

plaies de section des hampes, après la récolte, avant la mise en cale sur les navires.

Les mêmes expériences ont mis en évidence l'action à peu près nulle ou du moins insignifiante, du sulfate de cuivre (cristallisé ou en solution aqueuse à 5 %, ou sous forme de bouillie bordelaise) du carbonate et du stéarate de cuivre (à 2 % ou cristallisés); du carbonate de soude à 5 %, de l'aldéhyde formique à 2 %, du chlorure mercurique à 0,05 %, de la chaux vive. Il en est de même du borax dont l'action est très inférieure à celle de l'acide borique. Ces résultats s'appliquent au *Gloeosporium musarum* et à plusieurs *Fusarium*.

On doit ajouter que les hampes doivent être coupées longues de 25 centimètres au moins au-dessus de la première main, et que, arrivées à quai, elles doivent être, autant que possible, à nouveau sectionnées à quelques centimètres au-dessous de la section primitive.

Il est utile de rappeler qu'un arrimage serré, même trop serré, est beaucoup moins favorable à la croissance de la maladie durant le transport qu'un arrimage lâche.

Des précautions sérieuses doivent être prises aussi dans les cales des navires. C'est surtout en fin de saison, vers avril-mai, que les contaminations sont fréquentes, parce que la température

plus douce qui règne alors durant la presque totalité du voyage aide grandement à l'infection quand les cales sont vides et que les germes subsistant trouvent alors les conditions favorables à une extension rapide. Il est donc nécessaire d'effectuer un nettoyage sérieux des boiseries à l'intérieur des chambres de transport : le bois des parois doit être préalablement raboté, nettoyé au moyen d'un antiseptique, et enfin vernis. La surface des planchers doit être, avant chaque nouveau transport, consciencieusement nettoyée avec un antiseptique très efficace.

Par ailleurs, il faut s'opposer aux échauffements qui résultent de l'entassement des fruits, même en cale froide. Il convient donc d'emmagasiner, aussitôt après la récolte, les bananes dans des entrepôts à température aussi basse que possible, afin de ne pas favoriser des fermentations qui se poursuivront même après le dépôt des fruits en cales froides. Il serait désirable de pouvoir exercer l'action réfrigérante des courants d'air froids dans ces cales, sur ceux des lots de bananes qui offrent la tendance la plus manifeste à s'échauffer. Autrement dit, il est nécessaire de perfectionner le système de réfrigération en le rendant plus souple, plus mobile.

Roger HEIM,

Professeur au Museum National d'Histoire Naturelle
Membre de l'Institut.

Plan des recherches prévues en Italie sur le mal secco, la pourriture des racines et la gommose des Agrumes⁽¹⁾

Le « mal secco » est une maladie des agrumes due à un champignon, *Deuterophoma tracheiphila* Petri. Elle atteint surtout les citronniers soumis au forçage, en Sicile et en Calabre, en vue de la production de citrons d'été. Après avoir desséché les rameaux, le mal s'étend jusqu'aux grosses branches de l'arbre dont il peut provoquer la mort.

Justement inquiète du danger que présentent pour ses ressortissants le « mal secco », la pourriture des racines et la gommose des agrumes, la Chambre d'Agrumiculture de Messine a demandé à la Station d'Agrumiculture d'Acireale, et à celle de Pathologie Végétale de Rome, d'établir un plan d'études et de recherches sur ces maladies dont elle financera la réalisation. Ce plan comprend deux parties dont voici les grandes lignes.

I. — MAL SECCO

1^o Compléter les connaissances actuelles sur les voies de pénétration du *Deuterophoma tracheiphila* dans la plante.

2^o Recherche de la forme parfaite du *Deuterophoma tracheiphila*.

3^o Etude de la façon dont peut débiter dans la nature l'infection du « mal secco », en faisant des observations directes ou des expériences de contamination artificielle.

4^o Etude du mode de dispersion, locale et à distance, des germes infectieux.

5^o Recherche des altérations observées dans la physiologie des plantes atteintes de « mal secco ».

6^o Etude des causes qui ralentissent ou favorisent le développement du « mal secco » en ce qui concerne les travaux culturaux (fumure, forçage, taille, irrigation, brise-vents) et la défense prophylactique des jeunes plants, en pépinière ou à demeure, par les traitements anticryptogamiques courants.

(1) D'après : Citrus (Messine), Juillet 1946, p. 5-8.

7^o Recherche et création par hybridation, de variétés de citronniers résistant aux maladies et répondant aux exigences du commerce, de l'industrie, et remplissant les conditions de productivité et affinité avec le greffon.

8^o Etude du comportement des divers porte-greffes expérimentés jusqu'à présent, en étendant aussi les recherches avec diverses formes de bigaradier cultivées en Sicile.

9^o Influence des traitements fongicides courants sur les jeunes plants en pépinière, ou à demeure, ainsi que celle de la sélection des plants de bigaradier en semis, pépinière et jeune plantation.

10^o Normes techniques et mesures de prévoyance aptes à protéger les jeunes plantations de citronnier « Femminello » encore en production, particulièrement en ce qui concerne le surgreffage de plants adultes de citronnier atteints de « mal secco ».

11^o Examen de l'utilité et de la technique du surgreffage en « monachello » (bigaradier-oranger-monachello).

12^o Propagande et diffusion des résultats d'ordre pratique au fur et à mesure de leur obtention.

II. — POURRITURE DES RACINES ET GOMMOSE

a) Recherches d'ordre statistique en vue de fixer la surface d'agrumes atteinte par la pourriture des racines et par la gommose en Sicile et Calabre, et séparément pour les orangers, les citronniers et les mandariniers.

b) Identification des régions les plus atteintes et examen des conditions édaphiques et climatiques qui concourent à faciliter l'apparition de ces manifestations pathologiques, spécifiques ou non spécifiques

c) Etudes sur la plus ou moins grande résistance des variétés, espèces, ou formes de citrus, au développement de la maladie étudiée, et études au sujet de l'affinité avec la variété à greffer.

d) Recherches de laboratoire sur du matériel prélevé dans des vergers d'agrumes atteints de la pourriture des racines ou de la gommose, pour l'isolement, et inoculations successives des agents spécifiques sur des plantes saines dans un but expérimental.

e) Recherches sur les remèdes les plus efficaces et économiques pour combattre ces maladies, en portant une attention particulière : au drainage et à la systématisation rationnelle du terrain pour l'écoulement de l'eau;

— aux amendements du sol;

— aux fumures organiques, minérales et mixtes;

— à la quantité et au mode d'application de l'eau d'irrigation (système de terrain, tours horaires, etc...);

— aux opérations préalables d'assainissement des tissus atteints et à l'application des remèdes particulièrement en ce qui concerne les fongicides;

— à la technique à suivre à la plantation des vergers d'agrumes (époque d'ouverture des trous, leurs dimensions, profondeur de plantation, hauteur du point de greffage sur le porte-greffe, distance entre les arbres, etc...);

— à la culture associée de légumes et de fleurs dans les vergers d'agrumes.

g) Etablissement de pépinières de porte-greffes sélectionnés et distribution gratuite aux agrumiculteurs les plus gravement touchés par les maladies en question.

h) Propagande et diffusion des résultats d'ordre pratique, au fur et à mesure de leur obtention.

J. LEMAISTRE (I.F.A.C.).