

Mycoflore résiduelle isolée de bananes traitées par les dérivés du radical "benzimidazole"

par E. LAVILLE

Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer

L'efficacité des divers fongitoxiques dérivés du radical "benzimidazole" a été, ces dernières années, amplement confirmée et par conséquent, l'utilisation de ces produits dans la lutte contre les pourritures des végétaux et des fruits s'est considérablement développée.

L'un d'eux le "Thiabendazole" (T. B. Z.) est actuellement utilisé dans le traitement des fruits après récolte (OGAWA et Col. 1968) - (FROSSARD 1969, 1970) - (BAILEY et Col. 1970), ce qui permet de maintenir les bananes dans un état sanitaire satisfaisant et d'éviter toute évolution fongique sur les plaies de découpe des coussinets.

Cependant, les modalités exactes de l'action du radical "benzimidazole" ou de ces divers dérivés de dégradation, sur les espèces fongiques, restent peu connues (CLEMONS et SIGLER 1969) - (CLEMONS 1970).

On sait cependant, que certaines espèces, appartenant plus spécialement aux genres *Alternaria*, *Pythium* et *Phytophthora*, se sont révélées nettement résistantes. On connaît aussi le danger de voir surgir parmi les espèces sensibles, des races résistantes nouvelles (BARTELS et MAC NEILL 1969), (SCHROEDER et PROVIDENTI 1969).

Tout ceci justifie à nos yeux cette prospection qualitative, sur la mycoflore résiduelle isolée de mains de bananes traitées.

Les fruits observés au débarquement et à leur sortie de mûrisserie, appartenaient à la variété 'Poyo' et provenaient d'envois expérimentaux IFAC.

Trois fongicides à radical "benzimidazole" (Thiabendazole, Benlate, Fuberidazole) avaient été appliqués à des fins expérimentales après la coupe, soit par trempage durant 3 minutes, et à des doses de 300 et 600 p.p.m., soit par pulvérisation de suspensions aqueuses plus

concentrées à 1.500 p.p.m. Les échantillons étaient prélevés à la surface des fruits et des coussinets et en profondeur dans ces dernières zones, puis déposés sur milieu nutritif gélosé en boîte de pétri, afin de déceler la présence éventuelle, même sur les parties demeurées saines, de parasites non détruits, mais simplement inactivés par le traitement fongicide.

On constate tout d'abord, quel que soit le produit employé, que le développement mycélien de surface est beaucoup moins important (et parfois même absent) sur les plaies des coussinets traités par trempage que sur celles traitées par pulvérisation, et ceci malgré des doses de matière active plus élevées, utilisées dans ce second mode de traitement.

Ceci confirme d'ailleurs des observations antérieures (BAILEY et col. 1970) mettant en évidence la plus grande efficacité des traitements par trempage.



Aspect d'une plaie de coussinet traitée (fruit au stade mûr). On remarque le très faible développement mycélien de *Colletotrichum musae* et de *Fusarium roseum*, sous forme de petites ponctuations blanches.

Il faut signaler ensuite qu'on ne relève aucune différence qualitative parmi les espèces isolées, entre les traitements à 300 p. p. m. et ceux à 600 p. p. m. pour un même produit.

Notons aussi qu'aucune différence quantitative cette fois n'a pu être mise en évidence, toujours pour un même produit, à partir de tous les isolements prélevés sur les coussinets traités par l'une ou l'autre dose.

En revanche, pour tous les traitements et quelles qu'en soient les doses ou la matière active, les isolements de surface fournissent une mycoflore à la fois plus abondante et plus

variée que les isolements de profondeur. Ceci se retrouve d'ailleurs avec les isolements prélevés sur les fruits témoins.

Mais c'est en fait, au niveau qualitatif, que les différences d'activité entre les trois produits se révèlent plus nettement.

Ainsi, l'action du Benlate semble s'étendre, à concentration égale, à un plus grand nombre d'espèces que celles du Thiabendazole et du Fuberidazole.

Le tableau comparatif suivant, résume ces actions différentes, n'y sont mentionnées que les espèces isolées après traitement.

Thiabendazole	Fuberidazole	Benlate
<i>Fusarium roseum</i>	<i>Fusarium roseum</i>	<i>Fusarium roseum</i>
<i>Penicillium</i> sp.	<i>Penicillium</i> sp.	-
<i>Colletotrichum musae</i>	<i>Colletotrichum musae</i>	<i>Colletotrichum musae</i>
<i>Mucor</i> sp.	<i>Mucor</i> sp.	-
<i>Cladosporium</i> sp.	-	-
<i>Alternaria</i> sp.	-	<i>Alternaria</i> sp.
<i>Aspergillus</i> sp.	-	-
-	<i>Pestalozzia</i>	-

On remarque une action très nette du Benlate sur les *Penicillium* sp., les *Aspergillus* sp. et les *Mucor* sp.

En revanche, ces trois produits sont vraisemblablement plus fongistatiques que fongicides (aux doses utilisées) à l'égard de *Fusarium roseum* et de *Colletotrichum musae*.

La présence d'*Alternaria* sp. parmi les espèces isolées confirme le peu d'action du radical benzimidazole sur les espèces de ce genre.

CONCLUSIONS

Ces résultats ne remettent pas en cause l'efficacité des traitements actuellement pratiqués pour assurer un état sanitaire très satisfaisant des mains de bananes, ils soulignent seulement la persistance des champignons parasites au sein des tissus traités et la nécessité par conséquent, d'éliminer le plus possible les occasions de contaminations.

BAILEY (D.M.), CUTT (D.F.), DONEGAN (L.), PHILLIPS (C.A.) et POPE (R.). 1970. The use of Thiabendazole for the post-harvest treatment of bananas.

J. Fd. Technol., 5, p. 89.

BARTELS (J.) et MAC NEILL (B.H.). 1969. The response of several mutants of *Fusarium* to benomyl and related fungicides.

Report : Annual meeting of the northeastern Division of the American Phytopathological Society.

CLEMONS (G.P.) et SISLER (H.D.). 1969. Formation of a fungitoxic derivative from benlate.

Phytopathology, 59, 5, p. 705.

CLEMONS (G.P.). 1970. Localization of the Site of Action of a Fungitoxic Benomyl derivative.

Ph. D. Thesis, University of Maryland, U.S.A.

FROSSARD (P.). 1969. Action du Thiabendazole et du Benlate sur l'antracnose des bananes et son champignon pathogène : *Colletotrichum mu-*

sae.

Fruits, 24, p. 365.

FROSSARD (P.). 1970. Précisions sur les propriétés du Benomyl (Benlate) vis-à-vis de l'antracnose de blessures des bananes.

Fruits, 25, p. 265.

LONG (P.G.). 1970. Commercial control of stem end rot disease (*Gloeosporium musarum*) of banana fruits.

Plant dis. : Report 54, 2, p. 93.

OGAWA (J.M.), SU (H.J.), TSAI (Y.P.), CHEN (S.

S.) et LIANG (C.H.). 1968. Protective and therapeutic action of (1 butyl carbamyle 2. benzimidazole carbamic acid methyl ester

F 1991) against the bananas crown pathogens.

Plant protection bulletin Taiwan, 10, p.1-17.

SCHROEDER (W.T.) et PROVIDENTI (R.). 1969. Resistance to benomyl in powery mildew of cucurbits.

Plant Dis. Report, 53, p. 271.