

La « moisissure grise » des oranges

par **Claude MOREAU**

Docteur ès sciences.
(Laboratoire de Cryptogamie,
Muséum National d'histoire naturelle, Paris.)

Les agents de pourriture des agrumes généralement les plus répandus dans notre pays en entrepôts et dans les transports sont : les *Penicillium digitatum* (moisissure verte) et *italicum* (moisissure bleue). Cependant l'examen de lots d'oranges provenant d'Algérie, récoltées au printemps 1959, nous a permis de dénombrer une proportion anormale de fruits atteints par le *Botrytis cinerea* (moisissure grise).

On considère habituellement le *Botrytis cinerea* comme un agent secondaire de pourriture. Or, nous avons constaté, selon les lots, de 31 à 82 % des altérations dues à ce Champignon.

Les *Penicillium*, par contre, ne sont présents là

qu'à titre secondaire et se développent le plus souvent à la faveur des lésions primaires dues au *Botrytis*.

Symptômes.

L'infection primitive commence le plus souvent par la région du pédoncule. Une zone circulaire d'un brun livide apparaît puis s'étend progressivement. Elle est accompagnée d'un léger affaissement des tissus. Dès que l'humidité est suffisante un fin duvet mycélien grisâtre se développe et recouvre toute la partie malade du fruit. Lorsque le mycélium fructifie, le duvet superficiel se couvre d'une pulvéulence grison-

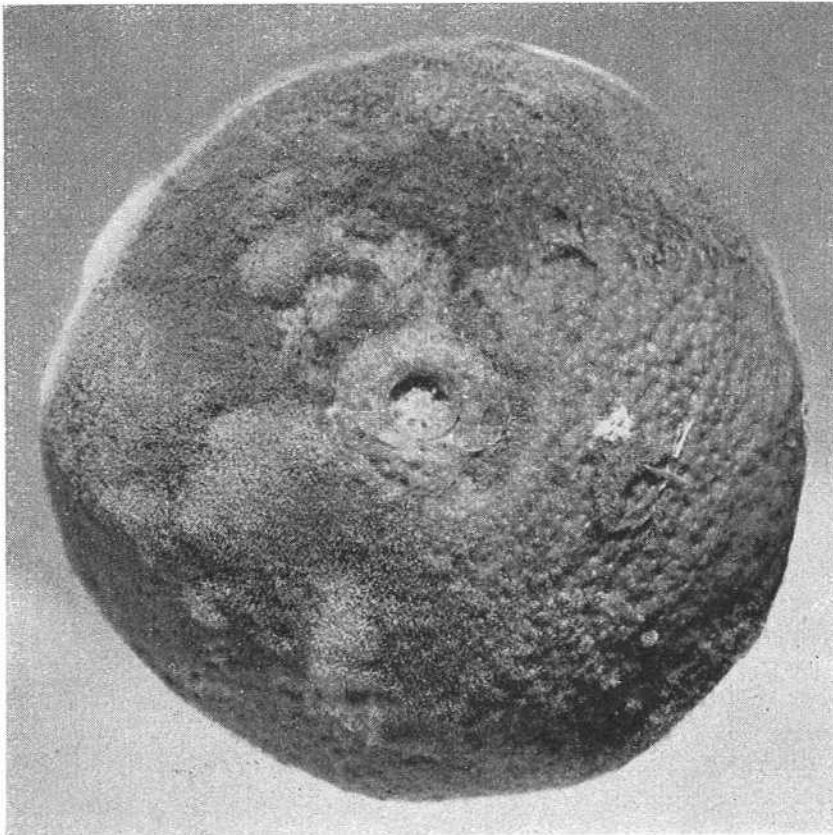


PHOTO 1. — Moisissure grise. Mycélium aérien fructifié en abondance au centre d'un nid.

(Cliché R. Haccard.)

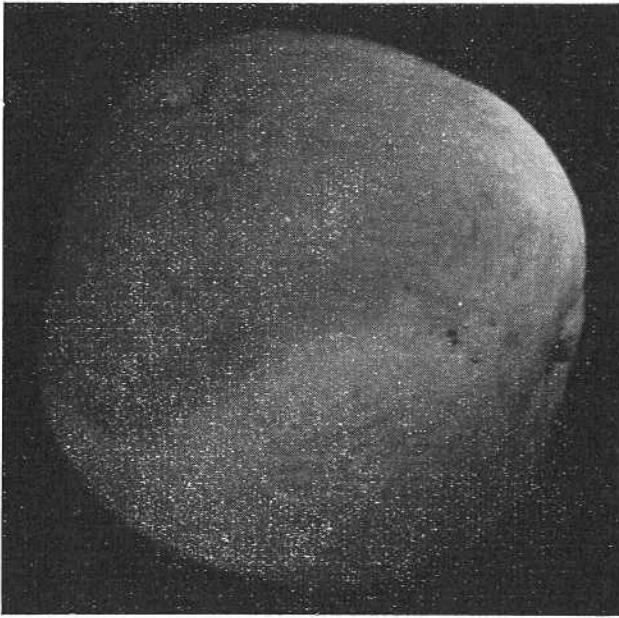


PHOTO 2. — Attaque de *Botrytis* à la suite d'une blessure que l'on remarque en bas à gauche. Une pourriture brun cannelle gagne le fruit progressivement puis le mycélium aérien émerge. (Cliché C. Moreau.)

nante. L'orange malade contamine les oranges à son contact : des filaments mycéliens stoloniformes s'installent alors en plusieurs points, la région pédonculaire n'est pas préférentielle dans les cas d'infections secondaires. Les taches brunes correspondant à chaque point d'attaque entrent en coalescence. Ainsi se forment rapidement des nids importants.

Conditions de développement.

Le *Botrytis cinerea* peut être présent dans les plantations. Ses attaques sur les troncs et les rameaux sont bien connues ; elles suivent souvent des lésions causées par la gelée. D'autre part, il n'est pas rare de le trouver sur les boutons floraux ; les pétales attaqués et fanés tombant sur des fruits sous-jacents, les gouttes de pluie ou de rosée d'autre part, seraient à l'origine de bien des infections.

Dans les transports et en entrepôts les facteurs les plus favorisants sont une grande humidité faisant suite à un froid trop intense. KRANZ (1959) a en effet tout récemment mis en évidence un accroissement du pouvoir pathogène du *Botrytis cinerea* par un séjour à 3°. BOCHAROVA (1940), de son côté, a démontré les possibilités de développement de ce Champignon sur agrumes même à des températures de l'ordre de — 5°.

Lorsque les conditions d'entreposage sont favorables à une bonne conservation des fruits, la contamination d'un fruit par un fruit voisin altéré paraît ne se faire qu'après un temps de contact assez long et nous avons même souvent vu des oranges partiellement couvertes d'un feutrage mycélien de *Botrytis* sans que celui-ci ait pénétré dans le fruit ; un simple essuyage redonne à l'orange son aspect normal.

Extension géographique.

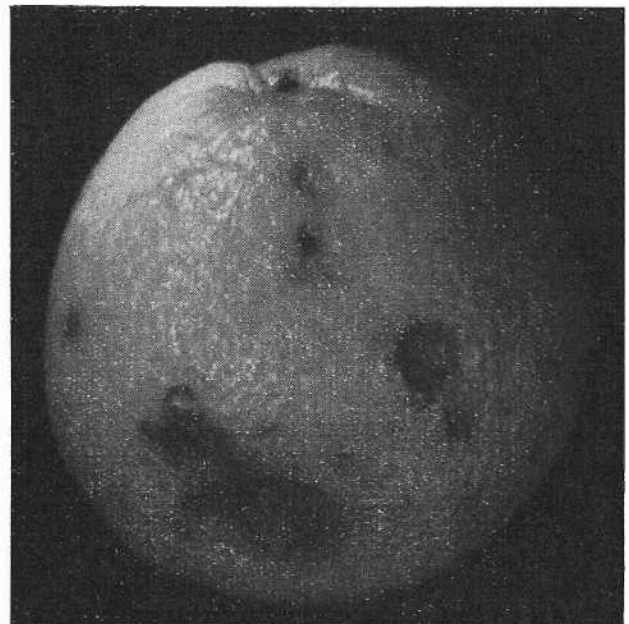
Les altérations des fruits dues au *Botrytis cinerea* sont pratiquement connues dans toutes les régions agrumicoles ; LAFFOND signalait déjà ce Champignon en Algérie dès 1936.

Mais on semble noter depuis quelques années une recrudescence des attaques ainsi qu'en témoignent de récents rapports de Californie (X, 1957). Il n'est pas impossible que le problème de la moisissure grise surpasse en importance celui des moisissures à *Penicillium*.

Lutte.

En entrepôts, il convient de prendre les mesures élémentaires en insistant sur un abaissement du degré

PHOTO 3. — Orange située à la limite d'un nid infectieux. Le *Botrytis* a émis des oranges très altérées, des filaments stoloniformes qui se sont installés sur les fruits sains du voisinage. Remarquer les nombreuses dépressions brunes de tailles variées, dans lesquelles la pourriture va évoluer rapidement. A ce stade le flavedo et l'albedo seuls sont atteints. (Cliché C. Moreau.)



hygrométrique et en accroissant la ventilation ; la désinfection régulière de l'atmosphère est recommandée.

La lutte chimique directe contre le *Botrytis* est difficile. Il s'agit en effet d'un saprophyte polyphage et la présence de débris organiques suffit à maintenir le Champignon à l'état latent. Il semble que de bons résultats aient été obtenus, à titre préventif, aux États-Unis, par pulvérisations sur les arbres, avant la cueillette, de dérivés de l'acide dithiocarbamique.

BIBLIOGRAPHIE

- BOCHAROVA Z. Z. — Diseases of Citrus fruit in storage. I. *Botrytis cinerea* on stored Citrus fruit. *Microbiology*, t. VII, p. 1187-1193, 1940.
- KRANZ J. — Einfluss der Vortemperatur auf die Pathogenität einiger Pilze und ihr Wachstum, *in vitro*. *Phytopath. Zeitschr.*, t. XXXVII, fasc. 2, p. 159-163, déc. 1959.
- LAFFOND P. — Les maladies cryptogamiques et physiologiques des Aurantiacées en Algérie. *Bull. Synd. algér. Agrumes*, fasc. 7, 69 p., 1936.
- X. — Controlling *Botrytis*. *Calif. Citrogr.*, t. XLIII, fasc. 6, p. 216, 1957.

Pour protéger les fruits d'Agrumes


SOPRA

Société pour la Protection de l'Agriculture
recommande

SOFANATE

à base de d'orthophénylphénate de soude
contre : **MOISSURES**
et **POURRITURES**

"Ne transmet ni goût ni odeur
aux fruits traités"



SERVICE TECHNIQUE SOPRA
1, rue Taitbout PARIS 9^e




PECHINEY PROGIL



vous communique

PARMI SES FONGICIDES :

VIRIFOG G à 25 % de cuivre métal pour traitements hui-
FONGIFOG à 40 % de Zinèbe } lieux des bananeraies.
VIRICUIVRE MICRONISÉ à 50 % de cuivre métal.
DITHANE Z 78

PARMI SES HERBICIDES :

DESORMONES à base de 2-4 D.
PRINTORMONE à base de M C P A.
PENTACANNE à base de Pentachlorophénol.
C 80 à base de Monuron (C M U).
DU 80 à base de Diuron (D C M U).
ALATEX à base de Dalapon.

PARMI SES INSECTICIDES :

ACRICIDE 25 à base d'H C H technique.
HEXAFOR poudre mouillable à 50 % d'H C H technique.
HEXAMUL émulsion à base d'H C H enrichi.
LINDAMUL émulsion à base de Lindane.
DIELMUL émulsion à base de dieldrin.
PARAPHÈNES à base de parathion.
ZITHIOL à base de malathion.
KELTANE contre les acariens (marque déposée
ROHM & HASS).
METASYSTEMOX systématique non toxique
(marque déposée **BAYER**).
ALDRIMUL.
ALDRIPOUDRES.

B. P. 74 LYON-TERREAUX Rhône

Agents généraux Outre-Mer :

BUREAUX DE LA SOCIÉTÉ COMMERCIALE DES POTASSES D'ALSACE