

LE CHIA : UNE NOUVELLE CULTURE POUR LA PRODUCTION BIOLOGIQUE AU QUÉBEC

Laurence Jochems-Tanguay, Josée Boisclair

Projet : IA215448

Durée : 05/2016 – 02/2018

FAITS SAILLANTS

Depuis quelques années, le chia (*Salvia hispanica* L.) gagne en popularité en raison de la grande valeur nutritionnelle de ses graines qui sont riches en acides gras oméga-3, favorables au maintien d'une bonne santé. Les graines de chia sont considérées comme un super-aliment et sont aujourd'hui vendues dans la plupart des supermarchés. D'origine sud-américaine, les lignées traditionnelles du chia fleurissent sous une courte photopériode (environ 12 heures) et ne tolèrent pas le gel. Elles ne sont donc pas adaptées aux conditions nordiques du Québec. Les chercheurs Phillips et Hildebrand (2012) de l'Université du Kentucky ont développé des nouvelles lignées de chia pouvant fleurir à des photopériodes d'environ 14 h permettant d'étendre les régions propices à la culture. S'il était démontré que la culture du chia biologique avait un bon potentiel agronomique et économique au Québec, elle pourrait s'avérer intéressante pour tous les intervenants de la chaîne de valeur en grandes cultures. Ce projet de recherche, mené par le laboratoire de Josée Boisclair à l'IRDA visait à évaluer le potentiel d'une des lignées développées au Kentucky en sol québécois. Le projet se divisait en deux volets : 1) identifier les meilleures pratiques culturales (dates et taux de semis) pour la culture du chia biologique au Québec et 2) déterminer la rentabilité de cette culture au Québec. Trois dates de semis entre la fin mai et la fin juin ainsi que trois taux de semis (2, 4, 6 kg/ha) ont été comparés en champs en 2016 et 2017 à la Plateforme d'innovation en agriculture biologique (PIAB) de l'IRDA. Les résultats montrent qu'il est possible de cultiver du chia biologique au Québec et d'obtenir des rendements très compétitifs pouvant aller au-delà des moyennes de production de l'Argentine. Ni la date ni le taux de semis n'ont influencé le rendement en graines matures des parcelles de chia. L'analyse technico-économique présente des perspectives économiques encourageantes. Les marges sur coûts variables du chia peuvent se comparer à certaines grandes cultures biologiques. Avec un rendement similaire à celui obtenu lors des essais de 2017 (environ 1 300 kg/ha), un producteur pourrait espérer obtenir une marge sur coûts variables similaire au soya biologique destiné à l'alimentation humaine.

OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE

Ce projet visait à évaluer le potentiel de la production du chia biologique au Québec. Le projet se divisait en deux volets : 1) identifier les meilleures pratiques culturales (dates et taux de semis) pour la culture du chia biologique au Québec et 2) déterminer la rentabilité de la culture. En 2016 et 2017, à la PIAB, trois dates de semis entre la fin mai et la fin juin ainsi que trois taux de semis ont été comparés en champ à l'intérieur d'un dispositif en tiroirs répété quatre fois. Pour chaque date de semis (2016 : 25 mai, 3 juin et 22 juin;

2017 : 24 mai, 8 juin et 22 juin) des parcelles de quatre rangs de 3 m de long et espacées de 0,76 m étaient semées manuellement aux taux de 2, 4 et 6 kg/ha. La phénologie des plants, la présence de maladies et d'insectes ravageurs, la pression des mauvaises herbes ainsi que la densité, la hauteur et la biomasse des plants à la récolte et les rendements en graines étaient évalués. Le potentiel économique de la culture a été mesuré pour un taux de semis de 2 kg/ha et cinq scénarios de rendements entre 600 et 1 400 kg/ha.

RETOMBÉES SIGNIFICATIVES POUR L'INDUSTRIE

Au cours des deux années d'expérimentation, la saison de croissance à la PIAB s'est avérée suffisamment longue pour permettre le développement de la lignée de chia développée par les chercheurs du Kentucky. Ces premiers essais suggèrent que le chia serait une culture peu affectée par des maladies et insectes ravageurs au Québec. Dans la littérature, le chia est décrit comme une plante aromatique ayant une action répulsive contre les insectes ravageurs. Un suivi à plus long terme de l'évolution de la pression des ravageurs dans le chia au Québec permettrait de valider ce potentiel qui, pour les producteurs de grandes cultures biologiques du Québec, pourrait présenter un outil très intéressant de gestion de la pression des ravageurs sur l'ensemble de leurs cultures. Bien que cette étude ne portait pas spécifiquement sur les insectes bénéfiques, le chia s'est avéré très attractif pour les insectes pollinisateurs (bourdons/abeilles domestiques) lors de la floraison, ce qui contribue au maintien de la biodiversité de l'agroécosystème.

Lors des deux années d'essais, ni la date ni le taux de semis n'ont influencé le rendement en graines matures des parcelles de chia (Figure 1). Ainsi, une période de semis entre la fin mai et fin juin serait envisageable pour une éventuelle production de chia biologique au Québec. Comme le taux de semis de 2 kg/ha a aussi bien performé que celui de 4 et 6 kg/ha, l'adoption d'un faible taux de semis permettrait de réduire les coûts d'approvisionnement en semences.

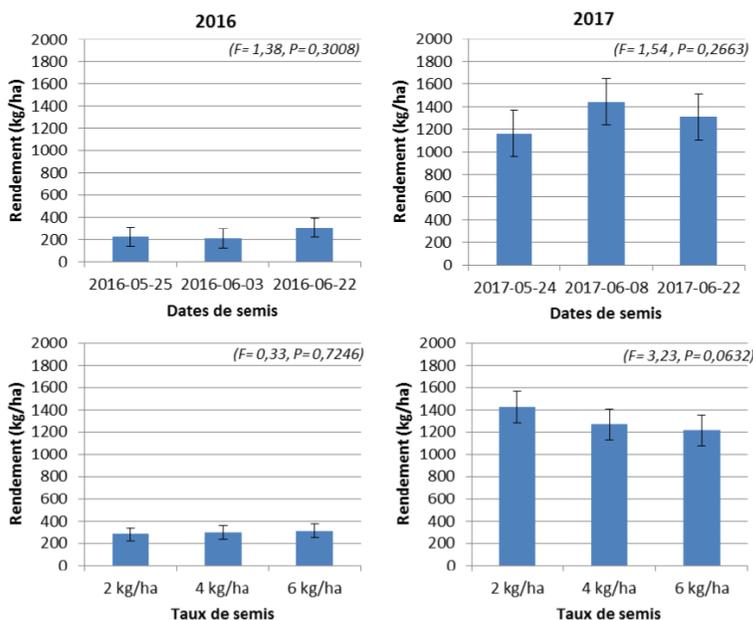


Figure 1. Rendement à l'hectare en graines matures (moyenne ± borne inf, sup, intervalle de confiance 90 %) à la récolte mécanique, selon les dates et taux de semis en 2016 et 2017. (Tests F significatifs si $P \leq 0,05$)

Le principal défi de la culture a été d'identifier le meilleur moment pour la récolte. Le chia est une culture sensible à l'égrenage sur pied. En 2016, une perte de rendement de plus 60 % a été mesurée après une tempête survenue quelque jour avant la récolte. Lorsque le risque d'égrenage sur pied est réduit, comme en 2017, ces essais suggèrent que des rendements très compétitifs comparativement aux autres pays producteurs de chia peuvent être obtenus (moy. = 1 300kg/ha).

L'analyse technico-économique démontre que la culture du chia biologique présente des

perspectives économiques encourageantes. Une marge sur coûts variables (MCV) de 650 \$/ha à près de 2 500 \$/ha serait envisageable pour des rendements de 600 à 1 400 kg/ha. Si les rendements obtenus en 2017 pouvaient être obtenus à l'échelle de la ferme, le chia serait économiquement aussi performant que le soya biologique destiné à alimentation humaine. Les rendements obtenus dans les essais expérimentaux dépassent souvent les rendements moyens à la ferme. Cela dit, même à des niveaux de rendements mitoyens (1 000 kg/ha), la MCV du chia biologique se compare très bien à celles du blé d'alimentation humaine et du canola biologiques. D'autres essais seront nécessaires pour valider les éléments de coût et surtout, vérifier si certains de ces coûts ne pourraient pas être rationalisés. À ce chapitre, les coûts de fertilisation semblent ceux qui pourraient faire l'objet d'économies considérables. Le semis mécanique du chia, le moment optimal de la récolte, la gestion de l'égrenage sur pied et l'accessibilité aux semences sont tous des thèmes qui devront faire l'objet d'études plus approfondies avant d'envisager une production commerciale de chia biologique au Québec.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET SUIVI À DONNER

Aucune autre étude n'avait été réalisée sur la production du chia au Québec avant celle-ci. Ces travaux auront permis à l'équipe de recherche de l'IRDA de développer des liens professionnels avec l'équipe scientifique du Kentucky qui développe les lignées de chia à jour long et un fournisseur de semences des États-Unis. Les premières observations sont très encourageantes et suggèrent que la culture du chia biologique serait envisageable dans nos conditions et que son potentiel économique pourrait être très intéressant pour les producteurs de grandes cultures biologiques du Québec. La recherche devra se poursuivre et des essais à la ferme par un réseau de producteurs de grains biologiques devront être réalisés afin de valider à plus grande échelle la faisabilité économique et agronomique de cette production au Québec.

POINT DE CONTACT

Nom du responsable du projet : Josée Boisclair, agr., M.P.M

Téléphone : 450 653-7368, poste 330

Télécopieur : 450 653-1927

Courriel : josee.boisclair@irda.qc.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, et Agriculture et Agroalimentaire Canada.