

PERSPECTIVES DE LA LUTTE CHIMIQUE CONTRE LES POURRIDIES

C. DECLERT

Orientation de la lutte contre les pourridies

Dans la pathologie des cultures arbustives tropicales, les pourridies tiennent une large place. C'est lorsque les plantations sont établies sur des sols de forêt nouvellement défrichés, où abondent les parasites de racines, que l'on doit redouter plus particulièrement ces maladies. La lutte chimique contre les champignons pathogènes a longtemps cédé le pas devant des techniques agronomiques visant :

1. à réduire la densité des foyers dangereux avant la plantation (nettoyage soigneux du sol par extirpation des racines malades et éradication des souches qui constituent des foyers en puissance,
2. à assurer un taux d'occupation à l'hectare compatible avec une exploitation rentable (haute densité de plantation permettant ultérieurement l'élimination des arbres chétifs ou malades).

Plus récemment, dans le même esprit, les agronomes ont pensé appliquer le principe des rotations culturales en vue de supprimer les parasites par inanition ou de les réduire par le jeu des antagonismes naturels. Ce furent les expériences d'abattage anticipé. La lutte chimique n'intervenait qu'au cours de l'exploitation, pour sauver les arbres infectés (mise à nu des racines, excision des parties modérément malades et désinfection des plaies par des fongicides divers en badigeonnage).

Dans le cadre de l'hévéaculture, la détection des arbres malades a marqué de gros progrès. L'examen périodique des cuvettes d'inspection (Standard Yangambi) semble devoir être abandonné au profit de techniques moins onéreuses : observation du feuillage (Malaisie et Ceylan),

paillage du collet (I.R.C.A.), pose de buchettes-pièges. Une détection précoce des cas de contamination laisse espérer une généralisation possible de la lutte par les fongicides, basée sur l'hypothèse qu'un arbre non lésé résistera d'autant mieux au potentiel d'infection du parasite que celui-ci sera diminué.

Dans son programme de recherches sur les pourridies, le Laboratoire de Phytopathologie de l'IDERT-Adiopodoumé a entrepris de tester l'efficacité de divers fongicides récents contre le *Leptoporus lignosus*, in vitro, en serre et sur le terrain.

I — ESSAIS "IN VITRO"

Définition :

disque inoculum = rondelle de 6 mm de diamètre, découpée à l'emporte-pièce dans une culture souche du *L. lignosus* sur milieu nutritif gélosé en boîte de Pétri.

Technique :

des disques sont mis à flotter sur des solutions de concentration croissante du fongicide à tester. Après 48 heures, une auréole d'hyphes mycéliens de néoformation s'est développée autour des disques placés en condition témoin et en conditions non toxiques. A partir d'une concentration correspondant au seuil de toxicité, on n'observe plus aucune germination du disque dont les contours restent alors bien nets (cf. photo). Les produits commerciaux non solubles (à utiliser en suspension) conviennent mal pour cette technique et un certain nombre de répétitions s'impose (dix à trente disques par condition).

29 AOÛT 1974

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 7021 Phyto

Résultats : position du seuil d'efficacité

0,001% à 0,01%	0,01% à 0,1%	0,1% à 1%	+ de 1%
PANOGEN 8 PANOGEN 15 ALCOOL ALLYLIQUE VERDASAN OXINATE DE CUIVRE VERALINE CREME VERALINE 3 MANEBE CAPTANE ZINEBE THRASAN	PHYGON ORGANYL SANICLOR	CRYPTONOL VERISAN THIURAME ZIRAMINE RHODIASAN OXYCHLORURE DE CUIVRE	TILLEX

En conclusion de 9 séries d'analyses réalisées avec ces divers produits, plusieurs spécialités apparaissent intéressantes pour leur efficacité aux faibles concentrations, et ont mérité d'être retenues pour le stade des essais en serre.

II - ESSAIS EN SERRE

Définitions :

buchette inoculum = culture pure du *Leptoporus lignosus*, âgée de 1 mois, sur une buchette de 8 à 10 cm³ taillée en bois d'hévéa, préparée en tube à étranglement ou en boîte de Roux.

buchette piège = prisme droit taillé dans le tronc de jeunes hévéas dans le sens des fibres, de 22 à 24 cm de long, stérilisé 5 heures à 90-100° C. Cette buchette enfoncée dans le sol révèle la présence active du *L. lignosus* lorsqu'après 2 à 3 semaines d'incubation on la trouve recouverte de rhizomorphes caractéristiques.

Technique :

La technique dite "des pots à *Fomes*" est basée sur l'emploi de couples buchette piège - buchette inoculum enterrés dans des pots et soumis à des arrosages donnés de solutions fongicides. Elle permet de présumer le seuil d'efficacité lorsque la contamination des pièges est nulle. Par contre une réponse positive des buchettes-pièges prouve l'inefficacité du traitement. L'intensité des rhizomorphes piégés est rapportée à un barème conventionnel allant de 0 à 5.

Pour chaque condition, un minimum de répétitions est souhaitable : 3 ou 4 pots comprenant chacun 4 couples de buchette inoculum - buchette piège.

Résultats : pour le PANOGEN 8 à 1%

Dose	Note moyenne de contamination pour les 4 pièges	
	1ère observation	2ème observation (un mois plus tard)
10 cm ³	2,5	3,75
50 cm ³	2,6	3,25
100 cm ³	2	3,75
150 cm ³	0,9	2,75
200 cm ³	1,2	3,25
250 cm ³	0	0
1er Témoin	2,5	3
2ème "	3,25	0,75

Le deuxième témoin a subi entre les deux séries d'observation un traitement par arrosage de 250 cm³ de Panogen 8 à 1%. Il semble bien qu'avec cette dose on provoque l'inhibition des 4 inocula.

Dans un deuxième essai, destiné à approcher des conditions naturelles une dose donnée de fongicide a été appliquée à des masses d'inoculum variables : buchettes inocula seules, en fagots de 5 ou de 10.

Notes de contamination des buchettes-pièges

	inoculum = 1	inoculum = 5	inoculum = 10
Arrosage	0 0	½ 0 0 0	½ 0 0 0
par	0 0	0 0 0 0	½ 0 0 0
400 cm ³	0 0	1 0 0 0	½ 0 0 0
Panogen 15 1%	0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
Témoin	5 0		
Témoin		5 4 2 1	5 4 3 3

La dose de 400 cm³ de Panogen 15 à 1% semble suffisante pour neutraliser des inocula de 1,5, ou 10 buchettes correspondant à des poids secs moyens de 8, 45, 95 grammes.

Pour le VERDASAN, des essais identiques, c'est-à-dire groupant des pots de 4 couples inoculum-piège, ont porté sur des doses de 25, 50, 100, 200, 400 cm³ de solution à 1% et 300 et 400 cm³ de solution à 2%. Aucune régression n'a été remarquée par rapport au témoin.

Pour le CAPTANE, deux dilutions et deux doses ont été essayées : 1% et 2%, et 250 et 500 cm³. Pour 3 répétitions de 4 couples inoculum-piège, le seuil d'efficacité se situe vers 500 cm³ de Captane 2% (La masse de terre traitée varie de 3 à 3,5 kg).

Concentration	Dose	Note moyenne de contamination
CAPTANE 1%	250 cm ³	1
	500 cm ³	1
CAPTANE 2%	250 cm ³	0,75
	500 cm ³	0
Témoin		3,25

III - ESSAIS SUR LE TERRAIN

Des arbres infectés naturellement sont traités par arrosage d'une cuvette creusée au niveau du collet et dont les dimensions sont à peu près les mêmes que celles de la "cuvette d'inspection *Fomes*" : 20-25 cm de rayon et 15-20 cm de profondeur.

La démarche est la suivante :

- détection par buchette-piège des arbres contaminés ou infectés.
- traitement.
- plusieurs contrôles successifs par buchettes-pièges à 6 mois d'intervalle.

Résultats :

Un premier traitement préliminaire a été effectué avec 250 cm³ de Panogen 8 à 1% sur 10 jeunes hévéas âgés de cinq ans, ayant manifesté la présence du *Leptoporus Lignosus* sur buchettes-pièges.

N° des arbres	1er contrôle	2ème contrôle	3ème contrôle
1	0	mort	-
2	+	mort	-
8	0	+	0
9	+	+	0
10	0	0	0
12	0	0	0
14	0	+	+
16	0	0	0
17	0	0	0
27	0	0	0

0 = réponse nulle
(+) = présence du *L. lignosus* sur le piège

Il est manifeste que ce traitement n'a fait qu'enrayer les cas de contamination légère.

Un deuxième essai préliminaire a consisté à traiter 27 hévéas reconnus hôtes du *Leptoporus lignosus*. Des cuvettes creusées au collet ont été arrosées par 625 cm³ de PANOGEN 15 à 1,2%. Pour le premier contrôle, 6 arbres seulement ont eu une réponse positive, et encore cette contamination des buchettes-pièges était-elle très faible.

RESUME

Les premiers essais de lutte chimique contre les pourridiés ont été entrepris au laboratoire de Phytopathologie spécialement contre le *Fomes Lignosus*. In vitro un certain nombre de produits commerciaux ont montré une efficacité à basse concentration. Pour les essais en serre, on a utilisé la technique dite "des pots à Fomes"; des résultats intéressants ont été obtenus avec le Panogen 8; le Captane semble également efficace. Sur le terrain un premier essai effectué avec le Panogen 8 n'a enrayer l'attaque que sur Hévéas faiblement contaminés.

Des contrôles ultérieurs permettront de confirmer les cas de guérison présumée et d'entreprendre à plus vaste échelle la mise au point des modalités de ces traitements fongicides.

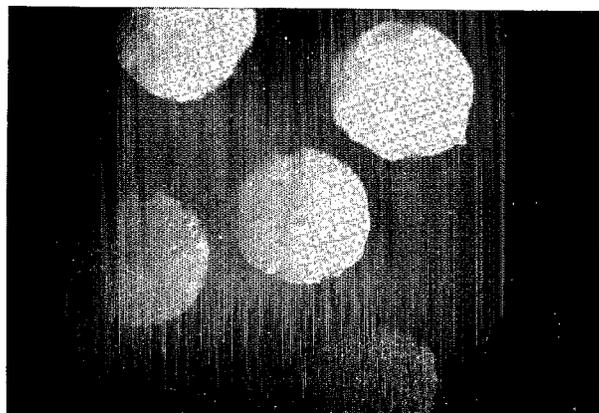
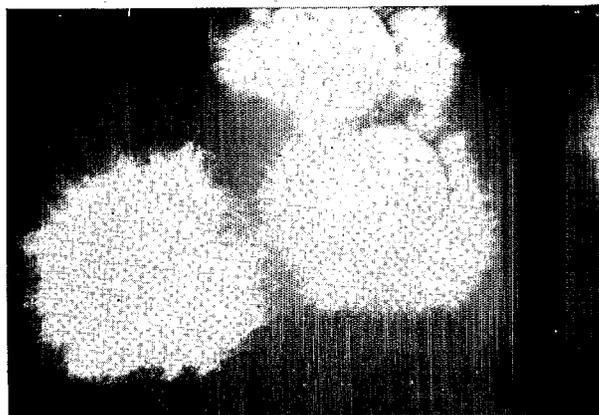
En outre, tout récemment, la sensibilité au PANOGEN 15 des autres agents de pourridiés de l'hévéa a été testée in vitro selon la technique de l'incorporation au milieu de culture. Le seuil de toxicité enregistré est le suivant :

LEPTOPORUS LIGNOSUS	2 à 3.10 ⁻⁵
FOMES NOXIUS	2 à 3.10 ⁻⁵
GANODERMA APPLANATUM	6 à 8.10 ⁻⁵
SPHAEROSTILBE REPENS	8 à 10.10 ⁻⁵

Le problème des pourridiés est, certes, encore loin d'être résolu, et, cependant, la perspective d'une lutte par les fongicides ne semble plus aussi utopique qu'il y a quelques années, en particulier pour des plantations qui pratiqueraient la détection précoce. Restent à mettre au point les modalités d'application : efficacité des concentrations et des doses de fongicide, fréquence des traitements, innocuité pour les hévéas, et, bien sûr, coût de l'opération.

BIBLIOGRAPHIE

C. DECLERT — Une technique de détection des agents de pourridié = la buchette-piège. Son application à l'étude du *Leptoporus Lignosus*. (Kl.) Heim. *Revue Mycol.* XXVI. 2, p. 119-127, 1961.



- (1) En haut, disque inoculum "germé" en 48 heures — Condition témoin = eau
(2) En bas, disque inoculum inhibé — Condition = Rhodiasan 0,01%