

PREFERÊNCIA ALIMENTAR A ARROZ, MILHO E CAPIM-ARROZ POR *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) ORIUNDAS DAS CULTURAS DO ARROZ IRRIGADO E MILHO DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RIO GRANDE DO SUL

Gustavo Rossato Busato, Anderson Dionei Grützmacher, Mauro Silveira Garcia, Fabrizio Pinheiro Giolo, Getulio Jorge Stefanello Júnior. Departamento de Fitossanidade da FAEM/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas-RS; E-mail: gustavorossato@zipmail.com.br.

Spodoptera frugiperda (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) é uma das principais pragas da cultura do milho e do arroz no Rio Grande do Sul, devido aos grandes desfolhamentos que causa às plantas (Cruz, 1995; Martins & Botton, 1998). No milho é conhecida como lagarta-do-cartucho, e alimenta-se praticamente em todas as fases de crescimento da cultura, embora tenha preferência por cartuchos de plantas jovens. Os prejuízos variam de acordo com a fase de desenvolvimento da planta, com o tipo de cultivar utilizada, local de plantio e mesmo entre áreas adjacentes, de acordo com as práticas agrônômicas adotadas (Cruz, 1995). No arroz é conhecida como lagarta-da-folha, sendo encontrada alimentando-se de plantas novas, antes da inundação definitiva dos arrozais, podendo o ataque se estender até a fase de emissão de panículas em áreas onde o arroz é cultivado sobre taipas (Martins & Botton, 1998).

Os registros indicam que a lagarta se alimenta sobre espécies de 23 famílias de plantas, sendo que seus maiores hospedeiros são poaceas (gramíneas), que incluem importantes culturas como milho, arroz, sorgo e várias outras gramíneas forrageiras (Luginbill, 1928). Na cultura do arroz irrigado, as lagartas alimentam-se preferencialmente, de plantas de capim-arroz (*Echinochloa* spp.), passando a atacar o arroz após a eliminação destas invasoras mediante o uso de herbicidas (Martins & Botton, 1998). A planta daninha coexiste com plantas de arroz, exatamente no período de pré-inundação das lavouras, quando o inseto é mais prejudicial.

Em Louisiana (EUA) existem “raças” especializadas de lagartas de *S. frugiperda* que só se alimentam de milho e outras de arroz, dentre as quais pode haver variação no consumo de alimento (Pashley et al., 1992). Entretanto, estas “raças” podem estar se hibridizando em algum grau na natureza, sendo improvável que isto represente raças hospedeiras em estágio inicial de especiação, pois uma raça hospedeira é denominada uma população que é parcialmente isolada reprodutivamente de outras populações da mesma espécie, como uma consequência direta da adaptação a uma planta hospedeira específica (Kim & McPherson, 1993).

No Rio Grande do Sul, o cultivo de milho em condições de várzeas é potencialmente uma das melhores alternativas para rotação de cultura com o arroz irrigado, principalmente para minimizar os índices de infestação do arroz vermelho (Porto et al., 1998). Entretanto, a proximidade das áreas cultivadas com as duas poaceas pode intensificar o ataque do inseto aos milharais e/ou arrozais, uma vez que ambas as culturas são ótimas hospedeiras para *S. frugiperda*. Assim, este trabalho teve como objetivo determinar a preferência alimentar a arroz, milho e capim-arroz, em função do consumo de área foliar, para as populações de *S. frugiperda* oriundas das culturas do arroz irrigado e do milho do município de Pelotas, Rio Grande do Sul.

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Biologia dos Insetos do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas, em câmara climatizada à temperatura 25 °C, UR 70 ± 15% e fotofase de 14 horas.

Utilizou-se a cultivar de arroz irrigado Embrapa 6-Chuí, o milho híbrido BRS 8330 e capim-arroz (*Echinochloa* spp.), semeado em baldes plásticos de 10 Kg, em casa de vegetação da área experimental da Embrapa-CPACT, na Estação Experimental de Terras Baixas (ETB). Ao atingir cerca de 40 dias para arroz irrigado e capim-arroz e o estágio de 7 a 9 folhas para milho, foram oferecidas às lagartas. Diariamente as folhas eram coletadas e imersas por 30 minutos em água. Desprezou-se a nervura central, selecionando-se a parte

mediana da folha. Por ocasião do fornecimento às lagartas, permaneceram por 20 minutos em solução de sulfato de cobre a 2%, sendo em seguida lavadas em água destilada.

As lagartas de *S. frugiperda* coletadas, em Pelotas, em região onde se produz milho e arroz lado a lado, foram criadas em laboratório, sob folhas do respectivo hospedeiro durante uma geração. Por ocasião da emergência, realizou-se a sexagem dos adultos, e estes em número de 10 casais, foram colocados em gaiolas de PVC (20 x 20 cm) revestidas internamente com papel jornal, que serve como substrato para oviposição. As gaiolas eram fechadas na parte superior com tecido tipo tule. Os adultos foram alimentados com solução aquosa de mel a 10% e 25% de cerveja. As posturas foram diariamente retiradas do substrato sendo acondicionadas em recipientes plásticos.

Foram individualizadas vinte e cinco lagartas de último ínstar (7º) de cada população, em caixas Gerbox, sendo cada lagarta uma repetição, no delineamento inteiramente casualizado. Para cada lagarta, foram fornecidas folhas de arroz, milho e capim-arroz da parte mediana da folha em formato retangular previamente medidas com medidor da marca LI-COR modelo LI-3.100, sendo renovadas a cada 12 horas, perfazendo um período de avaliação do consumo foliar de 36 horas. As folhas em disposição eqüidistante, foram fixadas por grampos a um papel de filtro, levemente umedecido, sendo a lagarta colocada na região central da caixa Gerbox. Para fins práticos, a medida do consumo foliar a cada avaliação foi obtida entre a diferença da área foliar oferecida para a lagarta, e a medida da área foliar remanescente, após o período de avaliação. Na análise estatística, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$), e as variáveis transformadas para Log ($x + 0,5$) utilizando o programa SANEST (Zonta et al., 1986).

Não houve diferença significativa, entre as populações de *S. frugiperda* de Pelotas na preferência a folhas de arroz, milho e capim-arroz. Entretanto, houve diferença na preferência alimentar entre as população aos diferentes hospedeiros (Tabela 01).

Tabela 1 - Preferência alimentar ($\text{cm}^2 \pm \text{EP}$) de folhas de arroz irrigado (cv. Embrapa 6 Chuí), milho (híbr. BRS 8330), e capim arroz durante 36 horas de alimentação por *Spodoptera frugiperda*, originária de lagartas coletadas no município de Pelotas/Rio Grande do Sul, nos hospedeiros arroz irrigado e milho. Temperatura 25 °C; UR: 70 \pm 15%; Fotofase: 14 horas. Pelotas/RS, 2001.

Avaliações		Consumo (cm^2)	
		População do hospedeiro Arroz	População do hospedeiro Milho
12 horas	Arroz	0,28 \pm 0,16 c A	2,12 \pm 0,39 b A
	Milho	13,51 \pm 1,40 a A	12,73 \pm 1,60 a A
24 horas	Arroz	0,15 \pm 0,09 c A	0,60 \pm 0,29 b A
	Milho	8,86 \pm 1,41 a A	8,26 \pm 1,44 a A
36 Horas	Arroz	0,02 \pm 0,02 c A	0,42 \pm 0,25 b A
	Milho	14,94 \pm 2,39 a A	11,27 \pm 1,81 a A
Consumo total	Arroz	0,45 c A	3,14 b A
	Milho	37,31 a A	32,26 a A
	Capim- arroz	1,19 b A	2,03 c A

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.

Com relação à preferência alimentar das duas populações, constata-se que a preferência aos hospedeiros manteve-se em todas as avaliações. Neste contexto, para as lagartas oriundas do hospedeiro arroz, houve um maior consumo de área foliar para os hospedeiros milho, capim-arroz e arroz, respectivamente. Já para as lagartas oriundas do

hospedeiro milho, houve um maior consumo de área foliar para os hospedeiros milho, arroz e capim-arroz, respectivamente (Tabela 01).

Quando as lagartas de *S. frugiperda* tiveram origem das populações coletadas nos hospedeiros milho e arroz, os resultados apontaram para uma grande preferência pelo hospedeiro milho, apresentando um consumo total de área foliar de 86,19 e 95,79%, respectivamente. Tais resultados, bem como o diferencial de preferência ao tipo alimento, arroz ou capim-arroz, em ambas as populações se deve possivelmente à influência das possíveis "raças" de *S. frugiperda*. Esta influência também foi observada por Botton et al. (1998) em trabalho realizado com capim-arroz e arroz, onde lagartas de *S. frugiperda* coletadas sobre o hospedeiro milho no município de Pelotas apresentam uma maior preferência pelo hospedeiro capim-arroz.

Diante dos resultados obtidos, os produtores devem estar atentos ao realizarem o planejamento de suas áreas em condições de várzeas, mais especificamente no que se refere à proximidade entre ambas as culturas e/ou sistema de rotação de culturas utilizado (arroz irrigado-milho). Neste contexto, é recomendável um adequado levantamento dos níveis populacionais da praga, principalmente quando o arrozal estiver próximo a áreas que foram ou estão sendo cultivadas com milho devido a grande preferência da praga pela cultura. Dentro do arrozal, o levantamento deve iniciar preferencialmente nas áreas mais infestadas com capim-arroz. Cuidado especial deve ser dado após o controle do capim-arroz com herbicidas, pois a lagarta irá migrar e atacar mais intensamente a cultura do arroz irrigado. Mediante tais procedimentos, objetiva-se racionalizar o uso de inseticidas nos casos em que a população estiver abaixo do nível de dano econômico, visando a sustentabilidade do sistema produtivo.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- BOTTON, M.; CARBONARI, J.J.; GARCIA, M.S.; MARTINS, J.F.S. Preferência alimentar e biologia de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em arroz e capim-arroz. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 27, n. 2, p. 207-212, 1998.
- CRUZ, I. **A lagarta-do-cartucho na cultura do milho**. Sete Lagoas: Embrapa-CNPMS, 1995. 45p. (Embrapa.CNPMS. Circular Técnica, 21).
- KIM, K.C.; McPHERON, B.A. Biology of variation: Epilogue. In: KIM, K.C. & McPHERON, B.A. (eds.), **Evolution of insect pests: patterns of variation**. John Wiley & Sons, New York, p. 453-468, 1993.
- LUGINBILL, P. The fall armyworm. **Technical Bulletin United States Department of Agriculture**, v. 34, p. 1-91, 1928.
- MARTINS, J.F.S.; BOTTON, M. Controle de insetos da cultura do arroz. In: PESKE, S.T.; NEDEL, J.L.; BARROS, A.C.S.A. (Ed.) **Produção de arroz irrigado**. Pelotas: UFPel, 1998. cap.7, p.273-300.
- 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.
- PORTO, M.P.; SILVA, S.D.A.; WINKLER, E.I.G.; SILVA, C.A.S.; PARFITT, J.M.B. **Milho em várzeas de clima temperado na região sul do Brasil: Cultivares e manejo de solo e água**. Pelotas: Embrapa-CPACT, 1998. 31p. (Embrapa-CPACT. Circular Técnica, 6).
- ZONTA, E.P.; SILVEIRA, P.; MACHADO, A.A. **Sistema de análise estatística (SANEST)**. Pelotas: UFPel, Instituto de Física e Matemática, 1986. 399p.

Apoio Financeiro: FAPERGS