les rendements n'étaient pas significativement différents les uns des autres entre les traitements de différents pollinisateurs, il est important de noter que les rendements de sarrasin avec ajout d'abeilles ont démontré une constance à travers les sites et les années de cultures, ce qui n'était pas le cas des sites avec ajout de mégachiles ou des sites sans ajout de pollinisateurs. Par ailleurs, les captures d'insectes et les analyses polliniques démontrent que l'ajout d'insectes pollinisateurs n'est pas directement lié à leur présence et leur activité sur le lieu même de l'expérience. D'autre part, le sarrasin vert a obtenu en général un rendement plus élevé que le sarrasin noir. Toutefois, un poids de mille grains plus élevé a été observé chez le sarrasin noir comparativement au sarrasin vert. Également, en 2014 et 2015, des hauteurs plus élevées ont été observées à l'intérieur des cages d'exclusion d'insectes, de même que des plants séchés pour l'année 2014, suggérant ainsi que les conditions de croissance différaient de celles à l'extérieur des cages. En somme, les conditions environnementales spécifiques à chaque site semblent avoir davantage influencé le rendement du sarrasin que les traitements expérimentaux. Par conséquent, il serait nécessaire de répéter l'expérience avec davantage d'unités expérimentales afin d'obtenir des résultats représentatifs de la réalité et de valider l'effet de l'ajout de pollinisateurs sur le rendement du sarrasin.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif était d'évaluer l'impact de deux types de pollinisateurs (*Megachile rotundata* et *Apis mellifera*) sur la culture du sarrasin vert et du sarrasin noir, afin de déterminer le traitement offrant le meilleur rendement.

Trois sites expérimentaux ont été mis en place dans la région de Chaudière-Appalaches et trois autres dans celle du Bas-Saint-Laurent, en 2014 et 2015. Chaque site correspondait à un traitement principal : ajout de ruches d'abeilles, ajout de nids de mégachiles ou aucun ajout (pollinisation naturelle). Deux espèces de sarrasin ont été semées à chaque site et

des témoins sous filet ont été ajoutés afin d'évaluer l'effet du site sur le rendement. Le dispositif expérimental était donc une randomisation par bloc en sous-sous-tiroirs. Pour quantifier la présence d'insectes pollinisateurs, dix captures d'insectes par année ont été effectuées à chaque site. De plus, aux sites avec ajout d'abeilles, des analyses polliniques ont été réalisées afin d'identifier la nature des fleurs butinées et ainsi valider l'intérêt des abeilles pour la culture du sarrasin. Finalement, les paramètres agronomiques suivants ont été mesurés : rendement, pourcentage de fleurs avortées, poids de mille grains, hauteur, population au semis, densité à la récolte et présence d'insectes.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Les rendements moyens annuels obtenus étaient légèrement supérieurs aux rendements régionaux et provinciaux établis par la Financière agricole du Québec avec 1 155 kg ha⁻¹ en 2014 et 1 221 kg ha⁻¹ en 2015. Les rendements du sarrasin vert semblent généralement plus élevés que ceux du sarrasin noir, bien que l'effet du type de sarrasin soit non significatif. Toutefois, le poids de mille grains (PMG) du sarrasin noir est en moyenne supérieur au PMG du sarrasin vert, avec 28 g comparativement à 17 g (effet significatif).

Bien que l'effet ne soit pas statistiquement significatif, il est intéressant de noter que le rendement moyen des sites avec ajout d'abeilles en 2014 et 2015 (1 493 kg ha⁻¹) était supérieur aux rendements moyens des sites avec ajout de mégachiles ou pollinisation naturelle (1 067 et 1 045 kg ha⁻¹). Par ailleurs, le pourcentage de fleurs avortées était plus élevé chez les plants dans les cages d'exclusion des insectes. En moyenne, 43 % de fleurs avortées ont été observées à l'intérieur des cages, comparativement à 37 % à l'extérieur. Les analyses polliniques ont révélé qu'en 2014, la majorité des fleurs butinées par les abeilles étaient des crucifères, du trèfle blanc, des eupatoires, asters et autres verges d'or, ainsi que du lotier. En 2015, la majorité d'entre elles étaient du trèfle blanc, et à plus petite échelle, de la verge d'or et de la bardane. En somme, seulement 6 % des pelotes de pollen en 2014 étaient du pollen de sarrasin, et aucune pelote de sarrasin n'a été identifiée suite à la collecte de 2015.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Cette étude a permis d'évaluer l'impact du type de pollinisateur sur le rendement du sarrasin noir et du sarrasin vert. Les résultats ne permettent pas d'identifier un type de pollinisateur spécifique lié à l'augmentation du rendement du sarrasin. Toutefois, bien que le type de pollinisateurs n'ait pas eu d'effet statistiquement significatif sur les variables agronomiques, le pourcentage de fleurs avortées plus élevé à l'intérieur des cages d'exclusion d'insectes démontre l'importance des insectes pollinisateurs lors de la période de floraison du sarrasin. De plus, bien que les rendements n'étaient pas significativement différents les uns des autres entre les traitements de différents pollinisateurs, il est important de noter que les rendements de sarrasin avec ajout d'abeilles ont démontré une constance à travers les sites et les années de cultures, ce qui n'était pas le cas des sites avec ajout de mégachiles ou des sites sans ajout de pollinisateurs. Par ailleurs, bien qu'il n'y ait pas d'effet statistiquement significatif, les résultats ont démontré que le sarrasin vert semble donner un plus grand rendement que le noir, étant donné sa capacité à s'autoféconder. Toutefois, il possède un plus petit poids de mille grains que le sarrasin noir. La production de sarrasin vert est moins répandue que celle du sarrasin noir. Cette espèce semble présenter un avantage agronomique qui gagnerait à être exploité.

Les rendements obtenus présentaient une grande variabilité à travers les sites. Les conditions environnementales au moment de la floraison semblent davantage affecter le rendement que le type de pollinisateurs. De plus, l'étude suggère que les espèces de plantes se trouvant à proximité du sarrasin et leur période de floraison ont un effet sur l'activité et la présence des pollinisateurs dans le champ de sarrasin. Puisque la période de floraison du sarrasin est connue comme étant critique, l'étude de facteurs favorisant sa pollinisation demeure pertinente. Également, puisque les sites avec ajout d'abeilles semblaient démontrer un rendement en grains plus constant et un poids de mille grains légèrement supérieur aux autres sites, il serait intéressant de se concentrer spécifiquement sur ce type de pollinisateur et de répéter l'expérience dans plusieurs environnements pour valider cette tendance. Un nombre élevé de répétitions devrait être ciblé afin d'assurer une analyse de variance représentative de la réalité. Un minimum de dix (10) degrés de liberté à l'évaluation de l'erreur est recommandé.

Le rayon d'activité et les préférences des insectes pollinisateurs sont des éléments difficilement prévisibles. Par conséquent, il serait intéressant de déterminer les conditions environnementales spécifiques qui favorisent la pollinisation du sarrasin. Les sites expérimentaux pourraient être ciblés et comparés en fonction de leur attribut et de leur potentiel à attirer les insectes pollinisateurs au moment de la floraison du sarrasin (ex. : présence de brise-vent ou de points d'eau, sélection de cultures adjacentes en fonction de leurs périodes de floraison ne faisant pas compétition à la culture du sarrasin, etc.).

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Marie-Pier Aubin
Téléphone : 418 856-3141, poste 129
Télécopieur : 418 856-4952
Courriel : marie-pier.aubin@cdbq.net

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.