

Envoi

PATHOLOGIE DE CERTAINS SCARABAEIDAE MALGACHES

par

P. MONSARRAT

O. R. S. T. O. M., Tananarive

L'importance économique des Scarabaeidae sensu lato au point de vue agricole n'est plus à démontrer.

Les dégâts des Oryctes sur les palmiers et notamment sur le cocotier ont justifié de longues études. Il est de même de certains Melolontidae.

La situation à Madagascar au point de vue des Oryctes est assez particulière. Les onze espèces représentant ce groupe à Madagascar ne semblent être pour l'instant qu'un danger potentiel pour les populations très dispersées de palmiers cultivés dans la mesure où les destructions de gîtes larvaires sont régulièrement effectuées. Parmi les autres plantes attaquées, signalons les Ravenala, les bambous sur la Côte Est par *Oryctes simiar* et épisodiquement sans incidence économique la canne à sucre à Nossi-Bé par *Oryctes pyrrhus*. Il s'agit pour ces deux graminées d'attaques d'adultes au collet de la tige. Dans le cas de la canne à sucre on trouve assez régulièrement un mâle et deux femelles par souche dans les galeries remontantes creusées dans la tige. Nous n'avons jamais encore rencontré de larves d'Oryctes dans les champs de canne. Dans le but de faire l'inventaire des armes dont nous pourrions disposer pour une éventuelle lutte biologique, nous nous sommes intéressés à la pathologie des Scarabaeidae malgaches.

Matériel et Méthodes

Nous avons procédé à de très nombreuses récoltes des larves de Scarabaeidae dans des biotopes très variés de l'île. La plupart des examens préliminaires ont été effectués en laboratoire à Tananarive, soit sur des larves trouvées mortes ou présentant des symptômes de maladies dans la nature, soit sur des larves ayant présenté ces symptômes en élevage au laboratoire

Les examens de larves sont faits par frottis d'hémolymphe, de tissus adipeux ou de dilacérations d'intestin. Les techniques de coloration des frottis sont variables mais en général nous avons utilisé, dans un premier temps, le bleu Loeffler et le May-Grumwald-Giemsa. Les examens des frottis sont faits en microscopie ordinaire et en contraste de phase. Les tests de pathogénéité sont effectués, soit par injection de 1/10^e cm³ de solution de broyat de larve additionné ou non d'antibiotiques ou de solution de culture pure, soit par contamination du milieu d'élevage par broyat ou par culture pure. Dans le cas où un test par injection est pratiqué, l'endroit ou celle-ci est effectué est soigneusement désinfecté et après l'injection la larve est laissée 24 h sur papier buvard humide suivant la technique utilisée à la station de lutte biologique et de biocosnotique de La Minière.

Résultats

Pour la commodité de l'exposé nous avons classé les résultats par types de maladies rencontrées :

a) — *Rickettsioses* : une rickettsiose a été observée sur larve de Cétoine provenant de la région d'Andapa. Il s'agit d'une rickettsiose à inclusion du type de celles provoquées par le genre rickettsiella. Cette maladie se transmet très bien par injection et le germe semble avoir par cette voie un spectre d'action très large. Une publication est actuellement sous presse en collaboration avec la station de Cytopathologie de St Christol-les-Alès.

b) — *Bactéries* : de très nombreuses bactéries ont été rencontrées chez les Oryctes ; parmi elles beaucoup appartiennent au genre Bacillus. En règle générale ces bactéries provoquent la mort des larves en 48 h quand elles sont injectées. La mort s'accompagne d'une teinte générale gris bleutée de la larve qui vire rapidement au brun.

Jusqu'à ce jour nous n'avons trouvé aucune bactérie présentant une action valable quand elle est administrée par une contamination du milieu d'élevage qui est la seule voie pouvant déboucher sur une application de lutte biologique.

c) — *Protozoaires* : sur larves d'Oryctes provenant de différentes régions de Madagascar ont été observés des kystes coelomiques visibles à l'oeil nu à travers le tegument larvaire. Ces kystes étaient présents en très grande quantité dans certaines larves ou leur nombre pouvait atteindre la centaine. Des études taxonomiques ont montré qu'il s'agissait de *Stictospora kurdistanica theod eugregarine*. Des kystes semblables ont été trouvés dans les larves du Lucanidae *Prosopocoelus serricornis* et sur larves de Cetonidae. Ce parasite, dans environ 30% des cas de maladie, provoque la mort de la larve. Les tests de transmission par ingestion qui ont été effectués n'ont donné que des résultats peu encourageants. Il est toutefois intéressant de noter que dans certains biotopes le pourcentage de morbidité atteint cent pour cent pour les différentes espèces intéressées. D'autres formes de protozoaires ont été rencontrées et sont encore à l'étude.

Mycoses

Le docteur Bedford lors de son séjour à Madagascar a retrouvé le Cordyceps signalé à l'île Sainte Marie par d'Emmerez de Charmoy en 1922 et Venkatraman en 1958.

Le champignon parasite le plus commun à Madagascar *Metarrhizium anisopliae* rencontré dans toute l'île. Les premiers symptômes de la maladie chez l'Oryctes sont l'apparition de petites tâches rondes melanisées sur le tegument. Il semble que ces tâches correspondent à une réaction de l'hôte à la pénétration de l'hyphe mycelin à travers le tegument. Une autre observation qui semble liée à la maladie consiste en la vacuolisation péri-nuléaire du cytoplasme des cellules sanguines fusiformes.

Ce champignon provoque une très forte mortalité en élevage quand

le milieu est contaminé et l'hygrométrie très élevée. Dans la nature les cas de métarrhizium rencontrés sont relativement rares. Ils sont surtout trouvés en fin des pluies ou dans des biotopes particulièrement humides. Dans de rares cas nous avons trouvé un pourcentage de morbidité de 100% avec une très forte mortalité in situ. Les autres larves recueillies et mises en élevage sont toutes mortes de cette mycose dans un délai de 3 semaines. Toutefois l'importance de ce parasite de l'Oryctes comme facteur de régulation des populations naturelles est difficile à définir. On peut malgré tout présumer de sa rareté que son importance est relativement faible à Madagascar.

Maladies d'étiologie inconnue

Nous avons rencontré récemment des larves d'Oryctes présentant une paralysie flasque. Ces larves survivent quelques temps avec une disparition progressive du tissu adipeux. Nous n'avons pu trouver à ce jour les causes de cette maladie. Les deux fois nous avons observé ce symptôme sur des groupes peu importants de larves vivants dans le même milieu. Dans les deux cas il s'agissait de récoltes sur la Côte Est. Nous ne savons s'il s'agit d'une maladie d'origine virale, physiologique ou d'une paralysie due à l'attaque d'un autre arthropode.

Discussion et Conclusion

Il semble que les maladies des Oryctes à Madagascar ne représentent pas un facteur limitant très important des populations. Le caractère de rareté qu'elles présentent joint au fait d'une transmission par voie orale ou cutanée difficile incite à rechercher les causes de l'équilibre actuel des populations ailleurs que dans la pathologie. Dans ce domaine toutefois deux places prépondérantes doivent être faites au Metarrhizium et au bactérioses. Le rôle de ces dernières, bien que très difficile à transmettre au laboratoire, est peut être plus important dans la nature qu'il ne peut paraître de prime abord du fait de la rapide décomposition des cadavres.

Les rôles des maladies à protozoaires, bien qu'entraînant une mortalité faible, reste à définir par leur action à vérifier sur la longévité des adultes et sur leur fécondité.

En conclusion nous pensons actuellement que leurs facteurs principaux contribuant à l'équilibre des populations d'Oryctes sont à rechercher dans d'autres domaines que la pathologie. Il nous paraît que le plus important de ces facteurs est d'origine écologique et concerne les gîtes larvaires. Il semble que les exigences des Oryctes malgaches concernant les gîtes soient très précises quant à l'hygrométrie et la texture du milieu, qu'il s'agisse de tronc d'arbres morts ou de parcs à zébu. Un autre facteur limitant est certainement la compétition interspécifique sur les gîtes larvaires. Ce facteur nous a paru particulièrement important dans les forêts galeries du Sud de l'île où les Termites exercent une action importante sur les troncs d'arbres abattus.