



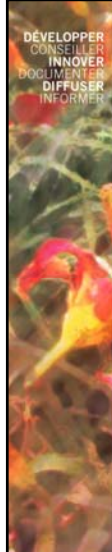
**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

Les insecticides entomopathogènes

C'est quoi ça?
Méthode pour vérifier leur viabilité

Gilbert Bilodeau agr, M.Sc.
Conseiller en serriculture
IQDHO

Journée des producteurs en serre
Drummondville
18 novembre 2015




**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Entomopathogènes ???

- Entomo
 - Qui a rapport avec les insectes
- Pathogène
 - Patho : souffrance
 - Gène : générer, former
 - Qui provoque des maladies



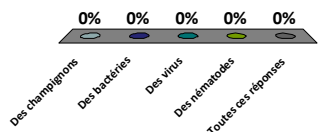
**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Les insecticides entomopathogènes (IEP) peuvent être

- Des champignons
- Des bactéries
- Des virus
- Des nématodes
- Toutes ces réponses



Catégorie	Pourcentage
Des champignons	0%
Des bactéries	0%
Des virus	0%
Des nématodes	0%
Toutes ces réponses	0%



**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Entomopathogènes ???

- Biopesticides
- Champignons entomopathogènes
- Mycoinsecticides (MI)

25 ans
IQDHO
 LE CENTRE D'EXPERTISE EN MORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

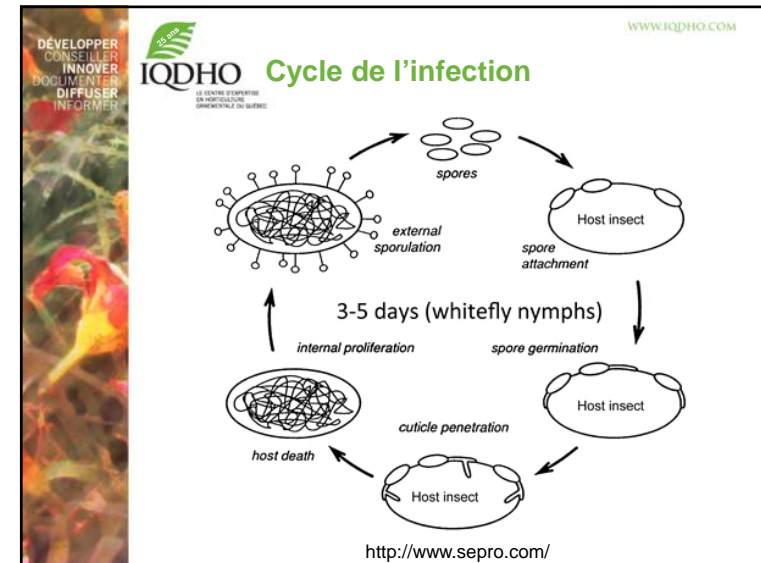
DEVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

www.iqpho.com

Lequel des organismes suivants n'est pas un MI

- A. *Metarhizium anisopliae*
- B. *Beauveria bassiana*
- C. *Paecilomyces fumosoroseus*
- D. *Justinium trudosorus*

Metarhizium anisopliae	0%
Beauveria bassiana	0%
Paecilomyces fumosoroseus	0%
Justinium trudosorus	0%



25 ans
IQDHO
 LE CENTRE D'EXPERTISE EN MORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

DEVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

www.iqpho.com

Quelle caractéristique ne correspond pas aux MI

- A. Court délai de réentrée
- B. Compatibles avec plusieurs auxiliaires
- C. Compatibles avec différents pesticides de synthèse
- D. Effet rapide et total
- E. Peuvent être appliqués foliaire et au sol
- F. Pas de développement de résistance
- G. Aucune de ces réponses

Court délai de réentrée	0%
Compatibles avec plusieurs...	0%
Compatibles avec différe...	0%
Effet rapide et total	0%
Peuvent être appliqués fo...	0%
Pas de développement d...	0%
Aucune de ces réponses	0%

25 ans
IQDHO
 LE CENTRE D'EXPERTISE EN MORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

DEVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

www.iqpho.com

Quelle caractéristique ne correspond pas aux MI

- A. Sensibles au chlore
- B. Sensibles aux ultra-violets
- C. Ont une durée de vie limitée
- D. Peuvent demeurer indéfiniment en solution
- E. Aucune de ces réponses

Sensibles au chlore	0%
Sensibles aux ultra-violet	0%
Ont une durée de vie lim...	0%
Peuvent demeurer indéf...	0%
Aucune de ces réponses	0%

25 ans
IQDHO
 LE CENTRE QUÉBÉCOIS DE HORTICULTURE ORGANIQUE DU QUÉBEC
 www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

En raison de leur faible toxicité, les MI peuvent être préparés et appliqués sans équipement de protection

A. Vrai
 B. Faux

0% 0%

Vrai Faux

25 ans
IQDHO
 LE CENTRE QUÉBÉCOIS DE HORTICULTURE ORGANIQUE DU QUÉBEC
 www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

Les MI sont acceptés en production biologique

A. Vrai
 B. Faux

REGULÉ PAR LE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DES ALIMENTAIRES QUÉBEC
OMRI
 LISTED
 For Organic Use

Garantie Bio
 ECO CERT

0% 0%

Vrai Faux

25 ans
IQDHO
 LE CENTRE QUÉBÉCOIS DE HORTICULTURE ORGANIQUE DU QUÉBEC
 www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

Caractéristiques des MI homologués en serre

Agent actif	Produits	Durée de conservation (contenant non ouvert)	Délai de réentrée
<i>Beauveria bassiana</i>	Botanigard ES et 22WP BioCeres WP et WB	WP = 12 mois ES = 18 mois	Botanigard : 4 heures BioCeres : sec
<i>Metarhizium anisopliae</i>	MET52 EC	9 mois	Feuillage sec
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	No Fly	3 mois	4 heures


25 ans
IQDHO
 LE CENTRE QUÉBÉCOIS DE HORTICULTURE ORGANIQUE DU QUÉBEC
 www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

Caractéristiques des MI homologués en serre (suite)

Agent actif	Insectes contrôlés	Cultures sur étiquette
<i>Beauveria bassiana</i>	Aleurodes, pucerons, thrips	Botanigard : plantes ornementales de serre, fines herbes, légumes BioCeres : plantes ornementales en serre, tomates, concombres
<i>Metarhizium anisopliae</i>	Thrips, acariens, aleurodes	Fraises, zucchinis, tomates, aubergines, concombres, poivrons, laitue
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	Aleurodes, thrips	Plantes ornementales cultivées en serre

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqpho.com

Méthode pour déterminer la viabilité d'un MI

- Développée par Albert Grimm (Jeffery's Greenhouses) et Sarah Jandricic (OMAFRA)
- Fonctionne pour *Beauveria* et *Metarhizium*
- En développement pour autres biopesticides

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqpho.com

Matériel

- 3M™ Petrifilm™ Rapid Yeast and Mold Count Plate (RYM)
- Contenants ou verres d'environ 200 ml
- Alcool à friction
- Petite cuillère à mesurer (1/8^{ème} cuillère à thé)
- Pipettes jetables (0,2 ml)
- Eau distillée (stérile)
- Essuie tout

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqpho.com

Matériel



DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqpho.com

Méthode

- Désinfecter 2 contenants et la cuillère à mesurer avec l'alcool et essuyer
- Verser 200 ml d'eau distillée dans chacun des contenants
- Ajouter environ 1/16^{ème} de cuillère à thé (0,3 ml) du produit à tester dans un des contenants et mélanger
- Utiliser une pipette pour aspirer l'eau seule et tracer une ligne sur le Petrifilm

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 www.iqdho.com

Méthode (suite)

- Répéter avec la bouillie à tester et faire une ligne parallèle à la première sur le Petrifilm
- Refermer le Petrifilm et identifier les lignes
- Laisser incuber (à l'obscurité 25-28 °C)
- Vérifier viabilité après 16 à 48 heures (coloration bleu des colonies)


DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 www.iqdho.com

Résultats



DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 www.iqdho.com

Notes sur la méthode

- Ne permet pas d'identifier le champignon
- Ne permet pas de quantifier la concentration des spores
- Confirme si le champignon est mort

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 www.iqdho.com

Offert par l'IQDHO

- Demandez à votre conseiller de tester vos mycoïnsecticides
 - Conditions difficiles lors de livraison
 - Conditions incertaines au cours de l'entreposage
 - Date de péremption dépassée

