

COPTUROMIMUS PERSEAE HUSTACHE

NOUVELLE ESPÈCE

ENTOMOLOGIQUE ET PARASITE

DE L'AVOCATIER EN COLOMBIE

par **Ernesto Mariño MORENO** ⁽¹⁾

DÉGATS CAUSÉS

Organes attaqués. — L'insecte n'a pas été trouvé sur les racines, il attaque de préférence les troncs et les branches, depuis les ramifications primaires jusqu'aux ramifications terminales. Sur les branches obliques ou horizontales il attaque la face supérieure, sur les verticales, la partie la plus exposée au soleil.

Il attaque fréquemment les branches terminales de direction verticale et de préférence celles qui sont dirigées horizontalement et obliquement. Sur celles-ci, de même que sur les troncs et les grosses branches, la partie supérieure et la partie la plus exposée au soleil sont les plus atteintes. Les plantes peuvent être attaquées très jeunes jusqu'à des âges avancés.

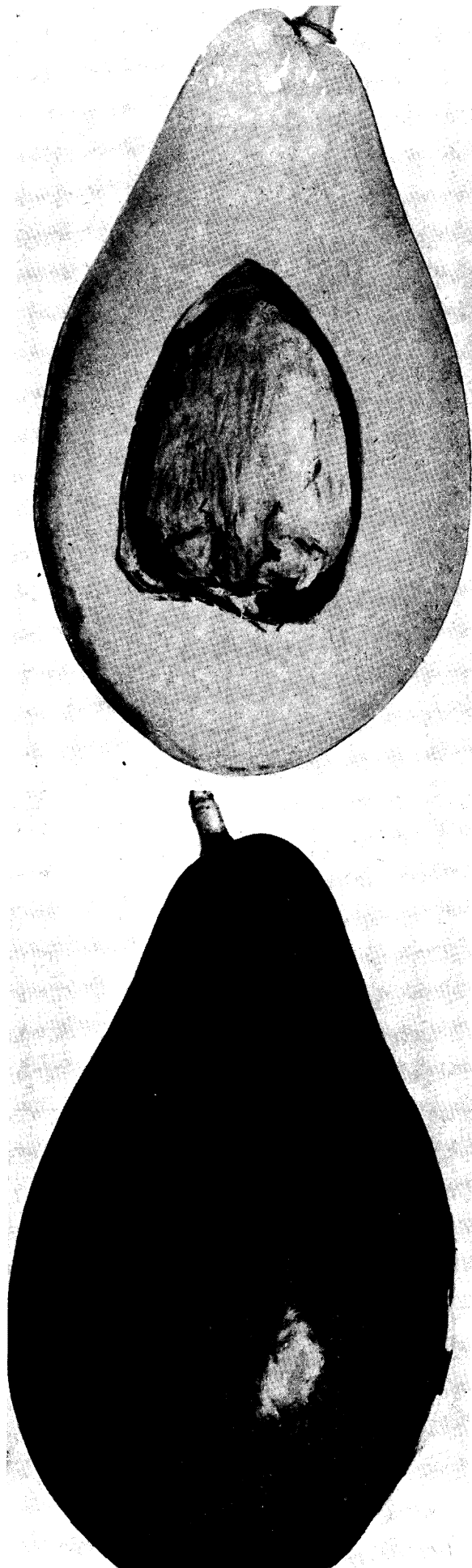
Caractéristiques des dégâts. — Au début on remarque de petits points formés par une exsudation blanchâtre, d'apparence granuleuse, de structure cristalline qui ont tendance à s'étendre vers la partie inférieure. Cette matière est formée par la sève qui s'écoule sous l'action mécanique de la larve commençant la perforation... Peu à peu la surface extérieure de l'écorce prend une couleur noirâtre très caractéristique.

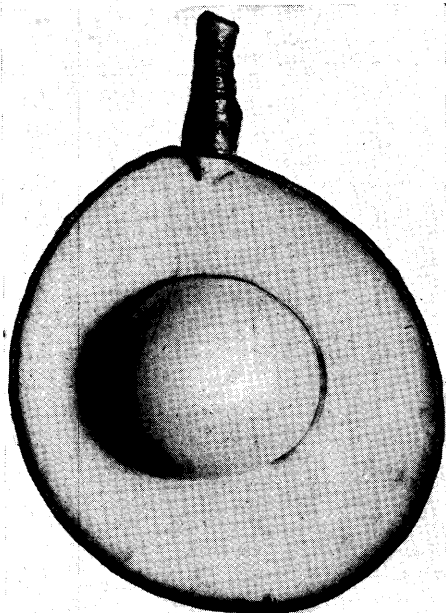
La larve qui est directement responsable du ravage avance de différentes façons, parfois elle se borne à attaquer l'écorce quand celle-ci est suffisamment épaisse...

D'autres fois, quand elle attaque les branches jeunes (diamètre 2 centimètres environ) en bois tendre, les perforations arrivent à traverser complètement le xylème et à atteindre la moelle qu'elle parcourt sur 10 à 15 centimètres environ. Sur les sections transversales de ces branches, on peut observer facilement des perforations de forme ronde de 1,2 mm de diamètre en moyenne...

L'aspect des branches à l'endroit affecté, à un stade avancé, est noirâtre avec des trous superficiels dans l'écorce semblable à des trous de plombs de chasse, avec des fentes et des fissures. Les perforations sont faites par l'adulte pour chercher une sortie....

(1) Voir "Fruits d'Outre-Mer" Vol. 4, n° 1, 1949, p. 9 et pages de 10 à 15 et n° 4, 1949, pages 120 à 124.





Les branches peu épaisses ont en général une cassure à l'endroit le plus attaqué qui constitue un point de moindre résistance.

Un arbre qui est fortement attaqué, vu dans son ensemble, présente l'aspect suivant : 1° à la partie supérieure, des branches qui se dessèchent, 2° des branches terminales de la partie médiane, sectionnées aux endroits atteints, ou sèches aux extrémités. Le tronc peut être parasité, de 20 centimètres du sol jusqu'à son extrémité ; les ramifications tertiaires, quaternaires et terminales du lieu même de leur insertion jusqu'au bout.

Importance économique. — Des dégâts occasionnés par *Copturomimus perseae* sur les Avocatiers sont très graves et nous démontrent clairement l'importance économique de ce ravageur, bien qu'il soit presque impossible d'estimer ces dégâts par des chiffres exacts...

Nous avons pu savoir que les zones les plus productrices d'Avocat en Antioquia sont presque totalement ruinées, conséquence logique des ravages de l'insecte, rendant sensible la diminution de production et la carence de fruits sur les marchés de Medellin, principalement.

Personnellement, j'ai eu l'occasion d'observer des échantillons d'Avocatiers indigènes presque morts, conséquences de fortes attaques de *Copturomimus perseae* Hustache, dans des régions de la vallée du Cauca. A la station agricole expérimentale de Palmira, il existe actuellement des échantillons d'Avocatiers, particulièrement de variétés indigènes locales, et de variétés étrangères (Hulumana et Gottfried), totalement improductifs à cause de l'attaque du ravageur. Les plantes affectées de ces variétés, en production normale, arrivent à produire : les indigènes 400 fruits, les Gottfried 250 et les Hulumana 100 ; aujourd'hui cette dernière variété est complètement improductive, tandis que celle de la Vallée (indigène) et la Gottfried ont une production si basse qu'on ne peut les considérer comme ayant un intérêt commercial. Dans d'autres variétés de la même plantation, à cause de la dessiccation de la tige principale et du bris d'un grand nombre de branches aux endroits atteints, la production a diminué de 30 à 40 %. Parfois les plantes réagissent et se rétablissent d'elles-mêmes (quelques variétés indigènes), toutefois, il n'y a jamais eu de rétablissement total, le mal continuant faute d'une application immédiate de mesures sanitaires appropriées....

L'auteur passe ensuite en revue les procédés de lutte employés contre *Copturomimus perseae* :

a) Insecticides (1).

Les essais effectués avec des insecticides à base de D.D.T. montrèrent la forte toxicité de ce produit pour *C. perseae*. En effet une solution de Gesarol A. 5 en solution à 3 % pulvérisée sur des branches d'avocatier tua en 5 jours 100 % des insectes en expérience (90 % en 3 jours). La persistance de l'action du traitement est au moins de 8 jours et peut atteindre 20 jours.

Il est conseillé d'effectuer 2 à 3 traitements à un mois d'intervalle pendant la saison sèche.

b) Lutte par les pratiques culturales.

En premier lieu le traitement chirurgical des parties affectées a donné d'excellents résultats pour les troncs et les grosses branches. Il consiste en un grattage avec un instrument bien aiguisé, creusant jusqu'au cylindre central, s'il est nécessaire, et éliminant le plus possible les larves existantes sur les taches décrites ci-dessus. Cette élimination comprend

(1) En bref résumé.

comme de juste, tous les tissus affectés et ceci jusqu'à trouver des tissus en parfait état...

On doit couvrir immédiatement la partie grattée avec une substance protectrice. Dans ce but, l'emploi de goudron minéral du type commercial a donné toute satisfaction, il peut être utilisé à n'importe quel moment sans préparation préalable. La surface grattée doit être complètement recouverte et ses bords préalablement polis.

L'Avocatier a la propriété de rénover facilement et rapidement ses tissus désorganisés, la cicatrisation sera d'autant plus rapide que la surface des tissus sains sera polie, ceux-ci formeront rapidement une écorce nouvelle même s'il existe une infection secondaire : champignons, bactéries ou autres (qu'on essaiera cependant d'éviter par le goudron). Dans les régions humides, de température élevée où les putréfactions végétales sont fréquentes, il conviendrait de faire un traitement préventif à la bouillie bordelaise ou simplement avec une solution de sulfate de fer, à une concentration de 1 à 2 %, et en utilisant une concentration plus faible pour les branches aux tissus tendres. Dans ce cas, il faut attendre que la partie désinfectée soit complètement séchée, car sans cela le goudron aurait du mal à prendre.

Pour les branches peu épaisses, celles qui se fendent à l'endroit le plus atteint ou qui ont l'intérieur presque traversé par les larves, le moyen le meilleur est la taille à l'endroit sain. En certain cas, il vaut mieux éliminer les branches qui ne peuvent être soumises au grattage. La surface de section doit être là aussi bien lisse et traitée avec le goudron ou autre substance semblable.

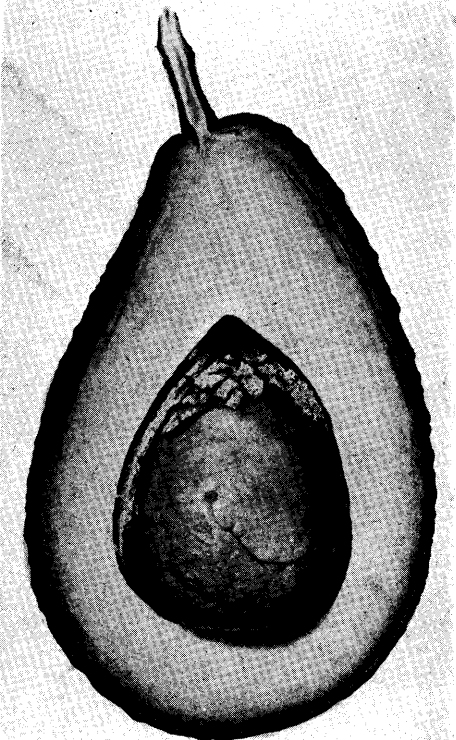
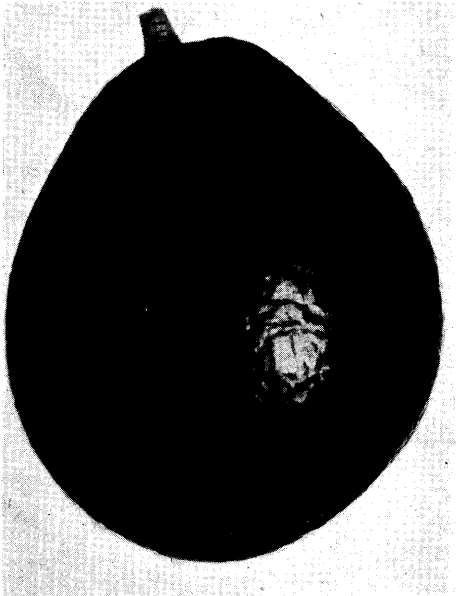
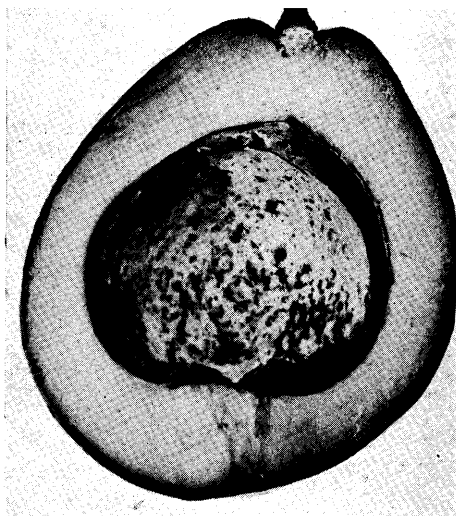
Si les conditions agrobiologiques et atmosphériques sont favorables, la plante réagit rapidement à la taille par une prolifération de « bourgeons » existant à l'état latent sur toute l'écorce des branches et du tronc. La prolifération des bourgeons donne naissance à de nouvelles branches souvent plus nombreuses que les précédentes.

Les branches coupées, comme les résidus des grattages, doivent être brûlés pour éviter la continuation du cycle biologique capable de se poursuivre malgré l'ablation de la branche infectée.

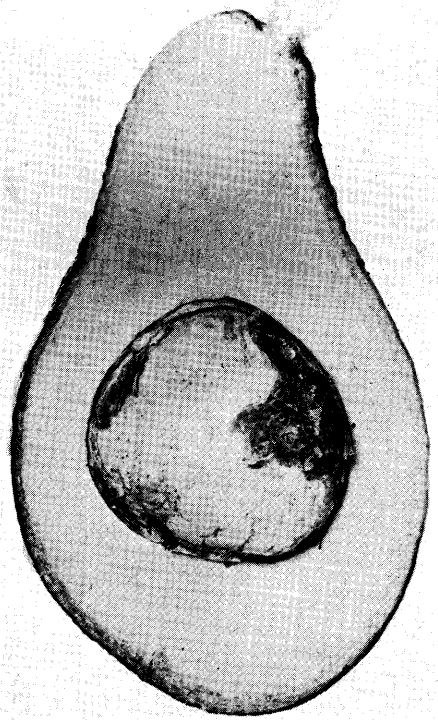
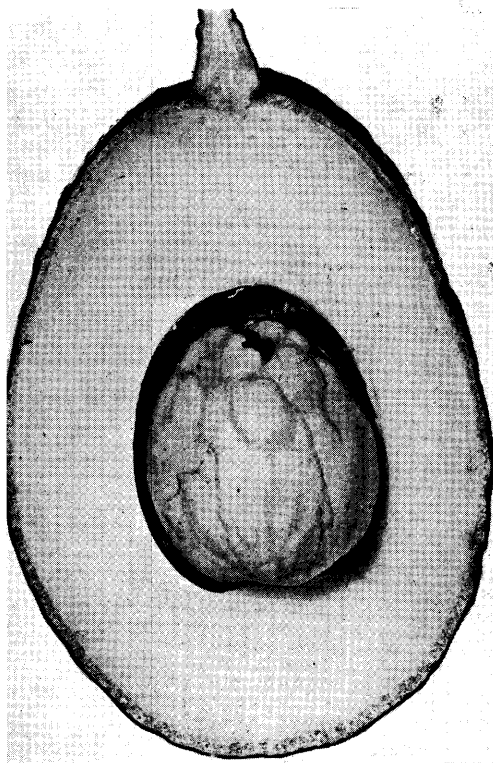
Les plantes qui présenteraient une attaque trop forte doivent être arrachées et brûlées entièrement.

Résistance des différentes variétés. — Dans l'étude effectuée sur la collection des variétés du jardin d'essai d'Avocatiers de la Station agricole expérimentale de Palmira, en notant les échantillons individuellement de 1 à 5, et en prenant le chiffre 5 comme maximum de dégâts, on obtient les résultats suivants, par ordre décroissant de sensibilité :

Variétés	Moyenne	Maximum	Minimum
Hulumana	4.0	5.0	2.0
Tumaco N° 1	4.0	4.0	4.0
Tumaco N° 2	3.7	4.5	3.0
Gottfried	2.8	4.0	2.0
Simmonds	2.7	4.0	0.5
Mayapan.....	2.3	3.5	2.0
San Clemente	2.2	4.0	0.5
Collinson	2.2	3.5	1.0
Trinidad	2.0	3.0	1.5
Panama	1.7	2.0	1.5
Valle S 1	1.6	3.5	1.0
Pollock	1.5	2.0	1.0
Kanola	1.5	2.0	1.0
Valle S	1.4	4.5	0.5
Trapp	1.0	1.5	0.5
Fuerte.....	1.0	1.5	0.5
Hatico.....	0.5	0.5	0.5



Avocat, variétés Booth I et Taylor.
(Documents communiqués par l'Université de Floride).



Avec les variétés : Manuelita, Peterson, Booth N° 1, Booth N° 8, Winslowson, Fuchsia, Fairchild, Itsamna, Nabal, Schmidt, Taylor et Linda, compte tenu de leur récente acquisition par cette station de Palmira et de leur développement, il n'a été enregistré de ravages sur aucune.

Parmi des variétés indigènes de la région désignées sous le nom de Valle S., certaines présentent une résistance manifeste....

Malheureusement, les variétés les plus sensibles sont en majorité les plus intéressantes au point de vue commercial. Seules quelques-unes d'entre elles ont présenté une certaine résistance. Cependant, ce fait ne peut être considéré comme définitif étant donné le nombre très réduit d'échantillons examinés.

Ainsi la lutte naturelle et préventive basée sur la culture des variétés classées comme résistantes n'est pas à proprement parler une source future de profit immédiat, si nous considérons que les meilleures variétés à caractère commercial sont sensibles à *Copturomimus perseae* Hustache.

Il serait donc nécessaire dans l'avenir de faire un choix soigneux d'échantillons résistants et parmi eux, dans la suite, une sélection de types commerciaux.

c) Lutte biologique (1).

On a remarqué que des larves de *C. perseae* étaient attaquées par un Braconide du genre *Apanteles*, toutefois des études ultérieures seraient nécessaires pour une utilisation pratique du parasite.

De plus les adultes seraient parasités par un Pédiculoïde du genre *Resinacarus* qui, sans tuer son hôte serait cependant capable de réduire son activité.

(1) En résumé.

Ci-contre : Avocat, variétés :
en haut : Linda et Itzamna ;
en bas : Schmidt et Itzamna.
(Documents communiqués par l'Université de Floride).

L'auteur envisage ensuite les dispositions législatives qu'il y aurait lieu de prendre pour rendre obligatoire certaines mesures de lutte.

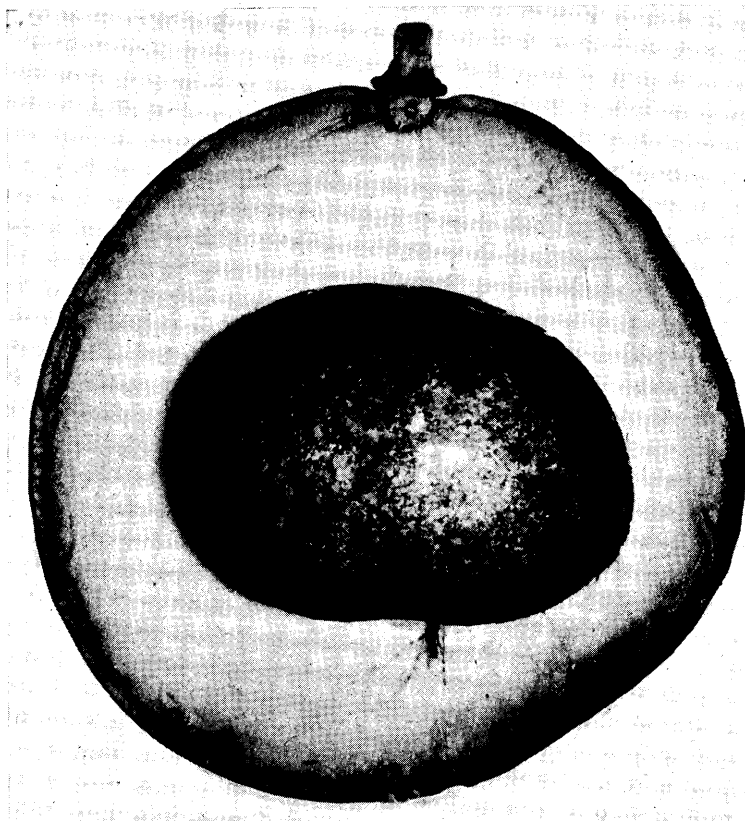
La distribution géographique de *C. perseae* est assez mal connue, cet insecte n'ayant pas été décrit au préalable ; il semble toutefois qu'il soit limité aux régions tropicales. Il n'est pas sûr qu'il existe au Brésil ni à Cuba ; en Colombie, par contre, il est largement répandu principalement dans l'ouest du pays.

En exposant ensuite les conditions météorologiques de la Station Expérimentale Agricole de Palmira, l'auteur esquisse l'influence de ces conditions sur l'éthologie de *Copturomimus perseae*.

Si l'on considère la biologie de l'insecte, il semble que les phénomènes météorologiques aient une grande influence. L'insecte exerce précisément son activité durant le jour, aux heures les plus chaudes et morte une sensibilité apparente au froid, ce qui l'oblige à rester en repos, inactif, parfois réfugié dans des fissures de l'écorce ou sous les épiphytes de l'Avocatier. Sa réaction cependant est remarquable quand la température s'élève. L'influence combinée des précipitations pluviales

et de la température sur la biologie et l'activité de l'insecte se manifestent dans nos conditions tropicales d'hiver et d'été : avec les pluies abondantes et des températures basses, l'activité de l'insecte est restreinte, avec des pluies rares et des hautes températures, les ravages causés par l'insecte sont plus importants.

La température influe sur la durée du développement larvaire de l'insecte, plus long aux périodes de froid, plus court pendant les périodes chaudes. La lumière solaire exerce aussi une influence car l'insecte possède une phototropisme positif, préférant les endroits les plus ensoleillés et choisissant les branches et les troncs exposés aux rayons solaires. Dans ce dernier cas, l'influence de l'éclairement intense se



Avocat, variété Booth 8.
(Document communiqué par l'Université de Floride).

conjugue avec l'augmentation de température préférée par l'insecte.

Pour finir, l'auteur aborde la discussion et résume les paragraphes précédents.

Voici l'essentiel de ces 17 pages finales.

CONCLUSIONS

1° Il est souhaitable de développer la culture de l'avocatier, qui doit connaître une grande prospérité, toutefois, il convient d'éliminer les ravageurs dont l'action peut ralentir cet essor.

Parmi ces ravageurs *Stenoma catenifer* W., *Heilipus lauri* Boh., et *Copturomimus perseae* Hust., c'est le dernier qui est nettement le plus nuisible.

2° Les dégâts dus à *C. perseae* provoquent le dépérissement des branches et parfois leur rupture, à la suite de la destruction par l'insecte de la région corticale et même du cylindre central.

3° La période de grande activité de *C. perseae* se

situe pendant la saison sèche et particulièrement pendant les grandes chaleurs, l'adulte étant thermophile et photopositif. La durée de la vie adulte est de 28 jours environ.

4° La femelle pond ses œufs à l'intérieur des tissus de l'avocatier. L'incubation de l'œuf dure 9 jours environ, le stade larvaire 40 jours, le repos prénymphal est de 4 jours et la nymphose dure 12 jours. Pendant toute sa vie larvaire l'insecte creuse une galerie à l'intérieur de l'avocatier.

5° Les procédés de lutte à envisager sont :

— Des pulvérisations de D.D.T. à des concentrations assez élevées et répétées tous les mois en saison sèche et chaude.

— L'écorçage et la taille des rameaux atteints suivis de la destruction par le feu des résidus ainsi obtenus.

6° Certaines variétés d'avocateurs semblent moins sensibles que d'autres à l'attaque de *C. perseae* ; mais les variétés peu attaquées sont généralement les moins intéressantes du point de vue économique.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANCHARD, Vincent F. — More Regularity of Production Necessary in Avocado Industry. California Avocado Society Yearbook : 62, 1944.
- COMSTOCK, J. H. et H. CLEN, W. A. — Manual for the Study of insects : 169, 1938.
- DAWSON, Delphine. — The place of the National Nutrition Program. California Avocado Society Yearbook : 43, 1942.
- HODGKIN, Geo. — The Avocado Situation and Agricultural Cooperation. California Avocado Society Yearbook : 62, 1944.
- ISSACOVICH, Constantin. — Romance of the Avocado in Obera, Misiones, Argentina. — California Avocado Society Yearbook : 65-67, 1940.
- LE ROUX, J. C. — The Avocado in South Africa. California Avocado Society Yearbook : 68, 1940.
- LOVE, Howard. — T. Avocado Oil studies. California Avocado Society Yearbook : 35, 1944.
- MARIÑO, Ernesto. — Estacion Agricola Experimental (Palmira) Memoria Técnica : 16, 1943-1944 (inédit).
- MARIÑO, Ernesto. — Consideraciones sobre el Aguate. Rev. Agr. et Gan. (Colombia, Valle del Cauca) : 90, 1945.
- METCALF, C. L. et FLINT, W. P. — Destructive and Useful Insects : 205-207, 1939.
- * POPENOE, Wilson. — Importantes Frutas Tropicales. Unión Panamericana Publicación Agricola 130-131 : 3-6, 1938.
- * POPENOE, Wilson. — Manual of Tropical and Subtropical Fruits : 11-12, 1939.
- POPENOE, Wilson. — The Avocado, A Horticultural Problem. California Avocado Society Yearbook : 79-81, 1941.
- QUAYLE, H. J. — Insects of Citrus and Other Subtropical Fruits : 549, 1941.
- SMITH, Kenneth M. — A Textbook of Agricultural Entomology : 94-132, 1931.