

ProteHyl Vers une solution de lutte écologique contre les dégâts d'Hylobe

Vincent Boulanger Office National des Forêts





PRESENTATION DE VOTRE STRUCTURE





Vylodat ng - vendredi 6 octobre 2023

L'Hylobe, Hylobius abietis, 1er ravageur des plantations résineuses en Europe





Différentes méthodes de luttes existantes

- 2 ans de jachère
- Colliers et cires
- Insecticides



Interdiction de l'utilisation des néonicotinoïdes en Europe -> Besoin de méthodes naturelles de contrôle des dégâts d'hylobes Test des effets d'un composé organique volatil du bouleau sur la réduction des dégâts d'hylobes dans les plantations de douglas



Methyl Salicylate (MeSa)



Expérience de terrain :

Oscologia (2011) 166:703-711 DOI 10.1007/s00442-011-1918-z

PLANT-ANIMAL INTERACTIONS - ORIGINAL PAPER

Non-host volatiles mediate associational resistance to the pine processionary moth

H. Jactel · G. Birgersson · S. Andersson · F. Schlyter 1. Répulsion des herbivores

2. Induction de defenses végétales

3. Attraction de prédateurs naturels

Expériences en labo :



A fungal metabolite masks the host plant odor for the pine weevil (Hylobius abietis)

Muhammad AZEEM^{a,J,e}, Gunaratna Kuttuva RAJARAO^b, Olle TERENIUS^e, Göran NORDLANDER^e, Henrik NORDENHEM^e, Kazuhiro NAGAHAMA^{a,e}, Emil NORIN^a, Anna Karin BORG-KARLSON^{a,d}



Contents lists available at ScienceDirect Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco

Borrowed plant defences: Deterring browsers using a forestry by-product

R.S. Stutz*, B.M. Croak, O. Leimar, U.A. Bergvall

3 formes de MeSa testées

1. Plantation mélangée



1.1Mélange intime bouleaux verruqueux

+ sol mis à nu ou non

1.2 Bandes alternées bouleaux verruqueux

1.3 Mélange intime boueaux jaunes

2. Paillage de bouleaux



3. Diffusion de MeSa



Maillage de 49 diffuseurs



Difficultés : obtention, installation

Conserve la chaleur autour des plants

Cachette pour les charançons

Forte mortalité des douglas

ightarrow Abandonné après 1 an

Type de traitement : Témoins

Plantation classique de Douglas



+ rien : témoin 0 + mise à nu du sol sur un rayon de 50cm autour du plant



+ Insecticide Plantation de douglas traitée avec les insecticides utilisés en gestion

Cypermetrin



Lambda-Cyhalothrine



Granulés solubles

2 ans d'expérimentation sur le terrain

Différents contextes

- Sélection des sites :
- Basée sur l'occurrence de dégâts d'hylobes d'après la base de données « plantations » du DSF

(9 traitements * 3 répétitions) / site 2 notations des dégâts / an 2 années de suivi





Mesure des dégâts

Classes	0	1	2	3	4	5
Nombre de morsures	Vivant, pas de morsure	Vivant, 1 à 2 morsures	Vivant, 3 à 10 morsures	Vivant, plus de 10 morsures	Mort à cause de l'hylobe	Mort autre
Note de calcul (Ni)	0	2,5	7,5	23	60	Exclu



Résultats de la campagne 2022

Bouleaux ver. mélange intime Sol nu + Bouleaux

3 sites : Meuse – Morvan - Belgique

niveau de dégâts intermédiaire entre les traitements insecticide et témoin

Sol nu et Diffusion → pas efficaces

→ Abandon de la modalité Diffusion



Traitement : Push & Pull

Plantation de douglas + diffseurs de MeSa + pièges Pitfall



- 1. Push : repousser les insectes des plants
- 2. Pull : attirer les insectes hors de la zone sensible
- 3. Attraper, tuer ou conduire les insectes hors de la zone sensible



Résultats de la campagne 2023

Bouleaux mélange intime et Sol nu + Bouleaux

→ niveau de dégâts intermédiaire entre les traitements insecticide et témoin

Sol nu, Bandes bouleaux verruqueux et Voisins bouleaux jaunes sont au-dessus du témoin



Push & Pull n'est pas efficace

3 sites : Meuse – Morvan - Belgique

Résultats des deux campagnes

Bouleaux mélange intime et Sol nu + Bouleaux

→niveau de dégât intermédiaire entre témoin et insecticide

Mélange par bandes, sol nu seul et bouleaux jaunes ≥ témoin non traité



3 sites : Meuse – Morvan - Belgique

CONCLUSIONS - PERSPECTIVES



 → Résultats encourageants : proximité des
Bouleaux et Sol nu + bouleaux, bien que ces traitements nécessitent des améliorations

Résistance associative entre les douglas et les bouleaux

Elimination des deux traitements : Paillage de bouleaux et Diffuseur de MeSa commerciaux

Recherches futures :

- Anticipation de la plantation des bouleaux

- Plantation des douglas dans le recrû de Bouleaux

Axes de travail : Monitoring des populations et dégâts Connaissances sur la biologie de l'insecte





MERCI DE VOTRE ATTENTION

Contact : Vincent BOULANGER Chargé de R&D, responsable de pôle 06 28 47 43 30 vincent.boulanger@onf.fr

> Office National des Forêts Boulevard de Constance 77300 FONTAINEBLEAU

