

PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PROVENIENTES DAS CULTURAS DO ARROZ IRRIGADO E MILHO NO AGROECOSSISTEMA DE VÁRZEA, MUNICÍPIO DE PELOTAS, RIO GRANDE DO SUL

Anderson Dionei Grützmacher ⁽¹⁾, Gustavo Rossato Busato ⁽¹⁾, Mauro Silveira Garcia ⁽¹⁾, Fabrizio Pinheiro Giolo ⁽¹⁾, Moisés João Zotti ⁽¹⁾, Sandro Daniel Nörnberg ⁽¹⁾. ¹ Depto. de Fitossanidade - FAEM/UFPel, Caixa Postal 354. E-mail: adgrutzm@ufpel.tche.br

Palavras-chave: Insecta, lagarta-da-folha, lagarta-do-cartucho, plantas hospedeiras.

Spodoptera frugiperda (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) é uma das principais pragas das culturas do arroz irrigado e do milho no Estado do Rio Grande do Sul (RS), ocasionando altos índices de desfolhamento.

No arroz irrigado é conhecida como lagarta-da-folha, alimentando-se de plantas novas, antes da inundação definitiva dos arrozais, consumindo-as completamente. As lagartas alimentam-se, preferencialmente, de plantas de capim-arroz, passando a atacar o arroz após a eliminação das invasoras por herbicidas. Já nas lavouras onde o arroz também é cultivado sobre taipas, o ataque pode se estender até a fase de emissão de panículas, devido ao deslocamento das lagartas para esses locais, após a inundação da área. No milho é conhecida como lagarta-do-cartucho, alimenta-se praticamente em todas as fases de desenvolvimento da cultura, embora tenha preferência por cartuchos de plantas jovens. O estágio em que a cultura apresenta maior susceptibilidade, coincide com os primeiros 40 dias de desenvolvimento, quando apresenta 8 a 10 folhas.

A constatação da existência de “raças” tem fundamental importância na atual concepção da Entomologia Econômica, pois pode haver um comportamento diferenciado em relação ao controle químico com inseticidas (Pashley *et al.*, 1987) e possivelmente ao controle biológico com predadores e parasitóides, bem como uma variação no consumo de alimento e, conseqüentemente, no nível de dano econômico para cada cultura (Pashley *et al.*, 1992).

O cultivo de milho e de sorgo em condições de várzeas no Estado do RS é, potencialmente, uma das melhores alternativas para rotação de cultura com o arroz irrigado, principalmente para reduzir os índices de infestação de plantas daninhas. A proximidade das áreas cultivadas com as poáceas pode intensificar o ataque do inseto às lavouras de milho, sorgo e arroz irrigado, uma vez que as culturas são hospedeiras da praga.

Diante da realidade do setor produtivo no agroecossistema de várzeas do Estado do RS, e, considerando a necessidade de implementação do manejo integrado da praga nesta região, é imprescindível a determinação da preferência alimentar de *S. frugiperda* nos seus principais hospedeiros. Assim, o objetivo do trabalho foi determinar a preferência alimentar de *S. frugiperda* provenientes das culturas do arroz irrigado e do milho no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, sobre folhas de milho, sorgo, arroz irrigado e capim-arroz.

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Biologia de Insetos, do Departamento de Fitossanidade (DFs), da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), em Capão do Leão - RS, em condições controladas de temperatura ($25 \pm 1^\circ\text{C}$), umidade relativa ($70 \pm 15\%$) e fotofase (14 horas).

Foram coletadas lagartas de duas populações de *S. frugiperda* no município de Pelotas - RS, agroecossistema de várzea, região que produz arroz irrigado e milho lado a lado (uma população em milho e a outra em arroz). Em laboratório as lagartas foram criadas sobre folhas dos respectivos hospedeiros até a pupação, sendo nas gerações subseqüentes mantidas em dieta artificial.

Utilizou-se, como alimento, folhas do híbrido de milho Pioneer 30F33, do híbrido de sorgo BRS 306, do cultivar de arroz irrigado Pelota e de capim-arroz semeados em casa-de-vegetação em baldes plásticos para 10 Kg. Quando o milho e o sorgo apresentaram 8 a 10

folhas e o arroz irrigado e o capim-arroz atingiram 40 dias após a emergência, folhas de cada espécie foram coletadas, instalando-se os experimentos.

Para determinar a preferência alimentar das populações de *S. frugiperda*, foram realizados dois experimentos, com chance de escolha. No primeiro experimento, retângulos foliares de 1,5 x 3,0 cm (4,5 cm²) de cada alimento foram cortados, sendo dispostos de forma eqüidistante em placa de Petri (9,0 cm de diâmetro). No centro de cada placa, foram liberadas 20 lagartas recém-eclodidas de cada população de *S. frugiperda*, num total de 20 repetições. A avaliação da preferência alimentar foi realizada após 24 horas, determinando-se a porcentagem de lagartas que se instalaram em cada alimento. No segundo experimento, folhas de cada alimento foram medidas (medidor da marca LI-COR - modelo LI-3.10020), sendo dispostas de forma eqüidistante em placa de Petri (20,0 cm de diâmetro). No centro de cada placa, foi liberada uma lagarta de último ínstar, num total de 20 repetições por população. A avaliação da preferência alimentar foi realizada após 24 horas, determinando-se a área foliar consumida de cada alimento, obtida através da diferença entre a área foliar do alimento oferecida e a remanescente após o período de avaliação.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa "Genes" e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

No experimento 1 não houve diferença significativa na porcentagem de lagartas recém-eclodidas das populações de *S. frugiperda*, sobre folhas de milho, sorgo, arroz irrigado e capim-arroz. Entretanto, um maior número de lagartas de ambas as populações se instalaram em folhas de milho (Tabela 1), não havendo, diferença significativa na porcentagem de lagartas sobre folhas de sorgo, arroz irrigado e capim-arroz.

Tabela 1. Porcentagem (\pm EP) de lagartas recém-eclodidas de *Spodoptera frugiperda* provenientes do município de Pelotas - RS das culturas do milho e do arroz irrigado, sobre folhas de milho, sorgo, arroz irrigado e capim-arroz. Temperatura: $25 \pm 1^\circ$ C; UR: $70 \pm 15\%$; Fotofase: 14 horas. Capão do Leão - RS, 2002.

População	Porcentagem de lagartas (%)			
	Milho	Sorgo	Arroz Irrigado	Capim-arroz
Milho	40,9 \pm 6,19 a A	23,1 \pm 3,40 a B	17,9 \pm 3,23 a B	18,1 \pm 3,35 a B
Arroz	39,1 \pm 5,77 a A	25,2 \pm 3,07 a B	18,3 \pm 4,67 a B	17,4 \pm 2,71 a B

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula nas colunas ou maiúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

No experimento 2 também não houve diferença significativa no consumo de folhas dos alimentos testados pelas lagartas de último ínstar de ambas as populações. Entretanto, observou-se que a área foliar consumida pelas lagartas foi significativamente maior em milho (Tabela 2).

É notória, a preferência das lagartas de *S. frugiperda* de ambas as populações, por se alimentar em milho em relação aos hospedeiros sorgo, arroz irrigado e capim-arroz. Em sorgo, existe a hipótese, de que a menor preferência se deve à presença de tanino na planta (Portillo *et al.*, 1998). A menor preferência das plantas de arroz irrigado em relação ao milho, deve-se, dentre outras substâncias, a presença de sílica em elevados teores, que além de dificultar a alimentação dos insetos, principalmente pelo desgaste das mandíbulas, interfere na digestão, prejudicando a assimilação de nutrientes (Djamin & Pathar 1967). Neste sentido, Busato *et al.* (2002) constataram um menor teor de sílica para híbrido de milho BRS 8330 (1,1%) em relação a cultivar de arroz irrigado Embrapa 6-Chuí (7,1%). Em relação ao capim-arroz, por serem plantas com características similares ao arroz irrigado, esta hipótese também é válida, mas provavelmente tenha menor teor de sílica. Entretanto, em trabalho similar, Botton *et al.* (1998) ao avaliarem a preferência alimentar de lagartas de 1^o e 3^o ínstar de *S. frugiperda*, originária do hospedeiro milho no município de Pelotas - RS, constataram que o capim-arroz foi mais preferido em relação ao arroz irrigado.

Tabela 2. Consumo (\pm EP) de folhas de milho, sorgo, arroz irrigado e capim-arroz, por lagartas de último ínstar de *Spodoptera frugiperda* provenientes das culturas do milho e do arroz irrigado, no município de Pelotas - RS. Temperatura: $25 \pm 1^\circ\text{C}$; UR: $70 \pm 15\%$; Fotofase: 14 horas. Capão do Leão - RS, 2002.

População	Consumo foliar (cm^2)			
	Milho	Sorgo	Arroz Irrigado	Capim-arroz
Milho	17,1 \pm 3,28 a A	5,9 \pm 1,96 a B	1,5 \pm 0,59 a B	2,0 \pm 0,69 a B
Arroz	17,3 \pm 2,57 a A	5,1 \pm 1,49 a B	0,6 \pm 0,26 a B	1,3 \pm 0,65 a B

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula nas colunas ou maiúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Fica evidente que as lagartas de *S. frugiperda* recém-eclodidas e de último ínstar das populações provenientes do município de Pelotas - RS, não diferem em relação à preferência por alimento.

Considerando os resultados obtidos e a escassez de informações sobre o valor nutricional das plantas de milho, sorgo, arroz irrigado e capim-arroz para as populações de *S. frugiperda*, evidencia-se a necessidade de pesquisar os componentes químicos das quatro espécies vegetais, avaliando-se os índices nutricionais do inseto, visando esclarecer os processos envolvidos na preferência e seleção do hospedeiro.

Com base em trabalhos realizados visando a caracterização fenotípica e genotípica da praga (dados não apresentados), ocorrem em áreas de várzea no município de Pelotas - RS, duas "raças" de *S. frugiperda*: a "raça milho" e "raça arroz", sendo estas sincrônicas (de ocorrência simultânea).

Neste contexto, os produtores devem estar atentos ao realizarem o planejamento de suas áreas no agroecossistema de várzeas, mais especificamente no que se refere à proximidade entre culturas e/ou sistema de rotação de culturas.

Referências Bibliográficas

- BOTTON, M. *et al.* Preferência alimentar e biologia de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em arroz e capim-arroz. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 27, n. 2, p. 207-212, 1998.
- BUSATO, G. R. *et al.* Consumo e utilização de alimento por *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) originária de diferentes regiões do Rio Grande do Sul, das culturas do milho e do arroz irrigado. **Neotropical Entomology**, v. 31, n. 4, p. 525-529, 2002.
- DJAMIN, A.; PATHAR, M. D. Role of silica in resistance to Asiatic rice borer, *Chilo suppressalis* (Walker), in rice varieties. **Journal of Economic Entomology**, v. 60, n. 2, p. 347-351, 1967.
- PASHLEY, D. P. *et al.* Two fall armyworm strains feed on corn, rice and bermuda grass. **Louisiana Agriculture**, v. 30, p. 8-9, 1987.
- PASHLEY, D. P.; HAMMOND, A. M. ; HARDY, T. N. N. Reproductive isolating mechanisms in fall armyworm host strains (Lepidoptera: Noctuidae). **Annals of the Entomological Society of America**, v. 85, n. 4, p. 400-405, 1992.
- PORTILLO, H. E. *et al.* Performance of a Lepidopteran pest complex (Langosta) (Lepidoptera: Noctuidae) on sorghum, maize, and noncrop vegetation in Honduras. **Environmental Entomology**, v. 17, n. 1, p. 70-79, 1998.