

OS INSECTOS BIBLIÓFAGOS. COMO IDENTIFICÁ-LOS E COMBATÊ-LOS

Destina-se este artigo a dar conhecimento aos bibliotecários-arquivistas, e de um modo geral a todos os que têm a seu cargo bibliotecas ou arquivos, de um aspecto de que frequentemente se reveste o problema da conservação de livros e de documentos: o da luta contra os insectos bibliófagos.

Dirigindo-se a pessoas cuja formação as mantém normalmente afastadas destes assuntos, procura-se neste trabalho fazer simples obra de divulgação, dando conhecimento das pragas a que estão sujeitos os livros e documentos, fornecendo elementos para uma primeira e aproximada identificação das espécies infestantes mais comuns, elucidando sobre o *habitat* de cada insecto, suas preferências alimentares e características das destruições que provoca e dando ainda uma ideia sumária das medidas que se podem pôr em prática para prevenir ou debelar infestações.

Com estas informações pretende-se sòmente dar consciência da situação existente, e não preparar tènicamente para a execução de uma luta para a qual o Centro de Estudos do Livro Português foi criado e que ele procura levar a cabo através do trabalho laboratorial e da assistência técnica directa às bibliotecas e arquivos.

GENERALIDADES SOBRE INSECTOS BIBLIÓFAGOS

Não se podem criar numa biblioteca ou num arquivo condições climatéricas inibitórias à proliferação dos insectos bibliófagos, porquanto essas condições — temperatura e humidade — seriam impróprias para a conservação dos materiais constitutivos dos livros. Mais ainda: as condições de temperatura e de humidade em que artificialmente são arma-

zenados são por vezes as ideais para a proliferação de certos insectos. Portanto, desde que haja a possibilidade de acesso dos insectos aos livros e documentos, existe a possibilidade de se verificar a infestação do recheio.

Há porém condições de armazenamento que favorecem ou dificultam o desenvolvimento das pragas. Lembremo-nos de que os bibliófagos se alimentam do corpo do livro, formado por materiais muito diversos quanto à sua origem e constituição, e de que por essa razão se dá uma especialização dos ataques em função das preferências alimentares de cada insecto ou grupo de insectos. Assim, os insectos bibliófagos constituem pragas dos produtos armazenados (principalmente alimentares) e instalaram-se nos livros porque acidentalmente os atingiram e porque neles encontraram materiais de que se podiam alimentar. O livro não constitui, portanto, um *habitat* ideal, e tanto menos quanto mais manuseado for; daí a ausência de infestações em núcleos de frequente consulta.

Há portanto que evitar a todo o preço o estabelecimento, dentro do edifício, de condições óptimas de vida para o núcleo inicial da praga. A existência de herbários, animais empalhados ou móveis estofados pode constituir núcleo de irradiação de dermestídeos; detritos acumulados nas frinchas dos tacos de sobrados constituem meio óptimo para insectos do género *Attagenus*; madeiras infestadas são fonte de ataques de alguns anobiídeos; locais húmidos e madeiras imobilizadas e assentes no solo ou encostadas às paredes podem constituir núcleos de térmites.

É portanto especialmente neste sentido — eliminação sistemática de núcleos de infestação — que se deverá orientar uma luta preventiva, durante a qual se deverá ter sempre bem presente o facto de que o insecto é um dos seres vivos que melhor se adaptam às condições mais variadas de meio ambiente e que há necessidade de lhe disputar diariamente os meios de que necessita para subsistir.

GENERALIDADES SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS E MEIOS DE LUTA

Numa biblioteca ou arquivo cujas espécies estejam sujeitas a consulta frequente não existem condições para o estabelecimento e proliferação de uma praga de insectos bibliófagos. Logo, em relação a uma biblioteca, o aparecimento de uma infestação é normalmente indício de que ela não funciona como seria de desejar, existindo sectores que não

são movimentados pela consulta. Para esses sectores e para os arquivos haverá portanto que criar condições de mobilidade.

De um modo geral, prevenir infestações não é um problema de difícil resolução, se forem tomadas certas medidas de instalação — referimo-nos ao arejamento das salas, eliminação de focos de humidade, colocação judiciosa da estantaria, eliminação de acumulações desordenadas e prolongadas de tecidos, jornais ou livros — e se se realizarem operações de vigilância em que o pessoal pode ocupar todo o tempo livre de outras tarefas.

E não é de mais chamar a atenção para o papel importante desempenhado pelas medidas preventivas, visto que a utilização de meios de luta curativos é sempre um mal que temos de admitir de preferência a outro maior. Os livros são corpos delicados sobre os quais se torna impossível actuar directamente sem que se provoquem alterações, a curto ou a longo prazo.

Os meios físicos de luta de que presentemente dispomos, nomeadamente o expurgo por elevação da temperatura, afectam o livro e por isso não serão de considerar. Os meios químicos encontram-se reduzidos à fumigação, visto a aplicação de insecticidas sob a forma líquida provocar alterações e quer as pulverizações, quer os fumos, não terem acção sobre larvas de insectos que se localizem no interior dos livros.

É por isso preferível actuar sempre que possível preventivamente, de uma maneira certa, paciente, pouco espectacular, mas segura e eficaz, deixando o emprego das fumigações para os casos em que constituem a única solução.

Instalação

Nunca é de mais salientar a atenção que se deve dar aos problemas de instalação, e tanto mais quanto os edificios menos satisfaçam aos requisitos mínimos para a instalação de uma biblioteca ou de um arquivo.

A instalação só exige modificações que normalmente não estão ao alcance de uma biblioteca quando se trata de uma infecção causada por fungos, em que haverá necessidade de alterar a temperatura e muito especialmente a humidade ambiente, secando paredes, reparando canalizações, melhorando o arejamento, etc.

É vulgar atribuirem-se à humidade ambiente elevada e à existência de estantaria de madeira todos os males que affigem as bibliotecas,

quando mesmo que essa humidade fosse reduzida os insectos continuariam a existir e as estantes de madeira não constituem, na grande maioria dos casos, um perigo, desde que sobre elas actuemos não as encostando às paredes, colocando-as perpendicularmente às mesmas, aplicando-lhes um bom insecticida líquido e em seguida uma camada de verniz nas superfícies que contactam com os livros, afastando-as do solo por meios de pés que, se o sobrado for de madeira e se recear o ataque de térmitas, deverão assentar sobre placas cerâmicas ou metálicas. De nenhuma forma a existência de instalações deficientes deverá constituir motivo para abandonar os livros à sua sorte; antes pelo contrário, exigirá maior engenho na solução de situações difíceis.

Vigilância e limpeza periódicas

A vigilância das espécies, estantaria e instalações é um factor importante, se não o mais importante, entre aqueles que são susceptíveis de contribuir para a manutenção de um satisfatório estado sanitário. E, como não podia deixar de ser, ele reveste-se de uma importância tanto maior quanto mais deficientes são as instalações e quanto maior perigo existir da eclosão de uma praga.

Uma vistoria semestral ou anual, completa e cuidadosa, a todas as instalações, acompanhada de uma limpeza geral, da remoção de detritos acumulados e de uma desinfestação por meios químicos, é imprescindível. Quando haja suspeitas da existência de térmitas, esta vistoria deverá ser executada por pessoal especializado.

Os livros devem ser periodicamente examinados e limpos não somente de pó, que é o menor mal, mas das larvas que porventura neles estejam alojadas, dando especial atenção quer à existência de larvas nas folhas, junto ao dorso dos fascículos, onde é difícil a sua observação, quer ao aparecimento de serrim sobre as prateleiras, por baixo das lombadas, o que indica a existência de larvas de *Stegobium paniceum* (L.) e é um dos casos em que se torna necessária a execução de uma fumigação. As folgas das lombadas devem ser cuidadosamente limpas por constituírem um refúgio de larvas de dermestídeos e de traças, bem como de lepismatídeos. Esta limpeza não deverá, portanto, ser encarada no sentido habitual do termo, mas antes como uma operação de colheita entomológica ou de um expurgo manual.

Dever-se-á aproveitar essa inspeção para observar cuidadosamente a estantaria, procurando vestígios de xilófagos, limpando juntas e frin-

chas e aplicando nestas, e de modo cuidadoso, um insecticida líquido que destrua as larvas de dermestídeos e de microlepidópteros, que habitualmente se encontram nesses locais.

Fumos, pulverizações, pincelagens, pós

São meios de que nos podemos servir para actuar sobre insectos que não se encontrem no interior dos livros.

As pincelagens encontram a sua aplicação no tratamento de estantaria, de sobrados e de outras peças de madeira que se encontram atacadas ou que se receia sejam atacadas por xilófagos ou ainda de zonas que possam servir de refúgio a larvas, como os interstícios dos sobrados e dos rodapés, fendas das estantes, etc.

As pulverizações e os fumos podem ser utilizados para o combate a insectos das bibliotecas, mas em relação aos especificamente bibliófagos apresentam interesse muito reduzido, sendo somente de encarar em relação a lepidistídeos, baratas e traças.

Já os pós podem desempenhar papel importante no combate aos adultos de anobiídeos e dermestídeos, quando aplicados sobre as prateleiras e mesmo sobre os livros, o que facilitará o seu contacto com os insectos que se deslocam sobre essas superfícies e cujo número poderá assim ser muito reduzido. A duração do seu período de actividade é pequena, havendo por isso necessidade de serem aplicados pouco antes da época de emergência dos adultos e devendo ser retirados antes do Inverno, a fim de não se dar a sua aglomeração pela humidade ambiente.

Fumigações

Trata-se do meio de luta mais discutido e que possui maior número de defensores e de adversários. Um dos principais defeitos que lhes apontam é o perigo que representam para os seres humanos quando executadas fora da câmara de expurgo. Esse argumento, porém, não é válido para quem tem a seu cargo velar pela conservação dos livros, porque toda a responsabilidade da operação recai sobre a firma que a executa e que dispõe de uma autorização oficial e de técnicos especializados. Quanto ao pessoal da biblioteca e aos leitores, nenhum perigo correm se forem escrupulosamente respeitadas as recomendações da empresa fumigadora.

Há somente que atender ao problema das possíveis alterações pro-

vocadas nos livros, problema que só se põe quando se trata de livros raros com douraduras, iluminuras ou estampas coloridas, caso em que se deverá proceder a um estudo cuidadoso da situação antes de se efectuar o tratamento.

Nos casos normais, a fumigação é de efectuar sempre que se verifique uma infestação generalizada de um ou vários insectos que não possam ser eficazmente combatidos por outro processo (casos de infestações por *S. paniceum* ou infestações de tal modo intensas que se torne antieconómico o emprego de outro processo); quando se verifiquem incorporações de livros, especialmente quando tenham sido transferidos de outras bibliotecas; e ainda como tratamento a realizar periódicamente nas salas de armazenamento sempre que não haja possibilidade de exercer vigilância aturada.

Um outro caso de aplicação será ainda de considerar: o de salas de armazenamento em que as madeiras, quer do sobrado, quer da estantaria, estejam fortemente atacadas por xilófagos-bibliófagos e em que se considere tècnicamente possível realizar com bons resultados uma fumigação com produtos que apresentam um elevado poder de penetração na madeira.

De qualquer modo, a realização de uma fumigação, às salas de uma biblioteca ou arquivo, deve ser sempre precedida de um estudo cuidadoso das pragas existentes e das espécies armazenadas, de modo a tirar-se o máximo rendimento de uma operação que forçosamente é onerosa.

INSECTOS BIBLIÓFAGOS — ALGUNS DADOS SOBRE A SUA BIOLOGIA, ECOLOGIA, PREFERÊNCIAS ALIMENTARES E MEIOS DE LUTA

Lepisma saccharina L.

(*Tysanura, Lepismatidae*)

É um insecto pisciforme, de cor de chumbo prateado brilhante, com um par de longas antenas e três apêndices, muito longos e com o aspecto de cerdas, na extremidade posterior.

Desloca-se com grande rapidez, fugindo da luz, e encontra-se normalmente sob livros, em maços de papéis, entre as paredes e o papel que as forra ou deslocando-se sobre as paredes.

Apresenta desde a saída do ovo o aspecto adulto, aumentando somente de dimensões durante os dois ou três primeiros anos de vida.

O número de ovos de cada postura é reduzido, da ordem de poucas dezenas, e grande número dos recém-nascidos são mortos e comidos pelos adultos, que têm hábitos de canibalismo.

Nas bibliotecas e arquivos alimenta-se de papel, preferindo o fabricado com elevada percentagem de pastas químicas ao fabricado com pastas mecânicas (papel de jornal). O papel coberto de cola de farinha ou dextrina é muito apetecido, e daí os estragos que causa em selos. As destruições traduzem-se por lacerações no interior das folhas ou nas margens, conferindo-lhes então um recorte caprichoso.

Normalmente os seus ataques não põem em perigo o recheio de uma biblioteca, por o insecto não penetrar no interior dos livros, sendo porém mais perigoso em arquivos, onde os documentos se encontram dispostos em maços frouxos e frequentemente encerrados em caixas de cartão que criam um microclima propício ao desenvolvimento da praga. Encontra-se com frequência no interior de estantes fechadas sem ventilação adequada.

Pode-se-lhe dar combate pelo emprego em pulverização de clordano de DDT ou ainda de alguns organofosforados, como o *Malation* e o *Diazinon* ou com polvilhações de fluoreto de sódio e piretro.

O emprego de iscas e de armadilhas pode ser recomendável em substituição dos meios químicos.

Reticulitermes lucifugus (Rossi)

(*Isoptera, Rhinotermitidae*)

Trata-se da térmita ou formiga-branca mais espalhada pelo nosso país e de um dos bibliófagos cujo aparecimento é mais de recear nas bibliotecas e arquivos.

São insectos brancos ou branco-marfim, com o aspecto de grandes formigas, e que se deslocam em fila indiana no interior das madeiras ou de canais cilíndricos cor de castanha e de aspecto terroso que se podem observar normalmente ao longo das paredes ou pendentes dos tectos. Excepção feita às referidas galerias, não há indícios aparentes dos ataques de térmitas, e nesse facto reside o seu maior perigo. Deslocam-se e trabalham sempre na obscuridade, passando directamente dos sobrados para as estantes e destas para os livros, no interior dos quais se instalam, destruindo-os completamente e sem que por observação exterior desse facto se dê conta.

Em princípio, edificios húmidos com pequena caixa de ar e com

sobrados de madeira estão sujeitos aos ataques desta térmita, mas casos há, e não raros, em que os ataques existem embora estas condições não sejam aparentemente satisfeitas.

As medidas que se preconizam para prevenir ataques de térmitas dizem respeito à eliminação de focos de humidade, à criação de largos espaços para arejamento, à observação periódica dos materiais lenhosos, percutindo-os e tentando atravessá-los com uma lâmina, e muito especialmente à criação de espaços livres entre a estantaria, as paredes e o solo, de modo a facilmente detectar as galerias, que constituem o meio de que as térmitas se servem para se protegerem nas suas deslocações.

A luta, uma vez detectada a infestação, deverá ser executada por pessoal habilitado, dada a dificuldade de que se reveste.

Nicobium castaneum Oliv.

(*Coleoptera, Anobiidae*)

Apresenta-se sob duas formas: a de larva e a de insecto perfeito. A larva é branca a branco-marfim, com o aspecto de um dedo dobrado, e nela são visíveis a armadura bucal, de cor mais carregada, e as patas. O insecto perfeito atinge os 5 mm, é cor de castanha e ao ser tocado imobiliza-se.

Encontra-se no interior dos livros e é o responsável pela abertura de galerias, que por vezes chegam a impedir a leitura do texto. As larvas são provenientes de ovos postos pelos adultos no interior das próprias galerias ou nos intervalos entre as folhas, na cabeça e dianteira. Normalmente o período larvar dura um ano, findo o qual as larvas constroem um casulo com uma pequena tampa, no interior do qual se transformam em insectos perfeitos. A emergência dá-se normalmente durante os meses de Junho, Julho e Agosto, mas pode variar com as características climáticas das salas.

Como dissemos, os ataques revestem-se de aspectos muito graves, por poderem arrastar a perda dos textos, e por essa razão se deverá prestar especial atenção à observação das folhas dos livros para detectar e extrair as larvas, bem como às madeiras existentes, que frequentemente se encontram atacadas pelo mesmo insecto, constituindo um foco de infestação.

Se se dispuser de pessoal, é possível debelar uma infestação deste insecto por extracção das larvas, operação que deverá ser repetida durante pelo menos três anos.

Quanto às madeiras, a aplicação repetida de insecticidas líquidos seguida da de um bom verniz, nas zonas de contacto com os livros, conduzirá a bons resultados.

Dever-se-á ainda, na época da emergência dos adultos, fazer polvilhações com insecticidas sobre os livros e prateleiras, locais por onde grande número de adultos se desloca.

Anobium punctatum Deg.

(*Coleoptera, Anobiidae*)

Trata-se de um pequeno insecto muito semelhante ao *N. castaneum*, do qual se distingue por pormenores que não se considera de interesse referir. O seu ciclo é também muito semelhante, diferindo porém nas suas preferências alimentares. Só tem sido encontrado em lâminas de madeira que servem de suporte a algumas encadernações antigas, reduzindo-as a uma esponja graças à abertura de numerosas galerias. É vulgar infestar soalhos, mobiliário e estantaria.

Só representa perigo para os livros na medida em que pode danificar encadernações valiosas.

Stegobium paniceum (L.)

(*Coleoptera, Anobiidae*)

É um insecto semelhante ao *N. castaneum*, mas de menores dimensões e de cor castanho-avermelhada.

Reproduz-se com grande facilidade na natureza e a duração do seu ciclo de vida é de cerca de três meses, dando três ou quatro gerações anuais. É polífono, podendo ser encontrado em biscoitos, pão, chocolate e outros géneros alimentares.

Nos livros, os seus ataques localizam-se nas zonas de colagem, nomeadamente na lombada. São característicos os pequenos orifícios que se encontram nas lombadas de muitos livros e que são orifícios de emergência de adultos. O aparecimento de serrim sobre as prateleiras, abaixo das lombadas, é um sintoma da existência desta praga.

Dada a localização das larvas, a fumigação é o único meio de combate que oferece possibilidades e a ela se deve recorrer prontamente, dada a rapidez de proliferação do insecto.

***Anthrenus verbasci* (L.)**

(*Coleoptera, Dermestidae*)

O adulto, de pequenas dimensões (3 mm) e forma arredondada, possui tórax negro e élitros com duas bandas transversais em ziguezague de cor prateada bordadas de dourado. A larva tem cerca de 5 mm e é cor de castanha mais ou menos escura e com aspecto hirsuto.

Os adultos são encontrados frequentemente nos campos, sobre flores; penetram no interior das habitações pelas janelas, sendo por isso fácil observá-los em grande número nas vidraças e cortinas durante a Primavera. Vivem cerca de vinte e cinco dias, durante os quais fazem as posturas.

As larvas alimentam-se de grande variedade de produtos animais e vegetais, tais como tapetes, lãs, peles, animais empalhados, encadernações de cabedal, etc. Encontram-se por vezes no interior de galerias de xilófagos e de bibliófagos (principalmente de anobiídeos), procurando larvas destes insectos, das quais se alimentam. No nosso clima a duração do período larvar é muito longa, por vezes superior a um ano.

Os seus ataques traduzem-se por lacerações nas encadernações, sem no entanto provocar destruições graves.

É uma das pragas mais difíceis de combater, não só pela resistência que as larvas apresentam aos insecticidas, mas também pela tendência que têm de se alojar em pequenos espaços onde é difícil o acesso dos produtos químicos.

A fumigação com ácido cianídrico é um tratamento clássico quando a infestação é grave.

***Attagenus piceus* (Oliv.)**

(*Coleoptera, Dermestidae*)

O adulto é um insecto de cor negra ou castanha muito escura, alongado e com um comprimento variável entre 2,5 mm e 5 mm.

A larva tem o corpo alongado e a cor oscila entre o castanho-claro. Quando adulta tem cerca de 7 mm de comprimento. O último segmento abdominal apresenta um tufo de pêlos em forma de pincel.

O seu *habitat*, preferências alimentares e ciclo de vida são semelhantes aos do *A. verbasci*, e até mesmo os estragos se revestem de idêntico aspecto.

É vulgar encontrar as larvas nos interstícios dos tacos dos pavimentos, alimentando-se dos detritos aí acumulados.

A luta contra esta praga, a menos que se execute uma fumigação, é difícil, sendo os resultados obtidos por aplicação de insecticidas líquidos bastante variáveis de situação para situação.

Aglossa capreallis Hbn.

(*Lepidoptera, Pyralididae*)

Trata-se de uma borboleta de cor creme-acinzentada ou creme-acastanhada, cujas larvas (lagartas), de cor escura, têm uma nítida preferência alimentar por materiais de origem animal, representados nas bibliotecas pelos cabedais das encadernações.

As larvas têm sido sempre encontradas em locais húmidos onde existem fungos, de que possivelmente necessitarão para alimento.

O aspecto do ataque é característico, encontrando-se os livros cobertos de fios sedosos aos quais estão presos numerosos dejectos granulados e de cores variadas — as cores dos cabedais de que as larvas se alimentaram.

O volume dos estragos é muito importante e ocasiona a destruição, por vezes completa, das encadernações.

É especialmente de recear quando os livros se encontram encerrados em caixotes ou em compartimentos húmidos e fechados.

Em livros escritos sobre pergaminho é de admitir a extensão dos ataques ao texto.

Quando se esteja em presença de uma infestação deste insecto, a colheita das lagartas e borboletas, a limpeza dos livros, a sua colocação em local seco e a sua observação durante alguns meses são medidas susceptíveis de conduzir a bons resultados.

CHAVES PARA IDENTIFICAÇÃO DOS INSECTOS BIBLIÓFAGOS
MAIS COMUNS EM PORTUGAL

- I. Numerosos indivíduos de aparência semelhante a formigas, de cor branca, muito activos, com tendência para se deslocarem em fila indiana. Existência de galerias formadas por material terroso **Térmites**

- II. Indivíduos pisciformes de cor prateada, com antenas longas e apêndices bem desenvolvidos na extremidade posterior. Fugindo da luz com movimentos muito rápidos **Lepismatídeos**

- III. Insectos perfeitos de forma elipsóide, de cor castanha mais ou menos carregada e imobilizando-se quando tocados; comprimento oscilando entre 2 mm e 5 mm. Larvas de cor branca ou creme, curvas como um dedo dobrado ... **Anobiídeos**
- Insecto perfeito com comprimento médio de 2,5 mm e cor castanho-avermelhada, ou larvas situadas nas lombadas dos livros **Stegobium sp.**
- Larvas situadas nas páginas dos livros **Nicobium spp.**
- IV. Insectos perfeitos, de forma sensivelmente circular, com os élitros pretos com manchas douradas ou prateadas, dimensão média 3 mm. Larvas de cor escura, de aspecto hirsuto, forma elipsóide e de comprimento aproximado de 5 mm **Anthrenus spp.**
- V. Insectos perfeitos, de cor negro-brilhante, forma elipsóide e comprimento aproximado de 4 mm. Larvas de cor de castanha a negra, de forma alongada, com um tufo de pêlos na extremidade posterior. Comprimento aproximado, 7 mm **Attagenus spp.**
- VI. Borboletas de cor de creme mais ou menos acinzentada **Traças**
- Lagartas de cor escura a negra, com movimentos rápidos, com comprimento médio aproximado de 20 mm. Presença de excrementos em pequenos grãos... .. **Aglossa sp.**
- Lagartas de cor clara e branca. Presença de excrementos em grãos muito pequenos... .. **Tineola sp.**
- Lagartas presas ao casulo, que arrastam consigo quando se deslocam **Tinea spp.**

E. J. F. SAMPAIO

Centro de Estudos do Livro Português