

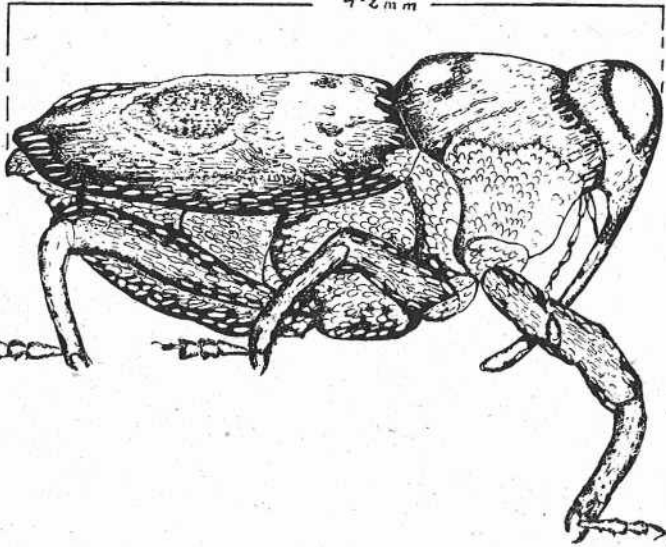
# COPTUROMIMUS PERSEAE HUSTACHE

NOUVELLE ESPÈCE ENTOMOLOGIQUE ET PARASITE  
DE L'AVOCATIER EN COLOMBIE

par

**Ernesto Marino MORENO** (1)

4-2 mm



Parmi les insectes nuisibles à l'Avocatier, l'auteur a étudié un nouveau ravageur, non encore décrit et dont l'importance économique est assez considérable. — Sur sa demande A. HUSTACHE décrit cette nouvelle espèce de Curculionide (Zygopinae).

## UN NOUVEAU ZYGOPINE par A. HUSTACHE

### *Copturomimus perseae* sp. n.

*Insecte adulte* : « De forme elliptique, couleur noire café, le rostre de couleur rouge sanguin. Revêtement dorsal varié, blanc, coloré de jaune ou brun. Le rostre a jusqu'à l'insertion des antennes une bande autour de la partie inférieure des yeux, abondamment recouverte d'écailles, petites, ovales et blanches ; dans l'intervalle des yeux de petites écailles sont en grande partie colorées en jaune.

« Le prothorax est orné de 4 bandes peu ramifiées, de couleur mêlée de gris et de brun, celles des flancs latéraux droites, les bandes dorsales arquées et parfois réunies aux extrémités et, dans ce cas, il apparaît un petit anneau dorsal. Ces bandes sont composées de petites squamules oblongues, espacées entre elles. Les élytres sont ornés de dessins différents, gris ou teintés

(1) Voir "Fruits d'Outre-Mer" Vol. 4, n° 1, 1949, p. 9 et pages de 10 à 15.

de jaune, formant toujours une grande tache sur la partie médiane postérieure, rhomboïdale, grise. A l'intérieur de celle-ci existe deux taches de couleur brun gris quelquefois noirâtres séparées par la suture ; la tache grisâtre sur la partie antérieure a des côtés obliques qui arrivent jusqu'à la suture ; jusqu'au tiers des élytres cette tache a son extrémité tronquée et, d'autre part, elle n'arrive pas au bout des élytres ; de chaque côté elle s'étend jusqu'au 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> segments. La suture est claire, cendrée depuis la base jusqu'à l'extrémité de la tache rhomboïdale. La callosité humérale est abondamment squamulée et a la forme d'un écu. La majeure partie des écailles est étroite, piliforme. Les pattes sont revêtues de squamules, allongées et étroites sur les fémurs, plus fines et moins étroites sur les tarsi. La partie inférieure du corps est revêtue de squamules blanches ou légèrement colorées en jaune ; sur les côtés du prosternum, elles sont rondes, grandes, très étroites et forment une couche compacte ; sur les autres segments les squamules diminuent graduellement d'épaisseur jusqu'à devenir oblongues ; elles forment des points étroits mais non contigus ; sur les 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> segments ventraux ces points sont très petits et dispersés, mais sur les extrémités latérales, ils forment une tache.

« Espace interoculaire étroit, élargi aux extrémités ; dans la partie médiane il est aussi large que la longueur du 4<sup>e</sup> article antennaire ; près de son extrémité supérieure se trouve un gros point noir. Le rostre est d'environ un tiers plus long que le prothorax, un peu arqué, s'élargissant triangulairement dans sa moitié basale, tacheté, écaillé avec une fine carène à peine perceptible, et de chaque côté une ligne saillante, peu apparente et des squamules nombreuses ; sur la partie antérieure glabre brillante, les points sont très petits, espacés et plus ou moins alignés. Les antennes sont de couleur marron foncé, fines ; le deuxième article du

funicule a une longueur double de celle du premier article et presque égale à celle des trois articles suivants réunis ; le troisième et le quatrième sont presque égaux entre eux et plus longs que larges. Le cinquième, le sixième et le septième articles sont courts, arrondis et un peu plus massifs que les précédents ; le scape avec le premier article du funicule sensiblement plus longue que le reste de l'antenne.

« Le prothorax un peu plus large que long jusqu'à la partie médiane ; les pleurites faiblement convergents fendus par l'intérieur vers leur milieu ; les angles postérieurs droits, légèrement arrondis, la base doublement sinuée de chaque côté, le bord antérieur sinué et ses lobes oculaires égaux ; moyennement convexe, la partie postérieure du bord antérieur est large ; la base de chacun des côtés a une impression très légère dans la partie médiane ; criblé de points assez grands mais superficiels, étroits, formant de nombreuses et très fines aspérités, il n'y a pas de carène médiane. L'écusson est de forme ovale et convexe.

« Les élytres sont à peine plus longs que larges ; un peu rétrécis vers la partie postérieure, larges et demi-tronqués à l'extrémité ; le disque médian plan, la callosité humérale assez surélevée et écaillée, les sillons droits, pourvus chacun de poils courts et blancs ; les interstices sont larges, plans, abondamment tachetés et rugueux ; le cinquième moins large que le quatrième et tous pourvus de poils très courts, cendrés, espacés et irrégulièrement alignés. Il sont ornés en plus de la grande tache rhomboïdale par de petites taches de couleur grise ou jaune, disposées en arc sur les côtés et allant du thorax vers le dos ; ces taches réunies parfois entre elles forment une bande ; sur les côtés, en plus des taches précédentes, on trouve trois à quatre autres taches.

« Les fémurs sont finement dentelés, les antérieurs plus forts, les postérieurs atteignent le quatrième segment ventral ; de couleur rouge marron, plus ou moins clair. Les tibias et les tarsi sont de couleur rouge plus foncée, parfois noirâtre. Le sillon prosternal a, vers l'avant, de larges branches limitées de chaque côté par une arête obtuse ; les branches antérieures sont étroitement séparées. Le métasternum est sillonné en son milieu (Fig. 1 et 2).

« Le mâle diffère peu de la femelle. Ses antennes et le rostre sont un peu moins longs, les tarsi sont plus courts et plus massifs ; le deuxième article est transverse.

L'insecte mesure de 3,7 à 4,2 mm de long (Colombie-Palmira).

Il cause d'importants dégâts dans le tronc et dans les branches de l'Avocatier, *Persea gratissima* Gaertn.

« Le dessin dorsal est variable, mais la grande tache des élytres est sensiblement la même sur les huit spécimens étudiés.

« Le Prototype de cette espèce diffère du *Copturomimus achrofasciatus* Hell. de Colombie (d'après la description) par le scape qui avec le premier article du funicule, est plus long que le reste de l'antenne, par la proportion relative des autres articulations du funicule, par ses fémurs dentelés, par la grande tache rhomboïdale des élytres et par les fémurs postérieurs plus longs ».

Après cette description de l'insecte adulte par A. HUSTACHE, l'auteur décrit les stades de développement de *Copturomimus perseae*, puis aborde la biologie et les dégâts qu'il cause à l'Avocatier.

**L'œuf.** — forme ovale, taille 0,6 mm de long sur 0,4 mm de large dans sa partie médiane, couleur blanche perlée, hyaline, surface brillante. La couleur blanc perlé qu'il a quand il est frais se change en un blanc ivoire à mesure qu'il vieillit au contact de l'air jusqu'à atteindre un ton crème au moment de l'éclosion. Arrivé à cet état on peut

deviner les formes de la larve à travers le chorion qui est lisse et poli.

**Larve.** — A la naissance, elle a 0,7 à 0,8 mm de long sur 0,5 à 0,6 de large. Elle est de couleur blanc ivoire et par transparence on peut apercevoir le tube digestif bourré de substances alimentaires. A un stade plus avancé, de 0,5 cm de long sur 0,2 cm de large, la couleur blanc ivoire s'affirme avec une légère teinte lilas atténuée, presque uniforme, mais plus accentuée vers la ligne dorsale. Peu à peu la coloration ivoire s'accroît et se change en une couleur crème à l'approche de la fin de la période larvaire, où elle atteint une taille de 0,7 à 0,8 cm de long sur 0,25 à 0,30 cm de large dans la partie médiane (Fig. 3).

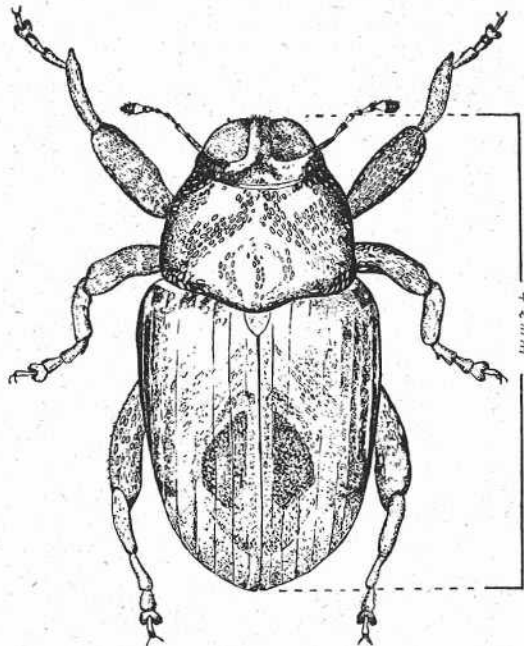


Fig. 2. — *Copturomimus perseae* Hust. Vue dorsale. Caractéristiques principales : taches rhomboïdales sur la partie moyenne postérieure des élytres et écailles qui le recouvrent.

La capsule céphalique de la larve est lisse, de couleur café et les mandibules sont de couleur café foncé. Cette couleur se remarque peu après la naissance de la larve, mais quand les mues s'effectuent, la couleur de la tête est aussi claire que le reste du corps, les mandibules conservant toujours leur teinte brune.

La larve est vermiforme, helminthoïdale, sillonnée transversalement. Hors des galeries où elle vit, son corps prend une position arquée.

**La nymphe.** — D'une taille de 0,6 à 0,7 sur 0,30 à 0,35 cm, la nymphe a une couleur jaune ivoire, uniforme et des yeux bruns foncés, au début du développement. Plus tard, la couleur ivoire devient plus sombre dans la partie antérieure du corps, le rostre et les extrémités des pattes sont alors de couleur café. L'extrémité des ailes, repliées sur la région abdominale, est noirâtre (Fig. 4 et 5).

### BIOLOGIE

Les adultes présentent une grande activité diurne aux heures les plus chaudes et plus lumineuses. Ils possèdent un phototropisme positif. Ils se déplacent rapidement et ont la faculté d'effectuer des déplacements en toutes directions, de face, sur le dos, et même sur les côtés. Lors des périodes fraîches et peu lumineuses on les trouve contractés, inactifs, au repos. Ils sont alors généralement réfugiés dans les fissures de l'écorce, sous des lichens, des mousses ou autres épiphytes des branches. Très sensibles au froid ils ne sont stimulés que par la chaleur. Quand on tente de les capturer souvent ils présentent une immobilisation réflexe. Peu après ils sont capables de prendre leur vol. Grâce à la couleur de leur corps semblable à celle de l'écorce de l'Avocatier, ils se confondent avec cette dernière et il est difficile de les distinguer quand ils sont au repos.

**La ponte.** — La femelle recherche les rainures de la surface de l'écorce pour effectuer sa ponte. Elle parcourt de préférence la partie supérieure des branches, ou la plus exposée aux rayons solaires, sur les branches et les troncs verticaux ou obliques. Elle palpe différents endroits très soigneusement jusqu'à trouver la rainure adéquate. A ce moment elle perfore le bois avec son rostre ingérant une partie de la substance végétale pour forer à une profondeur de 0,8 à 1 mm une loge de forme ovale, de 0,9

mm de long sur 0,6 mm de large environ. Elle creuse la cavité presque perpendiculairement à la paroi de la rainure, ce qui est facilité par la courbure de son rostre, restant elle-même dans une direction parallèle ou légèrement oblique à la surface de l'écorce. Ensuite elle se retourne, se place dans une position convenable et dépose l'œuf ; immédiatement après elle recouvre la cavité où elle a déposé l'œuf d'une substance muqueuse fine, puis avec l'extrémité de son abdomen elle recouvre définitivement cette cavité de sciure. Dans ces conditions l'œuf est invisible et à l'abri des ennemis naturels et des intempéries. Les rainures visitées ne sont pas toujours un lieu de ponte : l'adulte se borne à prendre des aliments qui lui sont fournis par les tissus végétaux, soit vivants, soit secs, laissant sur les parois des rainures une série de cavités de taille à peu près semblable à celle des orifices qu'utilise la femelle pour déposer son œuf. La ponte prend de 3 à 11 minutes par œuf. La moyenne étant de 4 minutes. Cette localisation de l'œuf à l'intérieur de l'arbre permet à la larve de trouver un aliment convenable dès la naissance.

La période d'incubation dure 9 jours, en moyenne. La température ambiante influe sur la durée de cette période. A une température ordinaire l'incubation dure huit jours, si une basse température persiste pendant quelques jours, elle se prolonge de 10 à 11 jours. En aucun cas elle n'a été inférieure à 8 jours, sur 55 œufs étudiés pendant les mois de Juillet et d'Août où les températures enregistrées maxima ont atteint jusqu'à 35 degrés centigrades à l'ombre.

L'éclosion se fait par la rupture de l'un des pôles de l'œuf. Dans la loge où reposait l'œuf après l'éclosion, il ne reste que le chorion ridé, brillant, transparent, à peine perceptible au microscope.

Pour obtenir des œufs, voici la technique que nous utilisons. On prend des branches d'avocatier d'environ 35 cm de long et 2 à 3 cm de diamètre, on fait des rainures de 3 cm de long approximativement, en enfonçant un couteau bien aiguisé jusqu'au cylindre central. Sur chaque morceau on peut faire différentes incisions en prenant soin toujours de les faire d'un

même côté et de les ouvrir légèrement avec des mouvements doux dans le sens transversal des rainures. Ces morceaux de bois ainsi préparés sont placés à l'intérieur de boîtes de verres, l'ouverture étant dirigée vers le bas, on y introduit également les insectes ramassés dans la campagne. Dans

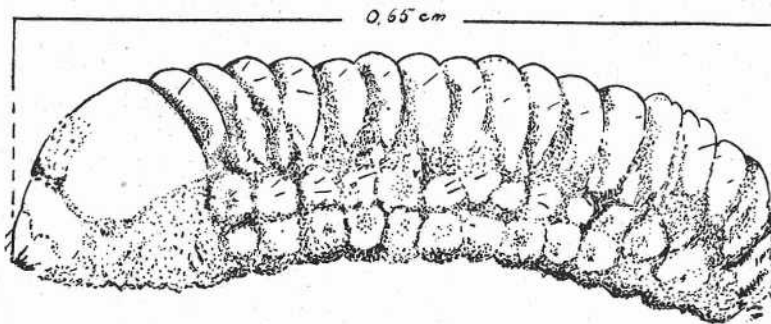


Fig. 3. — *Copturomimus perseae* Hust. Stade larvaire auquel il effectue les ravages sur les branches et les troncs de l'Avocatier.

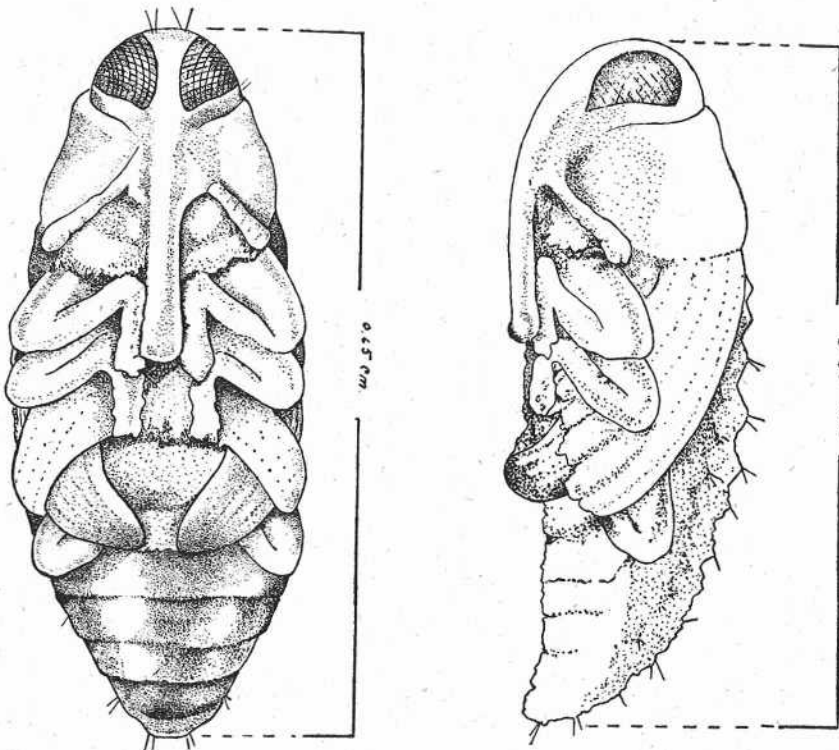


Fig. 4 et 5. — Nymphe du *Copturomimus perseae* Hust. Vues ventrale et de profil.

chaque bocal de verre, on place deux à trois morceaux de bois et environ une vingtaine d'insectes. A l'intérieur des bocaux les morceaux de bois sont inclinés, les rainures étant exposées à la lumière.

Après 5 jours environ et pas au delà de huit, on écorce les rameaux dans la région des incisions, puis celles-ci sont approfondies et chaque morceau se divise alors en deux parties. Le long des surfaces de section, dans ce qui correspond à l'écorce primaire, les insectes ont effectué leurs pontes aux profondeurs indiquées ci-avant. En explorant délicatement avec une aiguille d'entomologie et en soulevant la partie supérieure de l'écorce on trouve les œufs contenus dans les loges de ponte.

On peut alors prélever l'œuf et son incubation peut s'effectuer ailleurs (Boîte de Petri).

**La larve.** — Après son éclosion la larve demeure quelque temps immobile ; pendant ce temps ses mandibules se sclérifient et sa peau prend une consistance plus solide. Elle commence alors ses ravages en creusant une galerie de 0,8 mm de diamètre dans l'écorce à la profondeur où se trouvaient les œufs ; elle parcourt d'abord une distance de 0,8 mm de long en moyenne, puis en progressant elle augmente le diamètre de la galerie, jusqu'à 1 mm, la galerie devient en outre, légèrement sinueuse. Dans les branches de 1 à 2 cm de diamètre, là où l'écorce est mince, la larve

arrive rapidement au cylindre central ; dans son épaisseur elle pratique une galerie d'une profondeur de 0,2 à 0,4 mm et de 1,0 à 1,2 mm de large sur une longueur de 2 mm en moyenne. Les galeries ne sont pas toujours linéaires, l'insecte pratiquant des septa ramifiés. Sur les branches minces peu de jours après, environ huit, on trouve la larve perforant le cylindre central, d'abord superficiellement et ensuite forant la galerie dans la moelle du cylindre central, jusqu'à 8 cm de longueur, parfois elle traverse presque totalement la branche.

Dans les grosses branches (de 20 cm environ de diamètre) dont l'écorce a une épaisseur approximative de 1 cm, les larves creusent, en général, le cylindre central très superficiellement, les perforations trouvées sur ce dernier peuvent atteindre une profondeur de 1 cm. Fréquemment on trouve dans les parties atteintes une moyenne de six larves sur une surface de 10 cm de long sur 5 cm de large, on trouve même jusqu'à 16 larves sur la même superficie. Quand on soulève l'écorce à ces endroits on constate que les tissus sont complètement détériorés par une série de galeries dans toutes les directions peu séparées les unes des autres et parfois entrecroisées. Ces galeries sont remplies des matières fécales de la larve les unes, couleur de café, restes de tissus végétaux qui étaient encore vivants, et les autres, de couleur havane, formés par les résidus alimentaires de bois mort. Ces

résidus sont de texture fine quand les larves sont jeunes et des granulations plus grossières à mesure que l'individu approche de la fin de la période larvaire. Les galeries larvaires étant obstruées par des déjections, elles sont peu accessibles aux fourmis et aux autres prédateurs et parasites.

Les larves transportées hors de leurs galeries se déplacent lentement et avec difficulté ; étant apodes, elles se meuvent au moyen de contraction du corps. La vie larvaire dure 40 jours environ.

Il est possible de suivre au Laboratoire le cycle larvaire, en transportant de petites larves nouvellement écloses sur des morceaux d'avocatier de même dimension que ceux utilisés pour l'obtention des œufs. On prépare à l'avance, de tout petits trous afin d'éviter que des perforations fraîches ne provoquent l'étouffement des larves par l'afflux de la sève fraîche. De petits bouchons de papier filtre évitent cet inconvénient, on les retire des trous au moment d'introduire les larves. La période d'incubation étant connue le meilleur procédé consiste à introduire les œufs dans les cavités préparées à cet effet au lieu de larves nouvellement nées. Les morceaux de bois, placés à l'intérieur des bœaux de verre, sont examinés journalièrement afin d'empêcher les excès d'humidité. On peut suivre le cheminement des larves en creusant le rameau suivant la galerie larvaire à l'aide d'un couteau bien effilé. Une fois la larve à l'intérieur du bois, dans le cylindre central, le cycle peut se dérouler tout entier dans le même morceau ; si elle se trouve encore à la surface du cylindre central il convient de changer de morceau de bois, au bout d'un mois.

Dans n'importe quel cas, on doit suivre la larve de près, en ayant soin de ne pas la laisser à découvert après chaque observation. Il est à craindre en effet, que les fourmis, en particulier, *Monomorium pharaonis* L. détruisent complètement les larves, aussi bien les nouvellement nées que les adultes et même les nymphes à un état avancé de leur développement.... Vers la fin de la période larvaire, la larve agrandit un peu sa galerie pour former une chambre, en général parallèle à la surface des branches, elle y reste inactive : c'est le stade *prénymphal*. Après un laps de temps de 4 jours environ, s'effectue la nymphose.

**La nymphe** est nue, de couleur blanc uniforme dès l'abord, à mesure qu'elle vieillit elle devient jaune jusqu'à prendre des tons différents suivant les organes : brun foncé sur les yeux, brun plus clair sur les pattes et le rostre et brun noirâtre aux extrémités des ailes.

Les loges nymphales se trouvent à 0,6 cm de profondeur de la surface externe, à 0,25 cm de la surface du cylindre central en moyenne. Elles sont également à l'abri des parasites, étant au bout de la galerie larvaire limitée elle-même en haut, sur les côtés, par le bois et dans la partie postérieure par les derniers

résidus digestifs de la larve. La durée de la vie nymphale est de 12 jours...

**Adulte.** — Après la mue imaginale, l'adulte creuse une galerie vers l'extérieur qui se termine par un orifice rond de 0,2 cm de diamètre en direction verticale et quelquefois oblique. L'insecte fait des tentatives nombreuses pour sortir, 3 à 5, et ne sort pas toujours aux premiers essais car l'orifice n'est souvent pas assez large pour le laisser passer, il regagne alors la galerie et continue de l'élargir en la travaillant avec son rostre jusqu'à ce qu'il puisse sortir sans difficulté... Au moment de la sortie les écailles recouvrant l'insecte sont de couleur gris saumon, par l'action de la lumière la couleur saumon s'atténue pour faire place à une couleur gris jaune à laquelle se rapporte le Professeur HUSTACHE dans sa description de l'adulte. La teinte des taches sombres de la partie moyenne postérieure des élytres avec leurs grandes taches rhomboïdales est plus sombre, presque noire à la naissance de l'insecte, mais elle s'éclaircit ensuite pour atteindre une couleur brun foncé.

Avant de creuser la galerie qui doit le mener à l'extérieur, l'adulte reste environ 3 jours inactif à l'intérieur du végétal : ce stade de repos est nécessaire au durcissement des pièces buccales, spécialement les mandibules ; le reste du corps acquiert également une consistance plus solide.

Il ne m'a pas été possible de définir exactement la capacité de vol de l'adulte. Je l'ai seulement observé en vol court, lent, possible jusqu'à une distance de 4 mètres environ. Ce vol est suffisant pour passer d'un arbre à un autre, à l'intérieur d'une plantation aux espacements réguliers. Sur la plante, il parcourt parfois 3 m 50 en 45 minutes faisant de courtes stations de deux à trois minutes.

Pour évaluer la longévité de l'adulte, il suffit d'enfermer des insectes dans des bœaux de verre aérés, en leur fournissant fréquemment une nourriture fraîche. Dans ce but, les petits morceaux de bois d'avocatier avec l'écorce peuvent servir, on peut les changer tous les 4 jours. On note, d'après les observations faites, que l'adulte n'a besoin que de peu de nourriture. En effet, il y a seulement une différence de 9 jours environ entre la vie de l'insecte adulte avec une alimentation complète (28 jours) et la vie de l'insecte sans nourriture (19 jours).

Voici en résumé la durée des différents stades du cycle biologique :

Incubation .....	9 jours
Larve.....	40 »
Pré-nymphe .....	4 »
Nymphe .....	12 »
Imago .....	28 »

93 jours.

(A suivre).