

# Etude de la sporulation d'une souche de *Penicillium italicum*, résistante au Bénomyl, en présence ou en l'absence de ce fongicide.

Christiane SAENZ de CABEZON et E. LAVILLE\*

## INTRODUCTION

Les problèmes posés par l'apparition de races de *Penicillium italicum* et de *Penicillium digitatum* des agrumes, devenues résistantes au Bénomyl, conduisent naturellement à s'interroger sur ces mutations.

S'appliquent-elles simplement à ce caractère de résistance ou perturbent-elles d'autres fonctions ?

La compétitivité des souches résistantes demeure-t-elle la même que celle des souches sauvages sensibles ?

Cette étude *in vitro* répond partiellement à ces questions.

## MATERIEL ET METHODES

La souche de *Penicillium italicum*, résistante au Bénomyl, provient d'un isolement de clémentines de Corse traitées aux benzimidazoles après récolte. Les cultures *in vitro* ont été réalisées sur milieu V8 gélosé, additionné ou non de 5 ppm m.a. de Bénomyl.

Des isollements monoconidiens ont été obtenus par étalement de suspensions de spores, reprises individuellement sous loupe binoculaire. Chaque série était composée de 20 isollements monoconidiens mis à incuber à 26°C.

La sporulation est décelable au microscope, environ un jour et demi après le dépôt de la conidie origine sur le milieu gélosé.

La production de spores est estimée quantitativement par grattage de la surface de la colonie et mise en suspension des

conidies récoltées dans un volume déterminé d'eau distillée, puis dénombrées à l'aide d'un hématimètre.

## RESULTATS

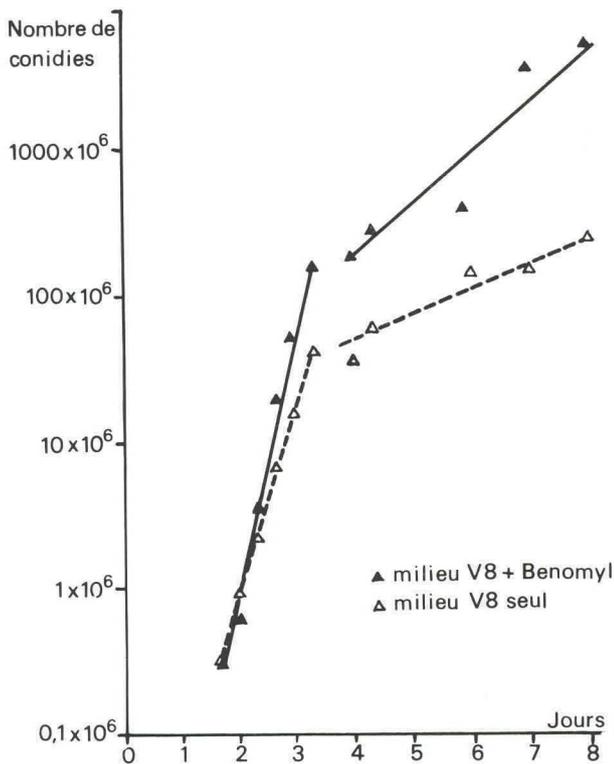
Les résultats sont mentionnés dans le tableau 1 et le graphique correspondant. Ils ont été obtenus avec la moyenne de 5 séries d'essais réalisés selon les méthodes décrites ci-dessus.

TABLEAU 1 - Nombre de conidies produites (exprimé en million d'unités) en fonction du temps sur milieu V8 enrichi ou non de Bénomyl.

Age de la culture en :		Nombre conidies produites sur :	
jours	+ heures	Milieu V8	Milieu V8 + 5 ppm Bénomyl
1	16	0,32	0,30
2	0	0,90	0,60
2	08	2,20	3,50
2	16	6,30	19,20
3	0	15,70	51,00
3	08	40,00	157,00
4	0	35,00	175,00
4	08	59,00	270,00
6	0	137,00	377,00
7	0	149,00	3 428,00
8	0	240,00	5 050,00

Les droites obtenues donnent le logarithme du nombre de conidies produites en fonction du temps. Leur pente est donc la constante du taux de sporulation.

\* - IRFA - B.P. 5p35 - 34032 MONTPELLIER Cedex



Graphique 1 - Expression semi-logarithmique de la production de conidies en fonction du temps.

Les valeurs déterminées pour ces pentes sont mentionnées dans le tableau 2.

TABLEAU 2 - Constantes du taux de sporulation.

	Milieu V8	Milieu V8 enrichi de 5 ppm m.a. Benomyl
du jour 0 au jour 4	0,052	0,071
du jour 4 au jour 8	0,0072	0,0146

#### DISCUSSION

On constate que les taux de sporulation sont à peu près les mêmes, sur l'un et l'autre des milieux, jusqu'au troisième jour mais qu'ensuite la souche de *Penicillium italicum* utilisée produit un plus grand nombre de conidies sur milieu V8 additionné de Benomyl et que ce phénomène s'accroît, si bien qu'au huitième jour le nombre de conidies produites sur milieu enrichi en Benomyl est environ 20 fois plus élevé que celui des conidies produites sur milieu normal.

Ce phénomène est très important et il doit être pris en considération lorsqu'on étudie l'évolution des populations sensibles et résistantes au Benomyl présentes dans un entrepôt ou au verger. On considère habituellement que la compétitivité des souches est identique et que seule l'application de fongicide introduit une limite à la prolifération des souches sensibles ; or d'autres perturbations peuvent survenir, comme dans cette étude où les souches résistantes en présence de Benomyl produisent 20 fois plus de spores qu'en l'absence de ce fongicide et se trouvent donc doublement favorisées face aux souches sensibles.

#### BIBLIOGRAPHIE

- GUTTER (Y.), SHACHNAI (A.), SCHIFFMANN-NADEL (M.) et DINOOR (A.). 1981.  
Biological aspects of Citrus molds tolerant to benzimidazole fungicides.  
*Phytopathology*, 1981, vol. 71, n° 5, p. 482-487.
- MAC GEE (D.C.) et ZUCK (M.G.). 1981.  
Competition between benomyl resistant and sensitive strains of *Venturia inaequalis* on apple seedlings.  
*Phytopathology*, 1981, vol. 71, n° 5, p. 529-532.

