

SOS Popillia

Popillia japonica Conoscere il pericolo per evitarlo

Diffusione di un insetto di quarantena,
impatto sugli agroecosistemi e
possibilità di controllo



Réflexions sur *Popillia japonica*
Luc Lacourt

Formazione
Spring School 2025

PROGETTO ERASMUS+
2023-2-IT02-KA210-SCH-000178557



Cofinanziato
dall'Unione europea



Accademia
di Agricoltura
di Torino

Mon cursus

J'enseigne la Protection des Plantes depuis 1996 auprès des BTSa 'Productions horticoles' et ma vision , en tant qu'enseignant et citoyen, a évolué sur cette période :

- - 1996-2010 : la réponse 'chimique et phytosanitaire' est l'unique réponse à la question 'Comment protéger les cultures?' puisque 30% des récoltes mondiales sont perdues à cause des insectes, maladies et adventices...

- 2010 : Découverte du festival 'Alimentterre'

= Sélection de films documentaires permettant de comprendre les enjeux agricoles et alimentaires en France et dans le monde

pour participer à la co-construction de systèmes alimentaires durables et solidaires et au droit à l'alimentation .

30 % de la production mondiale est jetée à la poubelle chaque année.

- 2018 : Découverte du documentaire

On ne naît pas ravageur, on le devient



Mon cursus (suite)

➤ Depuis 2010

- Ma réponse à la question 'Comment protéger les cultures ?
N'est plus uniquement chimique et phytosanitaire

Mais inclut également :

- Des réponses agronomiques,
- Des réponses prophylactiques,
- Des réponses biologiques,
- Des réponses écosystémiques,
- Des réponses technologiques associant aussi bien le High tech que le Low tech

Mes réflexions sur *Popillia japonica* :

- Faire des parallèles avec des problèmes phytosanitaires déjà existants

(sachant que l'apparition d'espèces exotiques envahissantes est un phénomène normal

(https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_d'espèces_envahissantes_classées_parmi_les_plus_nuisibles_au_XXIe_siècle)

- Identifier le point faible du cycle de *Popillia japonica*

Parallèle *Popilia japonica*- *Ceratitis capitata*



- La **mouche méditerranéenne des fruits (*Ceratitis capitata*)** est un ravageur dont le ver s'attaque aux **pêchers, agrumes, pommiers, abricotiers, vignes, fraisiers, cerisiers ...**
- La mouche pique le fruit pour pondre ses œufs directement dans la chair et les asticots qui en sortent vont le consommer de l'intérieur provoquant un pourrissement extrêmement rapide
- Caractéristique : la femelle n'accepte qu'un seul accouplement d'où des lâchers inondatifs de males stériles ou substériles ;
- Conséquence : taux de nuisance de cet insecte est devenu économiquement acceptable

Parallèle *Popillia japonica* - *Cydalima perspectalis*



Un parasite venu d'Asie

Ce papillon natif des régions subtropicales humides d'Asie a été découvert en Europe au début des années 2000.

Ravageur des buis, il décime totalement ou partiellement leurs parties aériennes, en s'attaquant à leur masse foliaire, leurs écorces et leurs bourgeons.

Augmentation des risques d'incendies en zone forestière

Fort impact sur les buxeraies dans les jardins à la française

Une des solutions : les mésanges



- Bonnes pratiques de prophylaxie
- Utilisation des cultivars tolérants
- Traitement des systèmes aériens (*Bacillus thuringiensis*)
- Favoriser les prédateurs naturels

Parallèle Popilia japonica-Tuta absoluta (Mineuse Sud Américaine de la tomate)



RAVAGEUR EMERGENT
Apparition en France en 2010

Polyphagie : dégâts sur de nombreux légumes

+ capacité de reproduction rapide

+ mobilité

= organisme nuisible préoccupant aux niveaux national et européen

= liste d'alerte A2 de l'OEPP
(Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes)

Les réponses actuelles pour gérer Tuta absoluta

- En définitive, la lutte contre *Tuta absoluta* reste complexe.
- La nécessité de combiner des méthodes alternatives afin de limiter l'usage des pesticides reste la règle.



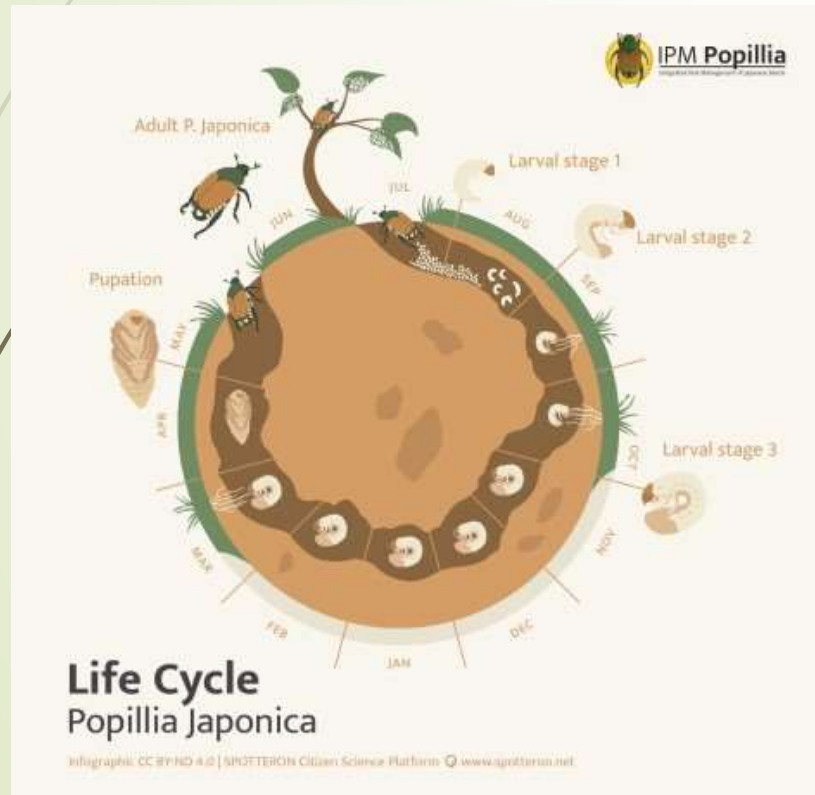
➤ (Source : <https://ecophytopic.fr/pic/prevenir/quelles-solutions-alternatives-pour-les-ravageurs-emergents-2-le-cas-de-tuta-absoluta>)

Quelle combinaison de lutte ?

- Prophylaxie avec solarisation
- Prophylaxie avec désherbage et mise en place de bandes fleuries pour auxiliaires
- Rotation avec cultures non hôtes
- Mise en place de filets
- Utilisation de pièges lumineux (avec réserve)
- Utilisation de piégeage de détection
- Utilisation de la confusion sexuelle
- Traitement avec *Bacillus thuringiensis*
- Apport combinés d'auxiliaires prédateurs et parasitoïdes
- Perspectives :
 - Traitement avec Huile Essentielle de Clou de Girofle (*Syzygium aromaticum*)
 - Cultures associées : Tomate + Sainfoin

Ma réflexion sur *Popillia japonica* :

Quel est le point faible du cycle de *Popillia japonica* ?



- L'œuf?
- La Larve? stade I? Stade II? Stade III?
- Adulte ? Le male ? La femelle ? Les 2?
- Caractéristiques des adultes? Mode d'alimentation ? Mode de reproduction?



Ma réflexion sur *Popillia japonica* :

Etude de l'aire d'origine

QUESTIONS

- Pourquoi *Popillia japonica* ne cause pas de dégâts au Japon ?
- Pourquoi *Popillia japonica* ne cause pas de dégâts sur la côte Ouest des Etats Unis?
- Pourquoi *Popillia japonica* cause des dégâts sur la côte Est des Etats Unis ?

REPONSES

- Quel est le milieu écologique de *Popillia*?
- Recherche d'auxiliaires naturels au Japon (Bactéries, Virus??)
- Y a-t-il une flore microbienne ou virale spécifique dans les sols japonais susceptible d'empêcher l'expansion de *Popillia japonica*?
 - Qui tue ou limite les œufs?
 - Qui tue ou limite les larves?
 - Qui tue ou limite les pupes?
- Si oui, cette flore est elle présente dans les sols de l'ouest des Etats Unis?

Quelles réponses actuelles pour Popillia japonica?

Ce qui se pratique	Mes questionnements
Traitement insecticide sur vigne avec Flupyradifurone Acetamiprid	Efficace à court terme mais Impact sur faune auxiliaire Risque de résistance Résidus dans les produits consommés Que faire pour la viticulture biologique ? Retrait d'homologation possible
Traitement du sol avec des agents de lutte biologique <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> <i>Metarhizium anisopliae</i>	Efficace Coût Mode d'apport qui reste difficile (Gel? Pulvérisation?) pour maintenir efficace les agents de lutte biologique
Epandage de Kaolinite	Efficacité mesurée? Résistance à la pluie Marquage des fruits Pulvérisateur et buses adaptés

La réponse qui me manque : Comment les pépinières italiennes sont elles protégées?



Risque : transport sur de longues distances de larves dans des pots ou de la terre.

- Ce qui se pratique contre Otiorrhyncus sulcatus
- Incorporation de Nématodes
Heterorhabditis bacteriophora +
Champignons Metarhizium anisopliae
Dans le circuit d'irrigation en goutte à goutte
- Effectuer la même operation pour lutter contre les larves de Popillia japonica
- + pose de disque imprégnés d'insecticides sur les pots pour empêcher les femelles de Popillia de pondre dans les pots...

La réponse qui me manque :

<https://issues.fr/la-science-derriere-les-filets-rouges-une-nouvelle-aube-dans-lagriculture-ecologique/>

Consulté le 31/10/24

FOCUS



AGRICULTURE

Plus de rouge, moins de pesticides

Changer la couleur des filets agricoles (souvent noirs, verts ou blancs) pour du rouge pourrait réduire drastiquement l'utilisation de pesticides. Une étude japonaise publiée dans *Scientific Reports* a montré que les filets écarlates tendus au-dessus des cultures produisent un effet dissuasif – sans doute fondé sur la vision – sur le thrips de l'oignon, un insecte ravageur.

Ces dispositifs rouges se sont avérés plus efficaces que ceux d'autres teintes, même dotés d'un maillage plus serré. Un avantage pour les plantes car de larges mailles favorisent la circulation de l'air et l'exposition au soleil. Les cultures d'oignons partiellement ou entièrement recouvertes de ces filets ont nécessité 25 à 50% de moins d'insecticide que les autres.

Frédérique Boursicot et Nathalie Pineau

La réponse qui me plaît :

- Associer Pièges Dual Lure (filet imprégné d'insecticide avec phéromones femelles)



- But :

-Tuer un maximum de males et maintenir les dégâts à un seuil économique acceptable

-Procédé sélectif épargnant la faune auxiliaire

MAIS quantités de pièges / ha ? Comment vider les pièges ? Comment et quelle fréquence remplacer les phéromones?

Idées : Procédé Push pull

-Identifier une substance répulsive à placer sur la culture à protéger

-Identifier des végétaux appâts (Bouleau, Tilleuls par exemple)

avec le système Dual Lure +phéromones femelles pour attirer les males...

Mais je rends à Giorgio... ce qui est à Giorgio





Grazie per l'attenzione Merci de votre attention



Hai altre idee?



Avez-vous d'autres idées?

