

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

BULLETIN AGRICOLE
DU
CONGO BELGE

LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT
VOOR
BELGISCH-CONGO

VOL. XLIII — N. 3



BULLETIN D'INFORMATION

DE L'

I N E A C

INFORMATIEBULLETIN

VAN HET

NILCO

SEPTEMBRE 1952
SEPTEMBER

VOL. I — N. 3

Bulletin Agricole du Congo belge

Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo

SOMMAIRE Vol. XLIII N° 3 Sept. 1952 **INHOUD**

		Pages/Blz.
Articles originaux - Oorspronkelijke Artikelen		
Monographie agricole du District du Lac Léopold II	J.-L. ROBERT	617
Essai sur la délimitation des régions naturelles dans le Haut-Katanga	A. SCHMITZ	697
Latérites pisolithiques et scoriacées	G. WAEGEMANS	735
Dosage des matières organiques dans les eaux	R. WILBAUX	751
Les graisses synthétiques	E.-L. ADRIAENS	757
Rectification des vieilles huiles essentielles	A.-G. NEYBERGH	767
<i>Pausinystalia macroceras</i> (K. SCHUM) PIERRE - synonyme : <i>Corynanthe macroceras</i> (K. SCHUM)	L. TIHON	797
Protection du bois contre les insectes xylophages	S. STRASZEWSKA	809
Ensilage des fourrages verts	V. HÉRIN	817
La production de poisson de consommation	A.-F. DE BONT	827
Les principaux ravageurs des cotonniers dans le nord du Congo belge	J.-M. VRYDAGH	839
Visvangst en viskweek in Neder-Kongo	V. DECEUNINCK	869
Documentation officielle - Officiële Documentatie		887
Notes et Actualités - Nota's en Actualiteiten		905
Bibliographie - Boekbespreking		945
Annonces - Advertenties : I - XXIX	après/na	966

Bulletin d'Information de l'INEAC

Informatiebulletin van het NILCO

SOMMAIRE Vol. I N° 3 Sept. 1952 **INHOUD**

La présélection des semenceaux en hévéaculture	E. EVERS	145
Comment limiter les dégâts de l' <i>Helopeltis</i> du cotonnier dans l'Ubangi-Uele ?	G. SCHMITZ	191
Le bouturage du caféier Robusta	G. VALLAËYS	205
L'action du Gamatox sur les tiques	A. JEZIERSKI	229
Comptes rendus de recherches - Verslag van onderzoeken		235
Petites informations - Korte mededelingen		247

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,
Vee­teelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N^o 3

SEPT. 1952

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



Photo A. DA CRUZ (Congopresse).

District du Lac Léopold II.
Aspect du paysage au confluent des eaux de la Fimi et de la Lukenie,
vu du vieux poste de Kutu.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE
Koningsplein, 7 - Brussel

Les principaux ravageurs des cotonniers dans le nord du Congo belge

PAR

J.-M. VRYDAGH,

Ancien entomologiste du Gouvernement au Congo belge,

Collaborateur Scientifique à l'Institut Royal
des Sciences Naturelles de Belgique.

INTRODUCTION

Cette note avait été rédigée au Congo en 1940 et expédiée en mars de cette année à Bruxelles pour être publiée. L'invasion de notre pays et ses suites empêchèrent sans doute sa publication. Depuis, certains des insectes mentionnés ont fait l'objet d'études détaillées dans des régions voisines du Congo belge et, de plus, un nouveau ravageur apparut. Nous garderons néanmoins le plus possible le texte original en y ajoutant ces données nouvelles.

Nous nous proposons, dans cette note succincte, de fournir quelques données de la biologie des principaux insectes nuisibles au coton dans notre région. Nous ne nous attarderons pas à les présenter par des descriptions plus ou moins systématiques. Il s'agit d'insectes très bien connus et au sujet desquels de nombreuses études ont été publiées. Il nous semble préférable d'en donner une bonne représentation.

*Nous pouvons considérer qu'au cours de toute campagne normale les insectes dont il est question occasionnent des pertes de rendement appréciables. Nous les classerons suivant l'importance de leurs dégâts dans l'Uele : les *Dysdercus*, les *Helopeltis*, le ver rose *Gelechia gossypiella* SAUND., les Jassides, le *Lygus simonyi* REUT., la pyrale *Sylepta derogata* F., et nous devons y ajouter un acarien *Hemitarsonemus latus* (Banks).*

Il est malaisé de dire avec certitude, en l'absence de toute étude statistique à ce sujet, que telle espèce est plus nuisible qu'une autre. Par exemple, le ver rose, considéré comme très nuisible dans la plupart des pays est, certes, dangereux dans l'Uele, mais là où les cotonniers

sont arrachés soigneusement après la récolte et incinérés, nous pouvons estimer que ses dégâts restent inférieurs à 2 %.

Nous manquons encore de données complètes sur le cycle vital du *Lygus*, malgré son abondance. Nous passerons sous silence un grand nombre d'insectes qui, quoique existant dans l'Uele, ne se sont pas, jusqu'à présent, montrés dangereux. Etant donné la grande extension qu'a prise la culture cotonnière dans le nord du Congo depuis 1920, nous pouvons penser qu'un certain état d'équilibre de la faune entomologique des champs de coton s'est établi. Bien entendu, il ne faut pas pour cela s'abandonner à un optimisme dangereux, mais se rappeler la possibilité d'une soudaine invasion telle que celle des *Helopeltis* en 1931 (Fig. 1).

Je suis heureux de remercier M. A. BRIXHE auteur de l'ouvrage « *Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale* » d'avoir bien voulu prêter quelques clichés de son livre pour illustrer la présente note.

I. - DYSDERCUS



Fig. 1.

Photographie prise dans un champ de la station de la Kulu en 1931.

A remarquer au centre, la végétation nécrosée.

(in *Mémoires IRCB*, collection in-8°, tome I, fasc. 7).

Ces Hémiptères de la famille des *Pyrhocoridae* sont, à notre avis, les ennemis les plus dangereux du coton, en temps normal, dans l'Uele.

Plusieurs espèces y ont été trouvées : *D. superstitiosus* FABR., *D. nigrofasciatus* ST., *D. melanoderes* KARSCH., *D. cardinalis* GERST., *D. haemorrhoidalis* SIGN. Plus à l'est, dans la zone cotonnière du lac Albert, nous avons trouvé *D. fasciatus* SIGN. caractérisant les régions sèches des savanes africaines. La première espèce est la plus abondante ; viennent ensuite *nigrofasciatus* et *melanoderes*. Les deux autres sont rares. *D. fasciatus* était abondant au lac Albert alors que *D. superstitiosus* et *D. nigrofasciatus* y étaient rares.

Dégâts.

Les larves et les adultes piquent les capsules pour se nourrir et transmettent les agents infectieux *Ashbya gossypii* et *Nematospora coryli* de la stigmatomycose. Jadis, on disait que l'écrasement des larves au cours de la cueillette et de l'égrenage, amenait une souillure très importante des fibres, d'où le nom anglais *cotton stainer*. Nous n'avons jamais constaté cette altération ; comme le propose le Prof. MUNRO (7), la dénomination devrait être éliminée et remplacée par « cotton rotters ».

Biologie.

Au cours de nos recherches sur ces insectes au laboratoire de Bambesa, nous avons déterminé le cycle vital des deux espèces les plus importantes. Voici les chiffres moyens obtenus *in vitro* à une température moyenne de 25° C et une humidité de l'air oscillant entre 85 et 95 % :

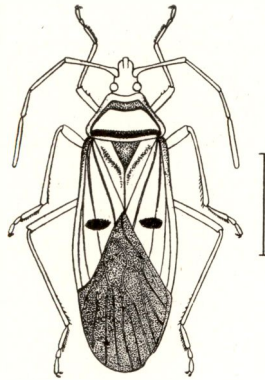


Fig. 2.

Dysdercus superstitiosus.

Cliché Cotonco - in A. BRIXHE :
Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.

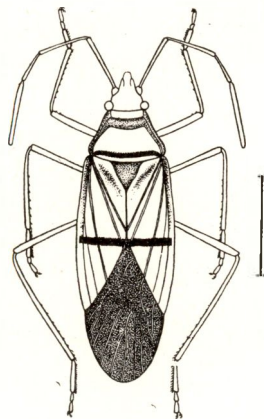


Fig. 3.

Dysdercus nigrofasciatus.

Cliché Cotonco - in A. BRIXHE :
Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.

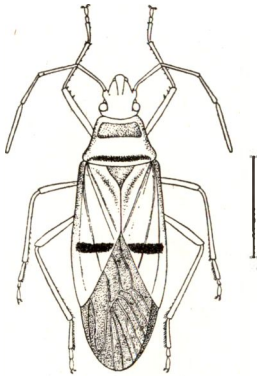


Fig. 4.

Dysdercus fasciatus.

Cliché Cotonco - in A. BRUXHE :
Les Parasites du Cotonnier en
Afrique Centrale.

Pour *Dysdercus supersticiosus* :

	Jours
Incubation	4,5 à 6,5
Premier stade	2 à 3,5
Deuxième stade	4 à 8
Troisième stade	4 à 6
Quatrième stade	5 à 7
Cinquième stade	7 à 9
Total	26,5 à 40

Vie des adultes : ♂ 33 jours ;

♀ 23 jours.

Pour *Dysdercus nigrofasciatus* :

	Jours
Incubation	6 à 7
Premier stade	3 à 4
Deuxième stade	4 à 5
Troisième stade	4 à 5
Quatrième stade	6 à 8
Cinquième stade	8 à 10
Total	31 à 39

Vie des adultes : 64 à 70 jours.

La ponte a lieu indifféremment en terre ou dans les graines de coton. Pour éclore, les œufs demandent une certaine humidité. Pendant le premier stade, les larves restent groupées et ne se nourrissent pas. Elles sucent un peu d'eau. Après la première mue, elles s'éparpillent. Elles deviennent de plus en plus voraces, surtout pendant leurs quatrième et cinquième stades larvaires. C'est alors que nous constatons souvent du cannibalisme aux dépens des larves immobilisées lors de la mue.

Le nombre d'œufs pondus par une femelle est variable. Nous avons observé au laboratoire une femelle de *D. nigrofasciatus* qui a pondu 968 œufs. Environ 10 % des œufs sont stériles.

Au cours de recherches au laboratoire, nous avons montré que *D. melanoderes* et *D. nigrofasciatus* sont capables de s'accoupler et de donner des hybrides féconds (19). Pendant un séjour au lac Albert, nous avons également étudié le cycle vital de *D. fasciatus* à une température moyenne de 21° 3 (20). Nous avons obtenu :

	Jours
Incubation	8 à 8
Premier stade	4 à 4
Deuxième stade	6 à 8
Troisième stade	6 à 7
Quatrième stade	8 à 8
Cinquième stade	11 à 15
Total	43 à 50

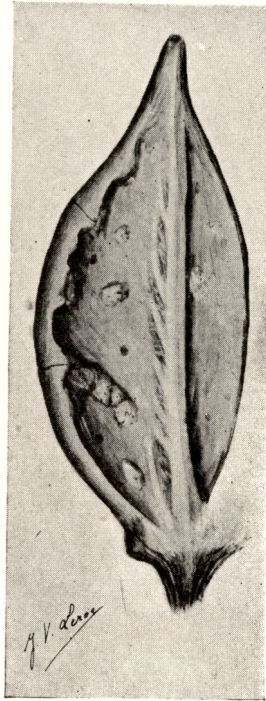


Fig. 5.

Plantes-hôtes.

Celles-ci sont très nombreuses. A Bam-besa, nous avons observé que les *Dysdercus* s'étaient multipliés sur des tas de graines de coton au point d'avoir envahi toutes les plantes d'un jardin. C'est surtout sur les Malvacées et les Sterculiacées spontanées que l'on trouve ces insectes. Dans l'Uele, les Kapokiers en fructification en hébergent par milliers.

Cliché Cotonco - in A. BRIXHE: *Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.*

Boursoflures sur la paroi intérieure de la capsule verte, provoquées par les piqûres de *Dysdercus*. A gauche, les traces des piqûres qui ont traversé le péricarpe.

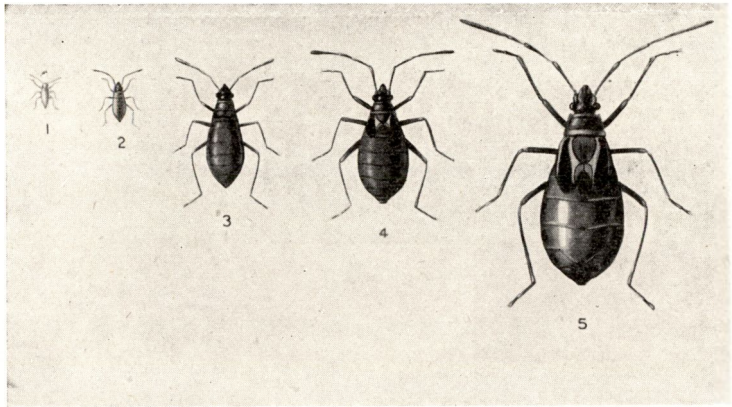
Parasites.

Les *Dysdercus* sont prédatés par quelques Réduvidés mimétiques du genre *Phonoctonus*. Nous avons également trouvé trois endoparasites. Ce sont des Tachinines du genre *Bogosiella*, dont *B. fasciata* F. est le plus commun.

II. - HELOPELTIS

C'est dans l'Uele, à l'ancienne station de sélection cotonnière de la Kulu (Fig. 1), que nous avons pris contact avec la maladie des

chancres des tiges causée par le Capside *Helopeltis bergrothi* REUT et *H. sanguinea* POPP. Il existe actuellement une telle confusion dans la systématique de ce groupe qu'il n'est pas possible de donner un nom exact pour les différentes espèces et variétés du genre *Helopeltis*. Nous utiliserons donc encore les anciennes dénominations.



Cliché Cotonco - in A. BRIKHE : *Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.*

Fig. 6.

Les cinq stades larvaires de *Dysdercus* (Punaises rouges).

(Agrandi 2,5 ×).

Dégâts.

L'*Helopeltis*, pour se nourrir, pique et suce les parties tendres et séveuses de la plante. L'extrémité des tiges et des rameaux, les pétioles, les nervures des feuilles, les boutons et les capsules vertes sont les parties généralement atteintes. Les lésions varient selon la partie de la plante attaquée. Nous résumerons ici ce que nous en disions dans des notes antérieures (10) et (16).

Aspect macroscopique des dégâts.

Ceux-ci se caractérisent :

- 1) par l'aspect, à première vue, infectieux des lésions ;
- 2) par l'apparition soudaine de la maladie en cas de forte invasion.

Parfois, les plantes isolées sont atteintes au début de la végétation. Elles restent courtes, rabougries et sont improductives. Mais généralement, les cotonniers se développent normalement jusqu'à la

floraison et, brusquement, ils se recouvrent de chancres, se dessèchent et se fanent en 3 ou 4 jours.

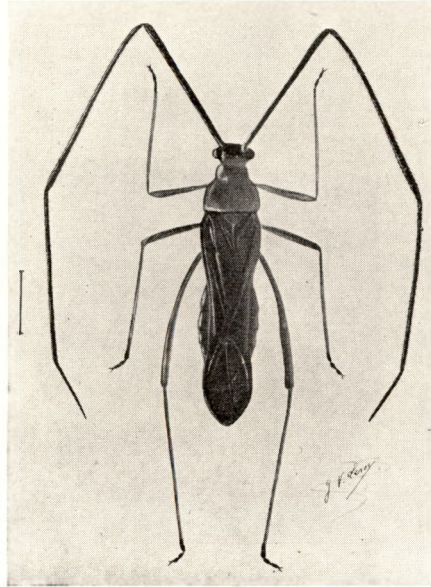
L'analogie avec la maladie bactérienne *black-arm* provoquée par *Bacterium malvacearum* est frappante. Le chancre sur les tiges se distingue d'un chancre infectieux par le fait qu'il ne grandit pas. L'insecte enfonce ses stylets dans les tissus végétaux et pendant la succion, nous voyons se former une tache vert glauque allongée. Elle s'affaisse et devient ensuite brunâtre.

Si la piqûre est isolée, il y a cicatrisation rapide par formation d'un phellogène sous-jacent actif et subérification des cellules externes. Le chancre alors se surélève et la partie superficielle subérisée se fendille transversalement.

Si les piqûres sont nombreuses et rapprochées, les chancres confluent les uns dans les autres. Ils se creusent en amenant des déformations considérables des tiges qui prennent un aspect calciné.

Sur les capsules, les lésions sont de petites pustules arrondies, légèrement déprimées, d'abord vert glauque puis devenant de plus en plus brunâtres à mesure que la capsule se dessèche. Si les capsules sont jeunes et les piqûres clairsemées, il se produit une cicatrisation intense et curieuse. La croûte subéreuse est soulevée par un phellogène très actif qui amène la formation de petites excroissances en forme de tortillons de 3 à 5 mm de longueur (Fig. 10).

Le chancre sur le pétiole et les grosses nervures est semblable à celui des tiges. La limbe présente des taches noirâtres angulaires, très semblables à celles dues à la bactériose. Les feuilles se recroquevillent en griffes, de façon typique, sous l'effet des piqûres sur les nervures (Fig. 8).



Cliché Cotonco - in A. BRIXHE: *Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.*

Fig. 7.

Helopeltis adulte, corps rouge ou orange, ailes noires.

Aspect microscopique.

L'analyse microscopique nous a permis de constater (16) :

1) L'absence d'agents infectieux. Nous avons remarqué cependant la présence dans des tissus nécrosés tapissant les zones de défense vivante, d'un Ascomycète, le *Glomerella gossypii* EDG qui est considéré comme parasite secondaire de blessures ;



Photo VRYDAGH - in *Bull. Agric. C. B.*, vol. XXVII, p. 9.

Fig. 8.

Sommet de cotonnier malade.

A droite, feuille recroquevillée typique.
Chancres très allongés sur la tige.

2) Un affaissement très caractéristique de tous les tissus parenchymateux vivants atteints par la salive injectée par l'insecte et une coloration brunâtre des membranes affaissées (Fig. 11) ;

3) Des processus de défense et de cicatrisation très actifs. En même temps que se produit l'écroulement des cellules atteintes, celles qui les environnent réagissent fortement pour combler les vides formés ;

4) L'émission d'une substance salivaire très toxique. Celle-ci diffuserait surtout latéralement et non en profondeur ; cette diffusion se ferait par les membranes cellulaires ;

5) Les lésions sont toujours localisées aux tissus vivants, principalement aux parenchymes corticaux et médullaires, c'est-à-dire les tissus à membranes non encore différenciées. Le tissu libéro-ligneux reste indemne. C'est l'écrasement des parenchymes qui amène les déformations plus ou moins accentuées des tiges, selon la masse des tissus atteints ;

6) Si l'on compare les longueurs des stylets aux différents stades larvaires avec les profondeurs des tissus, on peut en déduire que les *Helopeltis* adultes atteignent la moelle des tiges, et les larves seulement le parenchyme péricyclique.

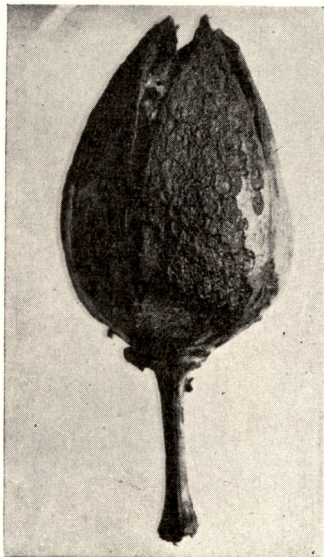


Fig. 9.

Piqûres d'*Helopeltis*
sur capsules.

Station de la Kulu
(novembre 1930).

(in *Mémoires IRCB*, collection in-8°, tome I, fasc. 7).

Biologie.

D'après J. LEROY (5), voici les résultats des élevages *in vitro* :

« Les œufs sont pondus dans les parties tendres des extrémités » des rameaux et dans les pétioles. Une femelle peut pondre 30 œufs, » en moyenne. L'incubation dure, en moyenne, 15 jours avec un » minimum de 14 et un maximum de 17.

» Le premier stade larvaire dure, en moyenne, 3,5 jours avec » minimum de 2 et maximum de 5 ;

» Le deuxième stade larvaire dure, en moyenne, 5,4 jours avec » minimum de 3 et maximum de 7 ;

» Le troisième stade larvaire dure, en moyenne, 4,5 jours avec » minimum de 4 et maximum de 5 ;

» Le quatrième stade larvaire dure, en moyenne, 5 jours avec
» minimum de 4 et maximum de 8 ;

» Le cinquième stade larvaire dure, en moyenne, 6,5 jours avec
» minimum de 5 et maximum de 8 ;



Photo VRYDAGH - in *Bull. Agric. C. B.*, vol. XXVII, p. 10.

Fig. 10.

Jeune capsule portant des pustules.

» Le total dure, en moyenne, 40 jours avec minimum de 32 et
» maximum de 50.

Les larves qui éclosent se mettent immédiatement à piquer pour se nourrir. Pendant la journée, elles se tiennent à la face inférieure des feuilles.

Les adultes, comme les nymphes, sont lucifuges. On ne voit ces insectes que par temps très couvert ou tôt le matin et à la tombée de la nuit. C'est alors qu'ils se nourrissent. Nous avons constaté dans une expérience qu'en une nuit un *Helopeltis* placé sous cage sur une

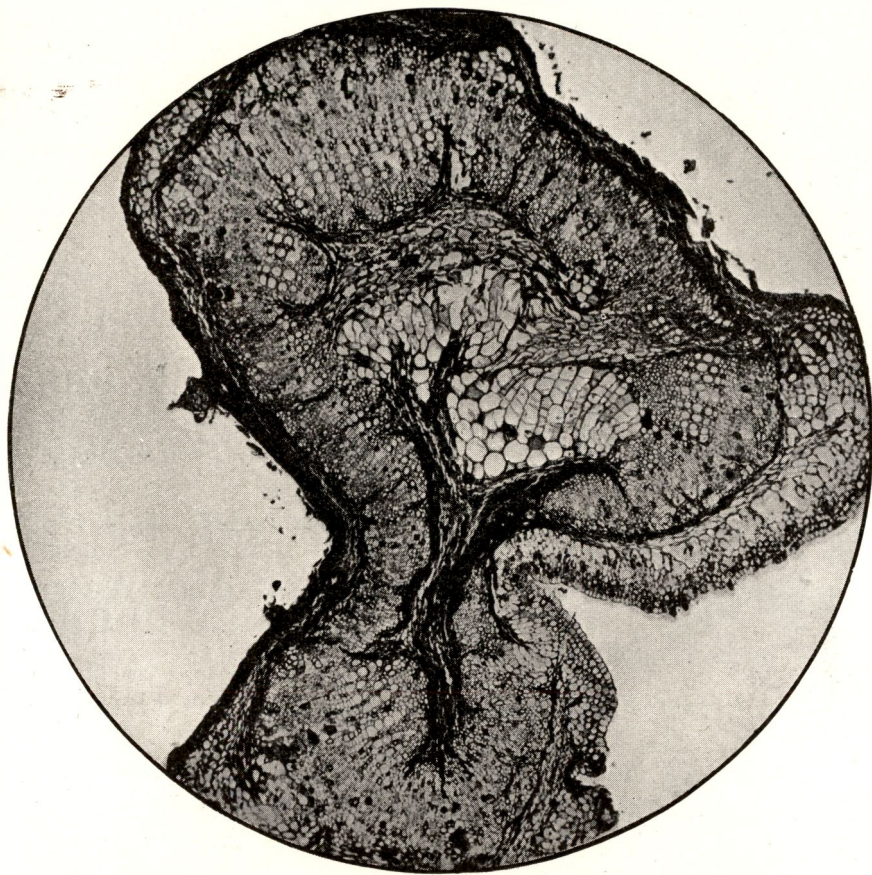


Fig. 11.

Microphotographie.

Coupe transversale dans une tige fortement altérée.

(in *Bull. Agric. C. B.*, vol. XXVII, p. 31).

capsule avait fait 15 piqûres. Dans les champs, nous constatons que leur grande abondance coïncide avec la période des fortes pluies. Pendant la saison sèche, ils disparaissent presque totalement.

Plantes-hôtes.

Nous avons trouvé les *Helopeltis* sur un très grand nombre de plantes. Voici celles que nous avons observées dans l'Uele :

Plantes ornementales : Aralia, Oléandre, Acalypha, Rocouyer, Plumeria, Crotalaria falcata, Colanyction bona-nox ;

Plantes cultivées : patates douces, légumineuses diverses, surtout celles de couverture : Canavalia, Centrosema et Casiatora ; jeunes goyaviers, manioc, ricin, manguier.

Parasites.

Quelques prédateurs ont été trouvés. J. LEROY (5) dans ses élevages, a observé un Braconide dans la proportion de 5 pour 1000.

III. - GELECHIA GOSSYPIELLA SAUND

(Ver rose des capsules).

Dès le début de notre découverte de cet insecte, en février 1931, dans l'Uele, nous en avons étudié et déterminé la répartition géographique (15). Celle-ci s'arrêtait approximativement à la limite du Bas-Uele, mais dès l'année suivante, toute la zone cotonnière septentrionale était envahie. Nous compléterons les observations faites dans l'Uele par les résultats de l'étude de T. H. C. TAYLOR (11), entomologiste de l'Uganda. Ses notes sont des plus intéressantes pour nous par les nombreuses analogies avec ce qui a été trouvé déjà dans l'Uele.

Dégâts.

Les chenilles attaquent non seulement les capsules mais aussi les boutons floraux. Elles se nourrissent aux dépens des étamines et les fleurs atteintes sont souvent perdues.

Les dégâts aux capsules sont bien connus. Les chenilles pénètrent peu après leur naissance dans les capsules encore tendres et ne laissent pas trace de leur entrée. À l'intérieur, elles dévorent les graines, passent de l'une à l'autre et d'un quartier au voisin. Les graines sont détruites et les fibres souillées par les déjections.

Biologie.

Les femelles pondent de préférence sur les capsules. Les larves qui éclosent sur des capsules trop dures ne peuvent plus percer l'épiderme et doivent émigrer soit sur des boutons soit sur des capsules plus jeunes. C'est pendant leur quatrième stade larvaire que les vers roses sont le plus voraces et qu'ils commettent le plus de dégâts. Les

expériences de T. H. C. TAYLOR (11) montrent que les capsules ouvertes et mûres, les graines et le coton-graine sont des milieux nutritifs impropres pour les chenilles.

Nos propres essais confirment ces résultats. 400 essais de nourrir les jeunes vers roses avec les graines ont échoué, ce qui fait rejeter l'hypothèse du maintien de l'insecte dans les magasins à graines pendant l'intercampagne. Par contre, une excellente source de nourriture est fournie par des boutons, des fleurs cueillies à cet effet ou de jeunes capsules tombées sur le sol par temps humide. Les larves forent un trou circulaire dans les capsules quelques jours avant de se chrysalider.

La chrysalidation a lieu rarement dans les capsules et presque toujours en terre. Le cycle vital étudié par nous dans l'Uele lors de la campagne 1937-38 nous a donné les chiffres suivants :

Incubation	.....	5,3 jours (moyenne s/ 28 cas)
Durée larvaire	.....	14,75 jours (moyenne s/ 10 cas)
Nymphose	.....	10,28 jours (moyenne s/100 cas)
		30,33 jours

Voici en regard les chiffres de T. H. C. TAYLOR (11) en Uganda :

Incubation	.....	5,5 jours (moyenne s/20 cas)
Durée larvaire	.....	15 jours (moyenne s/20 cas)
Nymphose	.....	9,5 jours (moyenne s/20 cas)
		29,5 jours

Nous voyons donc que nos chiffres sont sensiblement les mêmes. Les adultes peuvent vivre de 6 à 17 jours. Une femelle peut pondre, d'après T. H. C. TAYLOR, de 350 à 500 œufs. Nous avons obtenu par ♀ : 169, 153, 116, 85, 134, 36, 83 et 193. La ponte a lieu toutes les nuits qui suivent la troisième après l'éclosion. Le phénomène d'hibernation, bien connu en Egypte, n'existe pas dans l'Uele. Il demande pour se produire, un temps sec et chaud.

Plantes-hôtes.

Dans l'Uele, nous n'avons trouvé le ver rose que dans des fruits d'*Hibiscus esculentus* et *H. abelmoschus*. Dans l'Uganda, T. H. C. TAYLOR (11) cite, en outre, les *Hibiscus macranthus* et *cannabinus*. D'après lui, ces plantes-hôtes sont d'une importance secondaire dans le maintien du ver rose d'une campagne à l'autre.

Parasites.

Les recherches dans l'Uele n'ont décelé la présence que de très rares hyménoptères parasites. T. H. C. TAYLOR cite 12 espèces différentes de parasites naturels, mais il ne trouve que 10 % de vers roses parasités, et cette proportion est insuffisante pour tenir en échec leur multiplication.

Par contre, dans l'Ituri, dans la zone cotonnière du lac Albert, nous avons trouvé en grand nombre le parasite *Microbracon kirkpatricki* WILK. Nous avons publié une note à son sujet et sur nos essais d'introduction dans l'Uele (20).

IV. - LYGUS VOSSELERI POPP.

(Syn. : *Lygus simonyi* REUT.)

Lors de la campagne 1932-33, nous avons eu, à plusieurs reprises, l'occasion d'observer des dégâts décrits sous le nom de *frisolée*. Nous avons acquis la conviction que l'agent causal était un petit Capside dont nous avons constaté la présence sur les plants atteints. Avant de partir pour l'Europe, nous avons fait part de notre idée à notre ami R. L. STEYAERT, mycologue, qui se proposait précisément d'étudier cette maladie et qui, par la suite, donna l'occasion à J. LEROY (5) de résoudre le problème.

Dégâts.

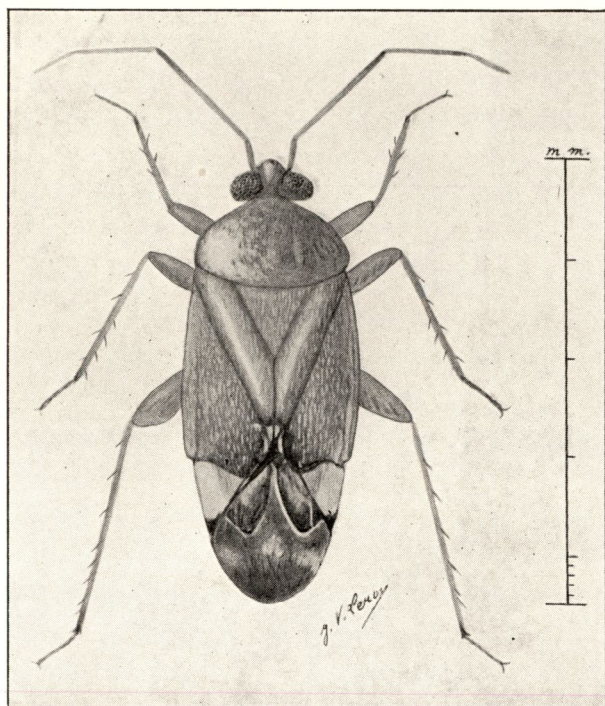
C'est le feuillage qui est atteint. Les feuilles sont déformées plus ou moins gravement, souvent recroquevillées vers le bas à la périphérie, et le limbe est hâché de perforations irrégulières. Les toutes jeunes feuilles qui sortent de bourgeons sont mouchetées de petites taches anguleuses noirâtres et présentent un gaufrage du limbe.

Lors de la croissance, ces taches de tissus nécrosés tombent et il se forme des déchirures qui grandissent avec le développement du limbe et deviennent finalement les lacinations caractéristiques. Ces mutilations, selon leur emplacement et leur importance, amènent les déformations et les recroquevillements.

Biologie.

Nous nous référons aux données fournies par LEROY qui, malheureusement, n'a jamais eu l'occasion de les compléter. Les adultes et les larves se nourrissent en suçant la sève des parties tendres de la plante. Ce sont les bourgeons à feuilles et à fleurs qui sont plus

particulièrement recherchés. Les piqûres sur les premiers amènent les déformations de la frisolée. Les boutons florifères tombent sous l'effet des piqûres. C'est une des causes du *shedding*.



J. V. LEROY - INEAC. Série scientifique, n° 10.

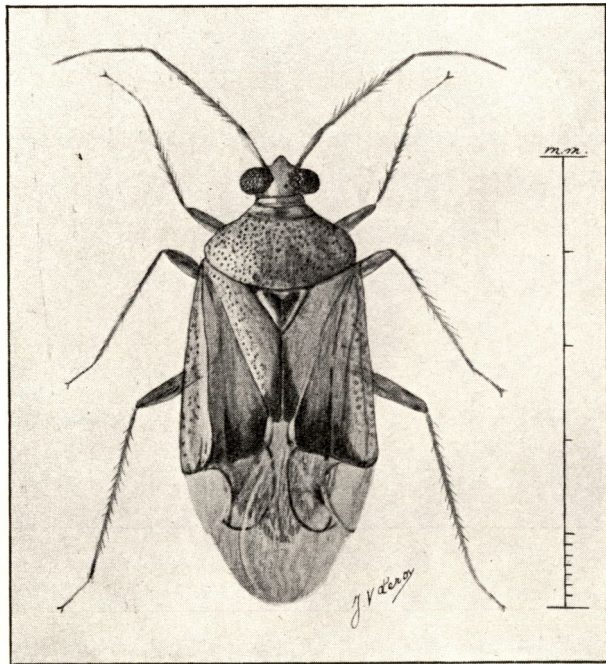
Fig. 12.

Lygus vosseleri POPPIUS.

La ponte aurait lieu dans les parties tendres des tissus : pétioles et pédoncules des boutons. La durée de la vie larvaire, depuis le moment de la ponte jusqu'à l'état adulte, n'est pas encore déterminée. J. LEROY (5) a trouvé pour les troisième, quatrième et cinquième stades larvaires, respectivement : 3, 4 et 6 jours. Dans l'Uganda, HANCOCK (3) a trouvé une durée totale de 14 jours.

Les notes précédentes ont été écrites en 1940. Depuis, T. H. C. TAYLOR a publié, en 1945, une étude approfondie de l'insecte et de ses dégâts sur coton en Uganda. Il a omis, dans sa bibliographie, la note de J. LEROY publiée sous forme de brochure séparée, laquelle fut, de ce fait, mal diffusée et elle n'atteignit jamais l'éminent entomologiste du coton en Uganda.

Les recherches de ce spécialiste, sur la frisolée, s'étendirent sur plusieurs années. Il découvrit l'existence de nombreuses espèces voisines de *Lygus* qui avaient été jusqu'alors confondues entre elles, fait qui entraîna des erreurs dans l'établissement des listes de plantes-hôtes. Il publia trois notes à ce sujet. Dans l'une d'elles (13), il mit au point la question de l'identité de l'espèce vivant sur les cotonniers et prouva, notamment, que c'est bien l'appellation de *Lygus vosseleri* POPP qu'il faut utiliser.



J. V. LEROY - INEAC. Série scientifique, n° 10.

Fig. 13.

Deraeocoris oculatus REUTER

Plantes-hôtes.

Dans l'Uele, le ricin et l'épinard indigène (*Amarantus caudatus*), souffrent des piqûres des *Lygus simonyi*. D'après R. MAYNÉ et J. GHESQUIÈRE (6), ce Capside vit en forêt sur des plantes spontanées *Alchornea* et *Macaranga*. Dans l'Uganda, T. H. C. TAYLOR (14) a fait une étude très complète des plantes-hôtes. Il les distingue des plantes nourricières. Ces plantes-hôtes comprennent des représentants de quinze familles botaniques. Les plus importantes, au point de vue de la culture cotonnière, sont le sorgho et plusieurs légumes indigènes.

Parasites.

Au Congo, les larves sont parasitées par un microhyménoptère indéterminé, mais cela très rarement. Un capsidé, à première vue semblable mais plus brunâtre, le *Deraeocoris oculatus* REUTER est un prédateur énergique des larves. En Uganda, TAYLOR encore, a observé plusieurs parasites actifs qui jugulent la multiplication des *Lygus* après quelques semaines.

V. - JASSIDES

Nous parlerons surtout de l'*Empoasca facialis* JAC. qui est le plus répandu dans l'Uele. Signalons qu'en 1931 nous avons trouvé à la station de Bomokandi une autre espèce décrite par PAOLI (8) sous le nom d'*Empoasca distinguenda*. La même année, à la station de la Kulu, nous avons collecté une troisième espèce *Empoasca dolichi* PAOLI (8). Ces différentes espèces, à part la première qui a été étudiée par J. LEROY (5), sont mal connues du point de vue biologique, au Congo belge.

Ces insectes sont presque toujours trouvés en compagnie de pucerons, *Lygus* et *Helopeltis*. Dans l'Uganda, H. HARGREAVES (4) étudia la corrélation à établir entre la présence des Jassides et le rougissement des feuilles. Il y aurait, dit-il, seulement apparence de corrélation, le rougissement pouvant apparaître en l'absence des Jassides. Et il donne une méthode permettant d'apprécier l'importance de ces insectes.

Son test consiste à prélever dix feuilles par plant sur dix plants choisis au hasard dans une parcelle. Il compte les nymphes sur chaque feuille et fait la moyenne pour les dix feuilles. En dessous de vingt Jassides pour dix feuilles, les dommages sont négligeables, assure-t-il. En général, dans l'Uganda, la moyenne est seulement de trois et ces insectes ne sont pas considérés comme dangereux. En Afrique du Sud, où les Jassides sont très abondants, on trouve sur les variétés sensibles 33 à 81 nymphes par dix feuilles, tandis que les variétés résistantes n'en présentent que trois en moyenne.

Au Congo belge, nous avons été chargé, en 1941, d'une mission de prospection des Jassides, dans la zone cotonnière nord. Il s'agissait de savoir si la « question Jassides » se posait dans les champs indigènes. Nous avons utilisé le test de H. HARGREAVES, modifié par A. M. GWYNN (2). Il consiste à compter le nombre de nymphes par cinq feuilles pleinement développées, de taille normale et choisies au

hasard pour chaque plant. On prend alors, par champ ou parcelle, vingt plants au hasard. On arrive ainsi à un total de cent feuilles par champ ou parcelle. Pour comparer avec les chiffres de GWYNN, il faut réduire à cinquante feuilles. En dessous de 12 larves par cinquante feuilles, les dégâts sont considérés comme négligeables. Nos observations ont confirmé ces données. Les tests doivent se faire entre la seizième et la vingtième semaine qui suivent le semis.

Voici les résultats obtenus pour les cotonniers des cultures indigènes. Dans la région est : dans 36 champs, sur 108 examinés, le nombre moyen de Jassides dépassait 12 et la moyenne générale pour tous les champs, atteignait 13,1.

Dans les régions ouest, la moyenne générale montait jusqu'à 19,5 par cinquante feuilles.

Dans nos conclusions, nous écrivions ceci : « Il ressort de notre » mission en région de savane, depuis Faradje, à l'est, jusqu'à Libenge, » à l'ouest, que la question du danger des Jassides se pose, dans les » champs indigènes. »

Dégâts.

Les larves et les adultes vivent sur la face inférieure des feuilles où ils piquent et sucent les nervures. Le limbe se gaufré légèrement et les parties marginales s'enroulent vers le bas, tout en prenant une légère teinte rouge qui s'accroît avec le dessèchement.

En période de sécheresse, l'attaque de ces insectes est très néfaste : les feuilles restent petites et recroquevillées, les entre-nœuds courts et déformés, l'aspect du plant est tout rabougri, les boutons floraux tombent et les capsules mûrissent prématurément en donnant des fibres inutilisables. La transmission hypothétique d'un virus n'a pas été mise en évidence.

Biologie.

D'après le travail de LEROY, les femelles pondent dans les nervures des feuilles.

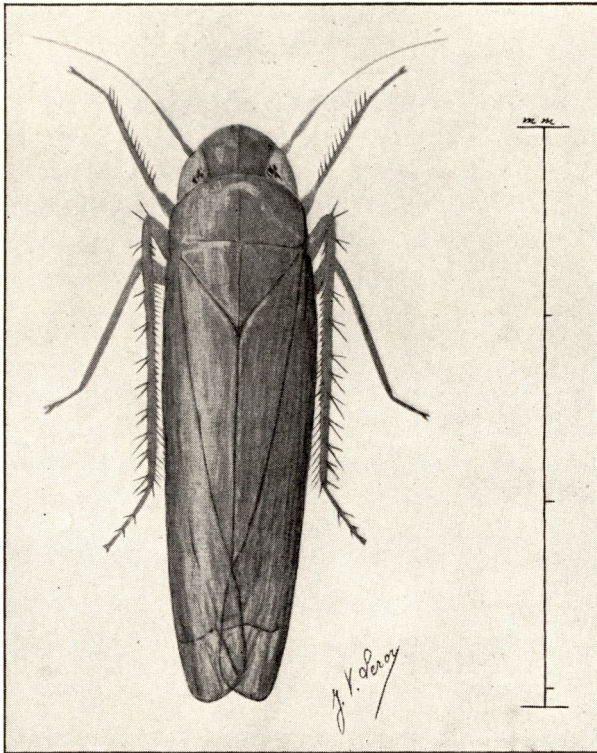
L'incubation dure, en moyenne, 7 jours et demi avec un minimum de 6 et un maximum de 8 jours.

Le premier stade larvaire dure, en moyenne, 1 jour avec minimum de 1 et maximum de 2 jours ;

Le deuxième stade larvaire dure, en moyenne, 1 jour avec minimum de 1 et maximum de 2 jours ;

Le troisième stade larvaire dure, en moyenne, 1 jour avec minimum de 1 et maximum de 2 jours ;

Le quatrième stade larvaire dure, en moyenne, 2 jours avec minimum de 1 et maximum de 3 jours ;



J. V. LEROY - INEAC. Série scientifique, n° 10.

Fig. 14.

Empoasca facialis JACOBI.

Le cinquième stade larvaire dure, en moyenne, 3 jours avec minimum de 2 et maximum de 4 jours ;

Le cycle total larvaire dure, en moyenne, 15,5 jours avec minimum de 14 et maximum de 17 jours.

Les adultes volent peu ; lorsqu'on passe dans les champs, à proximité des endroits où ils se trouvent, ils abandonnent les feuilles en un vol court et rapide. Les larves, elles, se tiennent toujours à la face inférieure des feuilles tout en courant obliquement sur leur support.

J. W. COWLAND (1) a noté qu'au Soudan la vie des adultes est longue : elle atteint deux mois. Contrairement à ce qui avait été écrit précédemment, l'espèce qui sévit là-bas n'est pas *Empoasca facialis*, mais *Empoasca libyca* BERG. Toutefois, les dégâts causés par ces deux espèces sont semblables. Le cycle vital également. COWLAND essaya divers insecticides, mais sans arriver à aucun résultat probant.

Plantes-hôtes.

R. MAYNÉ et J. GHESQUIÈRE (6) indiquent, pour *Empoasca facialis*, les plantes suivantes : *Hibiscus* et autres Malvacées ; Kapokiers des genres *Gossambinus* et *Ceiba* ; ricin ; Cucurbitacées potagères et arachides. PAOLI (9) cite le ricin et les Cucurbitacées. A Tukpwo, nous avons trouvé ce même insecte, en abondance, sur un *Solanum* sp. La présence d'une telle quantité de nymphes permet de penser qu'il s'agit là d'une plante nourricière (*breeding plant*). Au Soudan, J. W. COWLAND (1) signale *E. facialis* sur la patate douce.

Parasites.

Les larves sont tuées par un Capside, le *Deraeocoris oculatus* REUTER. PAOLI (9) a trouvé, en Somalie, un champignon entomophyte du genre *Entomophthora*, et un minuscule hyménoptère *Anagrus scassellattii* PAOLI, famille des Mimaridae, parasitant les œufs des Jassides.

VI. - PYRALE : SYLEPTA DEROGATA F.

Cet insecte est répandu dans toute la zone cotonnière nord. Ses dégâts sont sporadiques, mais nous considérons que ses extraordinaires potentialités de multiplication constituent une menace permanente.

Dégâts.

La chenille dévore les feuilles, provoquant l'enroulement du limbe en cornets irréguliers. Les cotonniers sont, parfois, complètement effeuillés.

Biologie.

Les œufs sont pondus le plus généralement sur la face inférieure des feuilles. En laboratoire, nous avons obtenu les nombres suivants d'œufs pondus par femelle : la moyenne calculée pour dix femelles, est de 922 œufs par femelle, avec minimum de 334 et maximum de 1.120. La moyenne journalière, pour quatre femelles, est de 118 œufs,

avec minimum de 75 et maximum de 174. Le cycle vital, mesuré sur 20 individus, à la température du laboratoire ($\pm 23^{\circ}$ en moyenne), nous a donné :

Incubation	4 jours
Premier stade larvaire	3 jours
Deuxième stade larvaire	2 jours
Troisième stade larvaire	2 jours
Quatrième stade larvaire	2 jours
Cinquième stade larvaire	2,5 jours
Sixième stade larvaire	5,5 jours
Chrysalidation	10 jours
Total	31,0 jours



Cliché Cotonco - in A. BRIXHE : *Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.*

Fig. 15.

Feuilles rongées et feuilles enroulées en cornet par les pyrales.

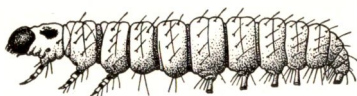
Quatre jours après leur éclosion, les papillons se mettent à pondre. Théoriquement, il pourrait y avoir 10 générations par an. Ces chiffres sont éloquentes et donnent une idée de l'extraordinaire pouvoir de multiplication de cette espèce. Il est heureux qu'elle soit fortement parasitée.

Plantes-hôtes.

Citons l'*Hibiscus esculentus*.

Parasites.

La mise en élevage de chenilles recueillies au hasard dans les champs de la station de Bambesa, nous a permis de découvrir un complexe biologique particulièrement riche en espèces. Les relations



Cliché Cotonco - in A. BRIXHE:
*Les Parasites du Cotonnier en
Afrique Centrale.*

Fig. 16.

Sylepta derogata.

Couleur variable,
généralement vert pâle.

existant entre les 22 différentes espèces d'hyménoptères obtenues par des élevages de chenilles de la pyrale ont fait l'objet de nombreuses recherches qui n'ont jamais été terminées. Nous avons démontré expérimentalement, les rapports suivants entre les insectes éclos de ces chenilles :

Apanteles sagax WILK :

parasite des chenilles de la pyrale ;

A. syleptae FERR. : parasite des chenilles de la pyrale ;

Bracon recessus SZEPH. : parasite des chenilles de la pyrale.

Nemeritis sp. V. A. 9 : parasite des chenilles de la pyrale

L'*Apanteles sagax* est le plus abondant et joue le rôle principal dans la destruction de la pyrale.

Pleurotropis amaurocaela WAT. : hyperparasite l'*A. sagax*.

V. A. 41 (*Ceraphron* sp) : hyperparasite l'*A. sagax*.

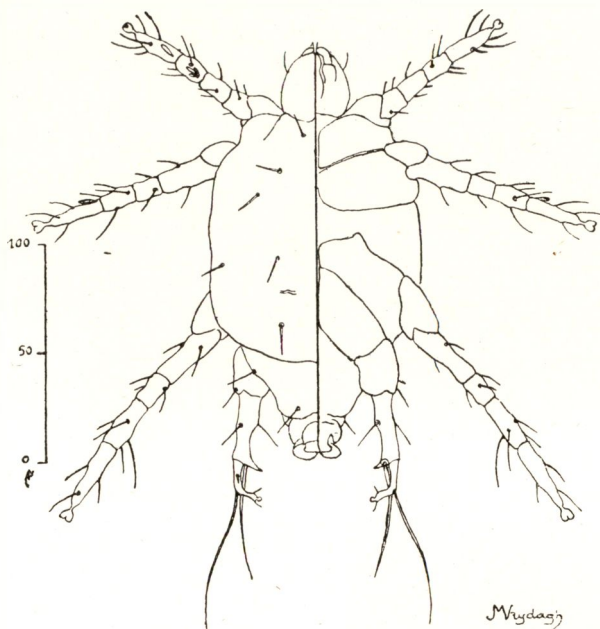
Un diptère Tachinine *Pseudoperichaeta pacta* VILLEN parasite également les chenilles.

Parmi les microhyménoptères éclos dans les élevages de *Sylepta derogata*, nous citerons *Eurytoma syleptae* FERR., *Perilampus* sp., *Syntomophyrum phaesoma* WAT. D'autres espèces ont été envoyées pour détermination au Musée du Congo belge.

VII. - L'ACARIOSE

Cette maladie est apparue en 1936, dans les champs en savanes près de Gwane. Au cours des campagnes qui suivirent, nous avons pu observer que l'affection se répandait de plus en plus ; nous en avons alors entrepris l'étude en 1939-40. En 1941, nous sommes parvenu à identifier l'agent causal.

C'est un minuscule acarien, l'*Hemitarsonemus latus* BANKS. Il est cosmopolite et cause des ravages à de nombreuses plantes cultivées, telles que l'hévéa, le théier, le tabac, la pomme de terre, ainsi que plusieurs espèces de plantes à fleurs.



in J. M. VRYDAGH - INEAC. Série scientifique, n° 28.

Fig. 17.

Hemitarsonemus latus (BANKS).

Le mâle, à gauche la face dorsale,
à droite la face ventrale.

Dégâts.

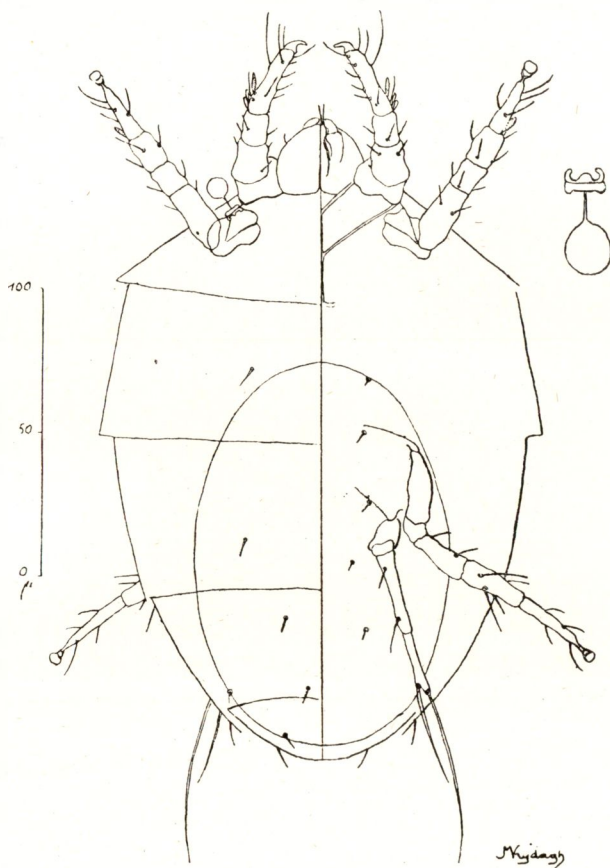
Cet acarien vit sur la face inférieure des feuilles dont il crible l'épiderme de piqûres, se nourrissant ainsi aux dépens de la sève. Le limbe s'enroule alors vers le bas, sa surface devient sombre et luisante et, par contraste, les nervures se détachent nettement. À un stade plus avancé, l'épiderme brunit par places, se fendille en donnant naissance à des gerçures ; enfin, ce fendillement s'accroît jusqu'à provoquer de véritables déchirures du limbe. La face supérieure des feuilles atteintes est plus foncée que chez les feuilles saines.

Les feuilles malades ne tombent pas, mais elles ont une consistance plus rigide que les feuilles saines.

Les tiges des cotonniers ravagés s'allongent et prennent un aspect semblable à celui que provoque la frisolée (*Lygus*). Les plants présentent du « shedding » et sont pratiquement stériles.

Biologie.

L'*Hemitarsonemus latus* est un acarien minuscule. Il mesure 0,2 mm environ. Le mâle est très différent de la femelle.



in J. M. VRYDAGH - INEAC. Série scientifique, n° 28.

Fig. 18.

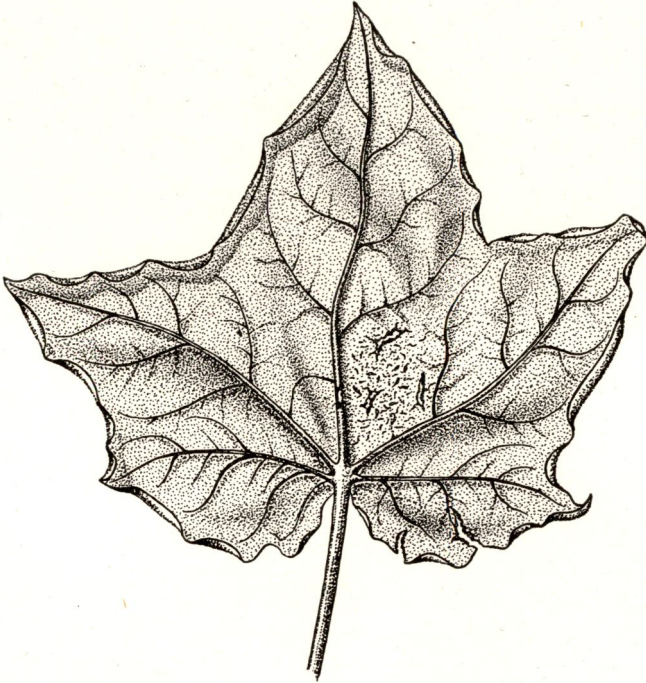
Hemitarsonemus latus (BANKS).

La femelle, à gauche la face dorsale,
à droite la face ventrale. En haut à droite
l'organe pseudostigmal à fort grossissement.

Le cycle vital est extraordinairement court. L'œuf est énorme par rapport au corps de la femelle dont il occupe presque la moitié du volume.

Voici quelques données moyennes obtenues grâce à de nombreux élevages qui nous ont permis de déterminer le cycle vital :

Incubation	2 jours 14 h.
Larve	1 jour 1 h.
Nymphe mâle	20 h.
Nymphe femelle	21 h.



Cliché Cotonco - in A. BRIXHE : *Les Parasites du Cotonnier en Afrique Centrale.*

Fig. 19.

Feuille atteinte d'Acariose. Notez le limbe enroulé à son bord extrême. Au centre, les premières « gerçures ».

Au total, nous obtenons pour le mâle : 4 jours 11 h et, pour la femelle : 4 jours 12 h — à la température de laboratoire ($\pm 24^{\circ} \text{C}$). La ponte se fait sur la face inférieure des feuilles et les œufs sont pondus isolément. Nous avons compté de 22 à 53 œufs par cm^2 du limbe.

Il est difficile d'établir le nombre total d'œufs pondus par chaque femelle ; nous avons relevé des chiffres variant de 6 à 44. Mais le

nombre d'œufs par jour est parfois extraordinaire, si l'on songe que le volume de l'œuf occupe la moitié de celui de la femelle. Ce nombre est environ de 4 en moyenne, mais certaines femelles ont pondu 7 œufs par jour et ceci deux jours de suite, parfois.

La vie des adultes est courte, ils meurent, en majorité, après une semaine. Les chiffres observés à ce sujet varient de 7 à 14 jours.

Nous avons également noté que les femelles non fécondées pondent des œufs fertiles donnant toujours naissance à des mâles.

Un temps couvert et pluvieux, un sol très imbibé d'eau, ce sont là deux facteurs qui favorisent grandement l'abondance d'*Hemitarsonemus latus*. Par contre, la sécheresse de l'air et du sol, entraîne rapidement sa disparition.

Plantes-hôtes.

On connaît de nombreuses plantes-hôtes de cet acarien cosmopolite. Au Congo belge, nous l'avons noté sur les plantes suivantes :

Allamanda schottii, *Bidens pilosa*, *Capsicum annuum*, *Cassia occidentalis*, *Dahlia*, *Hevea brasiliensis*, *Ipomoea batatas*, *Ipomoea* sp. (belle de jour à grandes fleurs bleues), *Physalis* sp., *Ricinus communis*, *Solanum tuberosum* (pomme de terre).

Parasites.

Nous avons observé, à plusieurs reprises, que cet acarien se trouvait recouvert d'un feutrage mycélien qui semblait le tuer. Les conditions de travail n'ont pas permis d'isoler ce champignon.

CONSIDERATIONS GENERALES

Les remarques qui suivent ont été écrites au début de 1940 : nous n'y avons rien changé parce que nous estimons que la plupart de nos conclusions sont encore valables.

Cependant, la découverte des insecticides synthétiques permet d'entrevoir de nouvelles méthodes de lutte. Mais celles-ci entraînent un remaniement de tous les principes en usage dans la culture cotonnière telle qu'elle est encore pratiquée par les indigènes. Nous attendrons donc les premiers résultats probants obtenus grâce à l'emploi de ces nouvelles méthodes, avant de les préconiser.

Voici ce que nous écrivions en 1940 :

Nous avons intentionnellement omis de donner, après chaque paragraphe se rapportant à un insecte, quelques moyens de lutte directe tel que poudrage ou pulvérisation d'insecticides. Ces moyens restent évidemment réservés aux cultures dirigées par un Européen. Or, seuls, les indigènes cultivent le coton et font des champs individuels de 1/2 à 1 ha en moyenne. Le seul moyen direct de lutte dont ils disposent est la récolte des insectes à la main. Mais les noirs ne comprennent pas toujours le profit de ce travail supplémentaire et leur négligence naturelle les pousse à l'oublier. C'est très évidemment le rôle des agents chargés de la propagande, d'éduquer les planteurs à ce point de vue.

Comme moyen de lutte directe, il reste l'emploi des insectes auxiliaires et, comme moyens indirects, l'emploi des méthodes culturales les mieux appropriées. Il semble, à première vue, que les premiers soient tout indiqués dans le cas des cultures indigènes. Ce serait vrai si nous disposions de parasites suffisamment virulents, comme par exemple l'*Apanteles sagax* qui tient en échec la pyrale *Sylepta derogata*. Lorsque nous songeons qu'une femelle de pyrale peut pondre 1.000 œufs et qu'elle peut donner naissance à 10 générations annuellement, nous restons confondus devant le pouvoir de destruction de l'*Apanteles sagax*, d'autant plus que cet auxiliaire est hyperparasité.

Malheureusement, ce cas est rarissime. L'utilisation des parasites naturels demande des études très poussées pour réussir. Le domaine de plus en plus vaste et de plus en plus exploré, de la lutte biologique occupe, en entomologie, une place telle qu'elle demande une spécialisation nouvelle. La recherche, l'étude éthologique et les essais de multiplication des parasites naturels constituent un des chapitres les plus captivants de la biologie. Les réussites dans ce domaine sont cependant rares et ont demandé un travail énorme, réparti sur plusieurs années. On peut dire de ceux qui s'attellent à cette tâche qu'il y a « beaucoup d'appelés et peu d'élus », car elle exige d'eux toute leur attention et toute leur activité. Nous avons, personnellement, connu toutes ces difficultés lors de nos recherches pour multiplier « in vitro » l'*Apanteles sagax*, à l'abri de ses hyperparasites et de façon à pouvoir éventuellement le propager en masse dans les régions qui en sont dépourvues.

A notre avis, il faudrait poursuivre sans relâche, dans les laboratoires, des recherches biologiques qui permettront de déterminer les moyens les plus rationnels de lutte à appliquer. Pour combattre efficacement un insecte nuisible, il est nécessaire d'en connaître le cycle vital dans ses rapports avec les exigences de la culture parasitée par

lui. Il faut, notamment, étudier la ponte, le nombre d'œufs et le lieu où ils ont été pondus, la durée des différents stades larvaires, la nymphose, le comportement des adultes, etc. et déterminer l'action des facteurs climatiques (température, humidité, insolation) sur tous ces phénomènes biologiques.

La connaissance approfondie de tous ces facteurs permettra d'adapter les méthodes de culture de façon à réduire les dégâts au minimum. Dans l'Uele, on est arrivé, à la suite de recherches suivies, à réduire au minimum la période des semis et à semer de plus en plus précocement. Par des moyens de culture tels que des rotations, entrecoupées ou non de jachères, l'espacement des plants, le raccourcissement de la période de récolte du coton, la sélection de variétés résistantes, nous avons déjà obtenu des résultats très satisfaisants.

Néanmoins, un tribut considérable est encore payé, chaque année, aux insectes nuisibles. C'est par l'étude de plus en plus approfondie de leur biologie que nous arriverons à rendre nos moyens de lutte plus efficaces. La solution des multiples problèmes écologiques posés demande des laboratoires spécialement équipés. Mais ces recherches exigeront aussi du personnel spécialisé dont le recrutement est très malaisé ainsi que le signale chaque année le rapport de l'INEAC.

Il nous semble qu'un système de pénétration mutuelle des cadres universitaires de la Métropole et de ceux de la Colonie serait à souhaiter, afin de pallier cette carence. Une collaboration étroite devrait s'établir entre ces deux groupes de même qu'entre eux et les spécialistes étrangers. C'est d'ailleurs cette voie que suivent les autres pays colonisateurs tels que l'Empire britannique, la France et les Pays-Bas.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) J. W. COWLAND. — *The Cotton Jassid (Empoasca libyca BERG.) in the Anglo Egyptian Sudan and experiments on its control.* « Bull. Ent. Res. », Vol. 38, 99-115. 1947.
- (2) A. M. GWYNN. — *Annual Report Dept. Agric. Part II, year ending June 1937, Uganda.*
- (3) G. L. R. HANCOCK. — *Notes on Lygus Simonyi REUTER, a Cotton Pest in Uganda.* « Bull. Ent. Res. », vol. 26, p. 4, 1935.

- (4) H. HARGREAVES. — *Report of the Government Entomologist for 1934*. « Rep. Dept. Agri., Uganda ».
- (5) J. V. LEROY. — *Observations relatives à quelques Hémiptères du Cotonnier*. « INEAC », SS., N° 10. 1936.
- (6) R. MAYNÉ et J. GHESQUIÈRE. — *Hémiptères nuisibles aux végétaux du Congo belge*. « Ann. Gembloux », janvier 1934.
- (7) J. W. MUNRO. — *Cotton Pest Control Work in Northern and Central Africa and the Rhodesias*, March-July 1937.
- (8) G. PAOLI. — *Specie nuove di Empoasca (Hemiptera-Omoptera) e Appunti di Corologia*. « Mem. Soc. Ent. Ital. », XI, 30, XI, 1932.
- (9) G. PAOLI. — *Prodrómo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana, 1931-33*.
- (10) R. L. STEYAERT et J. M. VRYDAGH. — *Etude d'une maladie grave du Cotonnier provoquée par les piqûres d'Helopeltis*. « Mem. Inst. Royal Col. belge », T. I, f. 7, 1932.
- (11) T. H. C. TAYLOR. — *Report on a Year's Investigation of Platyedra gossypiella in Uganda (March 1935 - April 1936)*. « Ann. Rep. Dept. Agri. », 1936.
- (12) T. H. C. TAYLOR. — *Lygus Simonyi REUT. as a Cotton Pest in Uganda*. « Bull. Ent. Res. », 36, pp. 121-148, 1945.
- (13) T. H. C. TAYLOR. — *On the identity of the Cotton Capsid of Uganda*. « Bull. Ent. Res. », 37, pp. 503-505, 1946.
- (14) T. H. C. TAYLOR. — *Some East African species of Lyctus with notes on their host plants*. « Bull. Ent. Res. », 38, pp. 233-258, fig 96, 1947.
- (15) J. M. VRYDAGH. — *Le ver rose du coton, Gelechia gossypiella SAUND. dans les districts des deux Uele*. « Bull. Agri. Congo Belge », pp. 54-62, 1932.
- (16) J. M. VRYDAGH. — *Contribution à l'étude de la Maladie des Chancre des tiges du Cotonnier causée par Helopeltis bergrothi REUT.*, « Bull. Agric. Congo belge », 1936.
- (17) J. M. VRYDAGH. — *Etude sur la biologie des Dysdercus supersticiosus F.* « Publi. INEAC », SS. N° 24, 1941.
- (18) J. M. VRYDAGH. — *Etude de l'acariose des cotonniers, causée par Hemitarsonemus latus BANKS*. « Publi. INEAC », SS. N° 28, 1942.
- (19) J. M. VRYDAGH. — *Etude comparée sur la biologie de Dysdercus nigrofasciatus STAL. et Dysdercus melanoderes KARSCH*. « Publ. INEAC », SS. N° 31, 1942.
- (20) J. M. VRYDAGH. — *Note au sujet de la région cotonnière de Mahagi et essai d'introduction dans l'Uele du parasite du ver rose de la capsule, le Microbraccon Kirkpatricki WILK.* « Bull. Agri. Congo Belge », Léopoldville, 1944.

SAMENVATTING

De voornaamste schadelijke katoeninsecten in het Noorden van Belgisch-Congo

In deze nota, die in 1940 opgesteld werd, zijn de katoeninsecten gerangschikt volgens de belangrijkheid der beschadiging die zij aanrichten in Uele. Een groot aantal insecten wordt niet behandeld omdat ze tot op heden niet gevaarlijk gebleken zijn.

Gezien de grote uitbreiding van de katoenteelt sedert 1920 mag men aannemen dat de insectenfauna der katoenvelden in een toestand van evenwicht verkeert.

Achtereenvolgens worden behandeld : Dysdercus, Helopeltis, Gelechia gossypiella, Lygus, de Jassidae, Sylepta derogata, Hemitarsonemus. Van elk wordt beschreven het belang, de aard der beschadiging, de biologie, de waardplanten en de eigen parasieten.

Dit laatste punt is van bijzonder belang, niettegenstaande de ontdekking van synthetische insecticiden nieuwe bestrijdingsmethoden mogelijk maakt. De nieuwe methoden betekenen echter een omwenteling in de katoenteelt zoals zij tot op heden door de inlanders gedreven wordt, zodat eerst de overtuigende uitslagen er van dienen afgewacht te worden alvorens ze aan te bevelen.

In 1940 wees de auteur er op dat door de steeds grondiger studie van de biologie der insecten onze bestrijdingsmiddelen ook hoe langer hoe doeltreffender konden gemaakt worden. Meer gespecialiseerd personeel zou zich met deze kwesties dienen bezig te houden, zowel in het Moederland als in de Kolonie.