

**DANOS CAUSADOS POR PERCEVEJOS FITÓFAGOS EM
GRÃOS DE SOJA ***

Dionisio Link, Valduino Estefanel e Osmar S. dos Santos **

I N T R O D U Ç Ã O

A cultura da soja está em franca expansão no Estado do Rio Grande do Sul.

Um grande número de insetos e outras pragas danificam as plantas desta cultura causando prejuízos, às vezes totais, destacando-se um grupo de hemípteros fitófagos da família Pentatomidae, entre as quais sobressai o percevejo verde ou frade, *Nezara viridula* (L.).

Os danos causados pelos percevejos ao sugarem a seiva das plantas, nas folhas, botões florais e vagens, são a retenção foliar ou superdesenvolvimento vegetativo, queda de botões florais e vagens e, como consequência, diminuição da produção.

O assunto é importante, não só no Brasil, mas também em outras regiões do mundo onde os pentatomídeos causam danos nesta cultura, pois MINER (1961 e 1966), BLICKENSTAFF and HUGGANS (1962) e DAUGHERTY et alii (1964) nos Estados Unidos estudaram o problema e mostraram a extensão dos danos; TURNER (1967) na Austrália, também confirmou o prejuízo causado pelo pentatomídeo, *Nezara viridula*; RIZZO (1968) na Argentina, citou este hemíptero como praga importante da soja.

No Brasil, GOMES (1966) demonstrou que o percevejo *Nezara viridula* foi o responsável pela retenção foliar, queda de botões florais e vagens e diminuição da produção. ALVES (1966) e SANTOS (1968), citaram *N. viridula* como praga importante da soja, causando os danos acima mencionados.

Na literatura brasileira não foram encontradas referências a danos causados pelo ataque deste hemíptero aos grãos já formados, como aparecem nos trabalhos americanos e australianos.

O presente trabalho foi realizado com a finalidade de se verificar a ocorrência de ataque dos pentatomídeos, em grãos de soja total ou parcialmente desenvolvidos e em que intensidade.

* Na execução deste trabalho foi utilizada máquina de calcular adquirida com auxílio do CNPq.

** Professores Assistentes e Auxiliar de Ensino do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Rurais da UFSM, respectivamente.

MATERIAL E MÉTODOS

O material para determinação do ataque proveio dos ensaios realizados pelo Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Rurais da UFSM, safra 1970/71, localizados em Frederico Westphalen, Faxinal do Soturno, São Sepé e na área da Cidade Universitária, em Santa Maria. Os três primeiros constaram de sete variedades, Industrial, Santa Rosa, Majos, Hardee, Serrana, Delta e Bienville, com 4 repetições, enquanto no último local foram testadas oito variedades, Acadian, Curtis, Semmes, Bienville, Santa Rosa, Hood, Industrial e Serrana, com três repetições sob irrigação em várzea de arroz.

Os dois primeiros locais são áreas de cultivo tradicional de soja, enquanto que em São Sepé, esta cultura foi recentemente introduzida.

Apenas no ensaio de São Sepé foram aplicados inseticidas por duas vezes para controle dos percevejos, devido à alta infestação.

A trilha mecânica das parcelas permitiu o recolhimento dos grãos total ou parcialmente desenvolvidos, e destes, retirou-se, por parcela, três amostras de cerca de 300 grãos cada e determinou-se a porcentagem de sementes manchadas pelo ataque dos percevejos, manchas estas caracterizadas conforme MINER (1961) e TURNER (1967).

Os dados obtidos no exame das amostras foram transformados em arco sen $\sqrt{\frac{0}{100}}$ e analisados estatisticamente por local e o conjunto dos três locais, exceto Santa Maria.

Correlacionou-se porcentagem de grãos manchados com produção para cada variedade e para cada local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A porcentagem média de grãos manchados pelo ataque de percevejos no ensaio irrigado variou de 6,11 a 15,05% entre as variedades, não apresentando diferença estatística significativa, talvez devido ao pequeno número de repetições das variedades.

A variação de intensidade de ataque foi altamente significativa entre os blocos, diminuindo à medida que se afastava da borda da lavoura de arroz, que é um hospedeiro favorável aos pentatomídeos, dado este parcialmente concordante com MINER (1966) de que na periferia das lavouras e proximidades de áreas de mato ocorrem as maiores infestações.

A porcentagem de grãos com ataque de percevejo nas localidades de F. Westphalen, Faxinal do Soturno e S. Sepé acham-se no quadro I.

A análise da variância indicou que em todos os locais houve diferença significativa na porcentagem de grãos infestados entre as variedades estudadas. A análise conjunta dos três experimentos revelou diferença significativa na intensidade de ataque entre locais, variedades e interação variedades X locais. Deduz-se então que, apesar das variedades se comportarem diferentemente nos diversos locais, talvez devido à predominância de uma ou outra espécie de pentatomídeos, algumas foram mais atacadas e outras menos atacadas em todos os ensaios.

A correlação entre porcentagem de grãos manchados e a produção indicou que nas variedades Majos, Santa Rosa, Industrial e Serrana foi negativa e não significativa; na variedade Delta ($r = - 0,598^*$) apresentou-se negativa e significativa ao nível de 5%; e nas variedades Hardee ($r = - 0,842^{**}$) e Bienville ($r = - 0,863^{**}$) foi negativa e altamente significativa a 1%, parecendo indicar que para algumas variedades a importância do ataque é maior do que para outras, mas que maior ataque determina menor produção, concordando com MINER (1961 e 1966), BLICKENSTAFF and HUGGANS (1962), DAUGHERTY et alí (1964) e TURNER (1967).

A correlação entre produção e grãos manchados para cada local apresentou-se anômala. Em F. Westphalen e Faxinal do Soturno foi negativa e não significativa, enquanto que em S. Sepé foi positiva e não significativa, indicando haver maior variação da produção devido às variedades que devido à intensidade de ataque dos percevejos.

CONCLUSÕES

Os dados do experimento analisados permitem concluir:

- 1 — Os pentatomídeos ocorreram em todos os locais estudados, atacando os grãos de soja já formados causando manchas e deformações.
- 2 — Há necessidade de se determinar quais as espécies fitófagas de pentatomídeos que danificam a soja e a intensidade de dano.
- 3 — As variedades Industrial e Santa Rosa apresentaram as maiores porcentagens de grãos manchados pelo ataque dos percevejos.

- 4 — A variedade Bienville apresentou as menores porcentagens de grãos atacados, exceto na localidade de F. Westphalen, onde as variedades Serrana, Majos e Delta, apresentaram valores inferiores aos de Bienville.
- 5 — Há necessidade de ser determinada a qualidade dos grãos manchados pelo ataque de hemípteros.

RESUMO

Procurou-se verificar a ocorrência de ataque de pentatomídeos em grãos de soja total ou parcialmente desenvolvidos.

Determinou-se a porcentagem de grãos danificados pelos percevejos em sete variedades plantadas em três regiões diferentes e, em oito variedades cultivadas em área com irrigação.

Verificou-se que as variedades Industrial e Santa Rosa apresentaram os maiores valores de grãos manchados e a variedade Bienville, a menor porcentagem.

SUMMARY

The occurrence of pentatomid attack on soybean seeds, total or partially developed were studied.

Seven varieties planted at three different counties and eight varieties planted under irrigation were used in the determination of the intensity of the pentatomid attack.

It was determined the percentage of damaged seeds in the different varieties. The varieties Industrial and Santa Rosa showed the greatest numbers of damaged seeds and the variety Bienville the least percentage of damaged seeds.

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, Z. — A soja também tem inimigos. **FIR**, S. Paulo, 9 (4): 39-43, 1966.
- BLICKENSTAFF, C.C. and HUGGANS, J.L. — Soybean insects and related arthropods in Missouri. **Mo. Agr. Exp. Sta. Res. Bull.** 803, 1962, 51 p.
- DAUGHERTY, D. M., NEUSTADT, M. H., GEHRKE, C. W., CAVANAH, L.E., WILLIAMS, L.F. and GREEN, D.E. — An evaluation of damage to soybeans by brown and green stink bugs. **J. econ. Entomol.** 57 (5): 719-722, 1964.

- GOMES, J.E. — Retenção foliar em soja. *Secr. Agric., Serv. Inf. Divulg. Agr.*, P. Alegre, 1966. (n. p.)
- MINER, F.D. — Stink bug damage to soybeans. *Ark. Farm. Res.* 10 (3): 12, 1961.
- Biology and control of stink bugs on soybeans. *Ark. Agr. Exp. Sta. Bull.* 708, 1966. 40 p.
- RIZZO, H.F.E. — Aspectos morfológicos y biológicos de *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae). *Agron. Trop.*, Maracay, 18 (2): 249-274, 1968.
- SANTOS, O.S. dos — Principais insetos e nematóides que atacam a soja no Brasil e seu combate químico. Passo Fundo, **FAFI, Univ. P. Fundo**, 1968, 28 p.
- TURNER, J. W. — The nature of damage by *Nezara viridula* (L.) to soybean seed. *Qd. J. agric. anim. Sci.* 24 (1): 105-107, 1967.

Quadro I: Porcentagem de grãos manchados pelo ataque de pentatomídeos em diferentes variedades de soja, em três locais de cultivo no Estado do Rio Grande do Sul, safra 1970/71.

Variedades	% de grãos infestados (*)			Conjunto
	Frederico Westphalen	Faxinal do Soturno	S. Sepé	
INDUSTRIAL	4,54 a (**)	6,08 a (**)	2,98 a (**)	4,533 a (**)
SANTA ROSA	4,64 a	5,28 ab	2,84 a	4,253 a
HARDEE	4,35 a	3,38 bcd	2,13 ab	3,287 a
SERRANA	2,85 abc	3,84 bc	1,60 ab	2,763 ab
MAJOS	2,16 bc	2,96 cd	1,70 ab	2,273 b
DELTA	1,42 c	2,26 cd	2,91 a	2,197 b
BIENVILLE	3,55 ab	1,81 d	1,18 b	2,180 b
	C.V.=20,9%	C.V.=16,2%	C.V.=19,4%	

(*) média de 4 repetições

(**) DUNCAN a 5% — as médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente.