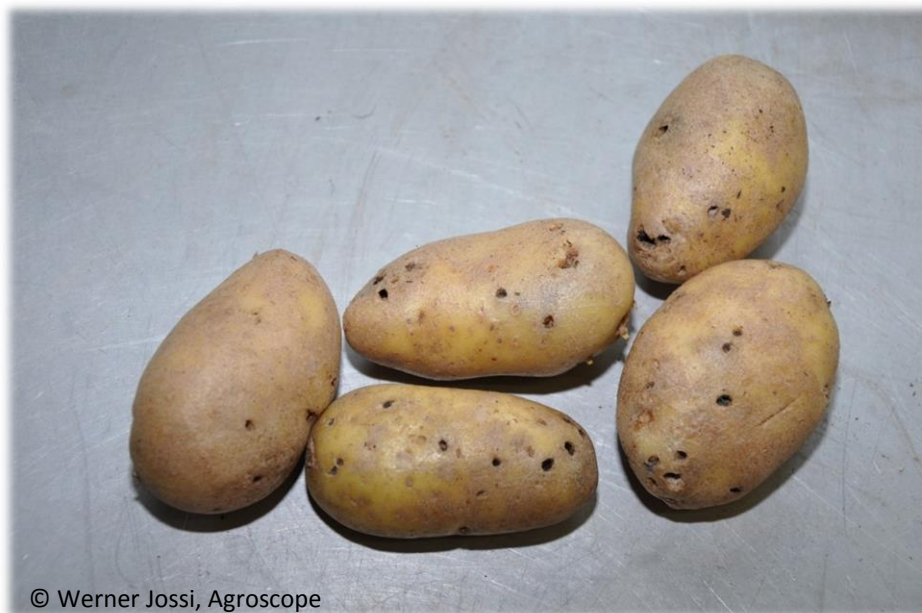


Ver fil de fer dans les pommes de terre: Perspectives de prévention



© Werner Jossi, Agroscope

Giselher Grabenweger et Sonja Eckard

Agroscope, Institut des sciences en durabilité agronomique
Groupe de recherche Ecologie des organismes nuisibles et utiles

3ème Journées nationales Grandes Cultures, Morat 27.01.2016

Plus de dégâts par les vers fil de fer?

- Interdiction de plusieurs insecticides du sol en Europe
- Travail réduit du sol / Couverture verte permanente
- Exigences de qualité élevées concernant la marchandise



© G. Grabenweger

© Giseler Grabenweger, Agroscope

Stratégies actuelles

- **Rotation:** pas de pommes de terre après prairie (2- 3 ans d'espacement minimum)
- **Travail du sol** en juillet / août tue les œufs et les jeunes larves
- **Date de récolte précoce**, avant la reprise de l'activité des larves après la pause d'été
- **Lutte chimique:** actuellement, pas de substitut équivalent au Fipronil

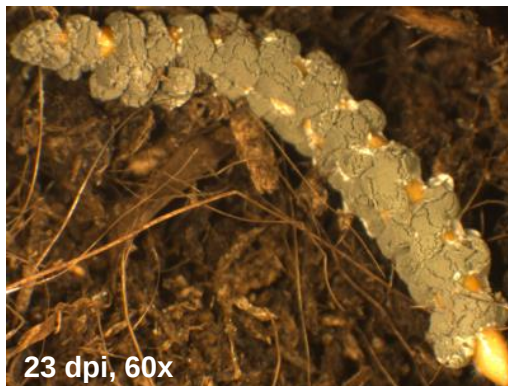
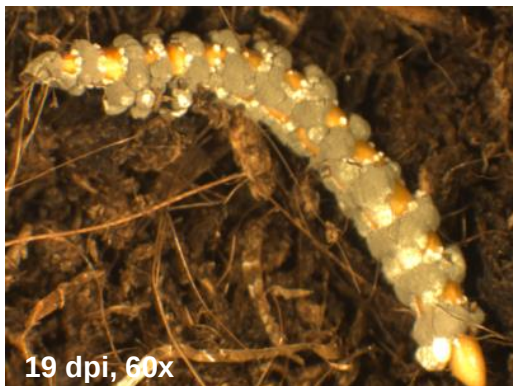
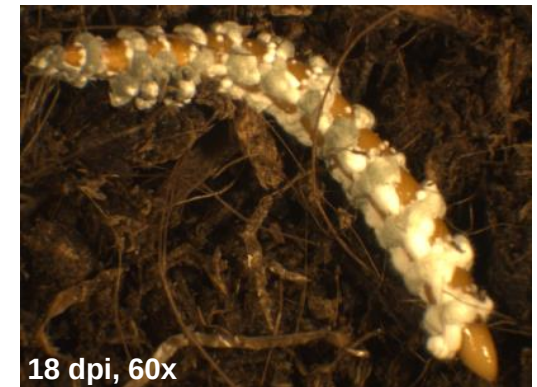


© Christian Schweizer, Agroscope



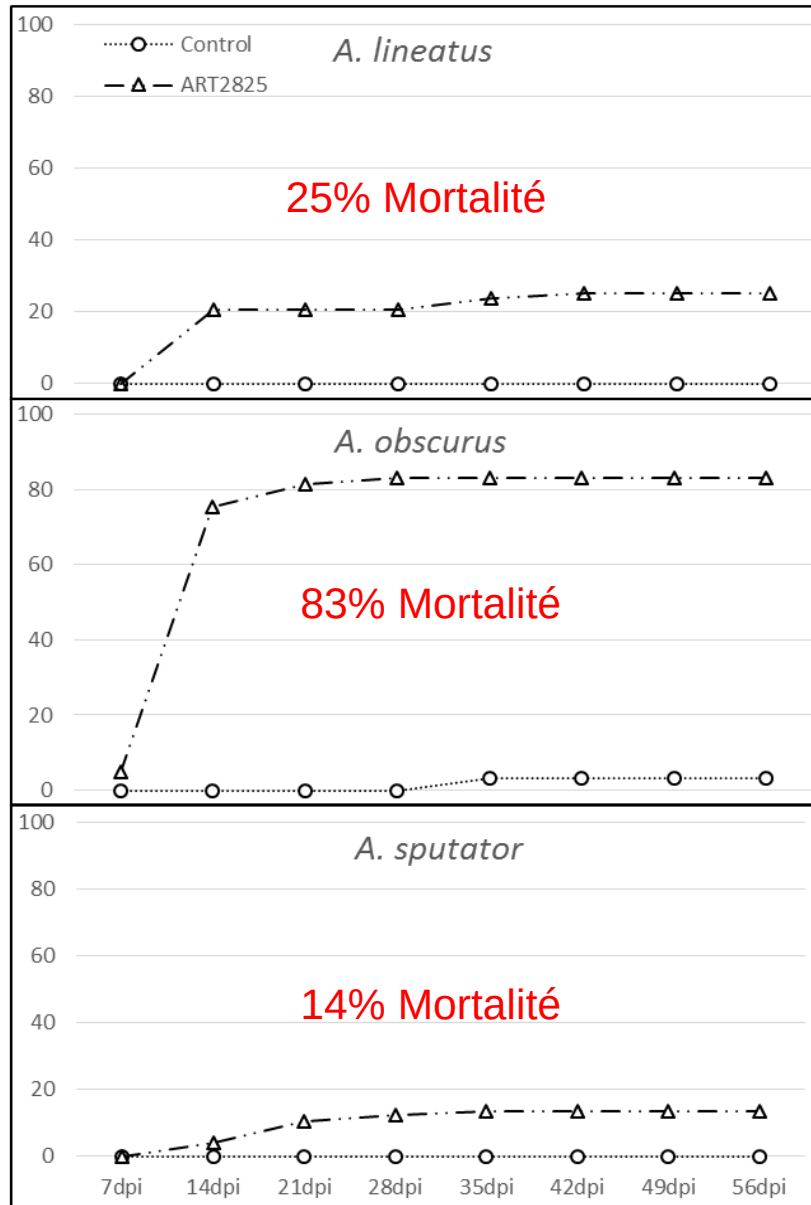
Nouvelle stratégie: ennemis naturels

- Prédateurs (corneilles, carabes), parasitoïdes (trichogrammes), nématodes (filaires) n'ont presque pas d'influence sur les populations du ver fil de fer
- Champignon entomopathogène *Metarhizium* = maladie importante des vers fil de fer





Metarhizium



- Souche fongique spécifique, aucune contre toutes les espèces de vers fil de fer
- Augmentation de la dose?
↓
- 100x la dose: 2 espèces peuvent être contrôlées avec cette souche de *Metarhizium*
- Les vers fil de fer doivent être en contact avec **autant de spores que possible**
↓
- Appliquer une dose élevée (limite technique/économique)
- Favoriser l'établissement du champignon (p.ex. application dans la culture précédente)



Utilisation de *Metahrizium* dans la culture précédente ?

- Champignons entomopathogènes plus rares dans les terres cultivées que dans les prairies
- Pourquoi? Hypothèses:
 - Application de fongicides et herbicides?
 - Densité moins élevée d'insectes vivant au sol (moins d'hôtes)?
 - Travail du sol?

Hypothèses de travail pour le traitement:

- Une quantité élevée de spores *Metarhizium* peut réduire la population des ravageurs (10^{13} à 10^{14} spores/ha)
- Une végétation dense et exploitée de manière extensive est favorable au champignon



Réalisation expérimentale

Réalisation pratique:

- Application du champignon sous forme de champignon+orge dans la culture précédant celle des pommes de terre
- Longue période avec des conditions de l'environnement favorables aux champignons
- Réduction des populations de ver fil de fer avant la date de plantation de la culture principale



Essai en pot Agroscope Reckenholz

- Souche de *Metarhizium* locale et virulente

Evaluation

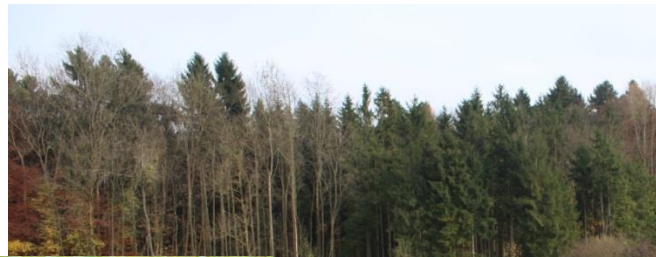
- Nombre de colonies de champignons dans le substrat 😊
- Nombre de vers de fil de fer vivants, morts, mycosés à trois dates d'évaluation différentes 😊
- Dégâts dans les tubercules ⚡





Essai en conditions semi-naturelles

- Traitement et semis partiellement mécanique de la culture précédente au champ
- Champignon orge (env. 3.6×10^{13} spores/ha), contrôle non-traité, semences traitées au Regent
- Inoculation de respectivement 10 larves (*A. obscurus*) dans des cylindres



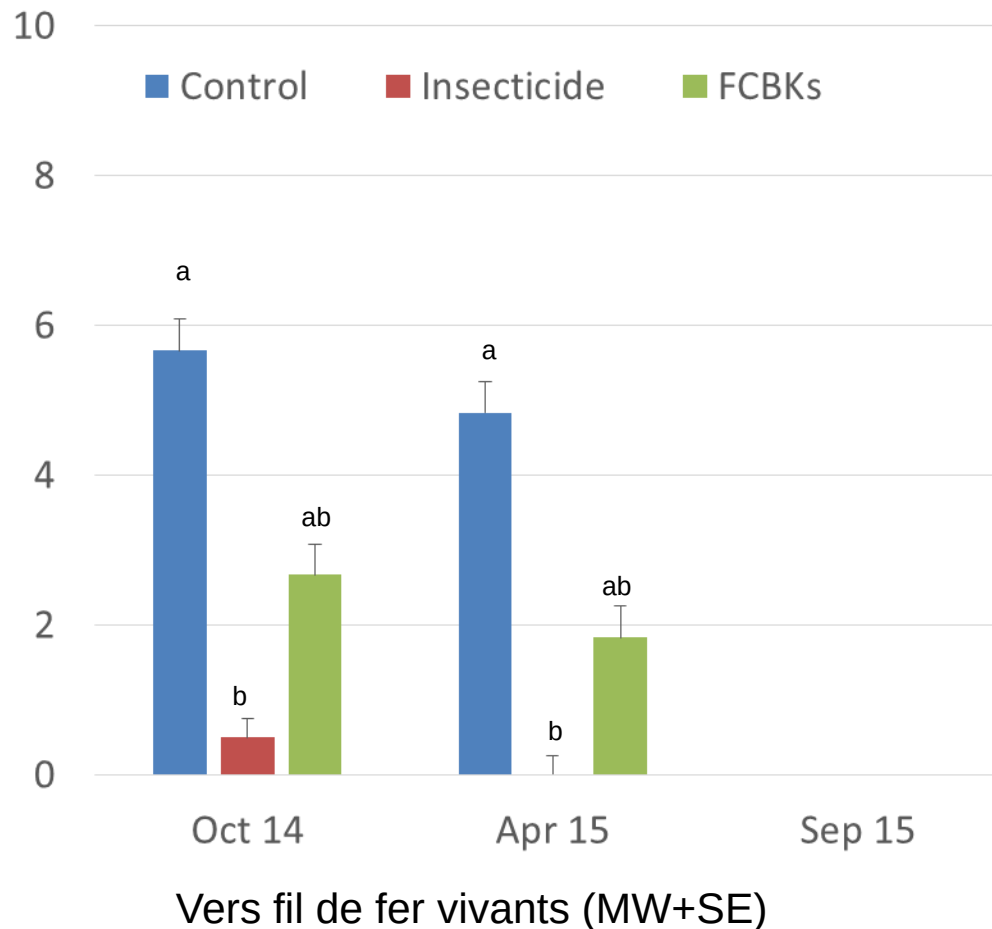


Essai en conditions semi-naturelles

Résultats:

- Retrouvé 5 – 6 des 10 vers fil de fer inoculés
- Fipronil: 100 % de mortalité jusqu'à la date de plantation

Champignon: env. 60 % de mortalité

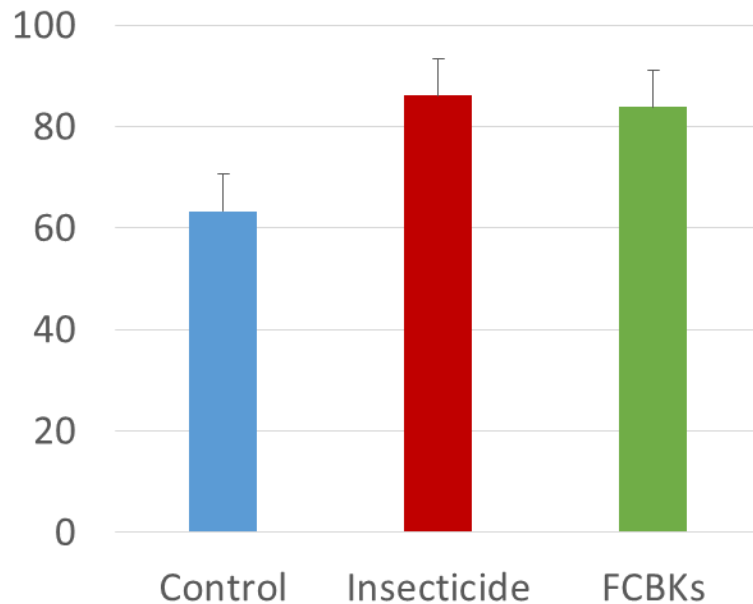




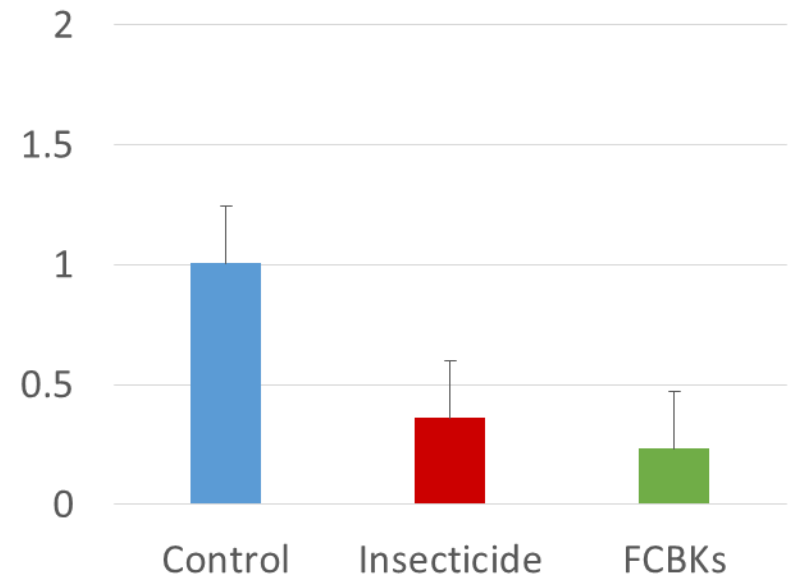
Essai en conditions semi-naturelles

Résultats:

- Plus de tubercules intacts dans les deux variantes traitées
pas de différence entre champignon+orge et insecticide
- Moins de trous par tubercule dans les deux variantes traitées
pas de différence entre champignon+orge et insecticide



Pourcentage des tubercules intacts
(MW+SE)



Nombre de trous en moyenne par tubercule
(MW+SE)



Résumé: champignon contre ver fil de fer

- Seules les concentrations élevées de spores de champignon sont efficaces (10^{13} à 10^{14} spores/ha)
- Efficacité comparable avec les applications d'insecticide (plus disponible) dans le meilleur des cas
- Technologie de dosage et d'application pas encore assez connue



Part de **nouveaux projet:**

Stratégies innovantes dans la lutte contre le ver fil de fer dans la culture de la pomme de terre
2015 - 2017



© Christian Schweizer, Agroscope