

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO "BICHO BÔLO", PRAGA DA BATATINHA

O. J. BOOCK, engenheiro agrônomo, Secção de Raízes e Tubérculos, Instituto Agronômico de Campinas, e LUIS GONZAGA E. LORDELLO, engenheiro agrônomo, Assistente da Cadeira de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luís de Queiroz", Universidade de São Paulo.

1 - INTRODUÇÃO

Os cultivadores de batatinha (*Solanum tuberosum* L.) do Vale do Paraíba (Taubaté, São José dos Campos, etc.) dão o nome de "bicho bôlo" às larvas de um Coleóptero da família Scarabæidæ — *Dyscinetus planatus* (Burm., 1847) (est. 1-D), extremamente nocivas aos tubérculos quando ainda se encontram no solo, aguardando o momento da colheita. Tivemos informação de que diversas espécies de besouros da mesma família Scarabæidæ são apontadas pelos plantadores como provenientes do "bicho bôlo". Porém, em laboratório, não verificamos diferenças nas larvas, e os adultos obtidos filiaram-se à única espécie referida. É possível que observações futuras venham a acrescentar outras espécies cujas larvas, como as de *D. planatus*, depredam os tubérculos da batatinha, naquelas regiões do Estado de São Paulo.

2 - NATUREZA DOS ESTRAGOS

As larvas de *D. planatus* roem os tubérculos, produzindo tal sorte de lesões que os inutilizam completamente para o comércio; elas vivem no solo, provávelmente nutrindo-se de outras plantas, além da batatinha.

As escavações nos tubérculos resultantes da ação do "bicho bôlo" têm, em geral, 10-15 mm de diâmetro. Lesões próximas podem confluir-se, resultando cavidades maiores. Há casos em que os roimentos se iniciam em lados opostos do tubérculo e encontram-se no interior, de modo que se forma uma galeria através dos tecidos (est. 1-A).

3 - INTENSIDADE DOS ATAQUES

Os dados referentes à intensidade de ataques do "bicho bôlo" aqui citados, foram coligidos de experimentos de variedades de batatinha, instalados pela Secção de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronômico, no Vale do Paraíba. Assim, em uma experiência de variedades plantada em Taubaté, em junho de 1946, e colhida em outubro do mesmo ano, foram anotadas as seguintes percentagens de ataque (I):

VARIETADE	Percentagem de ataque
Paraná Ouro	3
Irish Cobbler	12
Green Mountain	12
Katahdin	14

Verifica-se que a Paraná Ouro foi bem menos atacada do que as outras três, possivelmente devido ao fato de não ser a sua casca tão delicada como a das restantes variedades.

Em outra experiência de variedades, plantada também em Taubaté em julho de 1951 e colhida em novembro, severos danos foram causados à cultura pelo *D. planatus*, conforme mostra a seguinte relação:

VARIETADE	Percentagem de ataque
Voran	20
Paraná Ouro	24
Eersteling	28
Kardinal	40
Krasava	44

Vê-se, por essas constatações, que o "bicho bôlo" é capaz de determinar prejuízos que atingem até 44% dos tubérculos colhidos. A maior incidência verificada no experimento de 1951, pode ser devida ao plantio um pouco tardio e ao terreno que era mais turfoso, indicando que tôdas as variedades são danificadas pela praga.

4 - NOTAS BIOLÓGICAS

Larvas de *D. planatus* (est. 1-B) coligidas em São José dos Campos e trazidas para laboratório, a fim de se proceder a observações bionômicas, e que foram colocadas em recipientes de vidro, conjuntamente com o solo de campo de onde provieram os tubérculos de batatinha, continuaram a se nutrir e muitas sofreram metamorfose, convertendo-se em pupas. (est. 1-C) Através das paredes de vidro, foi possível perceber que no ponto onde a larva se coloca, no interior do solo e nas proximidades do tubérculo do qual está se valendo, forma-se uma câmara, onde se processa a transformação (câmara pupal).

De hábitos lucífugos, as larvas não vêm à superfície do solo; muitas permanecem sob os tubérculos deixados à superfície, em cuja face inferior causam danos. A larva adulta mede 35 mm de comprimento aproximadamente e a largura, ao nível do meio do corpo, oscila ao redor de 9 mm. A larva traz o corpo quase sempre recurvado em forma de U, e em tal posição permanece quando molestada.

A larva, a térmo, pode ser assim descrita:

Cabeça castanha, mais ou menos brilhante, bem destacada do resto do corpo, ornada de pêlos pardacentos. A sutura cefálica é pouco pronunciada, mas destaca-se no fundo castanho, devido à sua tonalidade clara. As mandíbulas são escuras, negras na extremidade distal. As **patas** são brancas, sombreadas de pardo, providas de numerosos pêlos. O **corpo** também é brancacento, escurecido na extremidade posterior. O **tegumento** é transparente, permitindo ver órgãos internos. Os **estigmas**, cujos bordos têm

a forma de C, com abertura para a parte anterior do corpo, destacam-se no fundo claro, pela sua tonalidade pardacenta. Por toda a superfície dorsal, aparecem pêlos pardos-claros e brancos, de diferentes comprimentos. Na porção média do corpo, concentram-se outros pêlos, curtos e bem mais numerosos. Na face ventral, as formações pilosas são de menor número. No extremo posterior da superfície ventral, há também concentração de pêlos curtos e rígidos, do tipo daqueles que assinalamos para a porção média dorsal. O dorso do último segmento é, também, abundantemente ornado por pêlos, mais longos e menos rígidos. Na parte ventral do tórax, os pêlos constituem uma linha transversal, ao nível do meio de cada segmento.

A pupa de *D. planatus* mede cerca de 21 mm de comprimento, exibindo coloração pardacenta, mais intensa no tórax. Quando tocada, reage mais ou menos intensamente. O período pupal, em condições de laboratório, foi de 20 e 24 dias, para os dois únicos adultos obtidos.

5 - OCORRÊNCIA DO INSETO NO ESTADO DE SÃO PAULO

O "bicho bôlo" é bastante difundido no Estado de São Paulo. O laboratório de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luís de Queiroz" possui exemplares coligidos em Piracicaba e a Seção de Entomologia Aplicada do Instituto Agrônomo guarda espécimes procedentes de Campinas. Guimarães (2), em seu estudo sobre Scarabæidæ de Monte Alegre, encontrou duas fêmeas da mesma espécie. Os exemplares estudados procedem de São José dos Campos.

Contudo, apenas naquelas regiões de solo turfoso do Vale do Paraíba é que *D. planatus* constitui praga da batatinha. De fato, não conseguimos nenhuma notícia a respeito desse inseto como depredador de qualquer planta, a não ser daquelas procedentes dos plantadores de batatinha desse Vale. *D. planatus* adaptou-se às condições ali reinantes, passando a constituir séria praga da batatinha.

6 - INIMIGOS NATURAIS

O único agente natural de combate que foi constatado é um fungo imperfeito, cuja identificação não foi possível ainda obter (est. 1-E). Em laboratório, a ação do fungo chegou a destruir mais de 90% dos lotes de larvas, atacando também as pupas e os adultos. A maior parte das destruições, contudo, dá-se no período larval (est. 1-F).

Constatou-se também um ácaro que, em grande número, foi obtido de cadáveres de adultos e pupas de *D. planatus*. Não foi possível verificar se o ácaro é capaz de atacar o inseto e nem mesmo obter a sua identificação. Posteriormente, ao examinar sob a lupa um indivíduo montado em alfinete, verificou-se a presença, aderentes ao tegumento, de numerosos exemplares do ácaro referido.

7 - COMBATE

Em 1946, organizamos um experimento preliminar de combate ao "bicho bôlo" pela aplicação de D.D.T. sob forma de "Gerasol P", que encerra 3% de princípio ativo. Os resultados, embora acusados como não significativos pela análise estatística, são aqui referidos com a finalidade de auxiliar a

experimentação futura. Cremos que a razão residiu na aplicação de uma quantidade muito pequena do inseticida, cuja ação, dessa forma, não foi sentida pela praga (1).

A variedade utilizada foi a Paraná Ouro e a localidade, Taubaté, em terras pertencentes ao sr. Álvaro de Moura. O plano da experiência foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições e 6 tratamentos (plantio em julho e colheita em outubro de 1946).

Os tratamentos correspondem a aplicações de "Gesarol P", por hectare, conforme mencionados no quadro 1. As produções respectivas, em toneladas por hectare, e as percentagens médias de tubérculos "bichocados" (1) são também dadas no quadro 1.

QUADRO 1.—Produções e percentagens, em relação ao pêso total dos tratamentos, de tubérculos de batatinha atacados pelo "bicho bolo" num experimento preliminar de combate com "Gesarol P", em Taubaté, em 1946

Tratamentos (Aplicação de "Gesarol P" por hectare)	Produções	Tubérculos atacados
	t/ha	%
1 — Sem aplicação (testemunha) -----	14,1	15,2
2 — 1.400 g, no plantio -----	14,8	17,0
3 — 2.150 g, no plantio -----	13,8	15,7
4 — 2.800 g, no plantio -----	14,2	13,5
5 — 2.150 g, na amontoa -----	15,4	14,0
6 — 1.400 g, no plantio + 1.400 g, na amontoa -----	15,1	11,5

Os tratamentos, além de não influírem sobre o ataque pela praga, não acusaram diferenças significativas na produção.

RESUMO

Os tubérculos de batatinha provenientes de culturas feitas em terras marginais ao rio Paraíba, ricas em matéria orgânica, vêm sendo corroídos pelas larvas de um coleóptero denominadas "bicho bôlo", inutilizando grande parte da produção. Foi identificado como pertencente à família Scarabæidæ — *Dyscinetus planatus* (Burm., 1847) —. Constatções feitas pela Secção de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronômico, em experiências de variedades, revelaram, em alguns casos, até 44% de ataque, como, por exemplo, o ocorrido em julho de 1951, na variedade "Krasava".

Larvas coligidas em São José dos Campos, foram trazidas para o laboratório, juntamente com o solo da região, continuando a se nutrir e sofrendo metamorfose. Estas, de hábitos lucífugos, medem, quando adultas, cerca de 35 mm de comprimento, e a largura ao meio do corpo, oscila ao redor de 9 mm, apresentando-se quase sempre recurvadas em forma de U. A pupa mede 21 mm de comprimento e, sob as condições de laboratório, o período pupal foi de 20 e 24 dias. Como inimigo natural, foi observado um fungo

(1) Expressão utilizada pelos cultivadores e negociantes de batatinha, para designar os tubérculos depredados por larvas de coleóptero.

imperfeito, cuja identificação não foi ainda possível obter, chegando a destruir, em laboratório, mais de 90% dos lotes de larvas, atacando, também, as pupas e os adultos. Constatou-se ainda, em adultos mortos, a presença de grande número de ácaros, de espécie ainda não determinada.

Resultados preliminares, de combate ao "bicho bôlo" com "Gesarol P", em doses baixas — 1.400, 2.150 e 2.800 gramas por hectare — não influíram sobre a redução do ataque.

SUMMARY

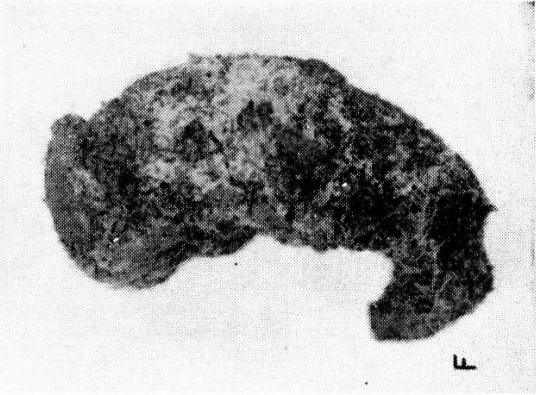
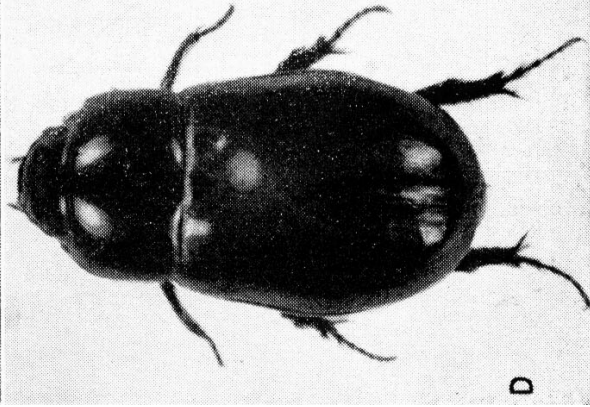
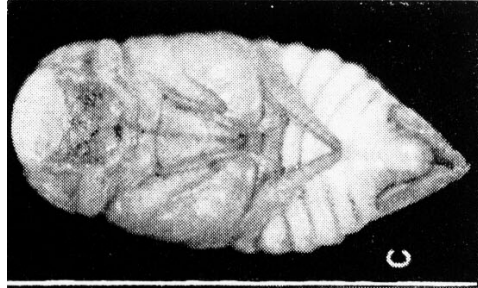
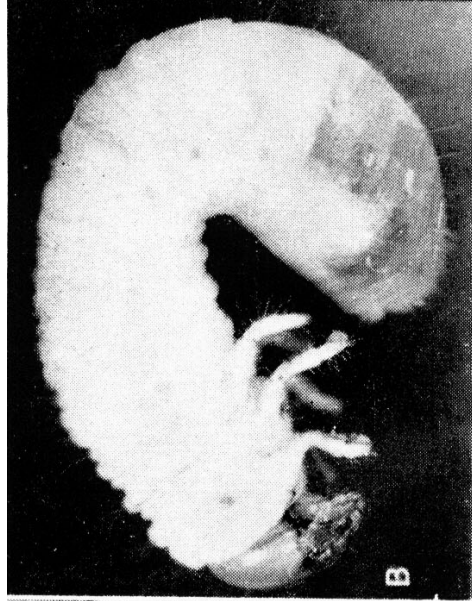
Tubers of Irish potato — *Solanum tuberosum* L. — harvested in soil rich in organic matter along the Paraíba river in the State of São Paulo, are severely damaged by a Coleopterus larva — Scarabæidæ — *Dyscinetus planatus* (Burm., 1847), known by the local name of "bicho bôlo".

Potato tubers from eight commercial varieties harvested in trials carried out in the Taubaté region were examined in order to verify the extent of damage caused by the "bicho bôlo" larvae. It was verified that all varieties were susceptible. The percentage of damaged tubers was variable in two years of observations ranging from 3 to 14% in 1946 and from 20 to 44% in 1951.

Data are presented about the biology of the insect, its occurrence in the State of São Paulo and its natural enemies. It was verified that one particular fungus, not yet identified, was a potent natural enemy of the "bicho bôlo" larvae. Preliminary results of one experiment are presented on the control of the pest by the use of D.D.T. in the soil at several concentrations.

LITERATURA CITADA

1. **Boock, O. J.** *Em Relat. Secção de Raízes e Tubérculos Inst. agron. Campinas 1946 e 1951.* (não publicados).
2. **Guimarães, Lindolfo R.** *Rutelidae, Cetoniidae, Melontidae e Dynastidae de Monte Alegre. Pap. Av. Dep. Zool. S. Paulo 6: 93-102. 1944.*



Dyscinetus planatus (Burm., 1847) (*Col. Scarabaeidae*), praga da batatinha. *A* — Tubérculos danificados pelas larvas (bicho bôlo). *B* — Larva adulta. *C* — Pupa. *D* — Adulto. *E* — Adulto atacado por fungo. *F* — Restos de uma larva parasitada pelo mesmo fungo.