Sessions régionales

Rencontres Techniques de Terres Inovia

Légumineuses à graines

L. Cicerina : mineuse du pois chiche

Résultats d'essais 2019 à 2021 - Etat des connaissances, nuisibilité, moyens de lutte

Laurent Ruck et Quentin Lambert – Terres Inovia

Présentation : Quentin Lambert (q.lambert@terresinovia.fr)

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Contexte

- Les **ravageurs** du pois chiche sont peu nombreux, on peut citer l'**Héliothis** (*helicoverpa armigera*).

- **Peu nombreux, pourquoi ?**
  Barrière physique grâce aux poils glandulaires qui sécrètent une substance très acide. Majoritairement composé d'acide malique.

- Qu'en est-il pour la **Mineuse** (*Liriomyza cicerina*) ?

Carte d'identité de la mouche mineuse du pois chiche

Petites mouches (≈2mm)
Surtout présentes dans le Sud de la France
Larves formant des mines dans les folioles.
Dessèchement précoces des folioles puis défoliation.
Dégâts surtout situés en haut de couvert.

La mouche mineuse (Liriomyza cicerina)

- Mouche mineuse du pois chiche : *Liriomyza cicerina*
- Diptère appartenant à la **famille des Agromycides**
- **Mouche phytophage** se nourrissant des tissus internes de végétaux (monospécifique ou polyphage)

- Espèce **non considérée à ce jour comme organisme nuisible** en France (toutes cultures)
- Présence avérée en Asie Occidentale, en Afrique du Nord, Espagne et Italie.
- Espèce **polyphage**, présence sur Mélilot jaune ou blanc
- **Pertes de rendements** pouvant atteindre 30% sur le pois chiche (Asie, bassin méditerranéen)

Mélilot jaune

Source : bibliographie réalisée par le Laboratoire Eco Entomologie d'Orléans

Quels symptômes ?

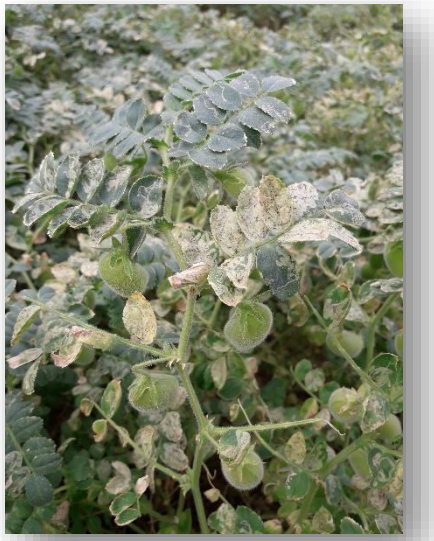
≠

Premiers symptômes ascochytose

Alimentation des adultes

*Liriomyza cicerina**

Développement des larves



- Dessication
- Porte d'entrée pour maladies
- Perte prématurée des folioles
- + Conséquence sur la synthèse chlorophyllienne

**Photo Laboratoire Eco Entomologie*

Cycle biologique simplifié

Entre 100 et 600 œufs/ponte/femelle
(fonction ressource et température)
Maximum d'oviposition entre 20 et 27°C

2-3 jours*

≈ 7 jours*

ALIMENTATION
REPRODUCTION et
PONTE

Apparition des **ADULTES** liée à l'accroissement des températures

Cycle complet dure 25 jours environ, chevauchement des générations fréquent

≈ 5 jours*

10-12 jours*

NOUVELLE GENERATION

OU DIAPAUSE

NYMPHE

Couches superficielles du sol (5-10cm)

**Délais indicatif à confirmer sous notre climat*
Photo nymphe crédit Laboratoire Eco Entomologie

Leviers de régulation

Les auxiliaires

- Hyménoptères parasitoïdes (Braconides ou Eulophidae) -> Larves
- Coléoptères (Carabes) -> Pupe

Facteurs climatiques

- Températures froides
- Fortes précipitations

Compétition intraspécifique en cas de forte infestation

Travail du sol après récolte

- Enfouissement profond (supérieur à 20cm)

Adaptation morphologique du pois chiche

- Taille des folioles

Lutte insecticide : lambda-cyhalothrine (ex KARATE ZEON), usage Légumineuses potagères (sèches)*Traitement Parties aériennes*Mouches

Source : bibliographie réalisée par le Laboratoire Eco Entomologie d'Orléans

Résultat essais

Cible : mouche mineuse

Objectifs : Evaluer la nuisibilité, l'intérêt d'une protection et le positionnement.

Modalités testées :

	T1 = vol des mineuses + DF ou FF	T2 = T1+7-10J	T3 = T2+7-10J	T4 = T3+7-10J
TEMOIN	Témoin non traité			
COUVERTURE	KARATE ZEON	KARATE ZEON	KARATE ZEON	KARATE ZEON
FIN FLORAISON	-	KARATE ZEON	-	-
FORMATION GOUSSE	-	-	KARATE ZEON	-
MATURITE	-	-	-	KARATE ZEON

Nombre d'application

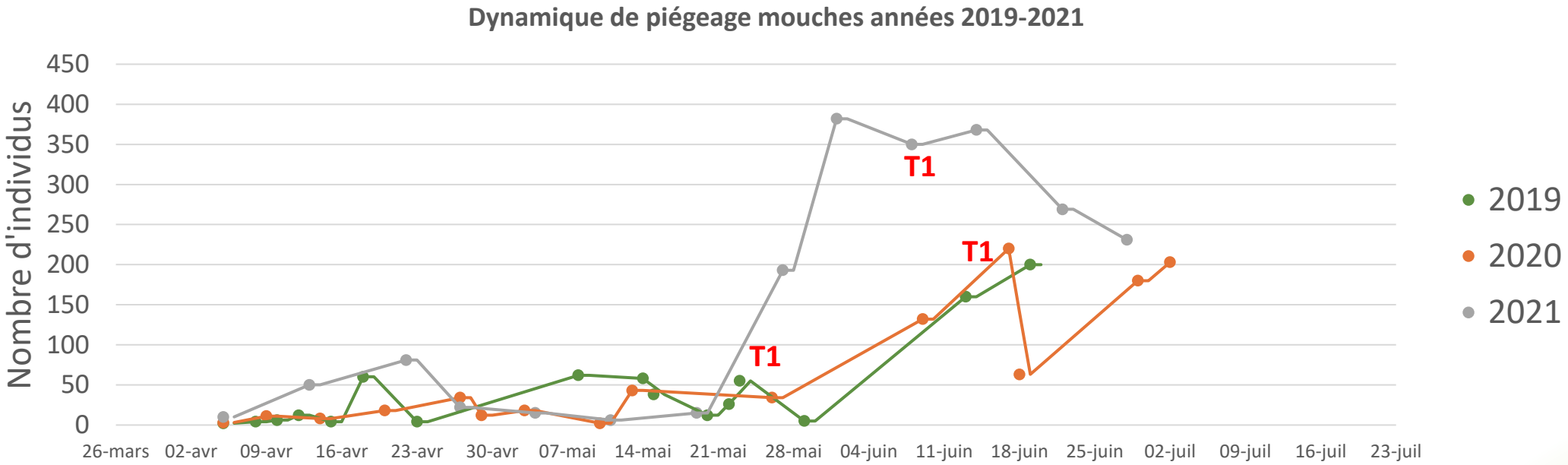
KARATE ZEON à 0,075 l/ha ; DF : Début Floraison ; FF : Fin Floraison

Déclenchement des applications en fonction du stade de la culture; des piégeages et de l'année.

Résultat essais suivi des cuvettes

Essais menés de 2019 à 2021, Aude (11).

Suivi des captures de mineuses via cuvette jaune.



- Intensification des vols généralement à partir de début juin
- T1 en fonction du stade = début Floraison (2019); fin floraison (2020 et 2021).
- Attention, les piégeages via les cuvettes ne sont pas spécifiques à *L. cicerina*.

Résultat essais gravité des attaques

- Essais menés de 2019 à 2021, Aude (11).
- Notation des gravités d'attaque par tiers de plante.

Année	Météorologie	Gamme de rendement par essai (q/ha)	Piégeage max. cuvette	% maximum de surface foliaire atteinte et stade	Commentaires
2019	Pic de chaleur fin juin	16 à 18,8	200	100% à Fin floraison	Différence visuelle et effet significatif faible
2020	Peu de stress abiotique	29,9 à 33	200	85% à fin remplissage	Différence visuelle mais NS
2021	Année pluvieuse	26,4 à 28,5	370	60% à fin remplissage	Pas de différence visuelle et NS

- 2019 et 2020 : différence visuelle entre application fin floraison/formation des gousses et le témoin non traité.
- Une application fin floraison / formation des gousses est aussi efficace que des applications répétées.
- Le suivi des piégeages cuvette n'est pas corrélé aux niveaux des attaques (dynamique de croissance, météo, etc.).

Résultat essais mouche mineuse

- Essais menés de 2019 à 2021, Aude (11).
- Synthèse rendement pluriannuelle

Rendement moyen q/ha	Modalité	Nbre d'application
26.80 (A)	COUVERTURE	3 à 4
26.09 (AB)	FORMATION GOUSSE	1
25.60 (AB)	FIN FLORAISON	1
25.23 (AB)	MATURITE	1
24.60 (B)	TEMOIN	0

Test statistique Tukey moyenne ajustée à 5%

- **La modalité couverture est la seule significativement différente du témoin mais**, 3 ou 4 applications ne présentent aucun intérêt : dépassement du nombre d'application maximum et risque résistance par pression de sélection sur héliothis.

- **Si une application est envisagée**, le meilleur compromis semble être le stade formation des gousses. Attention intérêt seulement 1 année sur 3 et si concomitance avec dégâts persistants en année climatique difficile pour la croissance.

A retenir

- La mouche mineuse *L. Cicerina* présente dans le Sud de la France n'est qu'un **ravageur secondaire** du pois chiche. Elle n'est généralement pas nuisible.
- Les **dégâts principaux sont réalisés par le développement des larves** dans les folioles qui entrainent une réduction de l'activité photosynthétique et une dessication précoce.
- Son **cycle est rapide** (environ 25 jours) et ses capacités de pontes importantes (jusqu'à 600 œufs).
- **Des leviers de régulations existent** (auxiliaires, génétique, travail du sol).
- La **lutte insecticide** avec une spécialité homologuée n'est **nécessaire qu'en cas de forte pression** en année climatique difficile. Le meilleur positionnement est courant remplissage des gousses, une fois la floraison terminée.