

MANEJO INTEGRADO DE BESOUROS SERRADORES

Os besouros serradores de madeira constituem outro grupo de insetos praga de essências florestais, porém sem muita importância, pois a maioria não possui estudos aprofundados quanto à bioecologia, aspectos daninhos e suas consequências aos seus hospedeiros.

Os principais representantes deste grupo são todos pertencentes à ordem Coleoptera, família Cerambycidae, gênero *Oncideres*. No Brasil, ocorrem nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além do Paraguai e Argentina. Na região sul do país estes insetos possuem um importante destaque, em plantios de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth) (Leguminosae) e acácia-negra (*Acacia nearnsii*) (Leguminosae) em áreas nativas e em plantios comerciais, sendo *Oncideres impluviata* a espécie mais importante nesses plantios.

Há também registro dessa praga danificando plantas de eucaliptos, porém isso não tem merecido atenção especial; entretanto, para plantios de algaroba, essa praga tem-se tornado o maior entrave ao desenvolvimento dessa cultura no interior de Pernambuco, sendo a espécie *Oncideres limpida* a mais incidente; em plantios de guapuruvu, onde também ocorre incidência dessa praga, tem-se *Oncideres dejeani* como principal espécie.

Os danos advêm do comportamento dos coleópteros de serrar galhos ou troncos das espécies de plantas citadas, provocando a queda destes, que são usadas para o desenvolvimento de sua fase jovem, que necessitam de madeira recém morta. Apenas as fêmeas fazem o trabalho de corte, que pode durar até duas semanas.

Causa sensível diminuição na produção de casca e lenho nas plantas de acácia-negra, sendo a principal praga dessa espécie florestal, atacando as plantas de todas as idades. Quando o ataque ocorre em plantas com menos de quatro anos de idade, geralmente provoca sua morte. As plantas mais velhas recuperam-se do ataque, mas quando se dá no ramo principal ou ponteiro, a acácia fica com a forma típica de forquilha pela emissão de brotos laterais, denunciando a ação da praga. Em plantas com menos de dois anos de idade, o serrador corta acima do galho, obrigando muitas vezes o replantio.

Esses insetos têm a maior preferência pela parte do alborno e região cambial. O cerne, ou parte mais lignificada, é raramente atacado. Após a emergência o inseto procura os ponteiros dos galhos onde o tecido é tenro para alimentar-se, passando a comer a casca do mesmo. A fase de alimentação dura de 5-7 dias e é denominada “alimentação de maturação”. Essa é a “fase de manutenção”. Depois vem a “fase de manutenção” onde o inseto realiza outras atividades e faz pausas para alimentar-se.

Para efetuar a postura as fêmeas necessitam de madeira recém-cortada rica em seiva. Dessa maneira, os adultos iniciam o corte dos ramos ou hastes, alimentando-se dos mesmos; serram os ramos e fazem incisões de maneira circular na casca, onde coloca os ovos de distância em distância, em baixo da casca, às vezes várias dezenas em um mesmo ramo. Os galhos ou ramos roletados, com os ovos, desprendem-se da planta, caindo no chão. A duração do corte pode ser de horas, ou até duas semanas, dependendo do diâmetro da parte atacada, e vários indivíduos podem participar desse trabalho, as fêmeas continuam a oviposição, por alguns dias.

Logo após o corte as larvas escavam galerias no interior dos ramos, onde passam toda a sua fase jovem, por períodos variáveis. As galerias vão aumentando à medida que a larva cresce, e dependendo da espécie pode completar seu ciclo evolutivo em torno de um ano. Após a eclosão as larvas alimentam-se do lenho, que durante a chuva é favorecido devido ao umedecimento dos galhos; assim, em locais úmidos a infestação é mais intensa do que em locais secos.

A. Principais espécies

As principais espécies de besouros serradores do Brasil estão listadas na Quadro 25.

QUADRO 25. Principais espécies de besouros serradores do Brasil e seus hospedeiros.

Espécies	Hospedeiro
<i>Eurymerus eburioides</i> (Servile, 1813)	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Xymerus nigricornis</i> (Dupont, 1838)	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Trachyderes thoracicus</i> (Oliver, 1790)	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Paramalocera hirta</i> (Kirby, 1818)	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Psygomatocerus wagleri</i> (Perty, 1828)	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Psyllotoxus griseocinctus</i> (Thonson, 1868)	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Oncideres amputator</i> (Fabricius, 1792)	<i>Eucalyptus</i> spp., <i>Mimosa</i> sp., leguminosas silvestres
<i>Oncideres vermiculata</i> (Thonson, 1868)	<i>Eucalyptus trabuti</i>
<i>Oncideres impluviata</i> (Germar, 1824)	<i>Eucalyptus</i> sp., <i>Mimosa</i> spp., <i>Acacia</i> spp., <i>Piptadenia rigida</i> , <i>Rapanea umbellata</i> , <i>Cercis siliquastrum</i> , <i>Bauhinia candicans</i> , <i>Gleditschia amorphoides</i> , <i>Annona</i> sp., <i>Bauhinia candicans</i> , <i>Piptadenia acacia</i> , <i>Cassia</i> sp., viveiros de <i>Eucalyptus</i> spp., casuarinas, tucuman, acácia-aroma, maricá, pata-de-vaca, tapororoca, guaratiba
<i>Oncideres dejeani</i> (Thonson, 1868)	<i>Acacia nearnsii</i> , <i>Eucalyptus</i> spp., <i>Acacia polyphylla</i> , <i>Caesalpinea peltoporoides</i> , <i>Cinnamomum zeylanicum</i> , <i>Mimosa bracatinga</i> , <i>Acacia nearnsii</i> , <i>Piptadenia</i> , <i>Chorisia speciosa</i> , <i>macrocarpa</i> , <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Schizolobium parayba</i> , <i>Cedrella brasiliensis</i> , <i>Grevillea robusta</i> , araribá, cedro, ipê amarelo, figueira, angico, cabreúva, canudo-de-pito
<i>Oncideres saga</i> (Dalman, 1823)	<i>Acacia nearnsii</i> , <i>Acacia trinervia</i> , <i>Tamarindus indica</i> , <i>Acacia</i> sp., <i>Mimosa scabrella</i> , <i>Mimosa bracatinga</i> , <i>Albizzia moluccana</i> , <i>Parkia pendula</i> , <i>Lonchocarpus</i> sp., <i>Nectandra</i> sp., monjoleiro, unha-de-gato, cedro, angico, jacaré, açoita cavalo, unha-de-boi, guapuruvu, ingazeiro, acácia asiática, acácia mole, jacarandá, ingazeiro
<i>Oncideres germari</i> (Thonson, 1868)	<i>Piptadenia macrocarpa</i> , <i>Piptadenia macrocarpa</i> , <i>Prosopis</i> sp., <i>Acacia cavenia</i>
<i>Oncideres heterocera</i> (Thonson, 1868)	<i>Mimosa</i> sp., Leguminosas silvestres
<i>Oncideres captiosa</i> (Martins, 1891)	<i>Cinnamomum camphora</i>

<i>Oncideres aegrota</i> (Thonson, 1868)	<i>Nectandra ocotea</i> , <i>Nectandra</i> sp., <i>Canphora officinarum</i> , flamboyant, canela, acácia, louro.
<i>Oncideres bondari</i> (Melzer, 1923)	Leguminosas arbóreas
<i>Oncideres cervina</i> (Thonson, 1868)	Canela
<i>Oncideres jatai</i> (Bondar, 1953)	Jataí
<i>Oncideres ocularis</i> (Thonson, 1868)	<i>Acacia nearnsii</i>
<i>Oncideres ulcerosa</i> (Germar, 1824)	<i>Ficus retusa nitida</i> , <i>Ilex</i> sp., flamboyant, pau pombo
<i>Hypsioma fasciata</i> (Thonson, 1860)	<i>Acacia decurrens molissima</i> , <i>Enterolobium</i> sp., monjoleiro
<i>Trachysomus fragifer</i> (Kirby, 1818)	<i>Patagonula americana</i>
<i>Merocentrum melzeri</i> (Bondar, 1938)	<i>Coccoloba ilhense</i>
<i>Ischioloncha wollastoni</i> (Thonson, 1860)	Genipapim
<i>Lochmaeocles fasciatus</i> (Lucas, 1857)	<i>Acacia nearnsii</i> , cabiúna, tungue

B. Reconhecimento das principais espécies

Oncideres impluviata Germar, 1824., ***Oncideres dejeanii*** Thomson, 1868, ***Oncideres limpida*** Bates, 1868.

Adulto: o adulto tem o comprimento do corpo de 13-20mm por 46mm de maior largura; apresenta coloração pardo-amarelada, com pubescência acinzentada. Os élitros apresentam manchas amareladas em toda superfície e as pernas são pretas, brilhantes e salientes nas proximidades do pronoto. O corpo do macho é menor que o da fêmea e suas antenas são mais longas que o corpo, apresentando assim forte dimorfismo sexual.

Larvas: as larvas são ápodas do tipo vermiforme, com coloração branco-leitosa, apresentam uma placa branca calcária e resistente no dorso do primeiro segmento torácico. Desenvolve-se no interior dos ramos cortados, passando por sete estádios e o ciclo biológico completo dura, em média, 371 dias.

Pupa: as pupas são do tipo livre ou exarada, com tamanho variando de 17-27 mm de comprimento por 3,5-7 mm de diâmetro. O período pupal dura, em média, 21 dias. Os ovos têm forma elipsóide de coloração branca, medindo, aproximadamente, 2,8 mm de comprimento e 0,5 mm de diâmetro, apresentando um período de incubação de 13 dias.

Psyllotoxus griseocinctus Thomson, 1868.

Adulto: O adulto tem coloração acinzentada, o que os confundem com a cor dos galhos de eucalipto, tornando difícil a sua localização. Possui pigmentação cinza-escuro, mas os élitros são extremamente marcados por uma faixa de coloração diferenciada na parte mediana; o adulto, sob dieta alimentar em flores e solução de água com açúcar, apresenta longevidade de 20 dias.

Pupa: Seu período de pupa dura, em média, 15 dias. Sua biologia é pouco conhecida.

C. Monitoramento de besouros serradores

O monitoramento de besouros serradores é feito através de amostragens de detecção, uma vez que ainda não se tem nível de controle estabelecido para nenhuma das espécies citadas. A amostragem consiste na instalação de frascos tipo caça-mosca com orifícios maiores (± 2 cm de diâmetro), para permitir a entrada dos besouros, contendo, em seu interior, solução de melaço a 10% como atraentes, para captura dos adultos. Os frascos devem ser colocados nas bordas dos plantios no início da época chuvosa, distanciados 50 metros uns dos outros (Figura 39). As avaliações são feitas semanalmente, quando se deve trocar o melaço. Nos locais onde foi detectado algum inseto, devem-se colocar mais frascos para coletar mais insetos.

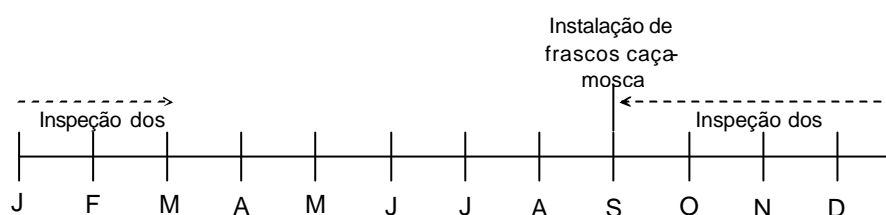


FIGURA 39. Planejamento das operações de monitoramento de besouros serradores com frascos tipo caça-mosca adaptado com orifícios maiores (± 2 cm de diâmetro).

D. Estratégias e táticas do manejo de besouros serradores

Das larvas que atacam os galhos, grande maioria não consegue atingir a fase adulta, pois a competição por espaço e/ou por alimento é intensa durante a fase jovem. Por esse motivo, para se ter um controle eficaz desse grupo de insetos, o combate deverá ser aplicado na fase de larva já instalada no interior de ramos e galhos cortados, embora esse grupo possa ser controlado também na fase adulta. Para o combate das larvas, a tática de controle se restringirá, somente, a métodos mecânicos e físicos; para os adultos, pode ocorrer a aplicação de produtos químicos.

No sul do Brasil, para o controle de larvas, isto deverá acontecer a partir da primeira quinzena de novembro, estendendo-se até o mês de outubro do ano seguinte, em que se visará, também, às pupas e adultos imobilizados no interior dos galhos. Para adultos, desde o fim de outubro até final de janeiro.

- Táticas de controle mecânico

O controle mecânico ao serrador pode ser realizado pela destruição das larvas instaladas no interior dos galhos cortados, e adultos na época do seu surgimento.

Colocação de frascos caça-mosca com orifícios maiores para permitir a entrada dos besouros, contendo em seu interior, solução de melaço a 10% como atraentes, para captura dos adultos. Os frascos devem ser colocados nas bordas dos plantios no início da época chuvosa, distanciados 50 metros uns dos outros. O melaço deve ser renovado semanalmente. Deve-se aumentar a densidade de frascos nos locais de maior captura.

Eliminação dos ramos atacados no chão ou pendurados e destruição das larvas pelo fogo. Esse método não elimina a ação da praga, pois há sempre a chance de reinfestação de adultos localizados em reservatórios de hospedeiros nativos ou de outros plantios próximos. Entretanto, quando bem realizado, reduz a densidade populacional da praga a níveis suportáveis, pela cultura.

Esse processo previne a continuação e execução da postura, diminuindo a quantidade de larvas que constituirão a geração de adultos na geração seguinte. Executado em plantios novos, o seu efeito será mais eficaz e deverá ser empregado, sempre que possível, como ação complementar de controle.

Não guardar os troncos ou galhos atacados para serem consumidos futuramente como lenha porque as larvas completam o ciclo de vida no material amontoado.

- Táticas de controle cultural

Deve-se inspecionar periodicamente o plantio para a detecção da praga. Além da eliminação dos ramos cortados ou dependurados nas plantas, devem ser eliminadas as plantas hospedeiras naturais da praga, tais como a planta de maricá (*Minosa bimucronata*) (Leguminosae), para plantios de acácia-negra (*Acacia nearnsii*) (Leguminosae). Para bracatinga recomenda-se apenas a coleta e a queima dos galhos, uma vez que essa espécie apresenta alopatría em relação ao maricá.

- Táticas de controle legislativo

No Rio Grande do Sul, a lei estadual nº 1869, de 25/12/1956, obriga todos os acacicultores a coletar e queimar galhos cortados por serradores; além de eliminar ramos e galhos cortados e pendurados na planta; eliminar plantas de maricá que é um hospedeiro alternativo da praga; usar frascos caça-mosca com orifícios maiores contendo mel ou melaço a 10% para capturar os serradores e fazer vistorias constantes na plantação. Esse método deve ser executado em toda a área de incidência do inseto para se prevenir contra a reinfestação.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ANGEL, R.V. La ecología y el control de las plagas forestais. In: Seminário Plagas Florestais, Socolen, Pereira, Colômbia, p. 1-33, 1980.
- ANJOS, N. Entomologia Florestal: Manejo integrado de pragas florestais no Brasil. Notas de aula. UFV. 1994.
- BARBOSA, P. & SCHULTZ, J.C. Insect outbreaks. Academic Press, New York, 1987, 578p.
- BERRYMAN, A.A. Forest insects: principles and practice of population management. Plenum Press, London. 1986. 279p.
- BERTI FILHO, E. Cupins ou térmitas. Manual de Pragas em Florestas, vol.3. IPEF/SIF. 1993. 56p.
- COULSON, R.N. & WITTER, J. A. Forest entomology: ecology and management. John Wiley & Sons, New York, 1984, 669 p.
- CROCOMO, W.B. (Ed.). Manejo de pragas. Botucatu, UNESP, 1990, 237 p.
- WALLINGFORD, D. Biotechnology and integrated pest management. CAB International, 1986, 475 p.
- DELLA LUCIA, T.M.C. (Ed.). As formigas cortadeiras. Viçosa, Folha de Viçosa, 1993, 262 p.
- DENT, D. Insect pest management. Wallington CAB. International, 1991, 640 p.
- DIEHL-FLEIG, E. Formigas: organização social e ecologia comportamental. Editora Unisinos, 1995. 166p.
- GALLO, D. et al. Manual de Entomologia Agrícola. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, 2002. 578p.
- HORN, D.J. Ecological approach to pest management. Guilford, New York, 1988, 285 p.
- IEDE, E.T. et al. Atas do treinamento sobre uso de inimigos naturais para o controle de *Sirex noctilio*. EMBRAPA florestas. Colombo, PR, 1996. 100p.
- METCALF, R.L. & LUCKMANN, W.H. (Ed.). Introduction to insect pest management. 2nd. ed.. New York, John Wiley, 1982. 578p.
- PEDIGO, L.P. Entomology and pest management. Macmillan, New York, 1989, 646 p.
- PEDROSA MACEDO, J.H. et al. Pragas Florestais do Sul do Brasil. Manual de Pragas em Florestas, vol.2. IPEF/SIF. 1993. 111p.

- PFADT, R.E. (Ed.) Fundamentals of applied entomology. 4th. ed.. New York, Macmillan, 1985.
- SPEIGHT, M.R. & WAINHOUSE, D. Ecology and management of forest insects. Oxford, Clarendon Press, 1989. 374p.
- TVEDTEN, S. History of pest management. <http://www.safe2use.com/ca-ipm/01-04-27.htm>. 2006.
- ZANETTI, R.; CARVALHO, G. A.; A.; SANTOS, A.; SOUZA-SILVA,A.; GODOY, M. S. Manejo Integrado de Formigas Cortadeiras. Lavras: UFLA, 2002. 16p.
- ZANETTI, R.; CARVALHO, G. A.; SOUZA-SILVA, A.; SANTOS, A.; GODOY, M. S. Manejo Integrado de Cupins. Lavras: UFLA, 2002. 29p.
- ZANUNCIO, J.C. et al. Lepidópteros desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle. Manual de Pragas em Florestas, vol. 1. IPEF/SIF. 1993. 140p.