

PERDAS DE PESO EM SEMENTES DE *SORGHUM BICOLOR* (L) MOENCH DEVIDAS AO ATAQUE DE *SITOPHILUS ZEA-MAYS* *

JOSÉ HIGINO RIBEIRO DOS SANTOS **
RAIMUNDO BRAGA SOBRINHO ***

As pragas de produtos armazenados, por cometerem os seus danos após a realização de todas as despesas de produção, assumem destacada importância na formação do preço de comercialização e na qualidade do produto oferecido ao mercado consumidor. Entretanto, a despeito da conhecida importância do problema, são poucos os trabalhos orientados para o estudo de métodos expeditos que permitam estimar as perdas em peso e, no caso das sementes, as reduções do poder germinativo, em face aos níveis de ataques verificados.

Se se levar em conta os objetivos referidos no parágrafo anterior, dentre os trabalhos já realizados, destacam-se os seguintes:

COTAIT & PIZA(4), estudaram os prejuízos determinados pelo *Sitophilus oryzae* ao milho armazenado e encontraram um máximo de desvalorização da ordem de 69%, ao transcorrerem-se 156 dias, contados do início da in-

festação. Resultado semelhante foi encontrado por BITRAN & MELLO(3).

OLIVEIRA(5), levantou os níveis de infestação do caupi, *Vigna sinensis*, pelo *Callosobruchus maculatus*, colhendo amostras em casas comerciais atacadistas e varejistas no município de Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil. Idêntico trabalho foi executado no município de Caucaia, no mesmo Estado, por ASSIS(1).

BASTOS(2), estudando os prejuízos causados pelo *C. maculatus* ao caupi comercializado em Fortaleza, encontrou que um índice de ataque de 5% provoca uma desvalorização de 55% e, um ataque de 100%, uma desvalorização de 81%.

SANTOS & OLIVEIRA(7) e VIEIRA *et alii*(9), pesquisaram a influência do ataque, respectivamente, do *C. maculatus* e do *Chalcosdermus bimaculatus*, sobre o poder germinativo das sementes de *V. sinensis*.

SANTOS(6), investigando as perdas de peso em sementes de sorgo, devidas ao ataque do *S. zea-mays*, constatou ser possível estimar equações de regressão para determinar as percentagens de perda de peso em sementes de gramíneas e leguminosas, em função das percentagens de sementes com furos típicos de pragas específicas.

O presente trabalho teve por objetivo desenvolver a sugestão apresentada por SANTOS(6), utilizando os níveis de ataque do *S. zea-mays* às sementes de dez diferentes materiais de sorgo.

* Trabalho realizado em decorrência do Convênio UFC/BNB/Fundação Ford, para o desenvolvimento do sorgo no Estado do Ceará.

** Professor do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil e Pesquisador do CNPq.

*** Pesquisador da EMBRAPA, bolsista do CNPq e aluno do Curso de Mestrado em Fitotecnia do Departamento de Fitotecnia do CCA-UFC.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi conduzido em estufa, à temperatura de $28 \pm 1^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $65 \pm 5\%$, junto ao setor de Fitossanidade do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará.

Utilizaram-se sementes das dez seguintes linhagens de *Sorghum bicolor* (L) Moench: EA-948, EA-951, EA-2092, EA-955, EA-2141, EA-2129, EA-954, EA-007, EA-2059 e EA-201. Esses materiais fazem parte do banco de germoplasma do Departamento de Fitotecnia do CCA-UFC.

Para cada uma das dez linhagens foram estabelecidas cinco repetições, constando, cada repetição, de dez gramas de sementes íntegras e sadias, pesadas quando em equilíbrio higroscópico com as condições de condução do trabalho.

Cada repetição foi acondicionada em uma pequena caixa de plástico, com dimensões internas de 43x22x19 milímetros e infestada com vinte espécimens, não sexados, de *Sitophilus zeamays* (Motschulsky, 1855) (Col., Curculionidae), com vinte a cinquenta dias de idade adulta.

Os gorgulhos infestantes permaneceram nas caixas durante cinco dias, findos os quais foram removidos.

Decorridos vinte dias, contados do início da infestação, as repetições foram inspecionadas diariamente, removendo-se todos os adultos emergidos. Cessada a emergência de adultos, as sementes de cada caixa foram pesadas, e a seguir contadas as portadoras de furos típicos, cometidos pela praga, bem como o total de sementes. A partir desses dados, determinaram-se as percentagens de perda de peso e de sementes com furos típicos, realizados pelo *S. zeamays*.

Tomando-se as percentagens de sementes com furos, como variável inde-

pendente e as percentagens de perda de peso como variável dependente, calculou-se a equação da reta de regressão, a qual foi testada ao nível de 5% de probabilidade como estabelecem SILVEIRA NETO *et alii*(8).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Fig. 1 ilustra a reta de regressão definida pela equação $Y=2,23+0,39X$, calculada a partir das percentagens de sementes com furos, como variável independente, e das percentagens de perda de peso, como variável dependente.

O coeficiente de regressão $byx=0,39$ foi avaliado pelo teste "t" e diferiu significativamente de zero ao nível de 5% de probabilidade. O valor calculado para "t", foi igual a 13,83. Assim sendo, a equação da reta de regressão é uma estimativa válida da relação existente entre as duas variáveis.

O coeficiente de determinação foi igual a 0,80, donde se conclui que 80% da variação de "Y" deve-se à variação de "X".

Os dez diferentes materiais de sorgo, utilizados no presente trabalho, são bastante discrepantes no que concerne ao volume e peso de cem sementes. Com isto, buscou-se atingir uma maior faixa de aplicabilidade para a equação da reta de regressão.

O peso de cem sementes se situou entre os limites de 1,61 a 3,47g, enquanto o volume variou de 1,04 a 2,57 cm^3 .

Em decorrência dos resultados discutidos, admite-se ser possível a utilização da equação estabelecida, para estimar a percentagem de perda de peso em sementes de sorgo, devidas ao ataque do *S. zeamays*, a partir das percentagens de sementes com furos típicos, ocasionados pelo inseto. Contudo, essa determinação só deve ser procedida entre os limites de 1,77 a 46,62% de sementes com o sintoma referido.

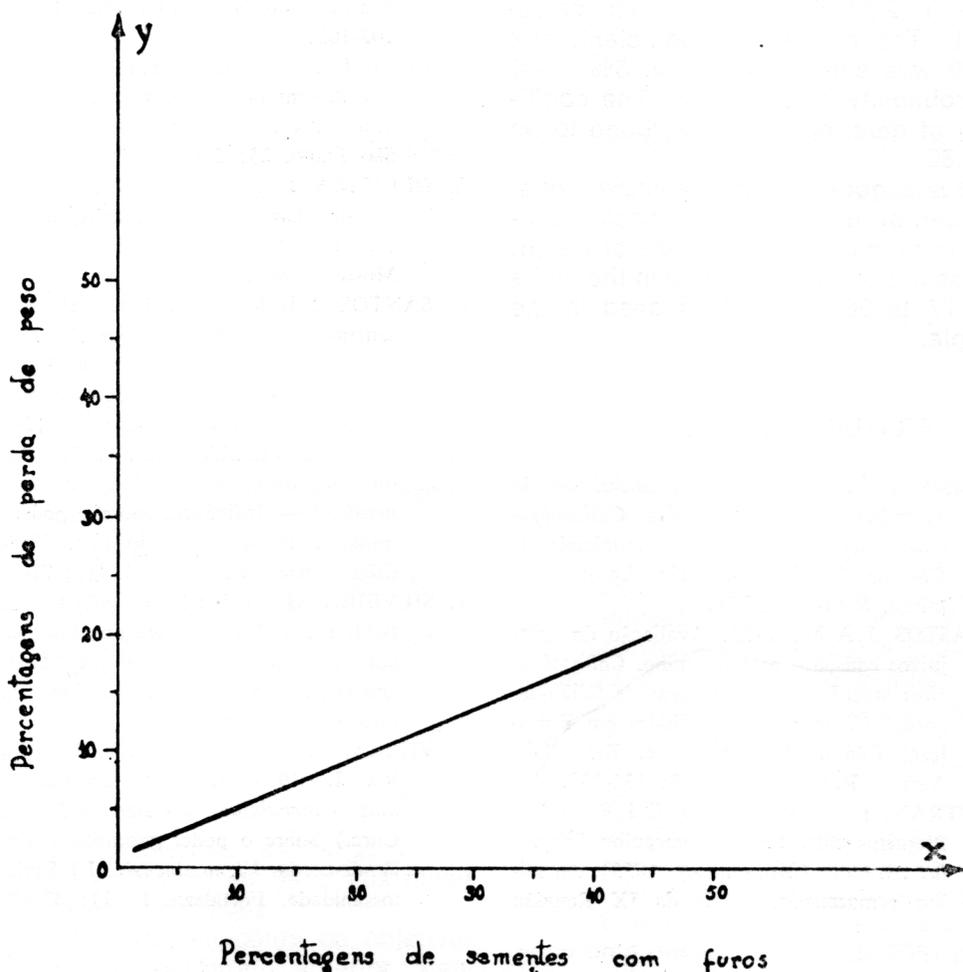


Fig. 1 — Reta de Regressão da Equação $Y = 2,23 + 0,39X$, da Percentagem de Perda de Peso em Sementes de *Sorghum bicolor* (L) Moench, em função da Percentagem de Sementes com Furos Típicos Realizados pelo *Sitophilus zea-mays* (Matschulsky, 1855) Fortaleza, Ceará, Brasil, 1977.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem concluir que a equação $Y=2,23+0,39X$ estima satisfatoriamente as percentagens de perda de peso em sementes de sorgo, devidas ao ataque do *Sitophilus zea-mays*, em função das percentagens de sementes com furos típicos, comidos por este curculionídeo, entre os limites de 1,77 a 46,62% de sementes praguejadas.

SUMMARY

Seeds from 10 lines of sorghum, *Sorghum bicolor* (L) Moench were in-

festated with 20 specimens of *Sitophilus zea-mays* (Motschulsky, 1855) (Col., Curculionidae). The infestant weevils, were from 20 to 50 days old, and were left for 5 days on the plot materials before being removed. Starting 20 days after the initial infestation, seeds were daily inspected and the emerged adults removed. Ceased the emergence of adults seeds per treatment were counted and the percentage of bored seeds was determined.

Percentages of bored seeds (X) and percentages of weight losses (Y) were considered as independent and dependent variables, respectively. The regression equation $Y=2,23+0,39X$ was then calculated. The regression equa-

cion $Y=2.23+0.39X$ was then calculated. The regression coefficient, $b_{yx}=0,39$ was significant at the 5% level of probability by the t-test. The coefficient of determination was found to be $r^2=0,80$.

It is suggested that the above equation can be used with reasonable accuracy to predict the percentage of weight of loss in sorghum seed within the limits of 1.77 to 56.62 of bored seed in the sample.

LITERATURA CITADA

1. ASSIS, L.L. 1976. Grau de incidência do gorgulho do feijão-de-corda *Callosobruchus maculatus* (Fabr.) no município de Caucaia, Ceará, Brasil. Ciên. Agron., Fortaleza, 6 (1-2): 35-36.
2. BASTOS, J.A.M. 1973. Avaliação dos prejuízos causados pelo gorgulho, *Callosobruchus maculatus*, em amostras de feijão-de-corda, *Vigna sinensis*, colhidas em Fortaleza, Ceará. Pesq. Agropec. Bras. Sér. Agron., Rio de Janeiro, 8: 131-132.
3. BITRAN, E.A. & MELLO, E.J.R. 1972. Prejuízos causados pelo gorgulho *Sitophilus zeamays* (Motschulsky, 1855), em milho armazenado. Anais da IX Reunião Brasileira do Milho. SUDENE, Recife, p. 102-105.
4. COTAIT, A. & PIZA, M.T. 1959. Prejuízos determinados pelos insetos depredadores dos grãos armazenados. Biológico, São Paulo, 25: 53-58.
5. OLIVEIRA, J.V. 1969. Ataque do *Callosobruchus analis* ao feijão comercializado em Fortaleza, Ceará, Brasil. Esc. Sup. Agric. Mossoró, Mossoró. 90 p.
6. SANTOS, J.H.R. 1977. Perda de peso em sementes de *Sorghum bicolor* (L) Moench var. 'Sart', devida ao ataque do *Sitophilus zeamays* (Mots., 1855). Ecosistema, Espírito Santo do Pinhal, 2 (2): 12-18.
7. ——— & VIEIRA, F.V. 1971. Ataque do *Callosobruchus maculatus* à *Vigna sinensis*. 1 — Influência sobre o poder germinativo de sementes do c.v. 'Seridó'. Ciên. Agron., Fortaleza, 1 (2): 71-74.
8. SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIM, D. 1973. Ecologia dos Insetos. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba. 254 p.
9. VIEIRA, F.V.; BASTOS, J.A.M.; PEREIRA, L. 1975. Influência do *Chalcoдерmus bimaculatus*, Fieldler, 1936 (Col., Curc.) Sobre o poder germinativo do feijão-de-corda, *Vigna sinensis* (L) Savi. Fitossanidade, Fortaleza, 1 (2): 47-48.