

PARASITOLOGIA DO EUCALIPTO

Este importante ramo da Biologia sempre constituiu para o Serviço Florestal da Companhia Paulista, desde a sua fundação, objeto de real interesse, merecendo a sua melhor atenção.

Embora o Eucalipto seja de notória resistência a pragas e contes, ainda hoje, face aos insetos, reduzido número de inimigos, — mesmo em sua pátria — apesar de datar a sua introdução, em nosso país, mais de 70 anos, tudo nos leva a supor que os depredadores das madeiras indígenas venham a adaptar-se à preciosa essência australiana, ou, pelo menos, a algumas de suas numerosas espécies, diante do desaparecimento de nossas matas e da extensão, cada vez mais considerável, da cultura do eucalipto no Brasil.

A fim de podermos constatar essa ocorrência, vimos, já há bastante tempo, por inspeções regulares nas diversas plantações de idade as mais variadas, observando e anotando os insetos que ocorrem nesta planta, sejam encontrados sobre ela ou dela se alimentando. A uma lista de insetos, por nós compilada, acrescentamos o que obtivemos, consultando bibliografia do assunto, a que nos foi possível encontrar, a fim de completá-la ou, ao menos, apresentar, de modo amplo, a coleção dos insetos assinalados até esta data, na essência em aprêço, não só no Estado de São Paulo como em outros Estados do Brasil.

Nesta lista, apresentada em forma de Catálogo, consta o nome científico do inseto, seguido sempre do nome do determinador do respectivo material — quando se refere a observação nova — absten-
do-nos de citar a sua sinonímia em virtude de não se tratar de Catálogo sistemático.

Quando a identificação do material foi feita por nós, nada adicionamos após o nome científico.

Damos, sempre que possível, a espécie de eucalipto em que foi assinalado o inseto e, também, quando conseguido, a idade da árvore, a região da planta em que foi encontrado e, finalmente, o local da observação.

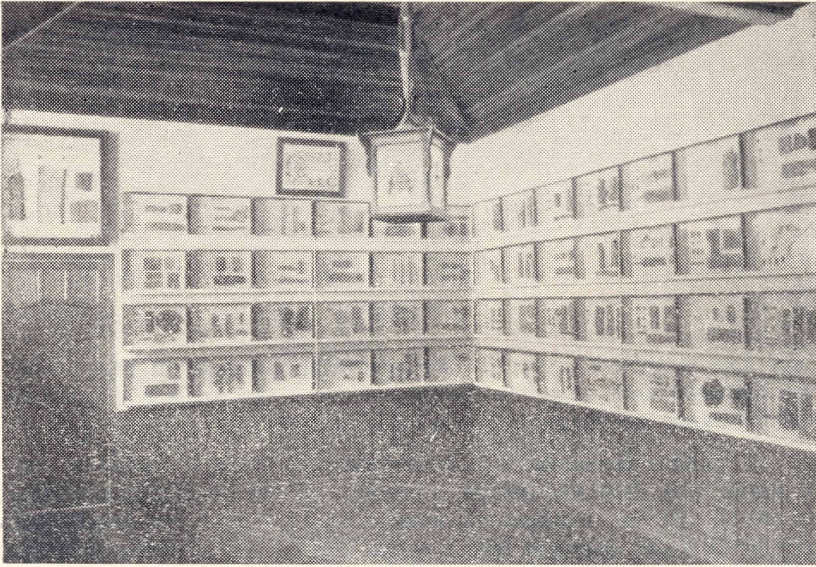


Fig. 164 — HÓRTO DE RIO CLARO

Sala de entomologia florestal no museu

Os insetos que não foram [por nós observados figuram com o nome do autor da observação e a data em que ela foi publicada, entre parênteses, de modo a facilitar ao leitor a consulta bibliográfica sôbre o assunto.

Ordem Phasmida

Fam. Phasmidae

Prisopus ohrtmanni (Lichtenstein, 1802)

Come as folhas do *Eucalyptus citriodora*. Rio de Janeiro.

Os ovos são parasitados pelo Crisidideo *Duckeiacyanea* — C. Lima, 1932 (C. Lima, 1936).

Ordem Orthoptera

Fam. Tridactylidae

Tridactylus politus Brunner, 1916

Causando grandes estragos em sementeiras de *Eucalyptus* sp., no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (C. Lima, 1936)

Ordem Thysanoptera

Fam. Tripidae

Echitnothrips mexicanus Moulton, 1911

Em folhas de *Eucalyptus citriodora*. Bahia. (D. Moulton, 1932)
(C. Lima, 1936)

Retithrips aegyptiacus Marchal, 1910

Ataca *Eucalyptus* sp. Bahia. (G. Bondar, 1924; C. Lima, 1936)

Ordem Isoptera

Fam. Termitidae

Anoplotermes pacificus Muel., 1873 (C. Lima, det.)

Cupins encontrados em raízes de *Eucalyptus* sp. recém-plantados. Guarani, São Paulo

Anoplotermes sp. (C. Lima, det.)

Cupins atacando raízes de *Eucalyptus* sp. recém-plantados. Guarani, São Paulo.

Armitermes euamignatus Silv., 1901 (C. Lima, det.)

Cupins encontrados em raízes de *Eucalyptus* sp. recém-plantados. Guarani, São Paulo.

Ordem Hemiptera

Fam. Scutelleridae

Pachycoris torridus (Scopoli, 1772)

Adultos sôbre flôres e frutos de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Reduviidae

Microtomus conspicillaris (Drury, 1782)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp., já secos. Rio Claro São Paulo.

Ordem Homoptera

Fam. Aethalionidae

Aesthalion reticulatum L. 1767

Adultos e formas jovens sôbre folhas e galhos de *Eucalyptus alba*, de 3 anos. Camaquan, São Paulo.

Fam. Aleyrodidae

Dialeurodicus tessellatus Quaint & Baker, 1913

Em folhas de *Eucalyptus uniflora*, Dias da Rocha, col. Ceará (C. Lima, 1936).

Fam. Membracidae

Campylenchia hastata (Fabr. 1787)

Sôbre *Eucalyptus* sp. São Paulo (C. Lima, 1936)

Ceressa ustulata Fairmaire, 1846

Em *Eucalyptus* sp. Distrito Federal e Mato Grosso (C. Lima, 1936)

Fam. Coccidae

Saissetia oleae (Bernard, 1782)

Em folhas e galhos de *Eucalyptus* sp. São Paulo (A. Hempel, 1912; C. Lima, 1936).

Fam. Diaspididae

Hemiberlesia palmae (Ckll., 1897)

Em folhas de *Eucalyptus tereticornis*. Pelotas, Rio Grande do Sul (C. Lima, 1936)

Hemiberlesia camelliae (Sign., 1869)

Em *Eucalyptus* sp. São Paulo (A. Hempel, 1912; C. Lima, 1936)

Fam. Margarodidae

Icerya brasiliensis Hemp., 1900

Em *Eucalyptus* sp. Boa Vista, São Paulo

Ordem Lepidoptera

Fam. Nymphalidae

Gynaecia dirce (Lin., 1764)

Em *Eucalyptus* sp. Santa Catarina (C. Lima, 1936)

Fam. Saturniidae

Automeris incisa (Walk., 1855)

Lagarta em *Eucalyptus* sp. Minas Gerais (O. Monte, 1935; C. Lima, 1936).

Pseudodirphia agis regis Draudt., 1930

Lagartas em *Eucalyptus tereticornis*. Minas Gerais (O. Monte, 1935; C. Lima, 1936).

Fam. Lymantridae

Sarsina violascens H. S., 1856 (C. Lima, det.)

Lagartas comendo folhas de várias espécies de *Eucalyptus*. Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro. Bebedouro, São Paulo.

Fam. Geometridae

Amphidasys crebraria Guenée, 1857

Lagarta em *Eucalyptus* sp. Rio Grande do Sul (N. B. Fagundes, 1928; C. Lima, 1936).

Tryrinteina arnobia (Cramer, 1778) (C. Lima, det.)

Lagartas comendo folhas de *Eucalyptus saligna*, *alba* e *tereticornis*. Araribá, São Paulo. É parasitada pela môsca *Achae-toneura affinis* (Townsend, 1926) (Dipt. Tachin.).

Fam. Stenomidae

Timocreatica albella (Zeller, 1839)

A lagarta é broca de *Eucalyptus saligna*, *alba*, *citriodora*, *propinqua*, *rostrata* e *tereticornis* (E. N. Andrade, 1928; C. Lima 1936).

Ordem Coleoptera

Fam. Cantharidae

Chauliognathus fallax (Ger., 1824)

Em *Eucalyptus* sp. São Paulo (L.O.T. Mendes, 1938)

Fam. Dasytidae

Astylus variegatus (Germ., 1824)

Adultos em flôres de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Bostrychidae

Xyloperla picea (Oliv., 1790)

Em várias espécies de *Eucalyptus* vivos. Araras, Jundiá e Rio Claro, São Paulo (E. N. Andrade, 1928; C. Lima, 1936).

Fam. Buprestidae

Psiloptera hirtomaculata Herbst., 1901

Adultos sob a casca de *Eucalyptus saligna* vivo. Rio Claro, São Paulo.

Psiloptera solieri (Lucas, 1861)

Roendo os rebentos e caules novos de *Eucalyptus robusta* e *citriodora*, Jundiá, São Paulo (E. N. Andrade, 1939).

Fam. Elateridae

Chalcolepidius limbatus Esch., 1829 (E. Navajas, det.)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo

Conoderus geminatus (Germ., 1824) (E. Navajas, det.)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp., Rio Claro, São Paulo

Conoderus malleatus (Germ., 1824) (E. Navajas, det.)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp., Rio Claro, São Paulo

Probothrium pubescens (Kirby, 1818) (E. Navajas, det.)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo

Pyrophorus phosphoreus Lin., 1758 (E. Navajas, det.)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo

Fam. Passalidae

Passalus mancus (Burm., 1847) (Pe. F. S. Pereira, det.)

Adultos em toras de *Eucalyptus* sp. secos. Rio Claro, São Paulo.

Passalus punctiger (St. Farg & Servilles, 1825) (Pe. F. S. Pereira, det.)

Adultos em toras de *Eucalyptus rostrata*, *obliqua* e *viminalis*.
Rio Claro, São Paulo (E. N. Andrade, 1928; C. Lima, 1936)

Paxillus pentaphylloides Lued., 1931 (Pe. F. S. Pereira, det.)

Adultos em toras de *Eucalyptus* sp., secos. Rio Claro, São Paulo.

Paxillus robustus (Perch., 1935) (Pe. F. S. Pereira, det.)

Adultos em toras de *Eucalyptus* sp., secos. Rio Claro, São Paulo.

Veturius transversus (Dalm., 1919) (Pe. F. S. Pereira, det.)

Adultos em troncos de *Eucalyptus* sp., secos. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Melolonthidae

Philoclaenia tricostata (Burm., 1855)

Adultos comendo fôlhas de *Eucalyptus tereticornis* e *robusta*.
Itaiubi, Rio de Janeiro (Observação e informação de A. G. Silva)

Fam. Rutelidae

Bolax flavolineatus (Mannh., 1820)

Adultos comendo fôlhas de várias espécies de *Eucalyptus*. Rio
Claro, São Paulo (E. N. Andrade, 1927; C. Lima, 1936).

Leucothyreus niveicollis Lap., 1840.

Adultos comendo fôlhas de *Eucalyptus saligna*. Rio Claro,
São Paulo.

Fam. Tenebrionidae

Nyctobates maxima (Germ., 1824)

Em *Eucalyptus resinifera*. São Paulo (E. N. Andrade, 1928; C.
Lima, 1936).

Fam. Cerambycidae

Eurymerus eburicides Serv., 1833

Em *Eucalyptus resinifera*. São Paulo (E. N. Andrade, 1928; C.
Lima, 1936).

Sphallenum spadiceum Gah., 1892

A larva é broca de *Eucalyptus tereticornis*. Araras, São Paulo.
(E. N. Andrade, 1928; Costa Lima, 1936).

Trachyderes dimidiatus (Fabr., 1787)

A larva é broca de *Eucalyptus* sp., sêco. Guarani, São Paulo.

Trachyderes striatus (Fabr., 1787)

A larva é broca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo. As-
sinalado como broca de dormentes de *Eucalyptus* sp. Jundiá,
São Paulo (E. N. Andrade, 1928).

Trachyderes succintus (Lin., 1758)

A larva é broca de *Eucalyptus* sp., sêco. Rio Claro, São Paulo.
(E. N. Andrade, 1928; C. Lima, 1936).

Trachyderes thoraxicus (Oliv., 1790)

A larva é broca de *Eucalyptus saligna*. Descalvado, São Paulo.

Fam. Lamiidae

Acanthoderes jaspidea (Germ., 1824)

A larva é broca de *Eucalyptus oranensis*, sêco Rio Claro,
São Paulo.

Acrocinus longimanus (Lin., 1758)

Em *Eucalyptus tereticornis*, Rio Claro, São Paulo

Oncideres amputator (Fabr. 1792)

A larva é broca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo. (E.
N. Andrade, 1927; C. Lima, 1936).

Oncideres dejeani (Thoms., 1868)

A larva é broca de *Eucalyptus saligna*. Rio Claro, São Paulo.
(E. N. Andrade, 1928; C. Lima, 1936).

Oncideres vermiculata Thoms., 1868.

A larva é broca de *Eucalyptus trabuti*. Rio Claro, São Paulo.
(E. N. Andrade, 1928; C. Lima, 1936).

Fam. Prionidae

Callipogon luctuosus Schonh., 1917 (H. Zellibor, det.)

Adultos comendo fôlhas de *Eucalyptus saligna*, Aurora, São
Paulo.

Stenodontes spinibarbis (Lin., 1758)

Em *Eucalyptus tereticornis*. Rio Claro. São Paulo. Assinalada
a larva em árvores sêcas, de várias espécies de *Eucalyptus*.
Rio Claro, São Paulo. (E. N. Andrade, 1928; C. Lima, 1936)

Fam. Cassididae

Botanochara ruforeticulata Boh., 1850

Adultos em flôres de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo

Charidotis marginella (Fabr., 1775)

Adultos em fôlhas de *Eucalyptus saligna*. Bebedouro, São
Paulo.

Fam. Eumolpidae

Colaspoides vulgata Lefèvre, 1885

Adultos comendo fôlhas de *Eucalyptus resinifera* e *saligna*
de 1 a 2-anos. Guarani e Rio Claro, São Paulo.

Fam. Alticidae

Cacoscelis marginata Fabr., 1775

Adultos comendo fôlhas de *Eucalyptus saligna* de 6 anos. Aimorés, São Paulo.

Fam. Scolytidae

Dryocoetoides sp. (W. J. Chamberlin, det.)

Adultos e larvas, brocas em *Eucalyptus oranensis*, sêco. Rio Claro, São Paulo.

Premnobius cavipennis Eichh., 1879 (K. Schedl, det.)

Broca em *Eucalyptus citriodora*, Rio Claro, São Paulo

Xyleborus iheringi Iglésias, 1914

Broca de *Eucalyptus robusta*. São Paulo (F. Iglésias, 1915; C. Lima, 1936).

Xyleborus solitarinus Schedl, 1950

Broca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo (K. Schedl, 1950)

Xyleborus pseudosolitarinus Egg. var. *schizolobius* (Schedl, 1950)

Broca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo (K. Schedl, 1950)

Xyleborus alter Egg., 1931 (K. Schedl, det.)

Broca de *Eucalyptus oranensis*. Rio Claro, São Paulo

Xyleborus truncatellus. Schedl, 1950

Broca de *Eucalyptus paniculata*. Rio Claro, São Paulo (K. Schedl, 1950)

Xyleborus torquatus Eichh., 1868 (K. Schedl, det.)

Broca de *Eucalyptus citriodora*. Rio Claro, São Paulo.

Xyleborus fuscobrunneus Eichh., 1858 (K. Schedl, det.)

Broca de *Eucalyptus citriodora*. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Platypodidae

Platypus dejeani Chap., 1865 (K. Schedl, det.)

Broca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Platypus navarrodeandradei Marelli, 1929

Broca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo (C. A. Marelli, 1929; C. Lima, 1936)

Platypus rugulosus Chap., 1865 (W. J. Chamberlin, det.)

Broca de *Eucalyptus citriodora*. Rio Claro, São Paulo.

Platypus sulcatus Chap., 1865 (K. Schedl, det.)

Broca de várias espécies de *Eucalyptus*. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Brachyderidae

Cyphus luridus Bohem., 1840 (C. Lima, det.)

Adultos em fôlhas de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Naupactus rivulosus (Fabr., 1792) (C. Lima, det.)

Adultos em fôlhas de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Otiorhynchidae

Phaops thumbergi Dalm., 1823 (H. Zellibor, det.)

Adultos em flôres de *Eucalyptus* sp., Rio Claro, São Paulo.

Fam. Hylobiidae

Heilipus erythrorrhynchus (Germ., 1824) (C. Lima, det.)

Adultos sôbre galhos de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Heilipus hylobioides Boch., 1943 (C. Lima, det.)

Adultos sob a casca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Heilipus naevulus Mannerh., 1836 (H. Zellibor, det.)

Adultos em fôlhas de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Fam. Erirrhinidae

Tiphaura funerea Pasc., 1871 (C. Lima, det.)

Adultos em galhos de *Eucalyptus saligna*. Aurora. São Paulo.

Fam. Zygotidae

Cratosomus fasciatus Perty, 1830 (H. Zellibor, det.)

Adultos roendo a casca de *Eucalyptus saligna e alba*, de oito anos. Aurora, São Paulo.

Cratosomus multipunctatus Gyll., 1837 (H. Zellibor, det.)

Adultos em *Eucalyptus Saligna*, de 8 anos. Aurora, São Paulo.

Cratosomus phaleratus Perty, 1830.

Adultos roendo a casca de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Cratosomus sticticus Germ., 1824

Adultos em *Eucalyptus saligna*, de 7 anos, Rio Claro, São Paulo.

Fam. Bariidae

Centrinus sanguinicollis Germ., 1824 (H. Zellibor, det.)

Adultos em fôlhas e flôres de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Cymatobaris impressifrons Bohem., 1836

Adultos em fôlhas de *Eucalyptus* sp. Guarani, São Paulo

Eurypages pennatus, Pasc., 1873 (C. Lima, det.)

Em *Eucalyptus saligna*, de 8 anos. Aurora, São Paulo

Lydamis variegata Casey, 1922 (C. Lima, det.)

Adultos em folhas de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Ordem Hymenoptera

Fam. Xylocopidae

Xylocopa sp.

Adultos broca de *Eucalyptus tereticornis*. Araras, São Paulo
(E. N. Andrade, 1928)

Fam. Formicidae

Acromyrmex coronatus Fab., 1804 (T. Borgmeier, det.)

Formigas cortadeiras de folhas de *Eucalyptus saligna*. Córrego Rico, São Paulo.

Acromyrmex rugosus navarroi Borgm., 1937

Formigas cortadeiras de folhas de várias espécies de *Eucalyptus*. Aurora, São Paulo (E. N. Andrade, 1939)

Acromyrmex (Acromyrmex) octospinosa (Reichenbach, 1792)

Formigas cortadeiras de folhas de várias espécies de *Eucalyptus*. Aurora, São Paulo (E. N. Andrade, 1939)

Atta bisphaerica Forel, 1908

Formigas cortadeiras de folhas, que atacam tôdas as espécies de *Eucalyptus*. São Paulo.

Atta laevigata F. Smith, 1858

Formigas cortadeiras de folhas, que atacam tôdas as espécies de *Eucalyptus*. São Paulo.

Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908

Formigas cortadeiras de folhas, que atacam tôdas as espécies de *Eucalyptus*. São Paulo.

Eciton Coecum Latr., 1802 (T. Borgmeier, det.)

Em sementeiras de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Solenopsis sp. (T. Borgmeier, det.)

Em sementeiras de *Eucalyptus* sp. Rio Claro, São Paulo.

Como esta lista diz respeito sòmente a insetos assinalados em nosso país, transcrevemos a seguir algumas informações sòbre insetos assinalados em outros países.

Em fins de 1.925, foram descobertos na Argentina, atacando os velhos eucaliptos do Parque Municipal de La Plata, dois insetos curcu-

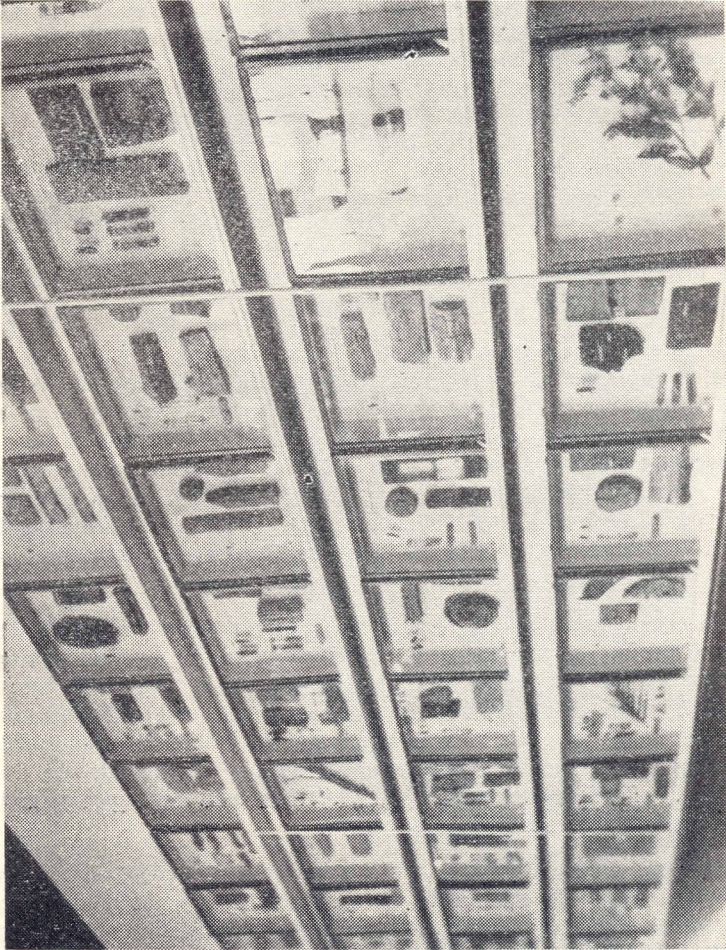


Fig. 165 — HÓRTO DE RIO CLARO
Sala de entomologia florestal, no museu

lionídeos, *Goniopterus gibberus* (Bsd.) e *G. platensis* (Mar.), muito semelhantes ao *G. scutellatus* Gyll. que, oriundo da Austrália, foi introduzido na África do Sul onde, sobretudo na Colônia do Cabo e no Transvaal, tem causado estragos de forma alarmante nos eucaliptais. A nova praga foi exaustivamente estudada pelo Dr. Carlos A. Marelli, que a seu respeito publicou vários trabalhos, devendo dentre eles destacar-se o «Estudio sobre una peste de los Eucaliptos descubierta en La Argentina», das «Memórias do Jardim Zoológico de La Plata», em seu tÔmo III, de páginas 51 a 183, fartamente ilustrado.

O govêrno argentino agiu com presteza e energia. Nos 581 eucaliptos do Parque, de meados de novembro de 1.925 a janeiro de 1.926 foram destruídos cêrca de 170.000 larvas, pupas e adultos dos terríveis insetos, tendo sido contados, em média, para cada árvore, 292 adultos, número que subiu a 1.110, em 1.926. No combate efetuado de setembro a 15 de dezembro de 1.926, nos eucaliptos de La Plata, foram destruídos 660.401 exemplares, em seus vários estágios.

Como soi acontecer com pragas desta natureza, a sua erradicação total é impraticável e os meios combativos só conseguem limitar os seus estragos. Os técnicos argentinos, sàbiamente, recorreram ao combate biológico, isto é, à importação de parasitas naturais da praga, indo buscá-los em seu país de origem. Assim, em dezembro de 1.927, foi feita a primeira introdução de um *himenoptero mimarídeo* parasitando ovos do *G. scutellatus* Gyll., da África do Sul, como tentativa de adaptação às duas espécies encontradas na Argentina, tentativa co-rouda de pleno êxito.

Em nossa visita àquela República, pudemos observar vários eucaliptos depredados por êsses curculionídeos, mas, segundo nos asseveraram vários colegas e o próprio Dr. Marelli, a praga não tomou ali maiores proporções e tudo leva a supor que esteja mantida em cheque. Em todo o caso, a sua presença na Argentina representa sério perigo para o nosso país, mormente para o Rio Grande do Sul, onde é cultivado, de preferência, o *E. globulus*, uma das espécies mais perseguidas pelos terríveis insetos.

Trata-se, como se evidencia por estas considerações, de número já considerável de insetos assinalados, a exigir que nos coloquemos atentos, alertando os lavradores a se prepararem contra eventuais surtos de infestação.

Considerações sôbre a formiga saúva (*Atta* sp.)

Dentre todos os insetos inimigos do eucalipto, o que maiores prejuízos tem ocasionado é, incontestavelmente, a formiga saúva (*Atta* sp.), bastante conhecida por todos os lavradores do nosso país.



Fig. 166 — HÓRTO DE AIMORÉS
Plantação atacada por saúvas

A saúva pode ocasionar estragos totais, tanto em plantações jovens, como adultas. Por esta razão, vem o Serviço Florestal da Companhia Paulista, desde a sua fundação, estudando o assunto, experimentando novos ingredientes e aparelhos, à medida que êles aparecem, bem como colaborando com entidades oficiais no sentido do aperfeiçoamento dos métodos de combate que se deve dar a êsse inseto.

O Serviço Florestal tem a seu cargo o contrôle desta praga em seus dezoito hortos, com uma área reflorestada de 17.807,60 hectares.

Não temos descurado do problema, conforme demonstra o número elevado de saúveiros combatidos nestes últimos anos. Devido à experiência adquirida na lida diária, com o propósito de aperfeiçoar, cada vez mais, os meios de combate à saúva, é que reunimos alguns dados e informações mostrando a importância que se deve dar ao problema e como êle deve ser encarado. Como ilustração, organizamos o quadro abaixo, (Figura 167) no qual demonstramos os totais de formigueiros combatidos no Serviço Florestal, nos últimos oito anos (1.952 - 1.959).

COMBATE À SAÚVA
no Serviço Florestal da Companhia Paulista

Fig. 167

HÔRTO	Área combatida Ha	Nº. de formigueiros combatidos 8 anos - 1952/59	Média por ano	Média por Ha.
Jundiá	97,9	268	33,5	2,73
Boa Vista	1.075,1	5603	700,3	5,21
Sumaré	859,7	2694	336,7	3,13
Tatu	750,2	2080	260,0	2,77
Cordeirópolis	259,5	207	26,0	0,79
Rio Claro	2.475,6	1136	142,0	0,45
Loreto	980,9	1495	186,8	1,52
Descalvado	338,6	441	55,1	1,30
Aurora	528,0	538	67,2	1,01
São Carlos	1.162,1	2611	326,3	2,24
Camaquan	1.437,6	795	99,3	0,55
Tapuia	51,6	33	4,1	0,63
Guarani	984,7	1346	168,2	1,36
Córrego Rico	419,1	533	66,6	1,27
Ibitiúva	720,1	2557	319,6	3,55
Bebedouro	117,9	461	57,6	3,91
Aimorés	2.685,6	2583	322,8	0,96
Brasília	1.863,4	1264	158,0	0,67

A leitura e análise dêste quadro confirmam o que representa para o nosso Serviço esta praga, assim como nos permitem algumas interessantes conclusões.

Em primeiro lugar, mostra claramente possuímos dentro do nosso Serviço regiões de elevada média e outras de baixa infestação. A razão desta variação, não obstante empregarmos os mesmos processos de combate, o mesmo tipo de formicida, assim como também a mesma técnica, é a de lutarmos com uma infestação em área muito grande, o que não permite sempre combates regulares, como a boa técnica aconselharia.

De outro lado, mostra que já combatemos um número altamente significativo de saueiros, o que foi possível em virtude de trabalharmos com os modernos formicidas, que nos proporcionaram grande economia de mão de obra, fator dos mais importantes, atualmente, na zona rural. Outra informação obtida deste combate, levado a efeito durante vários anos, empregando-se o mesmo formicida e a mesma técnica é a dos «números médios» encontrados por hectare de eucaliptos plantados.

Êstes números terão grande valor, quando houver necessidade de calcular o custo provável do combate, para determinadas áreas plantadas.

Combate a saueiros

A formiga saúva deve ser combatida em eucaliptais de tôdas as idades e em tôdas as épocas do ano. Existem, não há dúvida, ocasiões mais oportunas, como as vésperas de revoadas, quando os olheiros se encontram bem limpos, preparados pelas próprias formigas para aquêle acontecimento. O único combate que a experiência demonstrou não ser aconselhável é aquêle feito nos formigueiros iniciais, isto é, logo após a penetração do içá na terra e até a idade de 15 meses, aproximadamente.

Êste assunto está bem explicado no trabalho de M. Autuori, onde o autor, com muita propriedade, esclarece a razão dêste procedimento (Anuário do Instituto Biológico, vol. 19, art. 22: 325, 1949-1950).

O Serviço Florestal, com os seus 18 hortos plantados com eucaliptos de várias idades e de estágios de exploração igualmente diversos, é, realmente, um campo experimental ótimo para observações. Assim, os combates nestas grandes áreas, apresentando condições variadas, precisam ser realizados dentro de espaços de tempo nunca superiores a 8 meses, se quisermos manter razoavelmente controlada a praga.

Pelo contacto com lavradores que plantam eucaliptos em nosso Estado, temos verificado que quase todos efetuam o combate à saúva antes do plantio, prolongando essa prática até que os eucaliptais atinjam dois ou, no máximo, três anos de idade. Depois, o serviço nem sempre é feito como deveria ser, por acreditarem que os eucaliptos, após certa idade, resistem ao ataque do inseto e que o prejuízo que

êste poderia ocasionar não compensaria as despesas decorrentes do combate. É por termos ciência dêste fato que não podemos silenciar, deixando de apontar os erros desta orientação. Esquecem-se os lavradores, que assim procedem, de que nem sempre são combatidos os sauveiros das propriedades agrícolas vizinhas, com terras desprovidas de plantações e que, por isso mesmo, são fontes de içás provindos de revoadas anuais. Além disso — o que é mais importante — os sauveiros com aproximadamente dois anos de idade podem perfeitamente passar despercebidos e não serem combatidos. Os formigueiros até essa idade possuem número reduzido de olheiros e são geralmente confundidos com outros, vizinhos, de desenvolvimento exterior muito grande. Acresce que, em alguns meses, aquêles pequenos formigueiros atingem proporções bem maiores — de 200 a 600 olheiros — acarretando, então, como é fácil de avaliar, prejuízos de real significação.

Um ponto muito importante, e para o qual chamamos a atenção de todos, é que empregamos no combate à saúva turmas especializadas, constituídas pelos melhores e mais capacitados trabalhadores do nosso Serviço. Dá-se o contrário na prática errada e comumente adotada pela maioria dos agricultores, que, nesse mister, aplicam turmas constituídas dos trabalhadores mais idosos ou menos capazes.

Formicidas

Há no mercado de inseticidas um sem número de ingredientes formicidas, uns melhores que outros, mas todos, segundo os seus fabricantes, inteiramente eficazes na destruição desta terrível praga. Sem a mínima intenção de depreciar êste ou aquêle ingrediente, citaremos apenas aquêles com que temos lidado e que melhores resultados — e mais econômicos — têm apresentado no Serviço Florestal da Companhia Paulista,

Do ano de 1.945 até 1.950, baseado na experiência de vários ingredientes e processos de aplicação, resultou adotar-se, em todos os hortos do Serviço Florestal, o emprêgo do bissulfureto de carbono com o auxílio da sonda perfuradora J. P.

Muito embora ficasse estabelecido o emprêgo do referido processo, continuou o Serviço Florestal os seus trabalhos experimentais, levando a efeito ensaios com produtos os mais diversos, à medida que êstes iam aparecendo, tentando-se até o contrôle desta formiga por meios biológicos, o que foi experimentado no Hôrto Florestal de Aimore's, com a conhecida «formiga cuiabana» (*Paratrechina fulva* Mayer), sem, contudo, obter-se resultados que pudessem, satisfatoriamente, modificar o processo já empregado.

Com o advento da segunda guerra mundial, os mais variados ramos da indústria tiveram grande desenvolvimento e, entre êles, o da química. Disto resultou o aparecimento dos modernos inseticidas de

contacto, como o D.D.T., o B.H.C., etc., que foram também experimentados. A seguir, surgiram os produtos à base do brometo de metila, que revolucionaram o processo de combate à saúva em virtude da grande economia em mão de obra. Tal produto é hoje encontrado no comércio sob duas formas diferentes: uma, misturada com 2% de cloropicrina — que funciona como indicador — acondicionado em latas de uma libra e comprimido num volume de mais ou menos 260 centímetros cúbicos; outra, misturada com dissolventes benzol e C.S.² — conservando-se em forma líquida, podendo ser manipulado facilmente da mesma maneira que qualquer um dos dissolventes, isoladamente.

Poderemos citar, como mais recentes, os produtos à base de Aldrin e Heptacloro, que se apresentam em forma de pó palpável. Para o emprêgo dêstes produtos, necessita-se de uma bomba insufladora especial. Os resultados obtidos com o uso dêstes produtos são bons, tendo sòmente o inconveniente de encarecer grandemente a mão de obra de combate.

Finalmente, citamos como produto mais recentemente lançado as iscas envenenadas. A pequena literatura existente no momento sòbre o emprêgo dêstes produtos indica como é animador o seu uso no combate a esta praga.

Feito o resumo dos produtos mais conhecidos, não nos cabe indicar êste ou aquêle, porquanto, dependendo das condições locais que variam de propriedade para propriedade, assim deverá ser escolhido êste ou aquêle ingrediente.

* * *

Temos ouvido asseverar que certas espécies de eucaliptos não são atacadas pelas formigas. Podemos, contudo, afirmar que na Companhia Paulista de Estradas de Ferro, possuidora da maior coleção de eucaliptos do Brasil, uma vez que nenhuma espécie existe no país que não esteja ali representada, até hoje não notamos nenhuma que tenha escapado à ação destruidora de tais insetos.

Outras formigas cortadeiras

Além da saúva, o eucalipto é também atacado por várias espécies de formigas *quem-quem* (*Acromyrmex octospinosa* Reich), muito conhecidas e de combate relativamente fácil, com qualquer dos produtos acima citados.

Em 1.936, no Hôrto Florestal de Aurora, apareceu uma nova espécie de formiga *quem-quem*, que o distinto entomologista Frei T. Borgmeier classificou como *Acromyrmex rugosus* var. *Navarroi*. É uma praga terrível, que causa estragos consideráveis nos eucaliptos novos, constituindo um sério empecilho à sua formação. Foi encontrada, sobretudo, nos lugares baixos, arenosos e secos.

As panelas das formigas são muito pequenas, comunicando-se com o exterior por canais irregulares, por orifícios de entrada de dois a quatro milímetros de diâmetro. Num só alqueire, já encontramos cêrca de quatro mil formigueiros desta espécie. Estas formigas só atacam as mudas muito novas, tenras, recém-plantadas, quase não prejudicando as de maior desenvolvimento, com mais de 30 centímetros de altura, já lenhosas. Foram tentados vários meios de combate a estas formigas que, numa plantação de 290.000 eucaliptos, destruíram cêrca de 50%. O bissulfureto de carbono, além de muito caro, não deu resultado, devido à grande porosidade do terreno, ao número considerável de «panelas» e, sobretudo, à irregularidade dos canais, muitas vêzes horizontais e de diâmetros muito reduzidos.

De todos os processos experimentados, o que deu melhor resultado foi o emprêgo de cilindros metálicos ou de bambu, onde, na parte superior, é passado óleo queimado e mais B.H.C. e que são retirados logo que as plantas, pelo seu desenvolvimento, deixam de ser atacadas pelas formigas. Êstes cilindros, com seis a oito centímetros de diâmetro e outro tanto de altura, são facilmente colocados por ocasião da plantação e retirados, mais tarde, para novo emprêgo. Aconselha-se, nestes casos, o emprêgo de mudas de bom desenvolvimento, que mais cedo atinjam o tamanho preciso que as liberará do ataque das formigas.

Felizmente, esta formiga, vulgarmente conhecida por *campeira* ou *mineira*, só nos apareceu no citado Hôrto.



Fig. 168 — HORTO DE GUARANÍ —. Plantação atacada pelo cupim subterrâneo.

Cupins subterrâneos

Os cupins que atacam as raízes dos eucaliptos ainda novos, causando grandes perdas nas plantações, pertencem a várias espécies do gênero *Anoplotermes*.

Êstes cupins não formam os ninhos, tão característicos e vulgares no nosso Estado, e, sim, constroem pequenas células a pouca profundidade, no terreno. As galerias são também pequenas e se comunicam com o exterior.

Êstes insetos atacam comumente as raízes dos eucaliptos logo após serem os mesmos plantados e são mais encontrados em terrenos de pouca fertilidade, utilizados, há longo tempo, como pastagens. Roem completamente a casca da raiz, matando as plantinhas. Estas apresentam-se, a princípio, com fôlhas inteiramente sêcas, amarelas, sem se soltarem dos ramos. Desenterrada a planta, nota-se uma nodosidade no colo e a raiz desnudada de seu envólucro, daí para baixo.

Os maiores prejuízos causados pelo cupim nas plantações da Cia. Paulista ocorreram no Hôrto Florestal de Guarani, onde as perdas atingiram a 80 % das mudas, alguns dias depois de plantadas.

O combate a êstes insetos, com o advento dos novos inseticidas, foi de grande valor, principalmente, quando atendidas boas práticas de formação de mudas, com a seleção de espécies de eucaliptos adequadas e observando bom preparo do solo.

Um grande fator na redução de eucaliptos prejudicados por êstes insetos, é o uso das embalagens individuais (Torrão Paulista) que permitem o plantio de mudas de tamanho maior e, por conseguinte, com o sistema radicular bem mais vigoroso. Esta prática, associada à escolha de espécies consideradas mais resistentes a êstes ataques, e o emprêgo de inseticidas de solo, deu-nos contrôle para extermínio da praga, em índice superior a 90 %. Dentre os inseticidas empregados, o que melhor resultado vem apresentando é o Aldrin a 2,5 % de produto ativo. Êste inseticida, que se apresenta em forma de um pó bem fino, poderá ser incorporado ao solo entre a aração e a gradeação nas doses de 60 a 80 quilos por hectare. A gradeação deverá ser feita imediatamente após a aplicação do inseticida. Caso sejam procedidas duas gradeações, a aplicação deve ser feita antes da última dessas operações.

Êste produto poderá também ser aplicado no momento da confecção dos torrões de embalagem das mudas; neste caso, deve-se misturar 500 gramas de Aldrin a 2,5 % com 100 quilos de terra (ou terra mais estérco) que será utilizada no preparo dos torrões. A mistura deverá ser a mais homogênea possível.

Finalmente, poderá, também, ser feito o tratamento direto das covas, antes do plantio, colocando-se de 5 a 10 gramas do mesmo pro-

duto por cova, variando esta quantidade, como é natural, de acôrdo com o tamanho da cova.

Com êstes cuidados, temos obtido resultados os mais satisfatórios na sobrevivência das mudas, sempre, repetimos, associando as boas práticas de viveiro com a adequada escolha da espécie de eucalipto a ser cultivada. Nos terrenos infestados por esta praga, o melhor comportamento foi o do *E. alba*, que se mostrou mais resistente.

Alguns Coleópteros Predadores de Fôlhas de Eucaliptos:

Sternocolaspis Quatuordecimcostata — (Lef. 1877)

Assinalado como praga em 1.953 e já causando grandes estragos em eucaliptos e outras plantas em Limeira, Rio Claro e Piracicaba.

Reaparece em 1.954 e 1.955 causando, novamente, consideráveis danos, principalmente em várias espécies de eucaliptos, sendo as mais atacadas: *E. citriodora*, *E. alba* e *E. maculata*, não obstante ter sido também assinalado em videira, abacateiro, macieira, ameixeira, etc.

O inseto tem voracidade extraordinária e como tem aparecido em grande quantidade, suas depredações são importantes. As espécies de eucaliptos *saligna* e *robusta* são pouco depredadas, pois os besouros quase não as procuram.

Êste besouro também foi assinalado no Estado de Goiás. Os ataques são observados, mais comumente, nos meses de novembro, prolongando-se até janeiro e fevereiro. São insetos ariscos, pois, se procurarmos apanhá-los, geralmente soltam-se da fôlha em que estão pousados, caindo ao solo ou passando ao ramo situado logo abaixo; quando não, simplesmente, alçam vôo, para local mais distante.

Combate — Em eucaliptos pode-se adotar: D. D. T. em pó a 5 ou 10%; na forma líquida usar 400 gramas em pó molhável a 50%, em 100 litros d'água. O B. H. C. em pó deve ter 1% de isômero gama; na forma líquida usar 200 gramas em pó molhável a 12% de isômero gama, em 100 litros d'água. Para eucaliptos é mais econômico o emprêgo do B. H. C.

Costalimaita ferruginea (Fabr. 1801) — Também conhecido como «besouro amarelo dos eucaliptos», já foi citado em São Paulo, Rio Grande do Norte, Pará, Maranhão, Bahia, Goiás. Em São Paulo foi assinalado nos hortos de Guarani, Rio Claro, Piracicaba, Limeira, São Paulo, etc.

É o inseto depredador de várias espécies de eucaliptos, preferindo devorar fôlhas novas, embora as velhas também sejam atacadas. São insetos ariscos. Têm certa preferência pelo *E. citriodora*, atacando, no entanto, outras espécies, indistintamente. Foi assinalado também em goiabeiras. Os ataques iniciam-se em novembro, podendo prolongar-se até abril.

Combate — Controla-se eficientemente com B. H. C. a 1% ou D. D. T. a 5%, da mesma maneira que o citado anteriormente.

* * *

Como de menos importância citaremos mais os seguintes coleópteros assinalados também em eucaliptos:

Colaspis quadrimaculata Ol. 1808

Em eucaliptos de novembro a janeiro.

Bolar flavolineatus (Maurerih, 1829)

Pantonorus xanthographus (Germ. 1824)

Em eucaliptos de dezembro a março.

Com estes coleópteros acreditamos ter citado os insetos até hoje assinalados em eucaliptos no Estado de São Paulo e no Brasil. A nossa lista, no começo deste capítulo, dará, acreditamos, uma idéia do que foi possível reunir nessa matéria.

Procuramos, no decorrer deste capítulo, salientar os que, pela sua importância econômica, já são considerados como praga ou que poderão se transformar em séria ameaça a esta essência florestal, de tão grande importância para a nossa pátria.

Moléstias dos eucaliptos

Das moléstias parasitárias que atacam os eucaliptos, na Austrália, de onde são originários, poucas são conhecidas em nosso país e, pelo que tem sido observado no Serviço Florestal da Companhia Paulista, nenhuma assume proporções de verdadeira praga.

Os eucaliptos disseminados pelo mundo, por meio de sementes que dificilmente transportam germes de fungos, têm-se apresentado até aqui bastante resistentes aos ataques de parasitas, o que se pode atribuir ao fato de se tratar de plantas exóticas, que, embora de introdução remota, só agora estão sendo cultivadas em larga escala ou, como querem alguns autores, à constituição especial de sua madeira, impregnada de quino-tânico e outros produtos.

Durante longo período de nossas observações, verificamos que quase todos os fungos encontrados sobre eucaliptos, em São Paulo, atacam de preferência as plantas quando ainda em viveiro, o que torna relativamente fácil o seu combate. Vê-se também que os viveiros devem ser cercados de todos os cuidados e apenas aproveitadas as mudas perfeitamente robustas e vigorosas. Desde que se eliminem as plantas fracas, definhadas, pouca probabilidade haverá de que a plantação venha a ser atacada. Todos os cuidados dispensados ao viveiro serão amplamente compensados.

Prática que vem sendo por nós adotada, com muito bons resultados, é a do tratamento dos canteiros de sementeira, antes de ser feita a sementeira, a qual consiste no tratamento da terra e estêrco do canteiro, com gases de brometo de metila, sob vedação.

Este tratamento, simples, econômico e bastante rápido, tem dado muito bom controle de invasão de moléstias nos canteiros, além de ser de inestimável auxílio no controle de ervas daninhas.

No eucalipto, no estado adulto, temos assinalado algumas árvores com mais de 20 anos de idade, com parte de sua casca enegrecida por um fungo com aspecto de cancro vegetal. Como se trata de um número muito reduzido de casos em todo o nosso Serviço, empregamos como processo de erradicação a eliminação dessas árvores, retirando-as mesmas do maciço e a seguir, queimando-as.

Assim, temos, resumidamente, embora, registrado o que assinalamos até aqui, neste setor, que, felizmente, não representa ainda nada de significativo, economicamente, no campo das moléstias provocadas por fungos ou bactérias nos eucaliptos do Estado de São Paulo.