

NOÇÕES DE ENTOMOLOGIA

JACOB BERGAMIN

Prof. cathedratico de Entomologia
e Parasitologia da E. S. A. L. Q.

Sem pretender angariar glorias, iniciamos hoje este pequeno trabalho, com o fim unico de procurar auxiliar áquelles que, pouco ou muito, se interessam por esta materia que, dia a dia, vamos notando, torna-se bastante importante. As noções que procuramos aqui transcrever, são mais ou menos aquellas dadas em aula em nossa Escola. Assim sendo, procuramos facilitar aos estudantes que nem sempre podem dispender qualquer importancia na compra de livros, principalmente de livros estrangeiros, unicos onde podemos estudar a parte geral da Entomologia, que hoje custam muitissimo caro.

Pretendemos dizer, isso sim, e quiçá répetir muitas vezes, que um combate a qualquer praga precisa ser feito sob o conhecimento da biologia dessa mesma praga. E' imprescindivel que conheçamos todas as phases da vida de um insecto, para que possamos escolher a que mais facilidade e menos dispendio nos offerece. Mas, para que a biologia fique bem conhecida, é necessario que certos caracteres anatomicos não sejam ignorados. Isso se consegue com relativa facilidade, não apenas atravez as paginas dos livros e revistas, mas tambem com a observação constante, quer em laboratorios, quer em insectarios, que ainda da propria natureza que nos offerece todos os dias copioso material para estudos. As noções que aqui deixamos talvez vá servir, não somente aos alumnos da

Escola, mas também áquelles que sempre teem vontade de conhecer alguma cousa mais, quer seja de applicação immediata, quer seja apenas para a leitura. Ellas talvez venham a ser uteis, pois procuraremos fazer com que, pela sua simplicidade, possam ser comprehendidas por todos. Nestas noções de Entomologia vão algumas observações nossas e alguma cousa tirada dos seguintes autores: C. Houlbert—Les Insects; L. F. Henneguy — Les Insects; A. D. Imms — A General Textbook of Entomology; A. D. Imms — Recent Advances in Entomology — A. D. Mac Gillivray; A. Berlese — Gli Insetti e alguns outros.

Insecto

Para que um animal invertebrado seja assim chamado, é necessario que elle possúa, bem visiveis, certas particularidades em sua constituição. E essas particularidades, que chamaremos aqui de caracteres, de facto existem e tão visiveis, tão nitidas, a ponto de nos permittir differenciar, por um exame muito ligeiro, uma barata de uma aranha ou de um escorpião.

Numero de Insectos

No mundo, que é povoado por uma serie incontavel de animaes, a classe Insecta occupa uma boa posição, quanto ao numero de seus constituintes. Temos lido nos diversos tratados de Entomologia, de differentes epochas, numeros bastante elevados, porém muito divergentes: 390.000 em alguns, 400 ou 500 mil em outros. Em um de seus ultimos tratados, Silvestri, o eminentissimo entomologista italiano, considera o numero de especies conhecidas um pouco mais elevado: são cerca de 700 mil as especies conhecidas e catalogadas, faltando ainda muitas por estudar (1).

Definição de termo Insecto (Entomon-Insecto Insecticy). Insecto é todo o animal invertebrado Arthropodo que, quando adulto, tenha: 1.º — o seu corpo dividido nitidamente em tres partes ou regiões: cabeça, thorax e abdómem; 2.º — seis patas; 3.º — para a grande maioria de Insectos, quatro azas (podem, alguns, ter duas e outros nenhuma); 4.º — que não seja provido de apêndices locomotores no abdómem.

(1) F. Silvestri — Compendio di Entomologia Applicata — 1934.

A cabeça é, nos Insectos, mais ou menos bem destacada do thorax, com o qual ella se articula. (Examine-se, para constatação, uma formiga, uma abelha, uma mosca ou uma borboleta). O thorax, que é a região mediana do corpo, é constituído por tres aneis prothorax, mesothorax e metathorax; é no thorax que estão implantadas as patas e as azas (estas, quando existem). O abdómen, que em alguns Insectos é bem destacado do thorax. (vespas, formigas, etc.), é formado por um numero variavel de aneis, que se articulam entre si.

Esqueleto dos Insectos

Pode parecer estranha esta expressão — esqueleto dos Insectos — porquanto dissemos pouco acima — invertebrados — para os Insectos. Entretanto, elles possuem um esqueleto que dá uma forma definida e constante ao seu corpo e que se denomina — esqueleto externo — ou exoesqueleto, que faz com que as paredes do corpo fiquem sempre bem separadas, a ponto de permittir que todos os órgãos se mantenham cada um em sua posição. O exoesqueleto é constituído por uma substancia dura, sempre presente, não somente nos Insectos, como tambem em todos os Arthropodos e mesmo em alguns outros animaes.

Tegumentos

A carapaça dura, exoesqueleto ou tegumentos dos Insectos apresenta duas camadas : uma externa, exposta a todas as acções exteriores, denominada — cuticula — e outra, abaixo desta, de uma só camada de cellulas — a hypoderme.

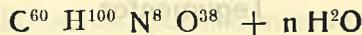
Chitina

Se apalparamos, mesmo com certa força, o corpo de um bezouro, (por ex. um dos que cahem, á noite, attraídos pela luz) notaremos que elle é muito mais resistente do que o corpo de um gafanhoto. Entretanto, como dissemos anteriormente de uma maneira geral, os dois Insectos teem o corpo recoberto por um tegumento chitinoso. E' que essa substancia dura — a chitina — não se distribue igualmente no corpo de todos os Insectos e nem mesmo nas differentes partes de um mesmo

Insecto. A chitina se distribue em placas pequenas, de espessuras diferentes, por toda a superficie do corpo, sem soffrer solução de continuidade. Assim é que, em um besouro, encontramos a cabeça muito resistente, com um tegumento bem expesso; o abdómen é menos resistente porque a chitina ali se depositou em uma camada mais fina; no mesmo abdómen encontramos, no ponto de união de um anel com outro, apenas uma membrana chitínica que, de tão fina que é, permite movimentos ao abdómen, para cima, para baixo e para os lados.

A chitina é uma substancia albuminoide. Em *Les Insects*, de Henneguy, á pg. 25, encontram-se as seguintes linhas: "Ella ferve sem se deformar e não é alterada pelos alcalis e nem polos acidos diluidos. O acido sulfurico concentrado e quente, a dissolve e a desdobra em glucose e productos azotados, sobretudo amoniacaes. Sob a influencia dos hypochloritos, a chitina se amolece sem se dissolver; esta propriedade tem sido utilizada em technica para facilitar os cortes atravez os tegumentos dos Insectos."

Muitas tem sido as formulas dadas á chitina. Entre as mais commumente encontradas, Henneguy cita a seguinte, dada por Sundwick:



variando n de 1 a 4. Pertence, segundo Sundwick, ao grupo $(C_6H_{10}O_5)_n$, sendo, portanto um derivado amido de um hydrato de carbono.

Metameria

A segmentação do corpo dos Insectos constitue um caracter bastante notavel. Desde a cabeça até a extremidade posterior do corpo notam-se esses segmentos e são notados tambem os pontos de união de um anel com o immediato. Cada um desses segmentos recebe as seguintes denominações: somite, zoenite ou metamero. Os metameros são mais ou menos bem distinctos, segundo a região em que se acham localizados. Na cabeça, por exemplo, não são notados os pontos de união entre um metamero e outro; nada denota que a cabeça seja

formada por um certo numero de metameros. No abdômem já não acontece a mesma cousa: os aneis são bem distinctos.

A chitina, como vimos é uma substancia indispensavel que entra na constituição do exosqueleto: ella é encontrada em toda a superficie do corpo do Insecto, mas ella não se distribue igualmente em todas as partes. Em um mesimo metamero pode haver differença quanto a espessura da camada chitinoso. Num anel do abdômem, por ex., na parte central, o tegumento chitinoso é expesso e resistente, o mesmo não acontecendo no ponto de união com o anel immediato. E' que, nesse ponto, o tegumento torna se muito delgado, torna-se mesmo uma tenue membrana flexivel. Isto acontece porque a chitina se distribue sob a forma de pequenas placas, que são denominadas sclerites, soldam-se intimamente umas com as outras, não deixando, exteriormente, senão vestigios muito apagados dessa fusão.

Um metamero consta das seguintes partes: o semi arco superior ou dorsal, recebe o nome de tergum ou notum e as sclerites que o compõem denominam-se *tergites*, o semi arco inferior é o sternum e as sclerites denominam-se *sternites*; as partes lateraes são os flancos ou pleuras e as sclerites recebem denominações especiaes.

No tergumento encontram-se oito tergites, distribuidas symetricamente de cada lado, unindo-se, as do lado direito com as do lado esquerdo, na linha mediana dorsal. Essas tergites são da parte anterior para a posterior do metamero; *praescutum*, *scutum*, *scutellum* e *postscutellum*. O sternum, em apparencia, é constituido por uma unica peça. Essa unica peça, entretanto, é o resultada da soldadura de duas *sternites* que formam o sternum. As pleuras teem as seguintes sclerites: *episterno*, *epimero* e *paraptero*, para cada lado do metamero. O episterno é uma dependencia do sternum, com o qual se articula; o epimero está intimamente articulado com o tergum e o paraptero é uma sclerite que não deve ser considerada como fazendo parte do thorax, mas sim da aza anterior. Tirando-se os parapteros, vemos que cada metamero é constituido por 14 sclerites: 8 no tergum, 2 no sternum e 4 nas pleuras.

Exteriormente as diversas sclerites que se soldam, não deixam vestígios muito perceptíveis. Podemos, todavia, distinguir certas supturas, cuja conformação não é bem definida. O mesmo, porem, não acontece no interior de um metamero. Aqui, as sclerites, ao se unirem, formam verdadeiras apophyses, ás vezes bem salientes, na parede interna do metamero, constituindo os apodemas. Estes servem, ás vezes de sustentáculos aos diversos órgãos, assim como podem servir de ponto de inserção dos diferentes musculos. O numero de apodemas é característico para cada segmento.

Os apodemas, segundo a região em que se encontram, recebem denominações especiaes : dorsaes, ventraes e lateraes. Os da cabeça são denominados, collectivamente, tentorium ; os lateraes são simplesmente apodemas ou pleurademaes e os ventraes, apophyses ou furcella.

(*Continúa*)

O trato da vacca leiteira

O trato da vacca leiteira só apresenta consequencias as mais beneficas :

- 1) — Mantem a pelle limpa e os pellos macios e lusidios ;
- 2) — Evita que a vacca tenha cocceiras e, coçando-se, se fira ;
- 3) — Previne certas irritações cutaneas e certos parasitas da pelle do animal ;
- 4) — As funções da pelle realisam-se efficientemente ;
- 5) — Emfim predispõe o animal a alimentar-se melhor e a conservar-se mais sadio.

O trato de uma vacca leiteira é tão necessario, quasi quanto a alimentação. Sem trato ella não produzirá a quantidade de leite que é capaz de produzir.

O trato da vacca ajuda ainda a obter-se um leite mais limpo, livre de pellos e de poeira.

A limpeza diaria do estabulo completa todos os cuidados de trato da vacca leiteira, e de asseio do tratador e do vasilhame — entre as medidas indispensaveis para se conseguir um leite bom, puro e limpo.