

## COMMUNICATIONS.

---

### *NOTES SUR UN VOYAGE AU MOZAMBIQUE ACCOMPLI EN 1928 ET 1929*

PAR M. PIERRE LESNE.

Sans pouvoir dès maintenant rendre compte des résultats de ce voyage au point de vue zoologique, je puis donner ici un aperçu des principaux ennemis des cultures dans les régions que j'ai visitées. Ces régions comprennent :

1° Beira et ses environs. La capitale du Territoire de la Compagnie de Mozambique est bâtie, à peine au-dessus du niveau des hautes mers, sur les sables littoraux et sur des marigots remblayés, et est séparée de la falaise surbaissée de Manga, ancien rivage maritime, par une large plaine marécageuse. Cette région est fort peu importante au point de vue agricole.

2° Le Manica portugais, dont le chef-lieu, Macequece, est situé par 750 mètres d'altitude environ au bord du torrent Mounéné. On y cultive le maïs, le tabac, l'oranger.

3° Le Chimoio, ancien pays Outévé, dont le chef-lieu est Vila Pery, petite ville de création récente, bâtie à 700 mètres d'altitude environ sur un vaste plateau boisé compris entre les vallées parallèles du Pougoué et du Revoué. Près de 275 fermes sont éparses dans cette région sur un territoire d'environ 7.000 kilomètres carrés. La culture du cotonnier y fut récemment tentée sur une grande échelle; elle est aujourd'hui à peu près abandonnée, tandis que celle du maïs y est devenue presque exclusive. On y cultive aussi le tabac et l'oranger.

4° La vallée du Zambèze vers Sone, Chemba, Chiramba et Tambara, et son arrière-pays au Sud, suivant les vallées des torrents Mongola, Sangadzé et Pompoué, et jusque dans le bassin du Nhama-paza. C'est ici le domaine du cotonnier, cultivé exclusivement par les indigènes, à part la ferme de sélection d'Inhacoro. Le coton est égrené à Nova Choupanga, « ginery » située au bord du Zambèze.

à 3 kilomètres en aval de Chemba, par 125 mètres d'altitude environ.

Je crois d'ailleurs utile de donner ici un relevé sommaire de mes



Fig. 1. — Le Mozambique d'entre Zambèze et Revoué. Principaux points visités

déplacements, puisqu'ils correspondent aux observations que j'ai pu faire et aux matériaux que j'ai recueillis.

12 décembre 1927, Gênes. — 23 décembre, Aden. — 29 et 30 décembre, Mombasa. — 2 janvier 1928, Dar es Salam.

8 janvier-20 février, Beira, plage de Ponta Gea, Manga.

22 février-9 mars, Macequece et le Manica. Haut Inhamoucarara; Chimèze.

10 mars-13 avril, Vila Pery et le Chimoio, Zembé, Cafoumpé, Chimoio, Mzingaze, Ouzinaï, Teremoinho, Trangapasse, Tzoura, Vandouzi, Zembé.

14-17 avril, Beira.

18-19 avril, Beira à Chemba (Nova Choupanga), par Mourraça.

20 avril-6 septembre, Vallées du Zambèze, du Sangadzé et du Mongola. Point d'attache : Nova Choupanga.

Magagade, Sone, Chaouaoua, Zimbaou, Msouso, Cavembé, Cavembiri, Chiramba.

Inhacoro, Pindiriri, Moulima, Fouzane, Candalira, Inharougoué, Canxixe, M'tondo.

Mouana Nyoungou, Cado, Psico.

7-8 septembre, Nova Choupanga à Beira.

8-12 septembre, Beira.

13 septembre- 9 décembre, Vila Pery, Mafoura, Garouso, Bاندoula, Vandouzi, Malengé, Ouzinaï, forêt d'Amatongas.

11-16 décembre, Beira.

17-18 décembre, Beira à Chemba (Nova Choupanga), par Condoué, Mourraça, Inharouca.

19 décembre 1928-12 mai 1929. Vallée du Zambèze et régions voisines. Point d'attache. Nova Choupanga.

Vallée du Sangadzé : Inhacoro, Calamo, Chapata, Pindiriri, Catchéré, Moulima, Canxixe.

Vallée du Pompoué : Capanga.

Vallée du Zambèze : M'ponda, Zetché, Macanga, Gôba, Sapia, Nhandoula, Mtonga, Chivoulivouli, Nhacatété, Sacoto, Dango, Nhamasi, Pocérère, Chimboué, Chiramba, lac Ounjé, lac Loenjé, Tambara, Mitondo, Bas Mouira, Campenjé, Doungoué, lac Cangaré, lac Camoolambé, Njanassé, lac M'Sica.

13-14 mai, Nova Choupanga à Beira.

14-15 mai, Beira.

16-26 mai, Vila Pery, Cafoumpé, Gondola, Zembé, Chibata.

27 mai. Vila Pery à Beira.

28-29 mai Beira.

30-31 mai, Beira à Mourraça et Nova Choupanga.

1<sup>er</sup> juin-21 juillet, Nova Choupanga et la région de Chemba. — Canxixe, Maringoué. — Tambara, Campenjé, Doungoué, lac Cangaré, lac M'sica, Machado (Nota), lac Nhaminhango, Ntondo Nhatoullo, Garé (Alfiaté), Nhacansougodi (Campira).

22-23 juillet, Nova Choupanga à Beira.

23-30 juillet, Beira.

2-3 août, Lourenço Marquès.

5-9 août, Durban.

11-12 août, Port Elizabeth.

18 août, Lüderitzbucht.

19 août, Walfish Bay  
20 août, Swakopmund.  
9 septembre, Anvers.

\* \* \*

Je mentionnerai successivement les principaux ennemis du maïs, du cotonnier, de l'oranger, du tabac.

L'insecte le plus nuisible au maïs dans les régions que j'ai visitées est une Noctuelle, le *Busseola fusca* Hamps<sup>(1)</sup>, dont j'ai pu suivre l'évolution.

Des œufs, déposés sur les sommités des plantes, sortent, au bout de 8 à 10 jours, de petites chenilles brunes, au corps déprimé, qui se tiennent principalement entre les feuilles serrées qui enveloppent l'inflorescence mâle. Elles rongent la face interne de ces feuilles et ne respectent que la cuticule de la face opposée. Leurs mangeures caractéristiques, sont orientées longitudinalement par rapport à l'axe de la feuille. Elles permettront, plus tard, de reconnaître à première vue les pieds hébergeant des chenilles âgées à l'intérieur des tiges.

Au stade suivant, les chenilles mesurent de 10 à 12 millimètres; leurs corps est cylindrique, d'un brun rougeâtre. Au lieu de vivre entre les feuilles engainées entourant l'inflorescence mâle, elles pénètrent dans celle-ci alors qu'elle n'est pas encore épanouie et creusent dans sa masse des galeries irrégulières qui restent remplies de leurs excréments et qui sont souvent des foyers de putréfaction pour cette partie de la plante. L'inflorescence contient ainsi généralement de 6 à 8 chenilles de *Busseola*, quelquefois jusqu'à 20 ou 25.

Au troisième âge, la chenille atteint environ 20 millimètres de longueur. Elle est d'un rouge vineux, avec le prothorax roux et les pattes écailleuses testacées. Elle ne se nourrit plus des feuilles de la plante. Pénétrant dans la tige, elle y creuse des galeries qui respectent généralement les nœuds. Souvent elle s'adresse à l'épi jeune, le taraude et détermine son avortement partiel. C'est dans sa galerie que la chenille se transforme, après une existence de 4 à 5 semaines.

Les pieds de maïs vigoureux qui sont attaqués tardivement peuvent donner de beaux épis, mais lorsqu'ils sont taraudés de bonne heure par la chenille au 3<sup>e</sup> âge, ils périssent. Lorsque les orifices des galeries siègent au bas des tiges, les pluies violentes et les projections terreuses qui en résultent souillent ces blessures, qui s'infectent et attirent les Diptères saprophages, agents de décomposition rapide des tissus. C'est aussi par les orifices des ga-

(1) Détermination de M. l'abbé J. de Joannis.

leries basses du *Busseola* que souvent les Termites pénètrent dans les tiges et hâtent ou provoquent la mort du pied.

Le *Busseola fusca* a trouvé dans les vastes cultures de maïs du sud-africain un milieu particulièrement favorable à sa multiplication. Si, dans la région que j'ai visitée, j'ai cru pouvoir évaluer en 1928, la perte moyenne due à cet insecte à 12 0/0 de la récolte, il est des points où elle atteignait 50 0/0 et même, comme sur le Haut Inhamoucarara, 75 0/0.

En 1929, par suite de circonstances météoriques défavorables, les maïs périrent sur de vastes surfaces dans le Neves Ferreira et dans le Chimoio, avant la maturation des épis. On put voir alors s'intensifier l'invasion du *Busseola*. Si, aux environs de Vila Pery, certaines parcelles où tous les plants étaient mourants ou morts, restaient indemnes de chenilles, le plus grand nombre étaient attaquées dans une proportion très forte, parfois voisine de 100 0/0. D'où la nécessité de supprimer ces dangereux foyers de multiplication en brûlant les tiges dès que tout espoir de récolte est perdu, et, d'une façon générale, de procéder à cette destruction aussitôt après la récolte. L'alternance des cultures, la pratique des jachères, le triage des épis au moment de la récolte, de manière à écarter les épis attaqués pour les donner en nourriture au bétail, telles sont les mesures qui paraissent propres à restreindre la multiplication du *Busseola*.

Quant à l'efficacité des jachères, une expérience très démonstrative fut réalisée à Macequece. Deux parcelles étendues se trouvant séparées seulement par un chemin de quelques mètres de largeur furent cultivées toutes deux en maïs. La première avait déjà été plantée en maïs pendant plusieurs années consécutives, sans subir d'écobuage. Des parasites multiples, en particulier le *Busseola* et le *Striga lutea*, dont il sera question plus loin, y sévissaient avec intensité, amenant une très forte réduction de la récolte. Dans la seconde parcelle, où le sol s'était reposé pendant 4 ans et qui avait été écobuée, le maïs était, au contraire, de très belle venue, à peu près complètement exempt de parasites nuisibles et notamment de *Busseola* et de *Striga*. Il y aurait grand intérêt à répéter cette expérience dont les résultats m'ont beaucoup frappé, et d'une façon générale, à connaître les modalités de l'influence des jachères sur la multiplication des parasites des plantes cultivées.

Les Termites sont considérés comme étant très nuisibles au maïs. Et effectivement, on peut constater que tout pied dans lequel ils se sont installés est condamné. Mais je n'ai pu observer un seul cas où ces insectes aient entamé eux-mêmes une plante vigoureuse et indemne. Les galeries des chenilles de *Busseola*, les mangeures des larves terrioles ou encore les traumatismes accidentels leur avaient fourni une porte d'entrée dans tous les cas que j'ai examinés.

En sorte que ces termites, en effet très préjudiciables, n'apparaissent que comme des ennemis secondaires du maïs, je veux dire des ennemis de seconde venue.

Un hôte très fréquent du maïs, au Zambèze, comme dans le Chimoio, mais dont l'importance économique est beaucoup moindre que celle du *Busseola*, est un Homoptère de la famille des Fulgorides, tribu des *Delphacini*, que j'ai pu identifier avec une forme indienne. C'est le *Delphax psylloides* de Lethierry <sup>(1)</sup>, mentionnée plus tard par Melichar sous le nom de *Liburnia psylloïdes* <sup>(2)</sup>. En réalité, cet insecte n'appartient ni au genre *Delphax* ni au genre *Liburnia* et doit être étudié à nouveau au point de vue taxonomique. Le *Delphax psylloides* avait été découvert à Ceylan sur le maïs. Je l'ai retrouvé sur cette même plante dans toutes les parties du Mozambique que j'ai visitées. Il se présente sous deux formes, l'une macroptère, l'autre microptère, vivant en familles comprenant des formes jeunes à différents âges, sous la gaine des feuilles ou entre les bractées des épis. Un petit Myrmicide visite assidûment ces colonies.

Malgré sa fréquence, je n'ai pas observé que cette Cicadelle causât des dégâts bien sensibles. S'il y avait lieu de la combattre, on devrait noter que le point de départ de l'invasion des plants doit être cherché dans les sommités des plantes jeunes, sommités entre les feuilles desquelles apparaissent les premières colonies.

La larve rouge d'un *Trombidium*, que l'on trouve fixée à la base de l'abdomen des larves du *Liburnia*, détermine une certaine mortalité chez celles-ci.

C'est aussi entre les feuilles terminales enroulées des jeunes plantes que débutent les colonies du Puceron du maïs (*Aphis maidis* Fitch), espèce très répandue au Mozambique, mais que je n'ai pas vu causer de dégâts importants, ce qui tient, sans doute, au nombre et à l'action efficace de ses ennemis, Coccinellides et Syrphides, qui déciment déjà les colonies naissantes.

Ce sont les inflorescences mâles qui sont particulièrement affectées par ce Puceron. Parfois elles sont entièrement couvertes de ses nombreuses familles.

Un autre ennemi dont les dégâts pourraient devenir graves, mais que je n'ai observé que sporadiquement, est la chenille du *Chloridea armigera* Hb. (*C. obsoleta* F.) <sup>(3)</sup>, qui, lorsqu'elle est jeune, vit dans les sommités du maïs et qui, plus tard, pénètre dans les épis encore tendres. Son mode de vie rappelle celui de la chenille du *Busseola*, mais n'affecte pas la même fixité d'habitudes et sur-

<sup>(1)</sup> *Ind. Mus. Notes* III (1896), p. 105. — Les types existent au Muséum de Paris.

<sup>(2)</sup> L. Melichar, *Hom.-Fauna von Ceylan*, p. 104 (1903).

<sup>(3)</sup> Détermination contrôlée par M. l'abbé J. de Joannis.

tout de régime, ce qui explique sans doute l'importance restreinte de ses dégâts sur le maïs.

Je citerai pour mémoire un Thysanoptère non encore identifié vivant entre les bractées internes de l'épi et un Coléoptère Ténébrionide, le *Gonocephalum simplex* F. qui ronge parfois les graines en voie de germination; mais je tiens à noter ici que l'un des ennemis du maïs les plus redoutés au Mozambique est une plante phanérogame de la famille des Scrofulariées, le *Striga lutea* Lour. <sup>(1)</sup>, dont la présence dans les cultures coïncide toujours avec un fléchissement très important de la récolte.

En présence de l'insuffisance ou de l'insuccès des moyens employés au Mozambique pour lutter contre le *Striga*, j'avais songé à expérimenter les pulvérisations d'acide sulfurique dilué, conformément à la méthode préconisée en France par M. Rabatté pour la destruction des mauvaises herbes dans les cultures de céréales, et j'avais établi un programme d'expériences que les circonstances ne m'ont pas permis de réaliser. Il serait désirable que cette question fût mise à l'étude dans celles de nos colonies qui ont à souffrir des dégâts des *Striga* <sup>(2)</sup>.

Dans la région du Zambèze, le cotonnier compte un certain nombre d'ennemis jouant un rôle économique important. Tels sont un Cloportide du genre *Oniscus*, certains Hétéroptères des genres *Oxycaenus* et *Dysdercus*, un Homoptère de la famille des Jassides, des Noctuelles (*Earias insulana* Boisd., *Diparopsis castanea* Hampson), enfin un Coléoptère du genre *Apion*.

Bien qu'ayant un régime omnivore, l'*Oniscus* recherche de préférence les feuilles de cotonnier pour en faire sa nourriture. Il habite surtout les terres basses, les alluvions du fond des vallées susceptibles de rester humides pendant une partie de l'année ou même d'être inondées. Là, il se tient, d'une façon normale, sous le couvert des tapis d'herbes et des buissons. Il abonde au voisinage du lit des rios Sangadzé, Pompoué, Mouira, et le long des rives du Zambèze. Dans cette région les indigènes lui donnent le nom de « tanga sangadzé ».

Ce Cloportide offre un trait de mœurs tout particulier. Il aime à se grouper en grandes masses comprenant des individus aux diffé-

(1) M. Thos. Honey, organisateur et directeur du Musée de Beira, avait bien voulu m'indiquer le nom de cette plante. Fait curieux, les milliers d'exemplaires que j'ai rencontrés au Mozambique, appartenaient tous à la variété *coccinea* Kuntze, qui paraît, par suite, constituer une réelle entité géographique. M. F. Gagnepain a eu l'obligeance de confronter les exemplaires recueillis par moi avec ceux de l'herbier du Muséum et a pu constater leur identité.

(2) A. Chevalier a récemment signalé le *Striga hermonthica* Benth. comme nuisible aux céréales dans l'Afrique occidentale et centrale (*C. R. de l'Ac. des Sc.*, séance du 30 décembre 1929, p. 1308).

rents âges, masses qui se déplacent à certaines époques en longues colonnes que l'on peut suivre sur des centaines de mètres.

Il est difficile de définir les causes qui déterminent ces migrations. Peut-être sont-elles en rapport avec la recherche des districts favorables au point de vue de l'alimentation. On voit ainsi le Cloporte évacuer totalement des localités où il pullulait auparavant.

Certaines de ses migrations sont quotidiennes. D'autres ont une amplitude plus grande et sont probablement saisonnières. Au mois de juillet, j'ai vu, sur une distance de plusieurs kilomètres, entre Pindiriri et Moulima, des bandes de « tanga sangadzé » remonter la vallée du Sangadzé. Au mois de mai 1928, j'avais été témoin d'autres migrations dans la région connue des indigènes sous le nom de Komp'hala et qui s'étend sur la rive droite du Bas Sangadzé. Elles avaient lieu vers la fin de l'après-midi. Le 19 mai, dans une vaste cotonneraie, je suivis une colonne se dirigeant vers l'Est et qui, parvenue en un certain point, se divisait en deux courants s'éloignant en directions diamétralement opposées, ce qui semble indiquer qu'il ne s'agissait pas d'une migration lointaine. Étant retourné dans la même plantation les 5, 6 et 7 juin, je n'y retrouvai plus un seul Cloporte et je constatai que les Crustacés s'étaient réfugiés sous les gazons de Graminées qui limitaient au nord la cotonneraie. Le 21 juin, de longues colonnes d'*Oniscus* cheminant dans le lit à sec du Bas Sangadzé, étaient en marche vers le Zambèze. Ce fleuve oppose un obstacle infranchissable à leur passage, ce qui explique les accumulations grouillantes d'*Oniscus* qu'on observe parfois au voisinage de ses berges.

D'autres migrations, observées en juillet dans les cotonneraies du Komp'hala, m'ont permis de prendre sur le fait les cloportes commettant leurs déprédations. De nombreux individus des colonnes en marche grimpent sur les cotonniers dont ils dévorent les jeunes feuilles de nouvelle poussée. On les voit atablés par douzaines sur celles-ci, pratiquant dans le limbe des trous irréguliers et dévorant le parenchyme sans entamer les bords de la feuille. On les voit aussi ronger les feuilles sèches et les débris jonchant le sol, se disputer même les blessés et les morts de leur propre espèce, et se presser sur les bouses fraîches à la surface desquelles ils forment un revêtement continu. Il est bien remarquable qu'on ne rencontre aucun *Oniscus* en dehors des colonnes dont je viens de parler, si ce n'est aux points où elles s'épanouissent et qui paraissent être le but de leurs déplacements. Les colonnes font de longues stations dans les dépressions vaseuses où dont le sol est humecté d'eau, soit pour se désaltérer, soit pour se nourrir de microorganismes pouvant croître en ces lieux.

Les indications qui précèdent montrent que les migrations du « tanga sangadzé » sont complexes. Elles sont probablement en

rapport avec les conditions hygrométriques du sol et de l'atmosphère, et aussi avec la recherche d'une nourriture qu'il ne trouve pas en quantité suffisante dans ses gîtes de repos. J'avais envisagé l'utilité de définir des zones d'habitat permanent de l'*Oniscus*, mais je n'ai pas tardé à me rendre compte de la difficulté d'une telle recherche pour un observateur isolé, dans un pays où les cultures n'occupent qu'une très faible portion relative du territoire et sont séparées les unes des autres par des étendues de brousse ou de forêt.

Les *Oxycarenus* et particulièrement l'*O. hyalinipennis* Costa abondent sur les cotonniers dans la région de Chemba. Ils se multiplient également sur les *Hibiscus* et d'autres Malvacées spontanées ou subsponnées qui croissent, nombreuses, dans les cultures et aux alentours. Pour pondre, la femelle recherche particulièrement la surface du fruit de certains *Hibiscus*, lorsque celle-ci offre une pubescence apprimée. Elle dépose alors ses œufs, orientés longitudinalement, sous et entre les poils de revêtement. Le nombre en atteint souvent une cinquantaine sur une seule capsule. Dans le cas du cotonnier, les œufs sont déposés soit à l'intérieur des capsules taraudées par les chenilles d'*Earias* ou de *Diparopsis*, soit sur les fibres des capsules ouvertes par déhiscence.

La presque totalité de l'existence des *Oxycarenus* se passe sur les capsules, où on les trouve à tous les âges et où ils se nourrissent, comme on le sait, du suc oléagineux des graines. C'est là aussi que l'accouplement a lieu le plus souvent, les corps restant unis en opposition pendant de longues heures. Mais les adultes se tiennent aussi à la face inférieure des feuilles et dans les fleurs, surtout à l'époque de la première floraison.

Pendant toute la période de végétation, les générations d'*Oxycarenus* se succèdent en s'intriquant. Il est fréquent d'observer sur une même capsule des insectes de tout âge au nombre de plus d'une centaine. Le fléchissement dans la valeur germinative des graines soumises à leurs multiples succions entraîne une consommation plus grande des graines à l'époque des semailles.

La méthode de lutte consiste à opérer le ramassage par secouage au-dessus d'un récipient contenant de l'eau additionnée d'huile ou de pétrole, ce qui permet de recueillir en même temps les *Dysdercus* dont il sera question plus loin. Il n'est pas facile, d'ailleurs, d'obtenir des cultivateurs indigènes l'application de cette méthode. L'exposition au soleil, avant l'ensachage, du coton étalé en couche mince, a pour effet de le débarrasser d'un grand nombre des *Oxycarenus* qui y sont demeurés après la cueillette.

Étant donné le nombre considérable d'œufs observés sur les capsules des *Hibiscus* et d'autres Malvacées adventices des lieux cultivés, il est certain que la pratique de la méthode des plantes-

pièges pendant toute la période qui précède la déhiscence des capsules du cotonnier amènerait la destruction d'une très grande part des premières générations d'*Oxycarenus* et serait sans doute plus efficace que la suppression des Malvacées susceptibles d'héberger ces Hémiptères. Mais cette méthode est d'une application délicate et ne peut guère être mise en œuvre qu'après une mise au point appropriée aux conditions spéciales de la vallée du Zambèze.

Les *Dysdercus* sont un des principaux fléaux des cultures de cotonnier au Zambèze. Ces Pyrrhocorides sont représentés dans la région de Chemba surtout par les *D. fasciatus* F. et *D. supersticiosus* F., dont les mœurs sont très analogues. On les rencontre sur des plantes très variées, notamment sur le maïs, mais ils se plaisent surtout dans les cotonneraies, où ils se multiplient en grand nombre.

Chez le *Dysdercus fasciatus* au moins, espèce dont j'ai observé la ponte en juillet, les œufs sont déposés dans le sol. D'abord blancs, ils deviennent roses quelques jours avant l'éclosion. En cette saison, la période d'incubation se prolonge pendant une douzaine de jours. Malgré mes recherches, il ne m'a pas été donné d'observer des pontes de *Dysdercus* sur les parties aériennes de la plante.

Les *Dysdercus* ont des habitudes grégaires. Ils vivent fréquemment en familles composées de larves du même âge ou d'individus aux divers stades ou seulement d'adultes. Les larves se tiennent de préférence sur les capsules, surtout sur celles qui sont ouvertes. A certains moments, elles se groupent à la face inférieure des feuilles supérieures de la plante, tantôt seules, tantôt avec des nymphes et des adultes, quelquefois au nombre de plusieurs centaines d'individus sur un seul pied. Certains pieds paraissent en effet les attirer plus que d'autres et à l'exclusion de tous les pieds voisins, comme si quelque affinité élective était en cause. Il y aurait grand intérêt à rechercher si ces faits peuvent donner prise à la sélection. Mais, comme ces habitudes grégaires des *Dysdercus* se manifestent peut-être encore à un plus haut degré sur des plantes diverses autres que les cotonniers croissant dans les cultures ou à leurs abords, on peut penser que le tropisme auquel obéissent ces insectes est tout autre. Les rejets d'arbres coupés, les buissons bas de *Zyziphus*, certaines touffes de Graminées, sont parfois le rendez-vous de très nombreux individus. Une plante qui m'a paru les attirer tout particulièrement est une Borraginée fréquente dans les lieux cultivés, le *Trichodesma zeylanicum* R. Br. (1).

Dans ces divers cas, les agglomérations de *Dysdercus* peuvent compter plusieurs milliers d'individus. Il va sans dire qu'il faut

(1) Je dois la détermination de cette plante au R. P. Sacleux.

profiter de ces circonstances pour procéder à la destruction des insectes ainsi rassemblés.

D'autres groupements massifs ont lieu à certains jours, pendant la saison sèche, dans les fissures profondes qui se produisent alors dans les sols vaseux ou argilo-sableux.

Il faut noter également ici que les *Dysdercus* sont très friands des épis jeunes du maïs et des fragments de canne à sucre mâchés par les indigènes et rejetés sur le sol. Ces diverses manifestations soit de leur goût pour certains sucres, soit de leur instinct grégaire seront peut être susceptibles d'applications dans la lutte contre l'insecte.

Quant au cotonnier, on sait que les *Dysdercus* recherchent pour s'en nourrir les sucres oléagineux contenus dans la graine; mais, à la différence des *Oxycarenus*, ils peuvent, grâce à leur long suçoir, atteindre les graines dans les capsules vertes, causant ainsi, bien avant la déhiscence, des lésions des graines et l'altération du linteau. Les dégâts se poursuivent sur les capsules ouvertes aux dépens des graines et aussi du linteau que souillent leurs excréments. Ils continueront sur la récolte apportée au village et même après l'ensachage, sur les sacs empilés prêts à la vente. Là encore se rassemblent de nombreux adultes, souvent accouplés, le suçoir implanté dans les graines, sur le coton brut à nu à l'orifice des sacs.

Les générations des *Dysdercus* se succèdent pendant toute la saison de végétation du cotonnier en chevauchant les unes sur les autres. Il semble que le nombre en soit de 4 ou 5 dans la région de Chemba.

Un trait important des mœurs des *Dysdercus*, ce sont les migrations qu'ils sont susceptibles d'accomplir. Depuis la mi-juin 1928 jusqu'au début de juillet, j'ai observé une de ces migrations aux environs de Chemba. Chaque soir, peu après le coucher du soleil, les *Dysdercus* (*D. fasciatus* et *D. supersticiosus*) d'une vaste cotonneraie des bords du Zambèze prenaient leur vol, et, une partie d'entre eux s'élevant à une certaine hauteur, disparaissaient vers le sud. A quelques kilomètres de là, je les voyais passer chaque soir volant isolément à 5 ou 6 mètres de hauteur dans la direction du sud. Cette migration coïncidait avec le dessèchement et la mort des cotonniers de la plantation qu'abandonnaient les insectes et était évidemment en rapport avec les conditions défavorables qu'elle leur offrait.

A mon avis, la lutte contre les *Dysdercus* dans la région considérée, doit être conduite par les méthodes de ramassage et d'écrasage et par celle des appâts. Quant aux ennemis de ces Hémiptères ils paraissent être fort rares et sans action efficace. Un grand Réduvide (*Phonoctonus principalis* Gerst.) qui habite les mêmes lieux que les *Dysdercus* et qui leur ressemble extraordinairement

par son facies et sa livrée, est très probablement un prédateur de ces Pyrrhocorides.

L'obligation de brûler les plants de cotonnier aussitôt après la dernière cueillette est une mesure d'une utilité évidente pour qui a constaté la persistance des familles de *Dysdercus* mêlées à celles des *Oxycarenus*, sur les capsules avariées abandonnées comme inutilisables. Cette destruction des plants est d'ailleurs visée par les arrêtés administratifs concurremment avec les mesures de ramassage ou surtout d'écrasage et avec les prescriptions concernant l'application de la méthode des jachères.

Un troisième type d'Hémiptère nuisible au cotonnier est un Homoptère de la famille des Jassides et du genre *Chlorita* que je n'ai pu encore identifier avec certitude. Cette Cicadelle vit à ses différents âges à la face inférieure des feuilles dont elle suce le parenchyme. Les feuilles infestées ont une légère tendance à se « cloquer », elles sont plus ou moins arrêtées dans leur développement et peuvent tomber prématurément ; sur les pieds âgés elles subissent une rubéfaction intense. En 1928, ce furent les plantes parvenues à toute leur taille qui furent surtout atteintes, et les dégâts n'eurent pas de gravité. En 1929, les *Chlorita* infestèrent au contraire les jeunes plants dans des conditions qui furent parfois désastreuses. Dans le dernier tiers du mois de février, j'ai vu, aux environs de Chemba, sur les terres basses voisines des bords du Zambèze soumises ou non aux inondations causées par les crues du fleuve, des cotonneraies en grande partie détruites par suite de la présence du *Chlorita* alors que les plantes mesuraient seulement de 10 à 12 centimètres de hauteur environ. Les pluies fréquentes et très violentes de cette saison, battant le sol découvert, projettent jusqu'à une certaine hauteur des gouttelettes chargées de vase et de particules terreuses qui restent adhérentes à la face inférieure des feuilles des jeunes plants et qui, infectant, selon toute apparence, les blessures causées par les suctions de l'Homoptère, amènent le dessèchement des feuilles et la mort de la plante. C'est ainsi que s'expliquent, à mon avis, ces graves dégâts qui obligent à réensemencer les terres deux ou même trois fois. Il est bien remarquable de constater que sur les bords des cultures, là où les plants étaient protégés contre la violence des pluies par de hautes graminées inclinées, les feuilles des jeunes cotonniers restaient vertes et ne paraissaient pas souffrir de la présence du *Chlorita*.

Parmi les Lépidoptères, l'*Earias insulana* Boisd. est très répandu sur les cotonniers au Zambèze. Les dégâts des chenilles s'y traduisent comme à l'habitude par le taraudage des jeunes pousses, les mangeures des fleurs (des pétales et surtout de l'ovaire), les galeries creusées dans les capsules. Mais la noctuelle la plus nuisible au

cotonnier dans ces régions est le *Diparopsis castanea* Hamps. (1).

Comme celle de l'*Earias*, la jeune chenille du *Diparopsis* taraude le bouton à fleur, l'ovaire et le jeune fruit. Je ne l'ai jamais observée dans les pousses. Ses dégâts atteignent leur maximum lorsque, ayant grandi, elle pénètre dans les capsules et y creuse une large galerie dont l'orifice reste béant et par lequel elle évacue une partie de ses excréments, l'autre partie restant accumulée dans l'intérieur de la capsule, ce qui amène la souillure des fibres, et par les temps de pluie, la putréfaction des tissus. La métamorphose a lieu normalement dans le sol, à faible profondeur, dans une coque terreuse friable, et non sur la plante comme dans le cas de l'*Earias*.

J'ai pu noter aux environs de Chemba l'existence de deux générations, les papillons de la première apparaissant surtout en mai, ceux de la seconde en juillet.

Le *Diparopsis castanea* est, à mon avis, avec les *Dysdercus*, l'insecte le plus nuisible au cotonnier dans la région de Chemba. Le procédé de lutte qu'il convient, à mon avis, d'y préconiser, est la recherche précoce des chenilles et leur destruction dès l'époque de la floraison. Cette méthode permet d'atteindre aussi l'*Earias* et en même temps d'autres chenilles des capsules moins dangereuses mais cependant nuisibles, comme le *Chloridea armigera* Hübn. et le *Tarache nitidula* F., et elle offre l'occasion de supprimer celles du *Xanthodes Graëllsi* Feisth., qui, elles, se nourrissent exclusivement des feuilles.

Un dernier ennemi important à signaler est un petit Curculionide du genre *Apion*, dont la larve vit à l'intérieur des tiges, au point d'attache des rameaux, ou sur les rameaux, au niveau de l'insertion des feuilles ou des pédoncules floraux, dans de courtes galeries à parois brunes. Il y a ainsi tantôt une, tantôt deux, parfois trois larves au voisinage immédiat du point d'insertion d'un rameau.

De son côté, l'adulte, lorsqu'il est abondant, crible les feuilles, à leur face supérieure, de mangeures subcirculaires de 0<sup>mm</sup>,5 à 0<sup>mm</sup>,7 de diamètre, qui ne sont pas sans faire souffrir la plante, d'autant que les feuilles attaquées deviennent, de préférence aux feuilles indemnes, la proie de certains Tétranyques (il y en a au moins deux espèces), qui s'installent en colonies à leur face inférieure et hâtent le dépérissement de la plante. J'ai vu ainsi, aux environs de Canxixe, d'immenses champs de cotonniers infestés d'Apions et de Tétranyques. Il n'est pas de cas où la destruction des plants par le feu aussitôt après la récolte soit plus indiqué que dans celui-ci.

L'*Apion* dont il est question est apparenté à l'*A. tanganum*

(1) Il s'agit de la forme typique du *D. castanea* Hamps., ainsi que M. l'abbé J. de Joannis a bien voulu le vérifier. La forme que l'on trouve dans les régions moyennes de l'Afrique doit être considérée comme une race de cette espèce.

Hartm. (1). Il a pour parasite un Chalcidide que je n'ai rencontré que très sporadiquement.

Deux points de comportement de l'adulte sont à noter : l'Apion vole avec facilité au soleil ; il ne se laisse pas tomber lorsqu'on secoue la plante sur laquelle il se tient.

Je citerai seulement les autres insectes du cotonnier que je ne considère pas comme aussi dangereux que les précédents, au moins dans la région dont il est ici question : l'*Aphis gossypii* Glower qui vit à la face inférieure des feuilles et sur toutes les parties en voie de croissance ; les criquets divers, dont le *Zonocerus elegans* Th., assez dangereux par ses apparitions massives et sa voracité ; les Termites, qui apparaissent ici encore comme des ennemis secondaires, ce qui ne veut pas dire qu'ils soient négligeables ; un Thrip-sien de petite taille non encore identifié, qui détermine une légère gaufrure des feuilles ; les *Xanthodes*, *Chloridea* et *Tarache* déjà signalés ; l'*Acrocercops bifasciata* Wals., Tinéide dont on remarque partout, pendant toute la période de végétation du cotonnier, les galeries que creusent les chenilles dans le parenchyme des feuilles, sans toutefois causer de dégâts bien sensibles ; le *Pyroderces simplex* Wals., autre Tinéide dont les chenilles vivent dans les graines des capsules ouvertes ou déjà entamées par d'autres chenilles et qu'il est important de connaître, bien que leur nocuité soit restreinte, car il serait aisé de les confondre avec celles du redoutable « Pink Boll Worm » (*Gelechia gossypiella* Saund.), qui, par bonheur pour la colonie, ne paraît pas exister au Mozambique ; le *Tetragonoschema tenuicornis* Th., petit Longicorne voisin des *Tragocephala*, dont la larve évide la tige du cotonnier mais dont les dégâts ne se manifestent qu'à une période tardive de la végétation ; enfin les Coléoptères anthophages tels que l'*Epicauta velata* Gerst., le *Decatomia catenata* Gerst. (*Meloidæ*), l'*Antipa ruficollis* Oliv. (*Chrysomelidæ*), etc., qui rongent diverses parties de la fleur.

Je crois utile de signaler ici, en outre, deux plantes phanérogames nuisibles au cotonnier dans les régions que j'ai visitées. Ce sont des plantes volubiles qui s'attachent aux cotonniers comme pourraient le faire nos Liserons et qui souvent déterminent leur mort. L'une est une Ménispermée, le *Cissampelos Pareira* L. (2), que j'ai vu dévaster sur une grande longueur la lisière des cultures au voisinage des rives du Zambèze en aval de Sone. L'autre est une Légumineuse appartenant probablement au genre *Rhynchosia*, qui vit dans les mêmes parages, mais est moins fréquente.

(1) Je tiens ce renseignement de M. Hustache, qui n'a pu encore identifier l'insecte avec certitude.

(2) Je dois sa détermination au R. P. Sacleux.

L'oranger, cultivé aux environs de Vila Pery et de Macequece, a d'assez nombreux ennemis.

L'*Icerya Purcheasi* Mask., Cochenille qui tend de plus en plus à devenir cosmopolite, existe au Mozambique et se multiplie quelquefois sur l'oranger. Mais le *Novius cardinalis* Muls., existant également sur les lieux, a vite fait de limiter sa pullulation.

Plus préjudiciable est une autre cochenille du type *Lecanium* qui, non seulement affaiblit les arbres mais amène leur mort par l'envahissement progressif du feuillage, recouvert de son miellat, par les champignons de la fumagine. Le *Lecanium* est souvent accompagné d'un *Chrysomphalus* qui paraît être moins à redouter que le premier. J'ai montré qu'une solution savonneuse de nicotine suivant la formule : extrait de nicotine titrée à 40 0/0, 38 centimètres; savon noir, 50 grammes; eau non calcaire, 10 litres, projetée en pulvérisations sur les arbres infestés, avait une action lécanicide satisfaisante tout en étant inoffensive pour les pousses les plus tendres.

Un fait intéressant que j'ai constaté dans l'orangerie de la ferme Egítania, non loin de Vila Pery, est la présence sur certains arbres, de très nombreuses momies de *Lecanium*, dont le corps était déformé et durci par un parasite que M. Foëx a bien voulu examiner et qu'il a déterminé comme étant un *Aschersonia*, forme pycnide d'un *Hypocribla*. Peut-être ce Cryptogame pourra-t-il être utilisé dans l'avenir dans la lutte contre le *Lecanium*.

Le Puceron de l'oranger (*Aphis Tavaresi* Del Guercio), fréquent au Mozambique, est tenu en échec par divers Coccinellides, surtout par le *Cydonia lunata* F.

Les oranges elles-mêmes sont habitées, parfois dans une forte proportion, par une chenille de Microlépidoptère que j'ai rapportée avec quelque doute à l'*Argyroploce leucotreta*. Cette chenille vit dans la pulpe du fruit, à une faible profondeur au-dessous du mésocarpe, dans une loge radiale. Le mal se manifeste extérieurement par l'existence d'une aire circulaire de 2 à 3 centimètres de diamètre, brunâtre, légèrement déprimée, qui cède à la pression du doigt. C'est dans les tissus sous-jacents, en voie de putréfaction que se tient la chenille. Le fruit ne tarde pas à pourrir et tombe prématurément. Son altération est d'ailleurs souvent hâtée par l'envahissement des larves de Drosophiles. La chenille se transforme dans le sol.

Je mentionnerai enfin la présence fréquente sur le feuillage des orangers et des citronniers des chenilles du *Papilio Demoleus* L., qui effeuillent des rameaux entiers. Il est facile de s'en défendre par le ramassage des chenilles.

Le tabac est attaqué au Manica et au Chimoio par la chenille d'un Microlépidoptère que j'ai identifié avec le *Phthorimæa heliopa*

Low. Cette chenille creuse, dans la nervure principale des feuilles, une galerie qui se dirige vers la tige et y pénètre en se prolongeant plus ou moins loin vers le bas. La métamorphose a lieu à l'extrémité inférieure de cette galerie, au niveau duquel la tige offre souvent un renflement caractéristique. Les parties situées au-dessus subissent un arrêt de développement. Les plantes hébergeant le *Phthorimæa* sont faciles à reconnaître. Il faut avoir soin de les arracher et de les brûler, non seulement pour détruire la ou les chenilles qu'elles contiennent, mais aussi parce que, à la faveur de l'orifice resté béant à la suite de la sortie du papillon, certains Termites de petite taille s'installent en populeuses colonies à l'intérieur des dites tiges.



Lesne, Pierre. 1930. "Notes sur un voyage au Mozambique accompli en 1928 et 1929." *Bulletin du Muse*

*um national d'histoire naturelle* 2(2), 179–194.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/214042>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/328854>

**Holding Institution**

Muséum national d'Histoire naturelle

**Sponsored by**

Muséum national d'Histoire naturelle

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.