

# PRODUCTION BIOLOGIQUE DE CITROUILLES À GRAINES SANS ÉCALE AU QUÉBEC : UNE NOUVELLE AVENUE!

**Élisabeth Lefrançois<sup>11</sup>, Josée Boisclair<sup>1</sup>, Bernard Estevez<sup>2</sup> et Maryse Leblanc<sup>1</sup>**

**Collaborateurs : Geneviève Richard<sup>1</sup>, Maxime Lefebvre<sup>1</sup>, Isabelle Couture<sup>3</sup>, Michèle Grenier<sup>1</sup>, Anne Weill<sup>4</sup> et Danielle Brault<sup>3</sup>**

No de projet : 10-INNO3-07

Durée : 04/2010 – 04/2011

## FAITS SAILLANTS

Depuis plusieurs décennies, les citrouilles à graines sans tégument (écale) sont cultivées en Europe orientale pour la production d'huile et la consommation des graines comme collation. Cette nouvelle culture pourrait s'avérer être une avenue de diversification intéressante pour les producteurs biologiques. Nous avons évalué trois variétés (Kakai, Snackjack et Styriaca) sous différents modes de production : semis versus transplantation, et validation de l'utilisation de filets agronomiques pour le contrôle de la chrysomèle rayée du concombre (CRC), *Acalymma vittatum*. La transplantation s'est avérée le mode d'implantation qui a donné les meilleurs résultats. Les semis ont produit peu de plants et ces derniers ont eu un développement très limité. Des travaux visant à développer un traitement pour protéger les semences vulnérables à l'attaque des pathogènes et des insectes présents dans le sol sont nécessaires pour rendre disponible une telle pratique. Nos résultats démontrent clairement que l'utilisation des filets agronomiques permet de protéger les plants de citrouilles lors de la période de vulnérabilité à la CRC. De plus, ils ont permis d'augmenter de façon significative le rendement en graines et le nombre de citrouilles produites par la variété Styriaca. Cette variété est d'ailleurs celle qui a obtenu les meilleurs rendements (68 408 kg citrouilles/ha et 912 kg graines sèches/ha). La variété Snackjack s'est démarquée des deux autres par son faible taux de mortalité causée par le flétrissement bactérien. Elle présente aussi des rendements intéressants (585 kg graines sèches/ha). La plupart des rendements en sol léger observés lors de ces travaux se situent dans la norme observée en Europe orientale, c'est-à-dire entre 500 et 800 kg par hectare (Bavec et al. 2007).

## OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Les principaux objectifs de ce projet étaient de cibler les variétés de citrouilles à graines sans tégument les plus performantes ainsi que les régions les plus appropriées pour les producteurs biologiques de la Montérégie. Pour réaliser ces objectifs, trois variétés de citrouilles à graines sans tégument (Kakai, Snackjack, et Styriaca) ont été cultivées sous différentes régions d'implantation et de production : semis ou transplants et utilisation ou non de filets agronomiques avant la floraison pour protéger les plants de la chrysomèle rayée du concombre (CRC), *Acalymma vittatum*. Le rendement en graines, la tolérance à la CRC et au flétrissement bactérien ont été évalués. Les travaux ont été réalisés sur deux dispositifs : un dans un loam argileux et un dans un sable loameux.

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

- L'évaluation de deux modes d'implantation, semis et transplantation, a permis de souligner la piètre performance du semis, et ce, malgré la reprise des semis. L'absence de tégument rend fort probablement les semences plus susceptibles aux maladies ou insectes du sol, et donc limite la germination et la levée. La transplantation a procuré de bons résultats et serait donc la technique d'implantation à privilégier pour l'instant.
- L'utilisation de filets agronomiques a permis un bon contrôle de la CRC durant la période de vulnérabilité à ce ravageur (stade cotylédons à 5 feuilles). Les filets ont résulté en une augmentation significative des rendements en citrouilles et en graines pour la variété Styriaca.

---

<sup>1</sup> Institut de recherche et de développement en agroenvironnement

<sup>2</sup> Agronome, M.Sc., consultant

<sup>3</sup> Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

<sup>4</sup> Agronome, Ph. D., CETAB+

- La variété Styriaca est celle qui a offert les plus hauts rendements en citrouilles (68 408 kg/ha) et en graines (912 kg/ha). Il s'agit d'une citrouille de plus gros calibre que les autres variétés (diamètre de 13 à 32 cm; poids d'environ 4 kg). Par contre c'est une variété qui nécessite une longue saison de croissance (135 jours). Il importe d'en tenir compte lors du choix de cultivar.
- La variété Snackjack est celle qui présente le plus petit calibre (diamètre de 10 à 13,5 cm; poids moins de 1 kg). Elle peut s'avérer intéressante à ajouter aux paniers des fermes ASC. La variété Snackjack a permis d'obtenir 585 kg graines sèches/ha. Elle a l'avantage de ne nécessiter que 90 jours jusqu'à la maturité. De plus, cette variété offre peu d'attrait pour la CRC et a affiché un taux de mortalité causée par le flétrissement bactérien presque nul. La variété Snackjack a également offert une meilleure performance au semis que les deux autres variétés. Ce résultat s'explique probablement dû au très mince tégument qui recouvre la graine.
- La troisième variété, Kakai, offre un calibre intermédiaire (entre 13 et 19 cm de diamètre; poids de 1 à 2 kg) et à un potentiel de rendement intéressant (807 kg graines sèches/ha). Par contre, c'est la variété qui a été la plus affectée par le flétrissement bactérien. Le pourcentage de mortalité a atteint jusqu'à 45% ce qui s'est traduit par des baisses importantes de rendements pouvant atteindre plus de 500 kg graines sèches/ha.

### **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE**

L'absence de tégument sur les graines de citrouille réduit les manipulations avant la consommation ou la transformation et fait en sorte que ces graines peuvent être consommées telles quelles ou pressées pour en extraire l'huile. La production de ce type de citrouilles pour le marché de la collation et de la transformation s'avère être un créneau potentiel pour la diversification des cultures en rotation sur les fermes biologiques de grandes cultures ainsi qu'un revenu d'appoint pour les petites fermes biologiques telles que les fermes du réseau d'Agriculture soutenue par la communauté (ASC). Nos travaux ont permis de démontrer que la transplantation et l'utilisation de filets agronomiques sont des techniques de production adéquates pour cette culture. De plus, ils ont permis de souligner le potentiel des variétés Styriaca et Snackjack pour la production biologique de graines de citrouille. Afin de favoriser le développement de cette nouvelle culture, des travaux supplémentaires sont primordiaux concernant le développement d'un traitement de semences, la lutte aux mauvaises herbes, la récolte et l'extraction des graines.

### **AUTRES TRAVAUX DE L'AUTEUR OU RÉFÉRENCES SUR LE MÊME SUJET**

Boisclair, J., B. Estevez, M. Leblanc et M. Lefebvre. Citrouilles à graines comestibles sans « écale ». Les Journées horticoles. 15e édition. Nouvelles cultures. Saint-Rémi, décembre. <http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/citrouille.pdf>

Lefrançois, E., J. Boisclair, B. Estevez, et M. Leblanc. 2011. Évaluation de variétés et de régies pour la production biologique de citrouilles à graines sans tégument : Rapport final (10-INNO3-07).

### **POINT DE CONTACT**

Nom de la responsable du projet : Josée Boisclair  
 Téléphone : 450 778-6522, poste 227  
 Télécopieur : 450 778-6539  
 Courriel : [josee.boisclair@irda.qc.ca](mailto:josee.boisclair@irda.qc.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 Innovbio et du Programme Défi-Solution du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).