

DOCUMENT N°44

ESSAIS FONGICIDES
CONTRE L'OIDIUM DU TABAC

par
P. BAUDIN
Maître de Recherches ORSTOM

ESSAIS FONGICIDES
CONTRE L'OIDIUM DU TABAC

par

P. BAUDIN

Maître de Recherches ORSTOM

avec la collaboration technique de J. RAMONJY

I.R.A.T. - Madagascar

Un nouveau fongicide contre l'Oidium est en vente à Madagascar (Morestan de Bayer); son efficacité sur l'Oidium du Tabac dans les conditions malgaches a été éprouvée sur les Hauts Plateaux et dans la plaine de l'Ouest par trois essais mis en place avec la collaboration de la Mission Métropolitaine des Tabacs:

- Hauts Plateaux à Ampefy en 1964 et 1965 en culture pluviale
- Zone Ouest à Isalo près de Miandrivazo en 1964 en culture de décrue en saison sèche.

Contre l'Oidium du Tabac, on traite actuellement avec le Karathane. L'emploi du Soufre sur les feuilles est interdit, car nuisible à la qualité du Tabac. Le Morestan a donc été comparé au Karathane et à des témoins non traités.

Les concentrations utilisées en essai ont été celles recommandées par le fabricant. La fréquence des applications a été la plus élevée de celles indiquées c'est à dire tous les 10 jours dès la première attaque d'Oidium.

Trois traitements :

Karathane	=	0,12% + un mouillant étaldyne 1%
Morestan 3	=	0,03%
Morestan 5	=	0,05%

Les fongicides ont été appliqués en solution avec un pulvérisateur à pression préalable, d'un modèle courant à Madagascar. La quantité d'eau a été de 400 l. environ par ha et par traitement pour des plants adultes. Deux passages (aller et retour) ont été effectués de sorte que les plantes étaient traitées à deux reprises dans des sens opposés. Le jet a été dirigé alternativement vers le bas et vers le haut. Les feuilles du haut ne recevaient pas de produit. Quand les plants de Tabac ont "fermé", un aide a soulevé les feuilles avec un baton pour que le produit atteigne la face inférieure des feuilles basses.

L'interprétation des essais a été faite au moyen d'un indice calculé selon la méthode employée par HITIER et al. (1) pour le Mildiou du Tabac. Les observations ont porté sur tous les plants de la rangée centrale de chaque parcelle. Les feuilles ont été affectées des indices suivants :

	Indice
Pas de maladie	0
de 1 à 25% de la surface attaquée	12,5
de 25 à 50% "-"	25
de 51 à 75% "-"	50
de 76 à 100% "-"	100

Les trois essais ont été placés dans des champs déjà plantés à d'autres fins. Les protocoles des essais ont donc été prévus en fonction des disponibilités. Les répétitions n'ont pour but que d'éviter de mettre certains traitements dans des zones non contaminées ou au contraire très contaminées : le degré d'infestation par l'Oidium n'est pas réparti au hasard dans le champ mais sa répartition ne peut être précisée à l'avance.

I- ESSAIS PRELIMINAIRES AMPEFY 1964

Pour un essai préliminaire, six parcelles, jointives, plantées en tabac "Paraguay", variété très sensible à l'Oidium à Madagascar, ont été utilisées. Deux d'entre elles ont servi de témoin (sans fongicide). Les quatre autres ont dû être régulièrement traitées afin de protéger au mieux la récolte. Il y a eu trois traitements : témoin, Karathane et Morestan 5 et deux répétitions.

L'essai a été conduit de la manière suivante :

Semis	10-12-63
Plantation	5-2-64
Epamprovement à cinq feuilles	21-3-64
Ecimage à 12 feuilles	29-3-64
Première manifestation d'Oidium	17-4-64
Premier comptage	27-4-64
Premier traitement	27-4-64
Deuxième comptage	8-5-64
Deuxième traitement	8-5-64
Troisième comptage	18-5-64
Troisième traitement	18-5-64
Quatrième comptage	28-5-64
Quatrième traitement	28-5-64
Récolte	1-6-64

	Nb plants par parcelle	27-4-64 (1) plants malades	Ind.	8-5-64 plants malades	Ind.	19-5-64 plants malades	Ind.	29-5-64 plants malades	Ind.
T	740 567	6 9	200 450	268 372	30487 23886	299 264	20862 16011	365 415	41200 38654
K	1318 753	5 7	187 439	55 35	216 800	48 20	1757 775	39 18	1837 712
M 5	1504 908	5 28	475 4487	12 26	537 987	14 11	462 537	8 10	287 462

(1) Avant traitement

Pour Ampefy, par rapport aux conditions habituelles, les témoins ont été relativement très contaminés. 60% des plants ont montré de l'Oidium, avec un indice moyen de 100 ce qui représente à peu près quatre feuilles perdues. La perte peut être estimée à environ 20% de la récolte.

Le Morestan 5 comme le Karathane a très fortement limité les dégâts de la maladie au point de les rendre économiquement nuls.

Des brûlures ont été observées avec les deux produits : 106 brûlures de l'apex pour le Karathane pour 2071 plants traités, 11 brûlures avec le Morestan sur 2412 plants. Ces brûlures ont été provoquées par l'action du produit sur des feuilles trop jeunes. Elles ~~ne se~~ sont pas reproduites ultérieurement car on a évité de traiter les feuilles du sommet de la plante.

II- AMPEFY 1965

L'essai a été repris avec la variété Spaka, le Paraguay étant abandonné en grande culture. L'essai a été implanté dans un champ en courbe de niveau. Les parcelles élémentaires ont été placées d'un fossé à l'autre de la courbe. Chaque parcelle élémentaire a comporté trois rangs de Tabac dont seul le rang du milieu a été observé, soit douze plants. La compacité était de 25.000 plants par hectare. Neuf répétitions ont été placées dans le champ.

L'essai a été conduit de la manière suivante :

Semis	15-12-64
Plantation	16-2-65
Epamprément à cinq feuilles	13-4-65
Ecimage à 11 feuilles	14-4-65
Première manifestation d'Oidium	10-4-65
Premier traitement	12-4-65
Premier comptage	23-4-65
Deuxième traitement	23-4-65
Deuxième comptage	3-5-65
Troisième traitement	3-5-65
Troisième comptage	14-5-65
Quatrième traitement	15-5-65
Quatrième comptage	24-5-65
Récolte	7-6-65

Les résultats totaux de neuf répétitions sont les suivants :

	Nb plants par traitement	23-4-65		3-5-65		14-5-65		24-5-65	
		plants malades	Ind.	plants malades	Ind.	plants malades	Ind.	plants malades	Ind.
T	108	40	2037	51	2326	49	2025	44	2212
K	108	0	0	3	75	0	0	0	0
M 3	108	5	150	6	150	3	75	3	62
M 5	108	0	0	0	0	0	0	0	0

Les résultats par parcelle sont donnés en annexe I.

La variété Spuka, moins sensible que la variété Paraguay, a montré de l'Oidium sur 40% des plants, avec un indice moyen de 50, ce qui représente à peu près deux feuilles perdues. La perte peut être estimée à 6%.

Le Morestan 5 a donné des résultats équivalents à ceux du Karathane. La dose 3 du Morestan est insuffisante pour assurer une protection totale.

III- ISALO 1964

La culture du Tabac est faite en décrue pendant la saison , sèche. Les précipitations sont insignifiantes. Les cultures en cours de croissance vers le 15 Août sont parfois attaquées par l'Oidium. Pour des raisons indépendantes de l'essai, la variété utilisée a été la variété "Maryland" relativement peu sensible à l'Oidium. Les Tabacs "Burley" se montrent plus sensibles.

Les parcelles élémentaires ont comporté trois rangs de 70 plants à la compacité de 25.000 plants/ha. Seule la rangée du milieu a été observée. Cinq répétitions ont pu être placées dans le champ.

L'essai a été conduit de la manière suivante :

Senis	17-4-64
Plantation	4-6-64
Epamprément à cinq feuilles	
Première manifestation d'Oidium	20-8-64
Premier traitement	25-8-64
Premier comptage	7-9-64
Deuxième traitement	8-9-64
Deuxième comptage	18-9-64
Troisième comptage	28-9-64
Récolte	3-10-64

Les résultats totaux des cinq répétitions sont donnés au tableau suivant :

	Nb plants par trait	7-9-64		18-9-64		28-9-64	
		plants	Ind.	plants	Ind.	plants	Ind.
T	1050	46	2925	170	4400	198	8150
K	350	23	175	30	425	34	725
M 3	350	5	75	8	100	14	400
M 5	350	3	50	4	62	8	160

Les résultats par parcelles élémentaires sont donnés en Annexe II.

Le taux général de contamination est resté très modéré. Dans la parcelle témoin la plus contaminée contenant environ 1000 feuilles, 60 feuilles ont été attaquées sur 25% de la surface. Cela correspond à un maximum de 6% de perte dans une des parcelles témoins.

Le Morestan 5 a donné les résultats les plus satisfaisants comme dans les essais précédents.

Bien que la contamination ait été beaucoup plus faible sur les Hauts Plateaux, les parcelles traitées n'ont pas été aussi totalement protégées que celles des essais d'Ampefy. Cela tient peut être à l'action de température beaucoup plus élevée sur l'efficacité des produits ou à une exécution moins soignée de la pulvérisation.

CONCLUSIONS

A condition que les traitements soient correctement exécutés et que les méthodes culturales préventives soient appliquées (sarclage, épamprément notamment), les produits utilisés se sont montrés efficaces contre l'Oidium du Tabac, surtout sur les Hauts Plateaux. Le Morestan 5 a donné les résultats les plus satisfaisants. La fréquence des traitements mériterait sans doute d'être étudiée, mais il ne semble pas qu'il faille s'attendre à de grandes différences.

Il n'a pas été possible d'étudier l'influence des produits sur la qualité des Tabacs.

Au moment de la mise en place des essais, le traitement " Morestan 5 " était beaucoup plus économique que le traitement " Karathane 12 " dans les conditions de vente de Madagascar. Il faut environ deux fois moins de Morestan que de Karathane. De plus les mouillants ne sont pas nécessaires. Cet aspect économique peut être remis en question par des variations de prix de ces produits.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) HITIER H., MICHEL E., MOUNAT A., BOWN G. - 1961 - Essais de traitements fongicides contre le Mildiou du Tabac - Ann. Inst. Exp. Tabac Bergerac, t.3, n°4, pp. 1-32.

- ANNEXE I -

		Nb plants	23-4-65 (1)		3-5-65		14-5-65		24-5-65	
		par	plants	Ind.	plants	Ind.	plants	Ind.	plants	Ind.
		parcelle	malades		malades		malades		malades	
T	1	12	1	50	1	25	4	75	3	87,5
	2	12	5	225	9	676,5	9	425	6	175
	3	12	6	212,5	9	475	8	362,5	6	250
	4	12	4	200	9	487,5	7	387,5	5	325
	5	12	2	100	6	312,5	8	262,5	6	312,5
	6	12	7	475	4	200	4	237,5	3	150
	7	12	7	312,5	5	150	3	75	5	225
	8	12	5	337,5	5	237,5	3	125	4	275
	9	12	3	125	3	162,5	3	75	6	312,5
K	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	12	0	0	2	50	0	0	0	0
	3	12	0	0	1	25	0	0	0	0
	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0
M3	1	12	0	0	0	0	0	0	2	50
	2	12	0	0	0	0	2	50	0	0
	3	12	5	150	4	100	1	25	0	0
	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	12	0	0	2	50	0	0	0	0
	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	12	0	0	0	0	0	0	1	12,5
M5	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) dix jours après traitement

- ANNEXE II -

		Nb. de	7-9-64 (1)		18-9-64		28-9-64	
		plants	Plants	Indice	Plants	Indice	Plants	Indice
T	1	70	8	175	8	200	8	425
			14	225	15	275	15	525
			11	250	13	375	14	675
	2	70	10	175	10	200	13	450
			12	225	13	325	13	625
			12	225	13	400	21	925
	3	70	12	275	12	275	12	450
			10	225	13	325	16	575
			4	75	6	150	9	325
	4	70	5	75	12	375	14	575
			11	225	11	400	14	725
			8	150	12	300	15	600
	5	70	11	250	11	300	12	450
			9	175	9	200	13	425
			12	200	12	300	12	400
K	1	70	5	75	5	100	5	100
	2	70	1	12,5	5	100	7	150
	3	70	11	150	13	125	13	225
	4	70	2	25	3	50	5	150
	5	70	4	50	4	50	4	100
M3	1	70	1	12,5	3	25	4	100
	2	70	1	12,5	2	25	2	75
	3	70	1	12,5	1	12,5	3	100
	4	70	1	25	1	25	1	50
	5	70	1	12,5	1	12,5	4	75
M5	1	70	0	0	1	12,5	1	25
	2	70	1	25	1	25	3	50
	3	70	0	0	0	0	1	25
	4	70	1	12,5	1	12,5	1	12,5
	5	70	1	12,5	1	12,5	2	50

(1) dix jours après traitement