

Résultats d'essai fruits à pépins 2022



L'Union fruitière lémanique remercie chaleureusement les différents partenaires ayant financé ou aidé à la réalisation de ces expériences ainsi que les exploitations fruitières ayant accepté de participer à ces essais.



MARS 2023



Union fruitière lémanique

NEMATODES CONTRE L'HOPLOCAMPE DU POMMIER

OBJECTIFS

Evaluer l'efficacité des nématodes (*Steinernema feltiae*) contre l'hoplocampe du pommier. Identifier le nombre de traitements et le positionnement le plus efficace.

DUREE DE L'ESSAI

4 ans

STADE

1^{ère} année d'essai

MODALITÉS

Boskoop et Kissabel® :

- Témoin (non traité)
- Bloc 1 : nématodes traité 1x
- Bloc 2 : nématodes traité 2x

INTRODUCTION

L'hoplocampe du pommier (*Hoplocampa testudinea*) est un insecte hyménoptère qui effectue une génération par année. Il hiverne au stade larvaire dans un cocon à 5-10 cm dans le sol. À la fin de l'hiver, la larve se transforme en pupa qui sortira de terre au stade adulte environ 3 semaines plus tard. À ce stade, l'insecte est prêt à déposer ses œufs au niveau du réceptacle floral (voir *Figure 1*, ci-contre). Les œufs éclosent environ 2 semaines plus tard et vont se nourrir des graines des jeunes fruits noués. Les larves attaquent plusieurs fruits. À la fin du mois de mai, les larves retombent au sol, tissent un cocon et commencent leur diapause jusqu'à l'année d'après.

Ce bioagresseur des pommiers est généralement considéré comme secondaire. Toutefois, sur certaines parcelles, il peut provoquer d'importants dégâts et, avec la réduction du nombre de matières actives, à l'approche de la floraison sa gestion pourrait devenir problématique. Cette expérience de plein champ teste l'application de nématodes (voir *Figure 2*, ci-contre) en verger pour lutter contre ce ravageur des fruits à pépins.



Figure 1: Hoplocampe du pommier au niveau du réceptacle floral prêt à pondre.



Figure 2: Vue microscopique de nématodes de l'espèce *Steinernema feltiae*

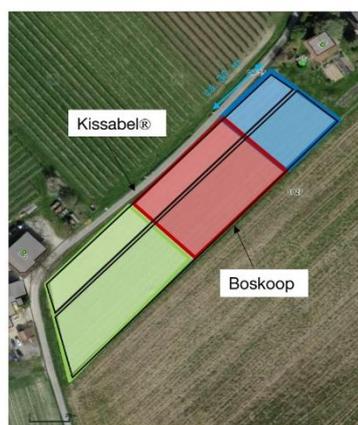
PROTOCOLE

Cet essai a été réalisé sur deux variétés : Boskoop (~0.55 ha) et Kissabel® (~0.25 ha) sur une parcelle à forte pression située à Aubonne (VD). La parcelle de l'essai a été divisée en trois parties : le témoin (non traité), le bloc 1 traité aux nématodes une fois, et le bloc 2 traité aux nématodes deux fois (voir *Figure 3*, ci-contre).

Pour réaliser la première application de nématodes, le modèle Sopra a été utilisé. Le premier traitement a été effectué le 31.03.2022 entre deux pluies avant l'émergence de l'hyménoptère. Puis, le vol de l'hoplocampe a été suivi à l'aide de pièges englués blanc (Rebell® bianco). Ces derniers ont été relevés tous les deux à trois jours afin de vérifier le pic d'émergence de l'insecte.

Le deuxième traitement, a été réalisé lors de la chute des fruits au début du mois de juin durant une légère pluie, le 01.06.2022. Pour chaque traitement, environ 2140 millions de nématodes par hectare ont été utilisés. Les traitements ont été effectués à un dosage de 1000l/ha et appliqués au niveau du sol.

Avant la chute de juin, le 18 mai 2022, un contrôle des dégâts sur de jeunes fruits fruit a été réalisé (voir *Figure 4*, ci-contre). Dans chaque modalité, 50 fruits ont été contrôlés par arbre et ce comptage a été effectué sur 20 arbres dans chaque modalité et pour les deux variétés. Les résultats ont ensuite été compilés et analysés statistiquement pour chaque variété. Avant récolte, un contrôle des dégâts sur des fruits mûrs a aussi été réalisé (voir *Figure 5*, ci-contre).



Total:
0.55 ha Boskoop
0.25 ha Kissabel®

- Témoin (non traité)
- Nématodes 1x (avant émergence, application au sol)
- Nématodes 2x (avant émergence, application au sol + après fleur, application au sol)

Figure 3 : Situation géographique des trois modalités de l'essai.



Figure 4 : Dégât de larve d'hoplocampe sur jeune fruit



Figure 5 : Dégât d'hoplocampe sur fruit.

FRUITS À PÉPINS

RÉSULTATS

Kissabel®

Pour la variété Kissabel®, les dégâts évalués sur fruits étaient conséquents dans le témoin et la modalité traitée aux nématodes 1x. En moyenne, le pourcentage de fruits attaqués par l'hoplocampe du pommier était de 24% dans le témoin et de près de 22% pour la modalité traitée 1x avec des nématodes. Le bloc traité 2x aux nématodes a subi moins de dégâts avec une moyenne de 7.3% de dommages sur jeunes fruits (voir *Graphique 1*, ci-contre). **Les résultats des comptages de dégâts sur jeunes fruits dans la variété Kissabel® montrent aucune différence significative entre le bloc témoin et le bloc traité 1x avec des nématodes. Toutefois, une différence statistiquement significative entre le témoin et le bloc traité 2x avec les nématodes a été trouvée. L'efficacité de traitement mesurée entre le bloc 2 traité 2x aux nématodes et le témoin est de 70% dans Kissabel®.**

Boskoop

Dans Boskoop, les dégâts comptés sur fruits dans le témoin et la modalité traitée aux nématodes 1x étaient moins importants que dans Kissabel®. Le pourcentage de jeunes fruits attaqués par l'hoplocampe du pommier monte à près de 10% en moyenne dans le témoin et de près de 9% pour la modalité traitée 1x avec des nématodes. Le bloc 2 traité 2x a subi moins de dégâts sur jeunes fruits avec 4.2% de fruits attaqués (voir *Graphique 2*, ci-contre).

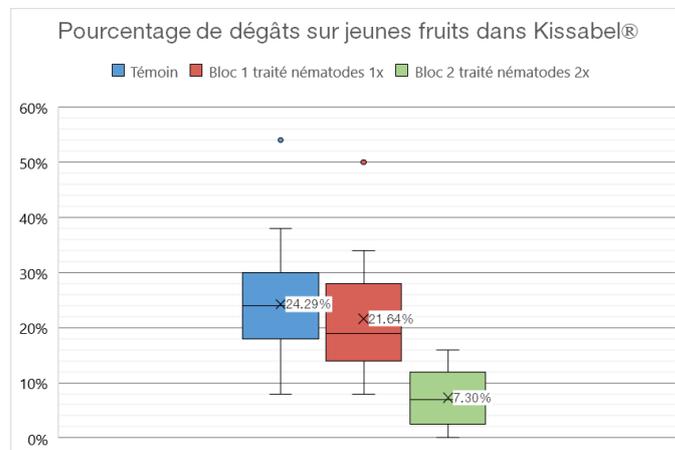
À nouveau, les résultats des comptages de dégâts sur jeunes fruits dans les deux variétés montrent aucune différence significative entre le bloc témoin et le bloc traité 1x avec des nématodes. Les comptages de dégâts sur fruit ont toutefois montré une différence significative entre le témoin et le bloc traité 2x avec les nématodes.

L'efficacité du traitement dans le bloc traité 2x avec des nématodes comparés au témoin se monte à 57% dans Boskoop

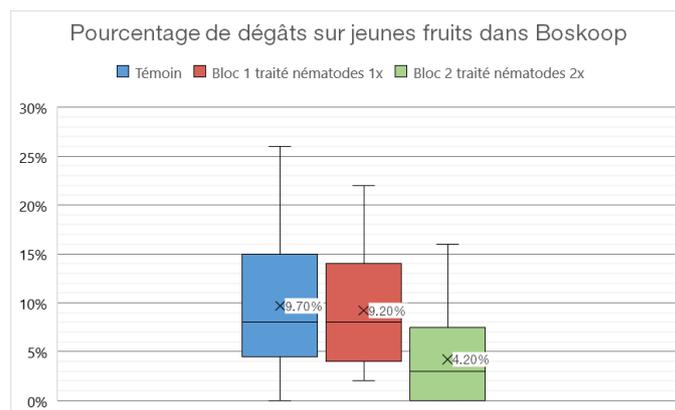
Les résultats sur fruits mûrs n'ont pas été traités et analysés car la plupart de fruits attaqués étaient tombés au sol lors de la chute de juin ou avaient été éliminés lors de l'éclaircissage manuel.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Les dégâts observés dans la variété Kissabel® étaient plus conséquents que dans la variété Boskoop. Il est possible que le vol de l'hoplocampe ait été plus étroitement corrélé à la floraison de cette première variété. **Une différence de dégâts d'hoplocampes a été observée au niveau statistique entre le témoin (non traité) et le bloc 2 traité deux fois avec des nématodes.** La forte pression de dégâts hoplocampe constatée dans le bloc témoin a pu augmenter la pression dans le bloc traité 1x avec des nématodes situés juste à côté. **Une influence négative du bloc témoin pourrait expliquer la différence mesurée entre les deux blocs traités étant donné que le deuxième traitement doit avoir un effet sur l'année suivante.** Cet essai sera poursuivi afin de vérifier si la différence observée est due aux traitements nématodes ou à une différence de pression du ravageur au sein de la parcelle. L'efficacité du deuxième traitement réalisé dans le bloc 2 (traité 2x) sera évaluée en 2023.



Graphique 1: Pourcentage de dégâts évalué sur jeunes fruits le 18.05.2022 dans la variété Kissabel®.



Graphique 2: Pourcentage de dégâts évalué sur jeunes fruits le 18.05.2022 dans la variété Boskoop.