

AVALIAÇÃO DE PERDAS DE PESO OCASIONADAS POR ADULTOS E LARVAS DE *Palembus dermestoides* (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE), EM GRÃOS DE AMENDOIM, *Arachis hypogaea* L.

REGINALDO BARROS

Prof. Assistente do Departamento de Agronomia da UFRPE.

JOSÉ VARGAS DE OLIVEIRA

Prof. Adjunto do Depto. de Agronomia da UFRPE.

FERNANDO BARRETO DE MELO

Eng. Agrônomo, Estagiário do Depto. de Agronomia da UFRPE.

ISRAEL PEREIRA DA SILVA

Prof. Adjunto do Depto. de Agronomia da UFRPE.

O trabalho foi conduzido no laboratório de Entomologia Agrícola do Departamento de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Para tanto, foram utilizados adultos de *Palembus dermestoides*, não sexados, na faixa etária de zero a dez dias, os quais foram confinados em vidros com capacidade para 200 g, contendo 100 g de amendoim. O experimento constou de sete tratamentos descritos a seguir: A - Testemunhas (sem insetos); B - 20 insetos; C - 40 insetos; D - 60 insetos; E - 80 insetos; F - 100 insetos e G - 120 insetos. A partir do segundo dia da infestação efetuou-se, durante 120 dias, a retirada de todas as larvas existentes, com intervalos de dois dias, objetivando garantir somente as perdas ocasionadas por adultos. Para larvas, quarenta dias decorrentes da infestação, retiraram-se os adultos infestantes, e, a partir desta data, procedeu-se à retirada de todas as pupas existentes por um lapso de tempo igual a 52 dias, quando não mais se verificou a presença desta forma biológica. De acordo com os resultados, concluiu-se que as perdas ocasionadas por adultos e larvas de *P. dermestoides*, foram atingindo valores de 3,14 a 22,02 para adultos e 12,27 a 45,51% para larvas. Para representar estas perdas estabeleceu-se as seguintes equações: $Y = 0,81X - 0,78$ e $Y = 0,38X + 6,3$ com coeficientes de determinação igual a 0,986 e 0,91, respectivamente. Nas equações, X representa o número de insetos e Y a perda de peso decorrente de sua ação.

INTRODUÇÃO

O amendoim, *Arachis hypogaea*, apesar de se adaptar em quase todo o território nacional, nem todas as regiões apresentam-se como grandes produtoras. Na região Nordeste o seu cultivo é restrito a pequenas áreas, destinadas ao consumo "in natura" ou, com uso recente, em rotação com cana-de-açúcar.

A ocorrência de pragas durante todo o ciclo da cultura é um fato amplamente relatado por diversos autores, podendo estas, na maioria dos casos, acarretar decréscimo na produção, a exemplo de Guerreiro (1973), Castro, Pitelli, Passilongo (1972), Prata (1977) e Gallo et al. (1988). Entretanto, poucos são os registros mencionando o ataque de insetos que a depreciam quando no armazém. Halstead (1975), fazendo uma revisão sobre o gênero *Palembus*, constatou que várias espécies estão distribuídas por diversos países do globo terrestre. Já Chua e Chandrapal (1978) e Fenilli (1982), estudaram a biologia de *P. dermestoides*, sob diferentes condições de temperatura e umidade.

Não obstante haver poucas citações de *P. dermestoides*, depreciando grãos armazenados, e, sobretudo, amendoim, Lim e Sudderuddin (1977) e Sudderuddin e Lim (1978), testaram a eficiência de inseticidas visando ao controle deste inseto, acrescentando os últimos autores ter este tenebrionídeo potencial para torna-se praga de vários produtos armazenados. Nóbrega et al. (1987), estudando a capacidade destrutiva deste inseto em amendoim, verificaram que, sessenta insetos confinados em 100 g de grãos, durante 110 dias, provocaram uma percentagem de perda de peso equivalente a 45,67%, afora as perdas qualitativas que não foram aferidas.

MATERIAL E MÉTODO

O Presente trabalho foi realizado durante o período de junho a setembro de 1987, no Laboratório de Entomologia Agrícola do Departamento de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), com temperatura média anual de 28°C e umidade média de 85%.

A pesquisa constituiu-se de dois experimentos descritos a seguir:

EXPERIMENTO I

Avaliação de perdas de peso ocasionadas por adultos de *P. dermestoides* em grãos de amendoim.

Para a execução do referido trabalho utilizaram-se adultos de *P. dermestoides* não sexados na faixa etária de zero a dez dias, os quais foram confinados em parcelas de 100 g de grãos de amendoim, por um período de quatro meses em vidros com capacidade para 200 g tamponados com tecido de algodão. O delineamento utilizado foi segundo o modelo inteiramente causalizado e constou

de sete tratamentos, caracterizados pelo número de insetos infestantes, com três repetições, conforme se segue:

- Tratamentos: A - Ausência de insetos (testemunha)
B - 20 insetos infestantes
C - 40 insetos infestantes
D - 60 insetos infestantes
E - 80 insetos infestantes
F - 100 insetos infestantes
G - 120 insetos infestantes

A partir do segundo dia da infestação efetuou-se, durante 120 dias, as retiradas de todas as larvas existentes, com intervalos de dois dias, para que as perdas causadas fossem provenientes somente de insetos adultos. Findo este período, os grãos foram peneirados e pesados, quando avaliaram-se as perdas. As médias foram comparadas através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

EXPERIMENTO II

Avaliação de perdas de peso ocasionadas por larvas de *P. dermestoides* em grãos de amendoim.

Para a realização do referido experimento, utilizaram-se adultos de *P. dermestoides* não sexados, na faixa etária de zero a dez dias, os quais foram confinados em 100 g de grãos de amendoim, por um período de 40 dias, em vidros com capacidade para 200 g tamponados com tecido de algodão, presos com ligas de borracha. O delineamento adotado também foi inteiramente casualizado, constando de sete tratamentos em três repetições, sendo estes caracterizados de modo análogo ao disposto no Experimento I. Decorridos 40 dias da infestação, procedeu-se à retirada dos adultos infestantes e, em seguida, pesaram-se os grãos, para que fossem determinadas as perdas de peso causadas por adultos e larvas do inseto durante este período. A partir desta data efetuou-se, a cada quatro dias, a retirada de todas as pupas existentes até não mais se verificar a sua presença, por um período que durou 52 dias. Findo este tempo, os grãos foram peneirados e pesados, determinando-se as perdas de peso causadas pelas larvas do inseto. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 50% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A despeito de Nóbrega et al. (1987), não terem encontrado acentuadas perdas de peso, ocasionadas por adultos de *P. dermestoides*, os dados constantes na Tabela 1, evidenciam que estes insetos, neste estágio de desenvolvimento, ocasionam perdas de peso variando de 3,14 até 22,04%, sendo este fato atribuído

ao tempo de confinamento dos insetos, 120 dias, aliado ao elevado número de espécimes por parcela, atingindo até 120 indivíduos.

Ainda com relação à Tabela 1, verifica-se que todos os tratamentos diferiram da testemunha e entre si. Para representar as perdas de peso ocasionadas por adultos de *P. dermestoides*, em grãos de amendoim, estabeleceu-se a equação de regressão $Y = 0,18X - 0,78$, onde X representa o número de insetos e Y a perda de peso decorrente de sua ação. O coeficiente de determinação foi igual a 0,986.

TABELA 1 - Perda de peso ocasionada por adultos de *P. dermestoides* em grãos de amendoim durante o período de confinamento. Dados expressos em grama

TRAMENTOS	Repetições			Média	Perda de Peso (%)
	R ₁	R ₂	R ₃		
Testemunha	99,75	99,01	99,10	99,29 a	0,00
20 insetos	96,12	96,25	96,16	96,18 b	3,14
40 insetos	92,75	95,15	92,55	93,48 c	5,85
60 insetos	90,53	90,51	90,25	90,43 d	8,89
80 insetos	86,18	86,23	87,23	86,55 e	12,83
100 insetos	82,39	83,54	83,62	83,18 f	16,23
120 insetos	77,17	77,37	77,35	77,45 g	22,02

DMS = 2,39

C.V. = 0,76

Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

As depreciações provocadas pelas larvas do inseto estão apresentadas na Tabela 2 que, de acordo com os resultados, constata-se durante o lapso de 52 dias, serem mais acentuadas do que aquelas ocasionadas pelos adultos. Acrescenta-se ainda que houve um aumento gradativo na percentagem de perda na medida que o número de insetos por parcela era também aumentado, oscilando estas perdas entre 12,27% e 45,51%, para 20 e 120 insetos, respectivamente.

TABELA 2 - Perda de peso ocasionada por larvas de *P. dermestoides* em grãos de amendoim durante o período de infestação. Dados expressos em grama

TRATAMENTOS	Repetições			Média	Perda de Peso (%)
	R ₁	R ₂	R ₃		
Testemunha	98,60	98,20	97,90	98,23 a	0,00
20 insetos	80,50	83,20	81,20	81,27 b	12,27
40 insetos	70,50	73,40	72,60	72,17 c	26,53
60 insetos	61,50	66,90	60,50	62,97 d	35,90
80 insetos	55,50	59,40	60,00	58,30 de	40,65
100 insetos	52,90	56,60	54,50	54,67 e	44,34
120 insetos	55,10	51,10	54,40	53,53 e	45,51

DMS = 7,17

C.V. = 2,97

Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Estes resultados não só vieram corroborar o mencionado por Nóbrega et al. (1987), como ainda tornaram mais evidente a ação depreciadora deste inseto em amendoim sob condições de armazém, fortalecendo o postulado por Lim e Sudderruddin (1977) e Chua e Chandrapal (1978) e Nóbrega et al. (1987), que a despeito de não se ter registro na literatura do *P. dermestoides* como praga importante desta leguminosa, o inseto tem um grande potencial biótico para vir a ser.

Para representar as perdas ocasionadas pelas larvas de *P. dermestoides*, em grãos de amendoim, foi estabelecida a seguinte equação de regressão: $Y = 0,38X + 6,3$, com um coeficiente de determinação igual a 0,91, onde X representa o número de insetos e Y a perda decorrente do seu ataque.

CONCLUSÕES

- as perdas de peso causadas por adultos de *P. dermestoides*, foram diretamente proporcionais ao número de insetos infestantes, atingindo valores de 3,14 a 22,02%, para os níveis de 20 a 120 insetos, respectivamente;
- a geração F1 de larvas de *P. dermestoides*, proporcionaram perdas que variam de 12,27 a 45,51%, em função do número de adultos infestantes;

- c) as perdas causadas por adultos e larvas de *P. dermestoides*, podem ser estimadas pelas equações: $Y = 0,18X - 0,78$ e $Y = 0,38X + 6,3$, com coeficientes de determinação de 0,986 e 0,91, respectivamente. Nas equações X representa o número de insetos e Y a perda de peso decorrente de sua ação.

ABSTRACT

The research was carried out in the Entomologia Agrícola laboratory, Agronomy Department of the Universidade Federal Rural de Pernambuco. *P. dermestoides* adults, non-sexed, zero to ten days of age, which were confined on 100 g groundnuts into glass little bottle with a capacity to 200 g volume. The experiment was composed of the following treatments: A - control (without insects); B - 20 insects; C - 40 insects; D - 60 insects; E - 80 insects; F - 100 insects and G - 120 insects. From the second day of infestation on the insect larvae were taken out, during 120 days, in a two days interval, with the objective to guarantee only the losses of the adults. Forty days after infestation, all the infesting adults were taken out and so all the pupes were also taken out for 52 days, until they not formed anymore. According to the results, it is concluded that losses of adults and larvae of *P. dermestoides*, were proportional to number of infesting adults, reaching 3,14 to 22,02% for adults and 12,27 to 45,51% for larvae. To represent these losses it was established the following equations: $Y = 0,18X - 0,78$ and $Y = 0,38X + 6,3$ with determination coefficients of 0,98 and 0,91%, respectively. In the equations, X represents the number of insects and Y the losses of weight.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, P. R. C.; PITELLI, R. A.; PASSILONGO, R. L. Variação de algumas pragas do amendozeiro relacionadas com o desenvolvimento da cultura. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Itabuna, v. 1, p. 5-16, 1972.
- CHUA, T. K.; CHANDRAPAL, R. The influence of restricted food supplies to the development of larvae and the fecundity of *Palembus dermestoides* Fairm. (Tenebrionidae). *Journal of Stored Products Research*, Oxford, v. 14, p. 81-86, 1978.
- FENILLI, R. *Ciclo biológico, morfologia e efeitos da radiação gama (60 Co) em adultos de Palembus dermestoides (Fairmaire, 1893) (Coleoptera, tenebrionidae)*. Piracicaba, 1982. 84 p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, 1982.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. *Manual de entomologia agrícola*. 2. ed. São Paulo: Ceres, 1988. 649 p.
- GUERREIRO, J. F. *Cultura do amendoim*. Cruz das Almas: IPEAL, 1973. 10 p. (Circular, 28).
- HALSTEAD, D. C. H. *Palembus casey* a senior synonym of *Martiamus fairmaire* (Coleoptera: Tenebrionidae). *Entomologist's Monthly Magazine*, London, v. 110, p. 241-243, 1975.
- LIM, L. F.; SUDDERUDDIN, K. L. Comparative toxicity of six insecticides against *Sitophilus oryzae* (L.) (Curculionidae) and *Palembus dermestoides* Fairm. (Tenebrionidae). *Journal of Stored Products Research*, Oxford, v. 13, p. 209-221, 1977.

- 8 NÓBREGA, C. P.; BARROS, R.; VASCONCELOS, H. L. et al. *Perda de peso em sementes de amendoim *Arachis hypogaea* L.) devido ao ataque de *Palembus dermestoides* (Fairmaire, 1893).* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 11., 1987, Campinas. *Resumos...* Campinas : Sociedade Entomológica do Brasil, 1987. v. 1, p. 64.
- 9 PRATA, F. C. *Principais culturas do Nordeste.* Fortaleza : Universidade Federal do Ceará, 1977. 220 p.
- 10 SUDDERUDDIN, K. K.; LIM, L. F. "In vitro" studies on the effects of *Sitophilus oryzae* (L.) and *Palembus dermestoides* (Fairm.). *Comparative Biochemistry and Physiology*, Oxford, v. 61, p. 407-410, 1978.

Recebido para publicação em 15 de julho de 1992.