

## Pragas do castanheiro

**José Pereira Ribeiro Coutinho**

*Unidade Departamental de Fitotecnia, Escola Superior Agrária de Castelo Branco*

### Abstract

A revision of the chestnut tree pests in Portugal is presented with a special remark to the major insect species that cause losses on chestnut tree.

The chestnut fruit pests, chestnut moth (*Cydia penkleri*) and chestnut weevil (*Curculio elephas*), concerning the intensity of attack estimates in Portugal, damages on chestnuts, morphology of the species, life cycle, and population dynamics are described.

The cultural, physiological, chemical and biological control methods concerning the chestnut fruit pests are presented and discussed in this paper. A special remark is done on the discussion of the effects of the soil tillage practices on the pests and on the ink-disease.

An integrated pest management approach, concerning the chestnut pests problems, is emphasized.

### 1. Introdução

Entre as espécies animais que encontramos associadas aos ecossistemas agrários de castanheiros são sem dúvida os insectos aqueles que abundam em maior número de espécies e entre os quais se encontram algumas espécies que, devido aos prejuízos que causam, são considerados pragas, segundo os conceitos de protecção integrada. Deste modo, a mesma espécie, no ecossistema, pode ser considerada praga ou não, em função do objectivo de produção (Amaro & Baggiolini, 1982). Assim, as espécies que atacam os frutos são de grande importância nos sotos produtores de castanha e de pouca importância nos sistemas estritamente de exploração florestal, como a talhadia ou o fustadio, em que o objectivo de produção é a obtenção de madeira. Por ser nos

sistemas de exploração do castanheiro, em que o objectivo principal é a produção de castanhas, que as pragas têm maior importância ir-se-à dar ênfase às espécies com importância nestes sistemas de exploração do castanheiro, as espécies carpófagas, bichado-da-castanha e gorgulho-da-castanha.

## 2. Entomofauna do castanheiro em Portugal

Nos dois estudos entomofaunísticos mais completos realizados em Portugal foram recensadas 89 espécies (Mendes, 1959) e 128 espécies (Coutinho, 1995) associadas ao ecossistema castanheiro. Outros trabalhos referem várias espécies prejudiciais ao castanheiro em Portugal (Neves, 1951; Figo & Cabral, 1966; Cabral & Neves, 1987 e Silva & Cabral, 1987). Das espécies referidas por estes autores são consideradas como nocivas ao castanheiro as espécies desfolhadores *Phalera bucephala* L., *Limantria dispar* L. e *Euproctis chrysorrhoea* L. Destas apenas a portésia (*E. chrysorrhoea*) tem causado prejuízos na região de Trás-os-Montes em certos anos. Dos insectos xilófagos são referidos as espécies *Zeuzera pyrina* L., *Xyleborus dispar* F. e *X. saxesenii* Ratz. sendo estas duas últimas espécies secundárias, encontradas em árvores em deficientes condições de instalação. Quanto às espécies que atacam os frutos são referenciadas as espécies *Pammene fasciana* L., *Cydia penkleriana* (Denis & Schiffermüller) (= *Laspeyresia splendana* Hübner) e *Curculio elephas* Gyll. Só as duas últimas espécies são consideradas pragas do castanheiro para a produção de fruto em Portugal podendo causar elevados prejuízos.

## 3. Bichado da castanha (*Cydia penkleriana*)

É a principal espécie com comportamento de praga em certas regiões de Portugal, que poderemos considerar praga-chave do castanheiro.

As castanhas infestadas com as larvas desta praga perdem todo o valor comercial, o que pode trazer prejuízos graves, visto a percentagem de infestação, segundo vários autores e em diversas situações poder atingir os 80% (Ferreira & Ferreira, 1991).

Na Serra de S. Mamede, Marvão, são referenciados valores de infestação mais comuns entre aproximadamente 3% e 30%, conforme as situações culturais, determi-

nadas pelo ano, pela data de colheita e pelo sistema de manutenção do solo (Coutinho, 1995).

As situações com mais elevadas percentagens de infestação correspondem a souts que não são mobilizados na totalidade ou em parte.

Esta espécie é um lepidóptero da família *Tortricidae* cujo adulto é uma borboleta com envergadura entre 14 e 18 mm. Na figura 1 apresenta-se o seu ciclo biológico. É uma espécie univoltina de voo relativamente tardio com hábitos crepusculares e nocturnos. O adulto pode eclodir a partir de Agosto prolongando-se a eclosão até o fim de Setembro segundo observações na Serra de S. Mamede (Coutinho, 1995).

Embora o hospedeiro preferencial desta espécie seja o castanheiro, pode também evoluir nos frutos de carvalhos (*Quercus* spp.). A borboleta faz as posturas nas folhas, durante um período de aproximadamente 10 dias após o acasalamento. Após a eclosão, as larvas dirigem-se para o pedúnculo dos ouriços no qual penetram, atingindo assim a castanha em formação.

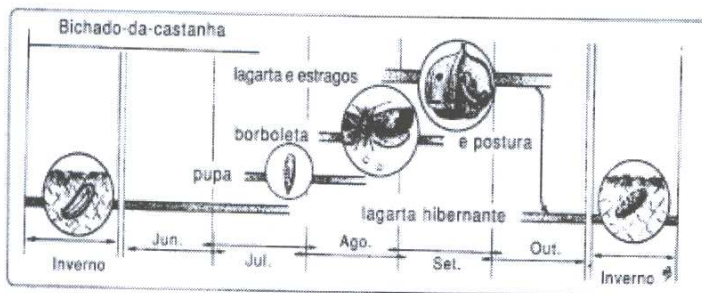


Fig. 1 - Ciclo biológico do bichado-da-castanha, *C. penkeriana* (Bovey *et al.*, 1979).

A larva desenvolve-se alimentando-se da castanha. Quando atinge o máximo desenvolvimento, após ter passado por cinco estádios, sai da castanha através de um orifício enterrando-se de seguida no solo onde constrói um casulo terroso para passar o Inverno e Primavera, dando origem à pupa e ao adulto no ano seguinte.

As castanhas atacadas precocemente, denominadas fanecos na região de Marvão, apresentam na sua base uma impressão basilar transversal e várias ranhuras longitudinais.

#### 4. Gorgulho da castanha (*Curculio elephas*)

Esta espécie parece ser menos importante que o bichado-da-castanha, pelo menos em algumas zonas do país, como acontece na Serra de S. Mamede, Marvão. Esta espécie ataca também os frutos de carvalhos (*Quercus* spp.). Os frutos atacados perdem igualmente o valor comercial.

Em observações na Serra de S. Mamede são referidas percentagens de infestação bastante mais baixas que as do bichado-da-castanha, da ordem de 0% a 4%, dependendo das situações culturais, determinadas pelo ano, pela data de colheita e pelo sistema de manutenção do solo (Coutinho, 1995).

Esta espécie é um coleóptero da família *Curculionidae* com uma só geração anual, tal como o bichado-da-castanha. O adulto mede de 6 a 10 mm de comprimento e é de cor castanho-amarelado. Na figura 2 apresenta-se o ciclo biológico do gorgulho-da-castanha.

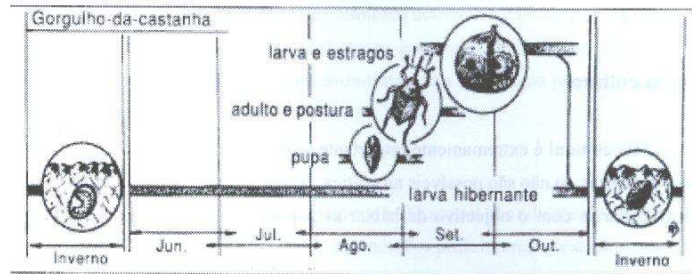


Fig. 2 - Ciclo biológico do gorgulho-da-castanha, *C. elephas* (Bovey et al., 1979).

Nesta espécie, o macho distingue-se perfeitamente da fêmea através do rostro. Na fêmea, o rostro tem aproximadamente o tamanho do corpo. No macho é mais pequeno, tendo um tamanho aproximado de metade do corpo.

O adulto aparece mais tardiamente que o bichado-da-castanha emergindo por todo o mês de Setembro na Serra de S. Mamede, Marvão, desencadeando-se os ataques já com as castanhas num estado de desenvolvimento avançado (Coutinho, 1995).

A fêmea, após ter feito um pequeno orifício no ouriço, deposita aí um ovo do qual nasce uma larva. A larva desenvolve-se dentro da castanha, em cinco estádios

larvares, após o que faz um orifício pelo qual sai, indo enterrar-se no solo, onde passa o Inverno e a Primavera, tal como a larva do bichado-da-castanha.

O orifício de saída da larva do gorgulho-da-castanha distingue-se do orifício de saída da larva do bichado-da-castanha pelo seu maior tamanho.

Podemos distinguir o ataque das duas espécies não só pelo tamanho dos orifícios de saída mas também pelo tipo de excrementos e galerias deixados nas castanhas. Enquanto a larva do bichado-da-castanha constrói galerias onde deixa excrementos granulados, o gorgulho-da-castanha não faz galerias, tendo os excrementos o aspecto de farinha fina e compacta.

A grande maioria das larvas desta espécie saem após a queda das castanhas, acabando o desenvolvimento nas castanhas no solo, caso não sejam apanhadas, ou posteriormente em armazém, no comércio ou em casa do consumidor.

## **5. Meios de luta contra o bichado-da-castanha e o gorgulho-da-castanha**

### **5.1 Luta cultural**

A luta cultural é extremamente importante visto que outros meios de luta não estão disponíveis ou não são possíveis na prática. Assim são de recomendar algumas práticas culturais com o objectivo de baixar as populações das pragas para níveis aceitáveis:

- i) A colheita total dos frutos sem distinção e o mais depressa possível após a queda, para impedir que as larvas completem o seu ciclo de vida, de modo a baixar as populações das pragas nos sotos. O facto desta prática não ser corrente entre os produtores é tida como responsável pelas elevadas percentagens de infestação dos frutos todos os anos. A implementação da colheita mecânica e da colheita através de redes ou panos estendidos debaixo das árvores, permitindo a apanha de todas as castanhas, e, no caso das redes e panos, permitindo ainda colheitas diárias, em muito ajudará certamente na diminuição das populações destas duas espécies. No que respeita ao gorgulho-da-castanha esta prática é particularmente importante visto as larvas abandonarem sempre o fruto após a queda, já que têm um ciclo mais tardio.

- ii) As castanhas após a colheita devem ser armazenadas em locais cimentados de modo a que as larvas que vão saindo dos frutos não tenham possibilidade de se enterrar no solo e aí completarem o ciclo de vida. Esta prática é particularmente importante em relação ao bichado-da-castanha dada a maior mobilidade dos adultos.
- iii) A mobilização do solo para destruição das larvas hibernantes de modo a diminuir os quantitativos das populações destas pragas. Verifica-se que soutos mobilizados sofrem intensidades de ataque significativamente menores que soutos não mobilizados. Esta prática deve integrar os aspectos negativos relativos à doença-da-tinta, causada por fungos do género *Phytophthora*, e os efeitos gerais negativos causados pelas mobilizações (Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2000; Portela *et al*, 1998). Deste modo, nas situações em que mesmo havendo risco de infecção se considere que a mobilização do solo é globalmente positiva, esta deve ser feita apenas quando a possibilidade de infecção da doença é menor, que é quando o castanheiro se encontra em crescimento activo. No caso de pomares instalados com porta-enxertos resistentes este aspecto negativo da acção da mobilização do solo na doença-da-tinta deixa de ser uma preocupação.

## 5.2 Luta biotécnica

A captura em massa e o método da confusão sexual dos adultos do bichado-da-castanha através de feromonas sexuais são métodos promissores que aguardam experimentação, produção e comercialização da feromona a preços razoáveis, ainda não disponíveis (Agrisense, 1994; Rotundo, 1993).

A captura em massa dos adultos do bichado-da-castanha e do gorgulho-da-castanha através de armadilhas luminosas é um método referido por Tadic (1974) como apresentando resultados positivos na estabilização das populações destas espécies em povoamentos na ex-Jugoslávia.

Este método apresenta à partida dois inconvenientes. Está dependente de uma fonte de energia eléctrica, nem sempre disponível, e é um método não específico, levando à captura de muitas espécies, entre as quais auxiliares, e inclusivé, correndo o risco de capturar espécies raras, contribuindo assim para o desaparecimento ou rarefação de espécies, tendo consequências negativas na manutenção da biodiversidade.

### 5.3 Luta química

A luta química afigura-se viável no sistema de exploração intensivo, pomar de castanheiros, com utilização do material de aplicação de pesticidas normalmente utilizado em arboricultura.

Nos soutos os problemas postos quer pela altura dos castanheiros quer pelo material de aplicação específico necessário quer, muitas vezes, pela topografia desfavorável do terreno não se afigura, na maioria dos casos, viável do ponto de vista técnico e económico.

Em Portugal, não há insecticidas homologados para o combate a estas pragas (Direcção Geral da Protecção das Culturas, 1999). Em relação ao bichado o combate deve ser feito aos ovos e larvas neonatas antes da penetração no ouriço.

Em relação ao gorgulho o combate terá que ser feito aos adultos já que a postura é feita dentro da castanha onde os insecticidas dificilmente serão eficazes.

No caso em que a luta química se revelar vantajosa e viável do ponto de vista técnico e económico há que a racionalizar ao máximo de modo a minimizar o impacto ambiental provocado pela aplicação de pesticidas, quer pela adequada selecção de pesticidas quer pela sua aplicação no momento mais oportuno.

### 5.4 Luta biológica

Há várias referências a espécies de predadores, parasitóides, fungos e bactérias entomopatogénicas em relação às duas pragas. No entanto a limitação natural exercida por estes auxiliares não é suficiente para a estabilização das espécies a níveis não prejudiciais.

Em relação à luta biológica por tratamento biológico, a bibliografia refere o pesticida biológico *Bacillus thuringiensis* como sendo eficaz no combate ao bichado-da-castanha (Rotundo & Giacometti, 1986). Embora o seu impacto ambiental seja muito reduzido põem-se-lhe os mesmos problemas económicos e técnicos referidos para os pesticidas químicos.

## 6. Considerações finais

Os meios de luta devem ser utilizados na perspectiva da produção integrada utilizando todos os meios disponíveis numa forma tão racional quanto os conhecimentos o permitam respeitando as exigências económicas, ecológicas e toxicológicas.

Nesta perspectiva, uma das ideias centrais é que devemos aceitar as pragas como elementos integrantes do ecossistema, isto é, temos que viver com elas, não tentando eliminá-las, mas geri-las de modo a conciliar o melhor equilíbrio do ecossistema com a actividade económica, tendo em conta o conceito de nível económico de ataque. Deste ponto de vista todos os meios de luta são importantes mesmo não sendo só por si completamente eficazes.

Assim, a luta contra as pragas do castanheiro passa pela utilização integrada de todos os meios disponíveis utilizados ponderadamente em relação a cada caso particular e tendo em consideração o ecossistema no seu todo, não havendo por isso soluções únicas e redutoras para a resolução dos problemas postos pelas espécies prejudiciais ao castanheiro.

## Referências bibliográficas

- Agrisense (1994). *Insect monitoring systems for agriculture, stored produce and forestry. Pheromone, lures and insect traps*. Agrisense BSC Ltd., Pontypridd, Mid Glamorgan.
- Amaro, P. & Baggiolini, M. (Eds.) (1982). *Introdução à protecção integrada*. Vol.1. FAO/DGPPA. Lisboa.
- Bovey, R., Baggiolini, M., Bolay, A., Bovay, E., Corbaz, R., Mathys, G., Meylan, A., Murbach, R., Pelet, F., Savary, A. & Trivelli, G. (1979). *La défense des plantes cultivées*. 7<sup>ed</sup>. Payot, Lausanne.
- Cabral, M. T. & Neves, C. M. B. (1987). A entomofauna do castanheiro e as principais pragas desta espécie em Portugal. *Enc. Soutos Castinçais. Castelo de Vide, Marvão e Portalegre, 6-8 Nov.1987*:195-210.
- Coutinho, J. P. (1995). Pragas das castanhas em soutos com diferentes sistemas de manutenção do solo. *Dissertação de Mestrado em Protecção Integrada*. Universidade Técnica de Lisboa / Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

- Direcção Geral da Protecção das Culturas (1999). *Guia dos produtos fitofarmacêuticos. Condições de utilização. Insecticidas, fungicidas e outros*. DGPC. Lisboa.
- Ferreira, M. C. & Ferreira, W. (1991). *Pragas das folhosas*. DGPA. Lisboa.
- Figo, M. L. & Cabral, M. T. (1966). Alguns insectos do castanheiro em Portugal. *Est. e Inform. DGSFA*, 221. 19 pp.
- Mendes, M. A. (1959). A entomofauna do castanheiro (*Castanea sativa* Miller) no Concelho de Moimenta da Beira. *Publ. Dir. Serv. Flor. Aquic.*, 26(1/2):119-279.
- Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas (2000). *Conservação do solo e da água. Manual básico de práticas agrícolas*. MADRP, Lisboa.
- Neves, C. M. B. (1951). Os insectos prejudiciais ao castanheiro em Portugal. *Gazeta das Aldeias*, 2220:898-899.
- Portela, E., Martins, A. & Pires, A. L. (1998). *Práticas culturais de limitação da tinta do castanheiro*. UTAD, Vila Real.
- Rotundo, G. (1993). New control strategies on chestnut tortricoid moths by semiochemicals. *Prog. Abstr. int. Congr. Chestnut. Spoleto, 20-23 Out. 1993*:84.
- Rotundo, G. & Giacometti, R. (1986). Realta e prospective di lotta alle tortrici delle castagne. *Informatore agrário*, 42 (41):69-72.
- Silva, J. C. & Cabral, M. T. (1987). Sobre a castanheiro ocorrência em Portugal de *Xyleborus saxesenii* Ratz. (Coleoptera; Scolytidae) em castanheiro. *Enc. Soutos Castiçais. Castelo de Vide, Marvão e Portalegre, 6-8 Nov.1987*:189-194.
- Tadic, C. (1974). Atraktivnoost ultraljubicaste svetlosti prema vrstama izroda *Balaninus* (Coleoptera;Curculionidae), (Prethrodnsaopsterje). *Zastita bilja*, 25 (128/129): 205-208. (cit. *Review of applied entomology*, 64 (8): 1428, 1976).