

## Rapport de réalisation

### Protocole d'essai

L'objectif de cette action est de trouver des solutions pour protéger les aspergeraies contre les ravageurs du sol, taupins et myriapodes, pendant la récolte et une maladie du feuillage, *Stemphylium vesicarium* en phase végétative.

Dans le cadre de cette fiche trois essais ont été conduits en 2016.

#### 1. Ravageurs du sol

L'objectif de cet essai était de poursuivre l'expérimentation conduite sur cette thématique en 2014 et 2015. Cet essai est un essai pluriannuel conduit sur la même parcelle depuis 2014.

En 2015, à la récolte il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur les fréquences d'attaques des ravageurs présents (taupins et myriapodes). Par contre, on a noté une tendance encourageante sur la variable intensité. En 2016, l'essai a été conduit à l'identique qu'en 2015, avec la mise en place des modalités suivantes : son de moutarde, biofence et MET 52.

Protocole et notation :

En fin d'été (16/09/15), traitement avec du MET 52 dans le but de réduire les populations de ravageurs, substance « curative » sans incorporation sur les rangs où le son de moutarde et le biofence sont mis en place au printemps suivant (au buttage).

Mise en place de substances « répulsives » au buttage (17/03/16), son de moutarde et biofence.

Mesure hebdomadaire des dégâts de ravageurs du sol constatés pendant la récolte : poids brut, nombre de turions droits et tordus, nombre de turions présentant des symptômes d'attaque de ravageurs du sol, nombre de symptômes par turion. Ces symptômes sont répartis en deux classes : piqûres de myriapodes et morsures de taupin.

#### 2. Lutte contre le Stemphylium avec étude d'un modèle de prévision des risques en Stemphylium

L'objectif de cet essai était de poursuivre l'expérimentation conduite sur cette thématique en 2015.

Les conclusions de l'essai 2015 sont :

- Les modalités à base de cuivre montrent des efficacités supérieures à la référence contre *S. vesicarium*.

- Le modèle INOKI Stemphyliose du CTIFL n'a pas permis d'atteindre une protection de l'aspergeraie suffisante mais c'est le modèle le plus proche de la modalité référence. De plus le nombre de traitement a été réduit de 50% avec le modèle INOKI, le positionnement des traitements semblant avoir été mieux positionné par rapport au développement de la maladie. Le seuil de déclenchement du modèle testé doit être révisé à la baisse pour obtenir une protection satisfaisante.

En 2016, nous avons donc décidé de travailler sur trois volets :

- efficacité des produits : deux doses de cuivre ont été testées,
- stratégie, un programme alternant spécialités de protection utilisées par le producteur et spécialité à base de cuivre,
- modèle de prévision INOKI Stemphyliose.

Protocole et notation :

Traitements réalisés en systématique tous les 15 à 21 jours de mi-juillet à septembre, sauf pour la modalité modèle de prévision.

Traitement modèle INOKI Stemphyliose lorsque la somme des points DSV  $\geq 10$  (auparavant les traitements avaient lieu à un cumul de point DSV  $\geq 15$ ).

Notations du nombre de taches sur vingt rameaux identifiés au départ par des étiquettes orange. Notations tous les 7 jours environ sur toutes les modalités une fois que la fréquence d'infestation dans les témoins  $> 5\%$ .

Dernières notations, note générale de grillure de la végétation sur une échelle de 0 (végétation saine) à 10 (végétation entièrement grillée).

### 3. Lutte contre le Stemphylium

L'objectif de cet essai était de poursuivre l'expérimentation conduite sur cette thématique en 2015, celle-ci ayant montrée que les modalités à base de cuivre enregistrées des efficacités supérieures à la référence contre *S. vesicarium*.

En 2016, nous avons donc décidé de travailler sur deux volets :

- efficacité des produits : deux doses de cuivre ont été testées,
- stratégie, un programme alternant spécialités de protection utilisées par le producteur et spécialité à base de cuivre.

Protocole et notation :

Traitements réalisés en systématique tous les 15 à 21 jours de mi-juillet à septembre.

Notations du nombre de taches sur vingt rameaux identifiés au départ par des étiquettes orange. Notations tous les 7 à 15 jours sur toutes les modalités une fois que la fréquence d'infestation dans les témoins  $> 5\%$ .

Dernières notations, note générale de grillure de la végétation sur une échelle de 0 (végétation saine) à 10 (végétation entièrement grillée).

Ainsi sur la thématique « Lutte contre le Stemphylium », nous avons mis en place sur deux essais sur deux parcelles et deux contextes différents (irrigation goutte à goutte vs pivot) avec les mêmes modalités, exceptée celle « modèle de prévision des risques ».

## Principaux résultats en termes quantitatifs et qualitatifs

### 1. Ravageurs du sol

Pour cette deuxième année de poursuite de l'essai, nous observons une confirmation significative des tendances qui se dessinaient en 2015 avec les modalités son de moutarde et biofence. Concernant le MET 52, les conditions de sa mise en place et le schéma d'implantation font qu'il apparaît compliqué d'étudier son impact sur la lutte contre les ravageurs du sol.

Le son de moutarde et le biofence ont permis sur les premières semaines de récolte de réduire significativement la fréquence et l'intensité des attaques de taupins et dans une plus grande mesure celles des myriapodes également.

En effet à la troisième date de récolte, le son de moutarde et le biofence ont permis de réduire respectivement de 35% et 27% la fréquence des attaques des ravageurs observés.

En termes d'intensité d'attaque (nombre de morsures de taupin par turions), toujours à cette troisième date de récolte, on enregistre une réduction de 43% des morsures de taupins avec le son de moutarde et de 55% avec le biofence.

Pour les myriapodes, les réductions sont de 48% et 58% respectivement avec le son de moutarde et le biofence.

### 2. Lutte contre le Stemphylium avec étude d'un modèle de prévision des risques en Stemphylium

Les volets efficacité et stratégie développés avec l'Heliocuvire n'ont pas pu être étudiés en raison d'une infestation trop faible (< 5%).

En revanche, nous pouvons noter que le modèle INOKI Stemphyliose n'a pas déclenché de traitement pour maîtriser le développement du champignon, ce qui est cohérent avec l'infestation très faible présente sur l'essai. Le nombre de point DSV cumulé était à 9 au 12/10/16.

### 3. Lutte contre le Stemphylium

Cet essai permet de confirmer les observations réalisées en 2015 sur l'efficacité de l'Heliocuvire contre *S. vesicarium*. Tous les paramètres observés (fréquence, intensité, efficacité et note de grillure) conduisent à la même conclusion : l'Heliocuvire est plus efficace que la modalité référence mise en place dans l'essai.

A la dernière notation (le 12/10/16 soit trois semaines après le dernier traitement) :

- tous les rameaux observés de la modalité témoin non traité présentes au moins une tâche de stemphyliose,
- pour la modalité de référence on enregistre 88% de fréquence d'attaque,
- contre respectivement 76%, 51% et 49% de fréquence d'attaque respectivement pour les modalités alternances Heliocuvire / produits homologués, Heliocuvire 1.25 L/ha et Heliocuvire 0.85 L/ha.

## Explication des éventuels écarts entre le prévisionnel et les résultats obtenus

Initialement il était prévu de conduire dans le cadre de cette action quatre essais :

- un essai : lutte contre les ravageurs du sol.

Le premier essai de lutte contre les ravageurs du sol a été conduit.

- trois essais sur la thématique protection contre *S. vesicarium* avec la répartition suivante : Étude l'efficacité de plusieurs stratégies fongicides sans chlorothalonil, Modèles de prévision des contaminations et Efficacité de plusieurs spécialités commerciales fongicides.

Les trois volets de lutte contre *S. vesicarium* ont également été étudiés mais regroupés en deux essais. Aucune nouvelle spécialité commerciale n'a été identifiée ainsi un travail sur les doses d'Heliocuire a été mis en place. La modalité d'alternance Heliocuire / produits homologués nous a permis d'évaluer l'efficacité d'une stratégie fongicide. Et enfin le modèle INOKI développé par le CTIFL a été travaillé dans le cadre de l'étude des modèles de prévision des risques.

## Bilan technique de la fiche action

Techniquement les résultats acquis dans le cadre de cette action sont très intéressants et encourageants.

### 1. Ravageurs du sol

Deux produits de lutte ont été identifiés pour réduire les dégâts liés aux ravageurs du sol pendant la récolte. Le son de moutarde et le biofence ont tous deux montré un effet répulsif significatif. Cependant, les premiers résultats significatifs n'ont pu être enregistrés qu'au bout de la troisième année d'expérimentation. Et l'effet répulsif s'atténue dans le temps.

Nous suggérons de poursuivre l'essai en 2017 :

- en ajoutant une application au rebuttage pour renouveler l'effet répulsif des produits et maintenir des efficacités sur toute la durée de la récolte,
- concernant le MET 52, un travail sera réalisé pour étudier les conditions optimales pour le développement du champignon.

### 2. Lutte contre le Stemphylium avec étude d'un modèle de prévision des risques en Stemphylium

L'infestation n'a pas été suffisante pour juger de l'efficacité des modalités mises en place.

Dans cette situation de non infestation, le modèle de prévision s'est révélé pertinent, n'ayant déclenché aucun traitement. Le travail avec le modèle INOKI Stemphyliose est à poursuivre en situation d'infestation.

### 3. Lutte contre le Stemphylium

Dans les conditions de l'essai, nous avons pu confirmer les efficacités observées auparavant du cuivre contre *S. vesicarium*, celles-ci se sont révélées supérieures aux spécialités commerciales actuellement homologuées.

Pour l'année 2017, il est prévu de se positionner sur une parcelle en première année de récolte, l'arrêt de la récolte sera plus précoce (mi-avril) et la pression de la maladie sera donc plus importante.



La responsabilité du ministère  
chargé de l'agriculture ne  
saurait être engagée.

