

Effacité comparée de différents fongicides sur la Cercosporiose des bananiers en Martinique.

I-Etude des rythmes d'application.

Ph. MELIN

EFFICACITE COMPAREE DE DIFFERENTS FONGICIDES SUR LA CERCOSPORIOSE DES BANANIERES EN MARTINIQUE.

I.- Etude des rythmes d'application.

Ph. MELIN (IRFA)

Fruits, Dec. 1983, vol. 38, n° 12, p. 809-814.

RESUME - On compare la durée d'efficacité de différents traitements fongicides appliqués en mélange huileux par hélicoptère sur des surfaces bananières importantes.

Après une année de traitement, 6 applications de Tilt (100 g m.a./ha) assurent un meilleur contrôle de la cercosporiose que 10 applications de Fungaflor (250 g m.a./ha).

En 8 mois, 4 applications de Tilt (90 g m.a./ha) donnent un meilleur résultat que 7 applications de Fungaflor (250 g m.a./ha), de Peltis (240 g m.a./ha) ou de Nuarimol (90 g m.a./ha).

Des expérimentations antérieures (1, 2, 3, 4) conduites aux Antilles et en Afrique ont permis de mettre en évidence l'activité du Tilt (**) et du Nuarimol employés en mélange huileux sur la cercosporiose des bananiers.

Ces deux fongicides sont aujourd'hui homologués en France aux doses de 100 g m.a./ha pour le Tilt et 90 g m.a./ha pour le Nuarimol. Ils peuvent donc être utilisés en remplacement des fongicides du groupe des benzimidazoles, en particulier en cas d'apparition de races de *Cercospora* résistantes, au même titre que le Fungaflor.

Les premiers essais réalisés ont comparé les résultats obtenus avec un nombre d'applications identique pour chaque produit. Aussi la conception de ces expérimentations n'a-t-elle pas permis de déterminer en termes économiques (nombres d'applications différents) l'efficacité rela-

tive des fongicides testés. On avait cependant remarqué que le Tilt permettait d'abaisser, toujours plus fortement que les autres fongicides, les niveaux d'infestation.

En se plaçant dans des conditions pratiques d'utilisation, c'est-à-dire en déclenchant les traitements en fonction de l'état d'évolution de la maladie, on a cherché à comparer la durée d'efficacité des traitements au Tilt par rapport à celle obtenue avec Fungaflor, Nuarimol et Peltis.

On expose ici les résultats observés après un an de comparaison entre Tilt et Fungaflor et huit mois entre Tilt, Fungaflor, Nuarimol et Peltis.

COMPARAISON TILT-FUNGAFLOR

Conditions de l'étude.

L'essai a commencé le 22.10.1982 au cours d'une période particulièrement favorable au développement de la maladie. Il a été mis en place sur la plantation «Désirade» située

* - IRFA - B.P. 153 - 97202 FORT DE FRANCE Cedex

** - Tilt - propiconazole - Ciba Geigy.

Nuarimol - Trimidal - Roussel Uclaf - Procida - Eli-Lilly

Fungaflor - Imazalil - Janssen Pharmaceutica.

Peltis - Méthylthiophanate - Roussel Uclaf - Procida.

au centre de la Martinique, dans une zone où on a pu contrôler la présence de races de *Cercospora* résistantes aux benzimidazoles.

L'essai a fait suite à une étude précédente où les mêmes traitements étaient appliqués aux mêmes doses sur les mêmes parcelles mais à des rythmes identiques.

Dans ce nouvel essai le rythme des applications a été déterminé en fonction de l'état d'évolution de la maladie dans chaque parcelle traitée.

Traitements expérimentés.

On a comparé les traitements suivants :

- 1 - Huile (20 l/ha) + Tilt (100 g m.a./ha, puis 90 g m.a./ha à partir de la troisième application)
- 2 - Huile (20 l/ha) + Fungaflor (250 g m.a./ha)

Les fongicides ont été appliqués sur des surfaces de 7 à 10 hectares pour chaque traitement par épandage aérien (hélicoptère) avec de l'huile sans émulsion.

Conduite de l'expérimentation.

On a observé chaque semaine l'état d'évolution de la maladie sur les feuilles en position I à V à partir du cigare suivant la méthode GANRY-MEYER. Les observations ont porté sur 10 bananiers par parcelle.

On a déclenché un traitement lorsque la note d'état d'évolution atteignait la valeur 1.000 avec un écart minimum entre deux applications de 4 semaines en principe. Mais les difficultés de la programmation et les disponibilités de l'hélicoptère n'ont pas toujours permis de respecter scrupuleusement ces normes.

Au début de l'expérimentation, la parcelle traitée au Fungaflor était plus infestée que la parcelle traitée au Tilt. Aussi a-t-on été amené à exécuter deux traitements rapprochés au Fungaflor pour homogénéiser les états sanitaires de chaque parcelle.

Résultats des observations.

Le tableau 1 permet de suivre le déroulement de l'essai : état d'évolution hebdomadaire de la maladie dans chaque parcelle, dates et nombres d'applications des traitements.

Ces données sont reprises dans la figure 1.

En un peu plus d'un an, du 22.10.82 au 4.11.83 on a été amené à exécuter 11 traitements au Fungaflor contre 6 traitements avec Tilt. On doit certes considérer qu'un traitement supplémentaire au Fungaflor a été fait le 4.11.1982 pour tenter de remédier à un écart initial des niveaux d'infestation entre les deux parcelles. On peut donc retenir l'équivalence suivante entre les nombres d'applications

(dans les conditions de l'expérience) :

10 avec Fungaflor
6 avec Tilt

Encore faut-il souligner que malgré ce nombre d'applications largement moindre, le Tilt permet d'abaisser beaucoup plus fortement les niveaux d'infestation (figure 1) que le Fungaflor. A ce titre il offre une sécurité d'emploi plus grande en permettant une plus grande souplesse dans la programmation des traitements.

COMPARAISON TILT-FUNGAFLOR-NUARIMOL-PELTIS

Conditions de l'étude.

A partir du 26.2.83, on a ajouté à l'essai précédent deux nouvelles parcelles traitées avec Nuarimol et Peltis. Le Peltis a été introduit pour voir s'il était possible de réutiliser sans problème ce type de fongicide sur une plantation traitée depuis 14 mois à l'huile seule. On rappelle en effet que cette bananeraie présentait un pourcentage élevé de races de *Cercospora* résistantes aux benzimidazoles, qui interdisait l'emploi des fongicides de ce groupe, devenus inefficaces.

Traitements expérimentés.

On a comparé les traitements suivants :

- 1) Huile (20 l/ha) + Tilt (90 g m.a./ha)
- 2) Huile (20 l/ha) + Fungaflor (250 g m.a./ha)
- 3) Huile (20 l/ha) + Nuarimol (90 g m.a./ha)
- 4) Huile (20 l/ha) + Peltis (240 g m.a./ha)

On a réduit la dose de Tilt à 90 g m.a./ha pour comparer à dose égale son efficacité à celle du Nuarimol. La dose retenue pour le Peltis (240 g m.a./ha) est celle habituellement utilisée en Martinique.

Conduite de l'expérimentation.

Elle est évidemment en tout point semblable à celle décrite précédemment. Cependant en plus de l'observation de l'état d'évolution de la maladie, on a noté le rang de la première feuille présentant plus de 10 nécroses au stade V (méthode STOVER).

Résultats des observations.

Le tableau 2 permet de suivre le déroulement de l'essai : état d'évolution hebdomadaire de la maladie dans chaque parcelle, date et nombre d'applications des traitements.

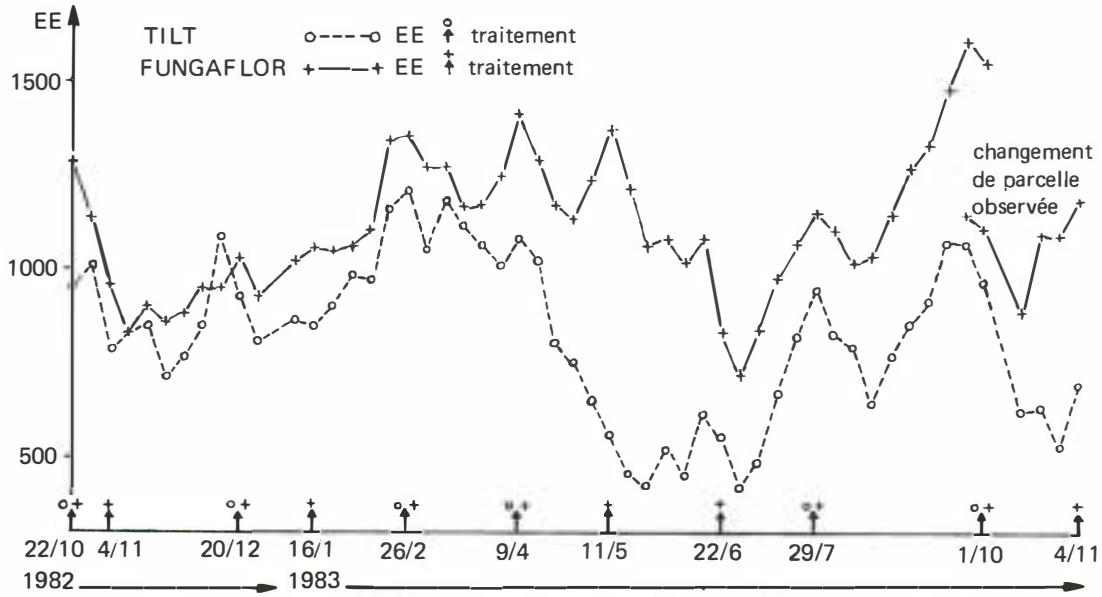


Figure 1 - COMPARAISON DE L'ETAT D'EVOLUTION : TILT - FUNGAFLOR

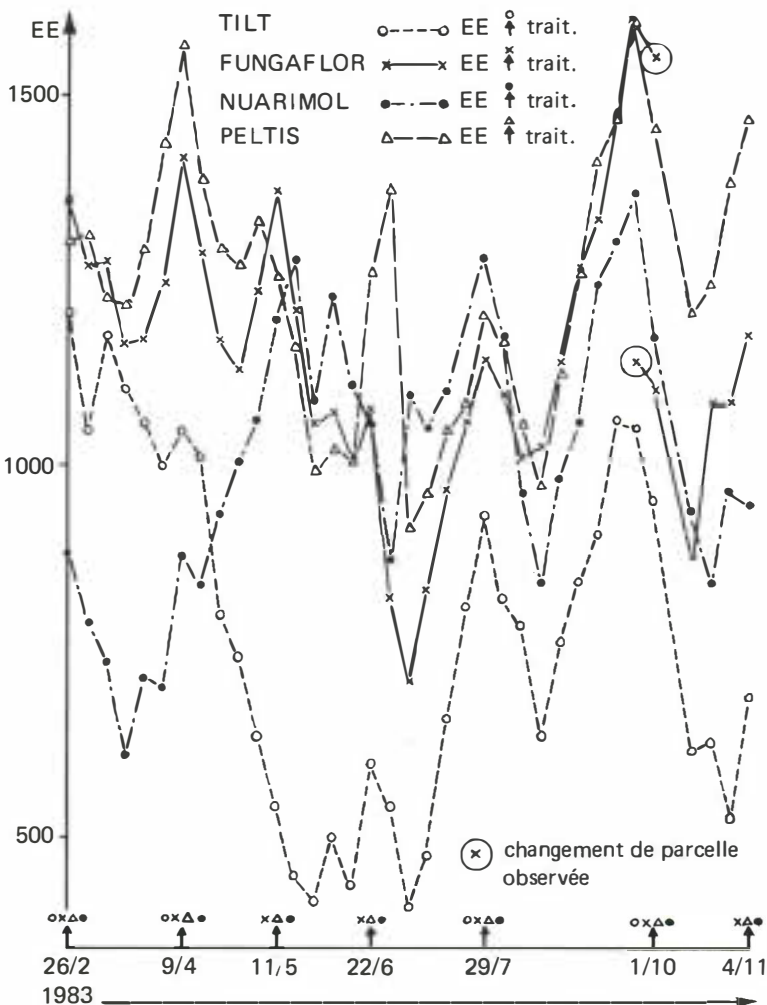


Figure 2 - COMPARAISON DE L'ETAT D'EVOLUTION : TILT - FUNGAFLOR - NUARIMOL - PELTIS.

TABLEAU 1 - Etat d'évolution (EE) de la Cercosporiose.

Tilt		dates des observations	Fungaflor	
dates d'applications	E.E.		E.E.	dates d'applications
1. 22.10.83	938	21.10.82	1 284	
	997	28.10	1 139	1. 22.10.82
	785	4.11	958	2. 4.11.82
	822	10.11	827	(traitement pour
	844	17.11	900	homogénéiser
	706	24.11	859	l'infestation)
	757	2.12	880	
	840	9.12	948	
	1 082	16.12	948	
	2. 20.12.82	919	22.12	1 032
800		27.12	928	
	-	-	-	
	855	13.01.83	1 024	
	841	20.01	1 057	4. 16.01.83
	895	27.01	1 047	
	973	3.02	1 056	
	961	10.02	1 102	
	1 158	17.02	1 342	
3. 26.02.83 (dose ramenée à à 90 g m.a./ha)	1 204	26.02	1 355	5. 26.02.83
	1 047	3.03	1 267	
	1 175	9.03	1 276	
	1 103	17.03	1 163	
	1 057	24.03	1 168	
	997	30.03	1 248	
	1 070	7.04	1 416	6. 9.04.83
4. 9.04.83	1 010	14.04	1 286	
	795	21.04	1 168	
	740	28.04	1 130	
	634	5.05	1 235	
	540	13.05	1 372	7. 11.05.83
	446	19.05	1 210	
	410	27.05	1 055	
	503	2.06	1 069	
	437	9.06	1 011	
	600	16.06	1 077	
	542	23.06	820	8. 22.06.83
	406	30.06	712	
	472	7.07	836	
	660	13.07	967	
5. 29.07.83	811	21.07	1 061	
	936	28.07	1 146	9. 29.07.83
	818	4.08	1 096	
	783	11.08	1 013	
	634	18.08	1 026	
	758	25.08	1 139	
	840	1.09	1 270	
	906	8.09	1 329	
	1 060	15.09	1 477	
	1 052	22.09	1 605	
6. 1.10.83	952	29.09	1 552	10. 1.10.83
	-	-	-	changement de
	614	13.10	877	parcelle observée
	626	20.10	1 085	
	526	27.10	1 082	
	687	3.11	1 173	11. 4.11.83

TABLEAU 2 - Etat d'évolution de la Cercosporiose (EE).

Dates des observations	Tilt (90 g m.a.)		Fungaflor (250 g. m.a.)		Nuarimol (90 g m.a.)		Peltis (90 g m.a.)	
	E.E.	dates d'application	E.E.	dates d'applications	E.E.	dates d'applications	E.E.	dates d'applications
26.02.83	1 204	1. 26.02.83	1 355	1. 26.02.83	880	1. 26.02.83	1 306	1. 26.02.83
3.03	1 047		1 267		786		1 310	
9.03	1 175		1 276		736		1 226	
17.03	1 103		1 163		612		1 214	
24.03	1 057		1 168		714		1 292	
30.03	997		1 248		700		1 438	
7.04	1 070	2. 9.04.83	1 416	2. 9.04.83	877	2. 9.04.83	1 566	2. 9.04.83
14.04	1 010		1 286		837		1 384	
21.04	795		1 168		934		1 289	
28.04	740		1 130		1 005		1 267	
5.05	634		1 235		1 063		1 331	
13.05	540		1 372	3. 11.05.83	1 197	3. 11.05.83	1 256	3. 11.05.83
19.05	446		1 210		1 180		1 159	
27.05	410		1 055		1 086		989	
2.06	503		1 069		1 229		1 022	
9.06	437		1 011		1 111		1 001	
16.06	600		1 077		1 057		1 262	
23.06	542		820	4. 22.06.83	872	4. 22.06.83	1 374	4. 22.06.83
30.06	406		712		1 096		913	
7.07	472		836		1 052		961	
13.07	660		967		1 101		1 045	
21.07	811		1 061		1 091		1 086	
28.07	936	3. 29.07.83	1 146	5. 29.07.83	1 280	5. 29.07.83	1 204	5. 29.07.83
4.08	818		1 096		1 171		1 117	
11.08	783		1 013		963		1 057	
18.08	634		1 026		841		971	
25.08	758		1 139		983		1 129	
1.09	840		1 270		1 057		1 269	
8.09	906		1 329		1 244		1 412	
15.09	1 060		1 477		1 305		1 471	
22.09	1 052		1 605		1 371		1 605	
29.09	952	4. 1.10.83	1 552	6. 1.10.83	1 173	6. 1.10.83	1 453	6. 1.10.83
-	-		-		-		-	
13.10	614		877		934		1 206	
20.10	626		1 085		838		1 245	
27.10	526		1 082		964		1 383	
3.11	687		1 173	7. 4.11.83	944	7. 4.11.83	1 467	7. 4.11.83

Ces données sont reprises dans la figure 2.

En 8 mois, du 26.2.83 au 4.11.83, on a effectué 7 applications avec Fungaflor, Nuarimol et Peltis contre 4 avec Tilt.

Les états d'évolution des parcelles traitées au Fungaflor, au Nuarimol (qui pourtant bénéficie au départ de l'état sanitaire le plus favorable) et au Peltis, sont sensiblement parallèles et identiques. Par contre celle traitée au Tilt se distingue de ces trois autres par un taux d'infestation beaucoup plus faible malgré un nombre de traitements moindre.

En moyenne, le rang de la plus jeune feuille nécrosée (P.J.F.N.) est de 9,8 avec Tilt contre 8,8 avec Fungaflor, 9,3 avec Nuarimol et 8,7 avec Peltis. Le Tilt permet donc de gagner 1 feuille saine par rapport au Fungaflor et au Peltis et 0,5 feuille par rapport au Nuarimol.

L'action satisfaisante du Peltis prouve qu'après suppression des benzimidazoles pendant 14 mois, on peut réutiliser ce type de fongicide avec succès pendant 8 mois. Reste bien sûr, à savoir à quelle vitesse réapparaîtra un taux de races résistantes incompatible avec ce mode de traitement.

CONCLUSION

La comparaison des rythmes d'application permet de quantifier en termes économiques (nombre de traitements différents) la valeur relative des différents fongicides testés sur la cercosporiose des bananiers.

Le Fungaflor (250 g m.a./ha), le Nuarimol (90 g m.a./ha) et le Peltis (240 g m.a./ha) ont une efficacité très comparable qui se traduit par un nombre équivalent de traitements, là du moins où des phénomènes de résistance n'interdisent pas l'emploi du Peltis.

L'action remarquable du Tilt, aussi nette à 90 g m.a./ha qu'à 100 g m.a./ha permet d'espacer plus largement les applications. Dans les conditions de réalisation de nos essais, on a pu réduire d'environ 1/3 le nombre des applica-

tions avec Tilt par rapport aux autres fongicides, tout en obtenant un état sanitaire meilleur.

Le Tilt permet donc non seulement une réduction importante du nombre de traitements, mais aussi une plus grande souplesse dans la programmation et l'exécution.

Cette étude a en outre montré, qu'après suppression des benzimidazoles pendant 14 mois, il était possible de ré-utiliser temporairement avec succès ce type de fongicide sur une bananeraie qui présentait initialement un taux de souches résistantes élevé. Ce résultat permet de penser que des alternances qui restent à définir, sont susceptibles d'autoriser à nouveau l'emploi des benzimidazoles dans la lutte contre la cercosporiose des bananiers. C'est l'objet des études actuellement en cours en Martinique.