

# ÉVALUATION DE TECHNIQUES DE PRODUCTION PERMETTANT L'IMPLANTATION DES CITROUILLES À GRAINES SANS TÉGUMENT PAR LE SEMIS

Résumé du projet préparé pour le Tour des cucurbitacées en 3 heures

**GENEVIÈVE RICHARD<sup>1</sup> ET JOSÉE BOISCLAIR<sup>1</sup>**

**Collaborateurs : Luc Belzile<sup>1</sup>, Isabelle Couture<sup>2</sup>, Gérard Gilbert<sup>2</sup>, Michèle Grenier<sup>1</sup> et Axelle Moreau<sup>1</sup>**

## PROBLÉMATIQUE

La culture de la citrouille à graines sans tégument présente un fort potentiel pour la diversification des fermes biologiques québécoises. Actuellement, les graines de citrouille écalées sont importées, mais il existe un intérêt des distributeurs, épiciers et producteurs pour un approvisionnement local. Des projets réalisés par l'IRDA ont démontré qu'il est possible d'obtenir au Québec, à partir de transplants, des rendements comparables à ceux de l'Europe de l'Ouest, où cette production est bien connue depuis plusieurs décennies. Des budgets de production ont mis en évidence le potentiel économique de cette culture sous nos conditions. Cependant, afin de favoriser l'adop-

tion de cette culture par les producteurs de grandes cultures, l'approvisionnement pour le marché québécois et le développement de produits à valeur ajoutée, il importe de développer des techniques permettant de semer les graines directement au champ. En effet, l'absence de tégument rend ce type de semence très vulnérable aux agents pathogènes présents dans le sol. Deux méthodes utilisées en Autriche, l'utilisation d'un fongicide à base de cuivre en enrobage des semences et la prégermination, sont explorées dans ce projet. Le conditionnement des semences et l'utilisation de bio-fongicides composés de micro-organismes sont aussi évalués.

## OBJECTIFS

- 1 Évaluer l'efficacité d'un fongicide en traitement de semences, le Copper Spray® (oxychlorure de cuivre) (formulation autorisée en agriculture biologique)
- 2 Évaluer l'efficacité de traitements de conditionnement et de prégermination des semences, combinées ou non à un enrobage ou un trempage dans une solution contenant des biofongicides composés de micro-organismes
- 3 Mesurer et comparer la sensibilité aux ravageurs et aux maladies et évaluer les rendements et les perspectives de rentabilité associés à la production de plants semés et transplantés



## MATÉRIEL ET MÉTHODES

**VOLET 1 :** Évaluation en chambre de croissance et au champ de la phytotoxicité et de l'efficacité de cinq doses d'oxychlorure de cuivre (OCC) appliquées en enrobage de semences au moment du semis.

**VOLET 2 :** Évaluation en chambre de croissance de la phytotoxicité et de l'efficacité d'un traitement de conditionnement des semences, combiné ou non avec un enrobage des semences au moment du semis avec les biofongicides suivants : Actinovate® (*Streptomyces lydicus*), Serenade® Max (*Bacillus subtilis*), Mycostop® (*Streptomyces griseoviridis*) et Rootshield® (*Trichoderma harzianum*).

**VOLET 3 :** Évaluation en chambre de croissance de l'efficacité d'un traitement de pré-germination des semences, jusqu'à la sortie de la radicule, en les maintenant dans de la vermiculite imbibée d'une solution composée des biofongicides mentionnés au volet 2

**VOLET 4 :** Évaluation au champ des méthodes et des coûts de production ainsi que des rendements associés à l'implantation et la production de citrouilles à graines sans tégument traitées à l'OCC, pré-germées et transplantées.

**SITE EXPÉRIMENTAL :** Plateforme d'innovation en agriculture biologique de l'IRDA, Saint-Bruno-de-Montarville, années 2014 et 2015

**TYPE DE SOL :** Sable loameux

**CULTIVAR :** *Cucurbita pepo* var. *styriaca*

### DISPOSITIFS EXPÉRIMENTAUX :

Plan en blocs aléatoires complets avec quatre répétitions des traitements évalués.

- En chambre de croissance, l'unité expérimentale est un cabaret contenant de 25 à 36 plantules, en fonction des essais
- En champ, l'unité expérimentale est une parcelle de 3 rangs de 12 plants de citrouilles

**Prises de données en chambre de croissance (Volets 1, 2 et 3) :**

- Dates et pourcentages de germination
- Stades phénologiques
- Biomasse fraîche et sèche des plantules, deux semaines après le semis

**PRISES DE DONNÉES AU CHAMP :**

**Volet 1 : Efficacité de l'oxychlorure de cuivre**

- Dates et pourcentages de germination
- Stades phénologiques
- Biomasse fraîche et sèche des plantules, deux semaines après le semis

**Volet 4 : Semis de citrouilles à graines sans tégument traités à l'OCC, pré-germées et transplantées.**

- Nombre de chrysomèles rayées du concombre (feuillage et fleurs)
- Indices de défoliation : 0 = (aucun dommage) 0% de défoliation; 1 = 1-25% de défoliation; 2 = 26-50% de défoliation; 3 = 51-75% de défoliation; 4 = 76-99% de défoliation; 5 = (mort du plant) 100% de défoliation
- Incidence du flétrissement bactérien (FB) et mortalité due au FB : Cote de 0 à 2 à chacun des plants de la parcelle (0 : plant sain; 1 : présence de symptômes de FB; 2 : plant mort dû au FB)
- Rendements en citrouilles commercialisables (nombre et poids)
- Relevé des opérations culturales
- Analyses économiques

### IDENTIFICATION DES AGENTS PATHOGÈNES

Des tissus symptomatiques ont été envoyés au Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, afin d'identifier les agents pathogènes responsables de la pourriture des semences observée.



Semences de citrouilles pré-germées



Plantules de citrouilles en chambre de croissance



Semences de citrouille traitées à l'oxychlorure de cuivre



Parcelles de citrouilles transplantées

## PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT



Merci au Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ pour sa collaboration.

**Cultivons l'avenir 2**  
Une initiative fédérale-provinciale-territoriale



## RÉSULTATS

Les résultats des travaux réalisés en 2014 et 2015 seront disponibles à l'hiver 2016.

### POUR EN SAVOIR D'AVANTAGE

Geneviève Richard, agr. M. Sc.  
450 653-7368, poste 331  
genevieve.richard@irda.qc.ca