

MAITRISE DES CONTAMINATIONS ARTIFICIELLES EN SERRES ET  
MISE EN EVIDENCE DE L'EFFICACITE CURATIVE DE PLUSIEURS  
FONGICIDES DANS LA LUTTE CONTRE LE SCLEROTINIA SCLEROTIUM

J.G. PIERRE (1) - P. PENOT (1) - Y. REGNAULT (2)  
CETIOM (1) Centre Expérimental Agricole - rue de  
Lagny - 77178 SAINT-PATHUS  
(2) 174, avenue Victor Hugo - 75116 PARIS

INTRODUCTION

Peu d'essais ont été réalisés jusqu'à présent utilisant des contaminations artificielles à partir d'ascospores de SCLEROTINIA SCLEROTIUM. Le travail de Mme BRUN et Sylvie LE COZ (1) est l'un des premiers. Le but était de mettre au point des techniques d'inoculation aboutissant à des comparaisons de résistance variétale d'une part et des comparaisons d'efficacité de produits fongicides d'autre part.

Notre but est la comparaison de l'activité des produits fongicides. Cette activité peut se traduire par un effet préventif et/ou par un effet curatif.

Comme il est très important de situer l'intérêt des produits commerciaux vis-à-vis du Sclérotinia, on a entrepris de vérifier la possibilité de contaminer en serres des plantes entières et de juger l'efficacité curative de formulations commerciales courantes.

METHODE EXPERIMENTALE

a) Ascospores

La méthode d'obtention des ascospores est décrite par ailleurs (2).

b) Dispositif expérimental

On travaille sur des plantes (JET NEUF) en pots (2 plantes par pot) placées en serre. On réalise deux essais séparés, l'un pour l'effet curatif précoce, l'autre pour l'effet curatif tardif : la différence entre les deux tient à l'écart entre les dates de contamination (J) et les dates de traitement (J + 3 et J + 7 jours).

c) Contamination (tableau 1)

La contamination se fait par pulvérisation d'une suspension de spores sur des plantes dont les feuilles portent des pétales desséchées.

.../...

.../...

Tout l'essai est contaminé de cette manière sauf un témoin non inoculé ainsi qu'un témoin contamination sûre (dépôt d'explantats de mycelium + coton humide à l'aisselle des feuilles).

TABLEAU N° 1. PRODUITS ET DOSES UTILISES CONTRE LE SCLEROTINIA

PRODUITS pf	MATIERE ACTIVE s.a.	SOCIETES	% s.a. du pf	DOSES (pf/ha)
BOMILAN	Vinchloroline	MASF	50 %	1,5 kg
ROVRAL	Iprodione	RHODIAGRI	50 %	1,5 kg
SUMISOLEX	Procymidone	SOPEA	500 g/l L.P.	1,5 l
BENLATE	Bénomyl	RHODIAGRI	50 %	1,5 kg
SPORTAK	Prochloras + Carberdazime	-SCHEMING	300 g/l 150 g/l	2,25 l
TEMOIN CONTAMINATION SURE	Dépôt d'explantats de mycelium + coton humide à l'aisselle des feuilles			
TEMOIN INOCULE	Pulvérisation d'une suspension de spores sur des plantes saupoudrées de pétales desséchés			
TEMOIN NON INOCULE				

Pulvérisation à 350 l/ha de la solution

d) Les produits (Tableau 1)

Ils sont pulvérisés à raison de 350 l/ha de la solution, soit 3 jours, soit 7 jours après contamination.

e) Caractères observés

On dénombre les plantes attaquées sur la hampe primaire. On a remarqué que les conditions climatiques sous serre ne sont pas aussi favorables qu'on aurait pu le penser, à la progression du pathogène d'abord dans la feuille puis sur la hampe.

## RESULTATS

. ACTIVITE CURATIVE PRECOCE (Tableau n° 2)

La pulvérisation des produits 3 jours après contamination donne les résultats suivants :

Le témoin inoculé aboutit près de 2 mois après à un taux d'attaque sur hampe de 90 %. Il n'est pas différent statistiquement du témoin contamination sûre dont le maximum est de 75 %.

.../...

PRODUITS \ DATES	26.05	3.06	11.06	17.06	24.06	2.07	7.07
	J + 13	J + 21	J + 29	J + 35	J + 42	J + 50	J + 54
RONILAN (1,5 kg/ha)	0	0	0	0	0	0	0 A
ROVRAL (1,5 kg/ha)	5	10	10	10	10	15	15 B
SUMISCLEX (1,5 l/ha)	5	5	5	5	5	5	5 AB
BENLATE (1,5 kg/ha)	0	15	25	30	30	40	40 C
SPORTAK (2,25 l/ha)	0	5	10	10	15	20	20 BC
TEMOIN INOCULE	15	25	30	65	65	85	90 D
TEMOIN NON INOCULE	0	0	0	0	0	0	0 A
TEMOIN CONTAMINATION SURE	0	10	20	35	60	70	75 D

A = Classe au seuil 5 %  
par le test 21

Traitement le 17.06  
J : inoculation le 13/5  
20 plantes par  
traitement

Valeur en pourcentage  
(20 plantes/traitement)

A --- classe au seuil 5 %  
test 21

TABLÉAU n° 2 : SCLEPHOTINIA COLZA - ESSAI FONGICIDES : CURATIVE 3 JOURS  
EVOLUTION DES TAUX DE PLANTES ATTAQUEES SUR LA HAMPE PRIMAIRE

Les produits sont dans l'ordre décroissant d'efficacité :

- 1er groupe RONILAN (1,5 kg) et SUMISCLEX (1,5 kg)
- 2ème groupe SUMISCLEX (1,5 kg) - ROVRAL (1,5 kg) et SPORTAK (2,25 l/ha)
- 3ème groupe SPORTAK (2,25 l) et BENLATE (1,5 kg/ha)

Il faut insister sur le fait que lorsque l'air ambiant est fortement chargé d'humidité, le développement du symptôme est très rapide - quelques jours - C'est ce qui se passe fréquemment en conditions naturelles.

. ACTIVITE CURATIVE TARDIVE (Tableau n° 3)

Lorsqu'on pulvérise les produits 7 jours après la contamination, on obtient dans les conditions de nos essais : un témoin inoculé statistiquement équivalent au témoin contamination sûre.

Le témoin non inoculé est atteint à 5 % ce qui montre que des ascospores s'étaient déjà déposées sur les plantes en dehors de nos contaminations.

TABLEAU N° 3 : SCLEROTINIA COIZA - ESSAI FONGICIDES : CHEMIP 7 JOURS  
EVOLUTION DES TA X DE PLANTES ATTAQUEES SUR DAMIS FÉMINALE

PRODUITS	DATES		
	J + 15 16.6	J + 25 28.6	J + 34 7.7
RONILAN (1,5 kg/ha)	0	0	0 A
ROVRAL (1,5 kg/ha)	40	55	65 B
SUMISCLEX (1,5 l/ha)	0	5	5 A
BENLATE (1,5 kg/ha)	5	30 1	45 B
SPORTAK (2,24 l/ha)	20	35	40 B
TÉMOIN INOCULÉ	45	45	50 B
TÉMOIN NON INOCULÉ	5	5	5 A
TÉMOIN CONTA- MINATION SÛRE	40	55	55 B

Expression en pourcentage sur 20 plantes par traitement  
A, B - différences significatives à 5 % test 21

Dans ces conditions les produits efficaces sont :  
RONILAN (1,5 kg) et SUMISCLEX (1,5 kg)

Les autres produits SPORTAK (2,25 l), BENLATE et ROVRAL ne sont pas significativement différents du témoin inoculé. Ils ne possèdent donc pas d'activité curative tardive.

### CONCLUSION

a) Du point de vue de la méthode

Il est possible d'inoculer en serres des plantes entières par contamination avec une suspension d'ascospores titrant  $3.10^7$  ascospores/ml, à condition d'avoir déposé préalablement des pétales desséchés sur la plante. Cette méthode exige néanmoins la production préalable d'une grande quantité d'ascospores. Aussi faudra-t-il sans doute en revenir à une méthode moins lourde, par dépôt de gouttes à l'aisselle des feuilles en présence de pétales (1).

.../...

.../...  
 Il faudra également prévoir une amélioration du climat environnant des plantes pour se rapprocher des conditions naturelles du couvert végétal du Colza.

b) Du point de vue de l'efficacité curative  
 La méthode permet de mesurer l'activité curative de formulations commerciales et la mise en évidence de leurs différences. Le tableau suivant permet un rapide examen synthétique :

PRODUITS FORMULES (pf)	DOSES kg ou l pf/ha	EFFICACITE CURATIVE	
		Précoce	Tardive
RONILAN	1,5	100 A	100 A
SUMISCLEX	1,5	94 AB	70 A
ROVRAL	1,5	83 B	10 B
SPORTAK	1,5	78 BC	20 B
BENLATE	2,25	56 C	0 B

Les valeurs exprimées le sont en pourcentages de plantes non attaquées par rapport au témoin. L'efficacité étant définie alors par

$$E = \frac{T - P}{T} \cdot 10^2$$

T valeur du témoin

P valeur pour le produit

Deux produits se distinguent nettement des autres : RONILAN à 1,5 kg et SUMISCLEX à 1,5 kg pf/ha du fait de leur activité curative étendue. ROVRAL, SPORTAK et BENLATE n'ont d'intérêt qu'en application très proche après le début des contaminations. Il est évident que tous ces résultats devront être confirmés en essais de plein champ.

.../...

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- (1) 1981 Sylvie LE COZ - Contribution à l'étude de quelques facteurs conditionnant l'infection du colza par *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* - ENSA de RENNES et STATION DE PATHOLOGIE VEGETALE - INRA RENNES - LE RHEU  
Mémoire de fin d'études.
- (2) 1982 H. BRUN (1) - J.G. PIERRE (2) - M. RENARD (3)  
Technique d'inoculation du colza par *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* - 6th Congrès international sur le Colza - PARIS