

Lutte contre l'oïdium sur manguiers

Code essai : OIMAN 0211

Intitulé : Essai efficacité pour lutter contre l'oïdium du manguiier

Durée : Août – Septembre 2011

Auteur : Rachel GRAINDORGE

Partenaire : Direction Générale de l'Alimentation, Service de la Protection des Végétaux, SYNGENTA, VIVAGRO

Site : Bassin Plat, SAINT PIERRE

OBJECTIF :

Le suivi de ces essais consiste à évaluer l'impact des produits sur le développement de l'oïdium pendant les 3 à 4 semaines qui suivent l'application.

Trois spécialités commerciales (Fp1, Fp2 et Fp3) étaient testées afin de limiter les attaques d'oïdium sur fleurs de manguiers.

Dans la mesure où les spécialités testées ne sont pas homologuées pour l'usage, les résultats restent confidentiels. Cependant, les observations ont mis en évidence l'efficacité de deux des trois modalités testées. Alors que l'attaque sur les panicules non traitées augmentait progressivement, les panicules traitées conservait un niveau d'infestation inférieur pendant environ 10 jours après le traitement.



MATERIEL ET METHODE :

Pour mener cet essai, nous avons suivi un protocole régional établi par l'Unité de Santé des Végétaux en collaboration avec des spécialistes du CIRAD. L'essai était mis en place au CIRAD et la parcelle ne nécessitait pas d'entretien de la part de l'ARMEFLHOR.

Trois spécialités commerciales ont été testées Fp1, Fp2 et Fp3.

- **Dispositif expérimental**

Le dispositif expérimental utilisé est un dispositif en blocs de Fisher à quatre répétitions avec témoins inclus.

La surface parcellaire totale de l'expérimentation est de 2880 m² (36m x 80m) fractionnés en 12 parcelles élémentaires. (Plan d'essai en annexe 1)

Un bloc est constitué de 4 parcelles élémentaires et une parcelle élémentaire comprend 4 arbres.

Chaque parcelle élémentaire mesure 15m de longueur pour 4m de largeur soit une superficie de 60m². La surface entière de la parcelle élémentaire est traitée. La dimension de la zone d'observation est de 40 m² (10m longueur x 4m largeur) soit deux arbres centraux.

- **Réalisation**

La parcelle de manguiers appartient au CIRAD et est implantée à Bassin Plat, à Saint-Pierre dans le sud de l'île de La Réunion, à une altitude de 50 - 100 m. La parcelle d'essai est bordée au sud ouest et sud est de haies brise-vent composées de jacquiers. Un chemin cannier permet de délimiter la parcelle au nord ouest et des bureaux et serres la délimitent au nord est.

La variété implantée sur la parcelle expérimentale est Cogshall. Le sol est de type organique.

Le verger est irrigué au goutte à goutte avec en inter-rang de l'enherbement maîtrisé (tonte régulière).

• Observations

Les notations étaient réalisées sur des panicules florales préalablement repérées et étiquetées. L'intensité de l'attaque était notée selon une échelle définie dans le protocole :

- 0 = panicule non attequée
- 1 = moins de 25% de la panicule attequée
- 2 = entre 25% et 50% de la panicule attequée
- 3 = entre 50% et 75% de la panicule attequée
- 4 = plus de 75% de la panicule attequée



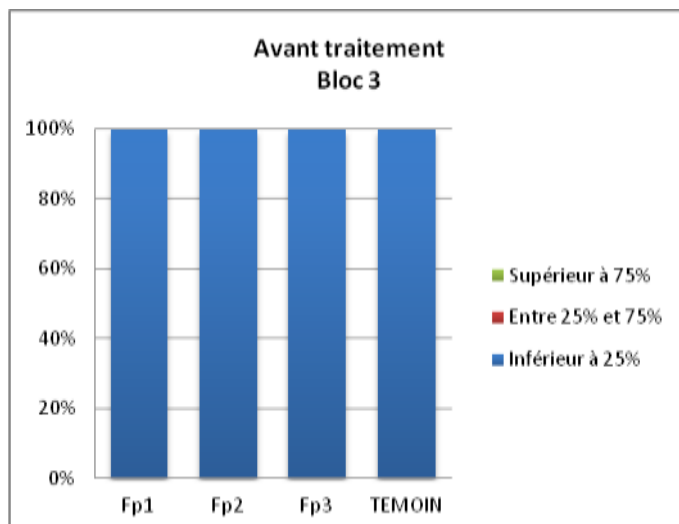
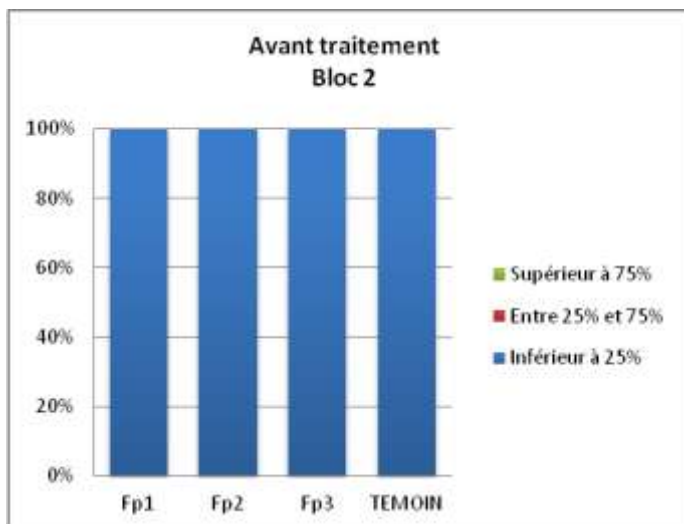
Panicule florale non traitée

Une observation était réalisée avant le traitement puis une fois par semaine depuis le début de l'allongement des panicules jusqu'à la nouaison. Ces notations permettaient de se rendre compte de l'évolution de l'intensité des dégâts et du pourcentage de nouaison à la fin de l'essai.

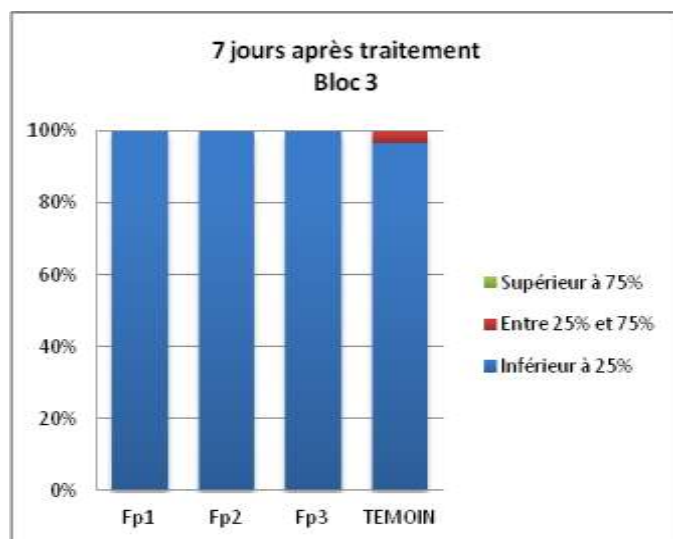
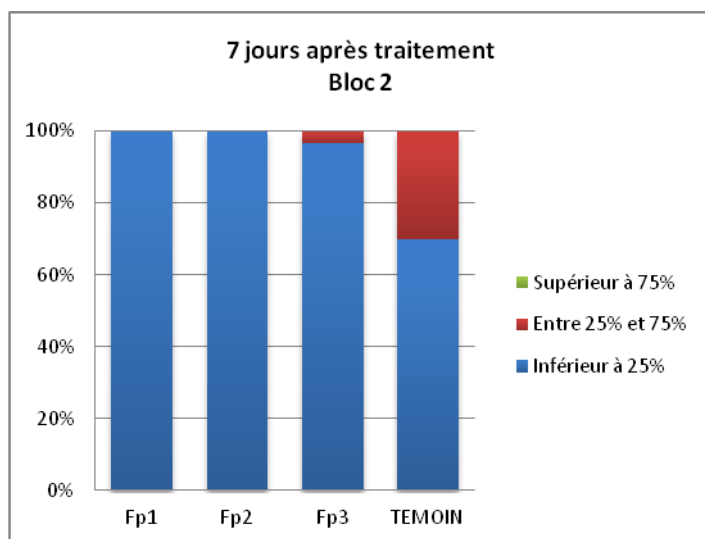
RESULTATS ET CONCLUSION :

Afin de mettre en évidence l'effet des modalités testées, les analyses statistiques ont été réalisées sur les blocs 2 et 3 qui présentaient des contaminations intra-blocs homogènes. En effet, la contamination à l'intérieur du bloc 1 n'était pas homogène ce qui induisait un biais dans l'analyse des données. Sur l'ensemble de l'essai, le bloc 2 présente une contamination plus importante que le bloc 3.

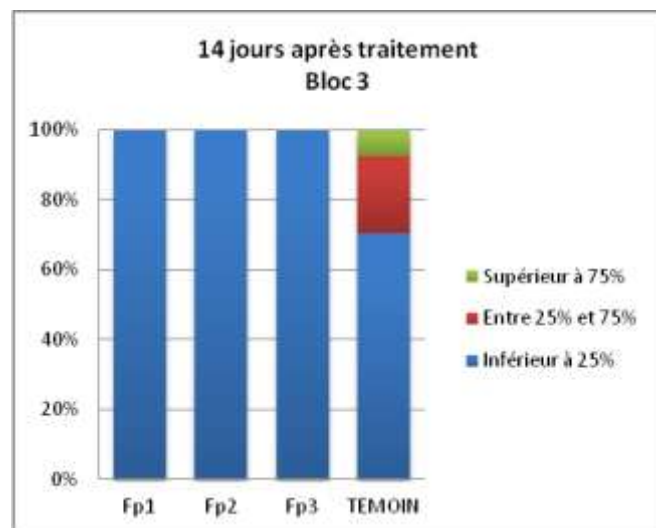
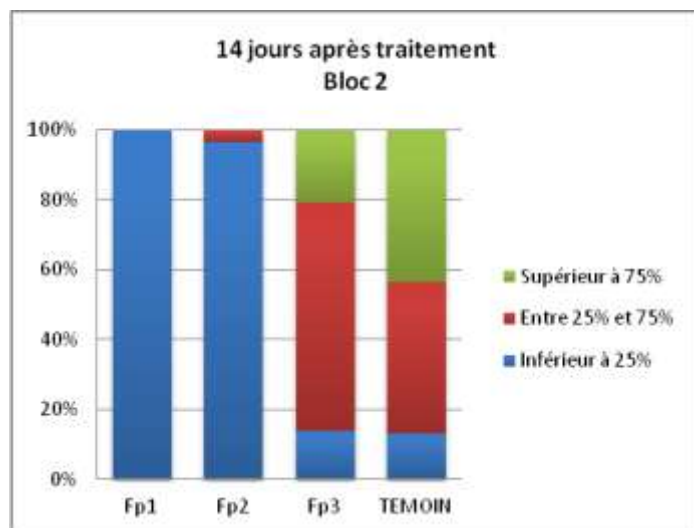
Les graphiques suivants représentent l'évolution de l'oïdium sur les panicules selon les modalités et les blocs retenus pour les dates T-1, T+7, T+14 et T+21, dates pour lesquelles l'intensité a été évaluée. Les données collectées à la date T+28 n'ont pas été analysées du fait d'une forte attaque de punaises et cécidomyies sur les fleurs de manguiers. Afin de mettre en évidence des différences d'efficacité entre les modalités, des analyses statistiques (test du χ^2 de comparaison de pourcentages) ont été réalisées pour chaque date de notation.



Avant le traitement (T-1), l'ensemble des modalités présente une contamination inférieure à 25%. Un test du χ^2 a été réalisé dans le but de comparer les pourcentages de panicules selon les classes d'intensité. Ainsi, il n'y a pas d'interaction entre l'intensité de l'attaque et les modalités, le niveau d'attaque est homogène sur les blocs 2 et 3 au départ de l'essai.

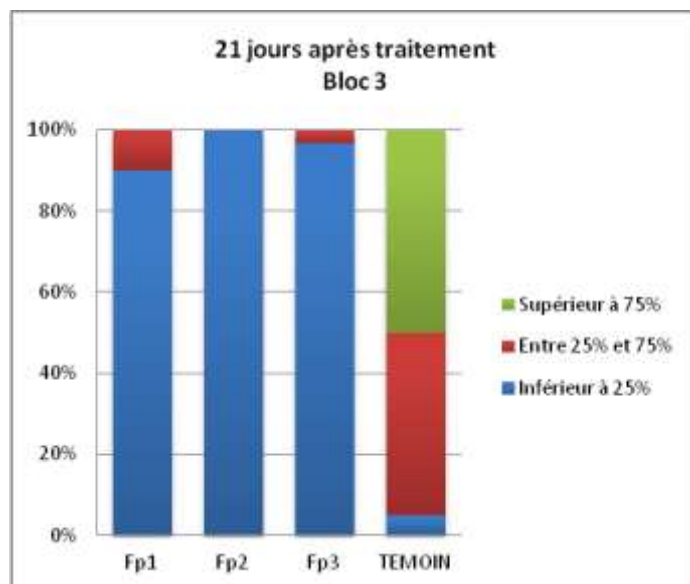
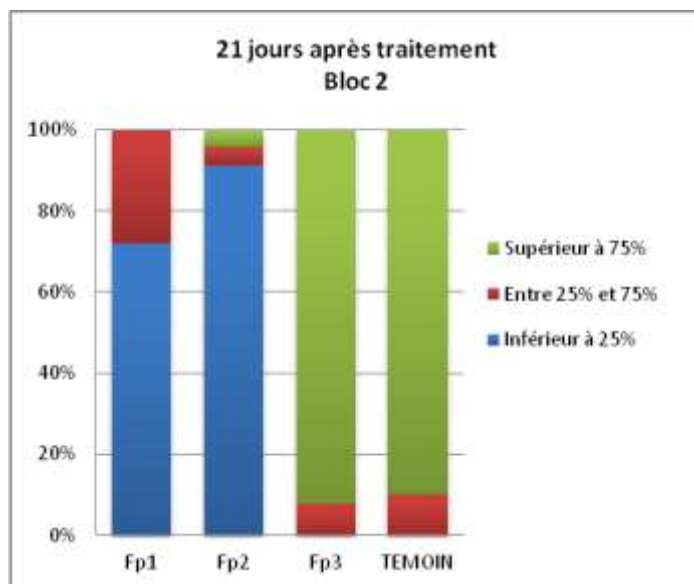


7 jours après le traitement (T+7), alors que la contamination progresse sur les parcelles TEMOIN (30% des panicules présentent une contamination comprise entre 25% et 75% pour le bloc 2 et 3% pour le bloc 3), elle n'augmente pas sur les parcelles traitées avec Fp1 et Fp2 (100% des panicules ont une contamination inférieure à 25% sur les blocs 2 et 3). En revanche, 3% des panicules traitées avec la modalité Fp3 sont recouvertes entre 25 et 75% par l'oïdium sur le bloc 2. Un test du χ^2 nous permet de dire que les modalités Fp1 et Fp2 sont significativement différentes du TEMOIN que ce soit pour le bloc 2 ou le bloc 3. Cependant, les modalités Fp1 et Fp2 ne sont pas différentes entre elles. Sur le bloc 2, le niveau d'attaque est faiblement différent entre Fp3 et TEMOIN ($\chi^2 = 0,04$). Sur le bloc 3, Fp3 est significativement différent du TEMOIN ($\chi^2=4,28.10^{-9}$).



14 jours après le traitement (T+14), les intensités de recouvrement n'évoluent quasiment pas pour les modalités Fp1 et Fp2 sur le bloc 2 (0% et 4% de panicules recouvertes entre 25 et 75% par l'oïdium respectivement). Toujours pour le bloc 2, 66% des panicules traitées avec la modalité Fp3 sont recouvertes entre 25 et 75% par l'oïdium et 21% sont contaminées à plus de 75%. La parcelle non traitée présente une évolution telle que 13% des panicules sont contaminées à moins de 25%, 43% des panicules ont une contamination comprise entre 25 et 75% et 43% des panicules sont recouvertes par l'oïdium à plus de 75%. Ainsi, les modalités Fp1 et Fp2 sont significativement différentes du TEMOIN ($\chi^2 = 3,8.10^{-16}$) mais Fp1 et Fp2 ne sont pas différentes entre elles ($\chi^2 = 0,6$). Les modalités Fp3 et TEMOIN sont très faiblement différentes ($\chi^2 = 0,09$). Concernant le bloc 3, les modalités testées Fp1, Fp2 et Fp3 sont significativement différentes du TEMOIN. 100% des panicules présentent un pourcentage d'attaque inférieur à 25% alors que dans la parcelle

TEMOIN, 7% des panicules sont attaquées à plus de 75%, 22% des panicules présentent une contamination comprise entre 25 et 75% et 70% des panicules sont recouvertes à moins de 25% par l'oïdium. Ces observations sont confirmées par les tests statistiques.



21 jours après le traitement (T+21), sur le bloc 2, l'intensité d'attaque augmente pour les parcelles traitées avec Fp3. En effet, 92% des panicules sont attaquées à plus de 75% et 8% ont une contamination comprise entre 25 et 75%. Ces résultats sont comparables aux panicules n'ayant reçu aucun traitement (90% des panicules sont contaminées à plus de 75% et 10% des panicules sont contaminées entre 25 et 75%). Un test du χ^2 ne met d'ailleurs pas de différence significative en évidence entre le TEMOIN et Fp3 ($\chi^2=0,99$). Les modalités Fp1 et Fp2, en revanche, sont significativement différentes du TEMOIN ($\chi^2=1,99.10^{-15}$) et entre elles ($\chi^2=0,001$). Encore une majorité des panicules, pour ces deux spécialités commerciales, conservent une contamination inférieure à 25% (72% pour Fp1 et 91% pour Fp2). Sur le bloc 3, les modalités sont significativement différentes du TEMOIN. 10% des panicules ont une infestation comprise entre 25 et 75% pour la modalité Fp1, aucune pour Fp2 et 4% pour la modalité Fp3. Concernant la modalité TEMOIN, 50% des panicules ont une contamination supérieure à 75%, 45% ont une infestation comprise entre 25 et 75% et 5% sont infestées à moins de 25%. Il n'y a pas de différence significative entre les modalités Fp1, Fp2 et Fp3.

Les résultats mettent en évidence une différence de comportement de la modalité Fp3 selon le niveau d'infestation. En effet, le bloc 2 présentait un niveau d'attaque plus important que le bloc 3. Dans le cas d'une attaque importante, la modalité Fp3 montre une efficacité réduite dans le temps (14 jours après traitement) et se retrouve rapidement équivalente à la modalité TEMOIN sans traitement alors que dans le cas d'une faible attaque, la modalité Fp3 se révèle efficace contre la propagation de l'oïdium plus longtemps (28 jours après traitement). Il en est de même pour les modalités Fp1 et Fp2. Ces deux spécialités restent efficaces pour lutter contre les attaques d'oïdium. Cependant, dans le cas d'une forte attaque, la modalité Fp2 aurait tendance à protéger les panicules plus longtemps.

Ainsi, les deux tableaux suivants permettent de comparer les modalités suivant le niveau d'attaque :

Bloc déjà infesté (progression rapide de l'oïdium):

TEMOIN < Fp1
TEMOIN < Fp2
TEMOIN ≤ Fp3
Fp1 ≤ Fp2
Fp2 > Fp3
Fp1 > Fp3

Bloc non infesté :

TEMOIN < Fp1
TEMOIN < Fp2
TEMOIN < Fp3
Fp1 = Fp2
Fp2 = Fp3
Fp1 = Fp3