Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
ECOPAD

ECOPAD :
LA VOIE VERS L'AGRO-ÉCOLOGIE

Plateforme de collaboration transfrontalière pour le maraîchage et les légumes d'industrie

LA MOUCHE MINEUSE D'ALLIACÉES

POCHETTE DE FICHES TECHNIQUES

Réalisée dans le cadre du programme transfrontalier Interreg V France/Wallonie/Flandre, avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional, de la Région Hauts-de-France, de la Wallonie et de la Province de Flandre Orientale et Occidentale.

Région Hauts-de-France

provincie Oost-Vlaanderen

west-vlaanderen
de gedreven provincie

Avec le soutien de la Wallonie

PARTENAIRES

Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen vzw (PCG)
Karreweg 6, B-9770 Kruishoutem, Belgique
Tél : 0032(0)9 381 86 86
Site internet : www.pcgroenteteelt.be | Courriel : pcg@pcgroenteteelt.be

Inagro vzw
Ieperseweg 87, B-8800 Rumbeke-Beitem, Belgique
Tél : 0032(0)51 27 3200
Site internet : www.inagro.be | Courriel : info@inagro.be

Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province de Hainaut (Carah)
Rue de l'agriculture 301, B-7800 Ath, Belgique
Tél : 0032(0)68 26 46 50
Site internet : www.carah.be | Courriel : info@carah.be

FREDON Hauts-de-France

Sites de Loos-en-Gohelle :	Site d'Amiens :
21 et 265, rue Becquerel	19 bis, rue Alexandre Dumas
62750 Loos-en-Gohelle, France	80096 Amiens Cedex 3, France
Tél : 0033(0)3 21 08 62 90	Tél : 0033(0)3 22 33 67 10

Site internet : www.fredon.fr/hauts-de-france | Courriel : fredon@fredon-hdf.fr

Interprofession des légumes en conserve & surgelés (Unilet)
45, Avenue Paul Claudel, 80480 Dury, France
Tél : 0033(0)3 22 45 41 09
Site internet : www.unilet.fr | Courriel : dury@unilet.fr

Chambre d'Agriculture interdepartementale Nord Pas-de-Calais
Cité de l'agriculture, 56 avenue Roger Salengro, 62223 Saint Laurent Blangy, France
Tél : 0033(0)3 21 60 57 57
Site internet : www.agriculture-npdc.fr | Courriel : contact@npdc.chambagri.fr

Pôle Légumes Région Nord
209, route d'Estaires, 62840 Lorgies, France
Tél : 0033(0)3 21 52 83 99
Site internet : www.agriculture-npdc.fr | Courriel : plrn@wanadoo.fr

LA MOUCHE MINEUSE D'ALLIACÉES

[1]A. Tack, [1]N. Cap, [1]L. Lippens, [2]J. De Mey, [3]L. Durlin, [3]S. Oste, [4]F. Couloumies, [4]F. Delassus

[1]PCG – [2]Inagro – [3]FREDON Hauts-de-France – [4]PLRN

Phytomyza gymnostoma est un diptère dont la larve provoque des dégâts sur les cultures d'Alliacées (poireau, oignon, échalote, ail, ciboulette,...). Elle est aussi appelée mineuse du poireau, mouche mineuse du poireau ou mouche mineuse des Allium selon les auteurs. C'est un diptère appartenant à la famille des Agromyzidae.
Il s'agit d'une petite mouche grisâtre et terne d'environ 3 mm de long. Le front séparant les yeux est jaune pâle, ainsi que la partie ventrale de l'abdomen, les balanciers et les genoux. Les pattes sont bien noires. C'est la larve, un asticot jaune pâle atteignant 3 à 4 mm au dernier stade, qui provoque des dégâts sur les cultures.
La pupe est de couleur marron claire à brun rougeâtre et mesure environ 3,5 mm.

BIOLOGIE DE LA MOUCHE MINEUSE ET DÉGÂTS

Ce diptère est caractérisé par deux vols par an. Le premier vol a lieu au printemps (de fin mars à juin). A cette époque de l'année, les cultures sont encore jeunes et les pertes de pieds sont majoritairement recensées sur oignons de semis et sur les pépinières de poireaux. Pour se nourrir et pour rechercher un site de ponte, les femelles de mouche mineuse piquent la feuille et sucent la sève provoquant ainsi des piqûres de nutrition rondes, blanchâtres et alignées.

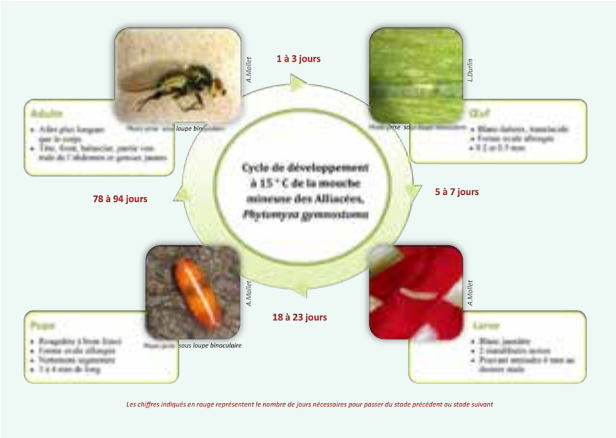
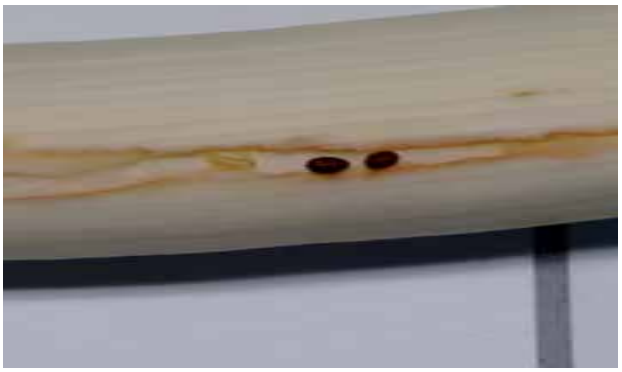


Figure 1: *Cycle de développement à 15 °C de la mouche mineuse des Alliacées (Source : la Fredon + ILVO)*

Les piqûres de la mouche mineuse peuvent provoquer un dessèchement de la feuille et engendrer une pliure. A des stades très jeunes de la culture (stade crochet ou stade une feuille), ce dessèchement peut même entraîner la mort de la plante. La femelle pond ses œufs à l'intérieur de la feuille. Une fois ceux-ci éclos, les larves se développent à l'intérieur des feuilles et descendent vers le bas avant de se transformer en pupe.

En général, les oignons et les poireaux touchés se déforment (enroulement des feuilles). Sur les poireaux, le temps de tri au moment du repiquage est augmenté pour éviter de contaminer les jeunes plantations. Le premier vol et le second vol sont séparés par une diapause estivale au stade pupe. Le deuxième vol a lieu en automne (fin août- novembre) et cette fois, c'est sur le poireau que ce ravageur pose le plus de problèmes. Les larves creusent leurs galeries dans le fût du poireau, ce qui a pour conséquence d'augmenter le temps de tri et d'épluchage et de diminuer le rendement commercial. Ensuite, une seconde diapause a lieu majoritairement au stade pupe, mais il semble que certains individus soient capables d'hiverner au stade larvaire.

Réalisée dans le cadre du projet 'ECOPAD : La voie vers l'agro-écologie : plateforme de collaboration transfrontalière pour le maraîchage et les légumes d'industrie' du programme Interreg France-Wallonie-Flandre, avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional.



▲

Photo 1 et 2: *Dégâts en poireau : les larves creusent leurs galeries dans le fût du poireau et descendent vers le bas avant de se transformer en pupe.*

MÉTHODES DE DÉTECTION DE LA MOUCHE MINEUSE

Les études menées sur plusieurs sites ont permis d'évaluer plusieurs méthodes de détection pour connaître les périodes de vol de la mouche mineuse du poireau. L'observation visuelle des piqûres sur la culture ou sur des pots de ciboulette sont des méthodes faciles à mettre en place et accessibles à tous. Les bols jaunes permettent de capturer et surtout d'identifier les mouches mineuses. Aussi les plaques engluées jaunes permettent de capturer les mouches. La dernière méthode de détection présentée est la mise en élevage des pupes.

La détermination exacte de la période de vol de *Phytomyza gymnostoma* reste difficile. De plus, les périodes de vol sont différentes selon les parcelles. La meilleure méthode pour détecter le vol est de combiner plusieurs techniques de suivi et de multiplier les sites d'observation.

Méthode	Avantages	Inconvénients
Plaques engluées jaunes	• La capture d'un individu permet d'être sûr que le vol est toujours en cours sur la parcelle • Le jaune est actuellement la couleur réputée comme la plus attractive pour ce ravageur • En général c'est sur les plaques jaunes que l'on capture le plus d'individus • Les plaques jaunes sont facilement disponibles	• Méthode peu sélective (beaucoup d'auxiliaires et autres insectes capturés) • Nécessite une identification au laboratoire • Identification morphologique très difficile sur les plaques jaunes • Nécessité de déplacer les plaques engluées à chaque intervention sur la parcelle
Bols jaunes	• La capture d'un individu permet d'être sûr que le vol est toujours en cours sur la parcelle • Le jaune est actuellement la couleur réputée comme la plus attractive pour ce ravageur • Les cuvettes jaunes sont facilement disponibles	• Méthode peu sélective (beaucoup d'auxiliaires et autres insectes capturés) • Nécessite une identification au laboratoire • Peu de captures en général • Nécessité de déplacer les bols à chaque intervention sur la parcelle

Observation visuelle des piqûres sur la culture	• Méthode applicable par les professionnels • Permet d'être sûr de la présence du ravageur sur la parcelle observée • Aucun investissement	• Chronophage • Risque de compter plusieurs fois la même piqûre ce qui ne permet pas de suivre la dynamique de vol
Pupes mises en élevage à l'extérieur	• Détection très précoce : permet de détecter le début du vol • Permet de détecter la présence éventuelle de parasitoïdes • Méthode applicable par les professionnels • Faible investissement	• Ne permet pas de détecter la fin du vol • Les conditions dans la boîte d'élevage sont homogènes et ne représentent pas la réalité du terrain (même profondeur, même température, même luminosité,...)
Pots de ciboulette	• Faiblement chronophage • Permet d'être sûr de la présence effective du ravageur sur la parcelle à une date donnée • Méthode applicable par les professionnels • Faible investissement	• La ciboulette doit être maintenue en bon état (protection contre le gel, le gibier, la sécheresse,...) et demande un minimum d'entretien • Nécessité de renouveler les pots régulièrement car les jeunes plants de ciboulette sont les plus attractifs

EVALUATION DE MÉTHODES DE LUTTE PHYSIQUE ET SUBSTANCES NATURELLES ET BIOLOGIQUES

Il existe différents procédés physiques permettant de lutter contre les bio-agresseurs. Parmi eux, les filets anti-insectes ont été étudiés pour lutter notamment contre la mouche mineuse du poireau. Ils donnent de bons résultats mais ne sont utilisables que sur de petites surfaces et présentent plusieurs inconvénients, qui les rendent difficilement applicables par la majorité des producteurs. D'autres solutions donc ont été étudiées.

D'une part, des substances naturelles agissant par effet mécanique ont été étudiées, comme le talc et le kaolin. Ces produits, ayant un mode d'action visuel, font en sorte que les mouches trouvent moins facilement la culture. Ils agissent comme une barrière physique, protectrice vis-à-vis des agressions extérieures, que sont les insectes.

D'autre part, des substances naturelles avec un mode d'action olfactif ont été testés tels que les huiles essentielles et les extraits de plantes ou de bactéries. Ces produits ont été évalués soit pour leur action répulsive, grâce aux tests olfactométriques en laboratoire, soit pour leur action « insecticide », grâce aux études en plein champ. Enfin l'efficacité de certains produits synthétiques a également été examinée.

Les substances naturelles et produits synthétiques peuvent être appliquées directement sur les cultures et permettent donc de développer des méthodes parfois plus facilement adoptées par les producteurs.

Technique de lutte	Avantages	Inconvénients
Les filets anti-insectes	• Haute efficacité si installé précocement	• Il ne peut être utilisé que sur de petites surfaces • La pose du voile est fastidieuse et chronophage • Coûteuse • Complique le désherbage • Peut compromettre le rendement et la qualité du produit

Réalisée dans le cadre du projet 'ECOPAD : La voie vers l'agro-écologie : plateforme de collaboration transfrontalière pour le maraîchage et les légumes d'industrie' du programme Interreg France-Wallonie-Flandre, avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional.

La coupe mécanique (10 cm au-dessus du fût sur poireau)	• Efficace si exécuté au bon moment (environ une semaine après le début du vol)	• Chronophage • Compromet le rendement (perte moyenne de 7 tonnes)
Le Talc	• Barrière physique • Facilement à appliquer	• Aucune efficacité au plein champ
Le Kaolin	• Barrière physique de type argile • Facilement à appliquer • Bonne efficacité si appliqué correctement et fréquemment	• Peu persistant : à renouveler en cas de précipitations • Nombreuses applications nécessaires • Chronophage et coûteuse
Le jus d'ail + de l'huile essentielle	• Effet répulsive en laboratoire • Facilement à appliquer	• Aucune efficacité en plein champ
Spinosad	• Bonne efficacité si appliqué au bon moment • Insecticide autorisé en Agriculture Biologique • Facile à appliquer	• Non sélectif vis-à-vis de la faune auxiliaire
Deltamethrine	• Bonne efficacité si appliqué au bon moment • Facile à appliquer	• Non sélectif vis-à-vis de la faune auxiliaire • Insecticide non autorisé en Agriculture Biologique
Lambda-cyhalothrine	• Bonne efficacité si appliqué au bon moment • Facile à appliquer	• Non sélectif vis-à-vis de la faune auxiliaire • Insecticide non autorisé en Agriculture Biologique
Cyazypyr	• Bonne efficacité sur les adultes et les larves • Bonne persistance • Facile à appliquer	• Bonne sélectivité vis-à-vis certains auxiliaires • Insecticide en attente d'AMM • Insecticide non autorisé en Agriculture Biologique

GESTION DES DÉCHETS POIREAUX

Afin de limiter l'hivernation des pupes sur les parcelles, il est nécessaire d'éliminer les plantes atteintes au champ. Il faut également éviter de laisser ou de réintroduire les déchets de récolte aux champs. Malheureusement, il y a encore peu d'informations sur la meilleure gestion des déchets de culture restants dans les champs. En enfouissant les déchets de culture, on peut enterrer les pupes en profondeur, mais des recherches allemandes ont montré que le labour à une profondeur de 30 cm n'a qu'une influence limitée sur l'éclosion des mouches. À cette profondeur, seules 33% de mouches en moins sortent des pupes par rapport à une profondeur de 10 cm.

En Flandre, des recherches ont été menés pour étudier dans quelle mesure les pupes peuvent survivre dans un tas de poireaux et dans un tas de compost. Le compostage des déchets de poireaux s'est avéré être une bonne mesure pour détruire les pupes hivernantes. S'il est possible de faire du compostage, il est préférable de choisir cette méthode. Dans un tas de déchets de poireaux, les pupes qui se trouvent à l'extérieur du tas peuvent survivre. Le recouvrement du tas avec une bâche n'a pas été testé dans le cadre du projet, mais s'il est correctement couvert, il aura un effet supplémentaire pour réduire les chances de survie des insectes.

Photo 3: *Le compostage des déchets de poireaux s'est avéré être une bonne mesure pour détruire les pupes hivernantes (Source : PCG)*

Le retour (immédiat) des déchets de poireaux au champ n'est certainement pas recommandé en cas d'infestation. Il est préférable de collecter les déchets pour les composter ou de les mettre en tas et de les laisser, de préférence couverts, pendant au moins deux à trois mois.

POUR EN SAVOIR PLUS

La liste des références peut être obtenue sur demande.