

TABELA DE VIDA DE FERTILIDADE DE *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM LINHAGENS DE MILHO

TRECHA, Calisc de Oliveira¹; AFONSO-ROSA, Ana Paula²; ALVES, Alberto Chioqueta³; GARCIA, Lendro⁴; GONÇALVES, Vanessa Pinto⁵.

1 Eng° Agrônomo, UFPel/FAEM, Bolsista FUNARBE e-mail: calisctrecha@gmail.com

2 Pesquisadora Embrapa Clima Temperado – ETB, e-mail: ana.afonso@cpact.embrapa.br

3 Graduando de Agronomia, UFPel/FAEM, Bolsista PIBIC-CNPq e-mail: alberto_eu@hotmail.com

4 Graduando de Agronomia, URCAMP, e-mail: leandroagrod@hotmai.com

5 Graduando de Agronomia, UFPel/FAEM, e-mail: vanessinhaagro24@hotmail.com

TRECHA, Calisc de Oliveira
Universidade Federal de Pelotas - FAEM

AFONSO-ROSA, Ana Paula
Embrapa Clima Temperado

1 INTRODUÇÃO

Na região Sul do Estado do Rio Grande do Sul, em solos de várzea, onde o arroz irrigado é cultivado em grandes áreas, a cultura do milho tem assumido grande importância como alternativa no sistema de rotação de culturas, auxiliando principalmente no controle de plantas daninhas como o arroz vermelho (PORTO et al., 1998). Esse sistema de cultivo, apesar de melhorar a capacidade produtiva do solo, favorece a ocorrência de insetos-praga. Dentre os mais prejudiciais a cultura do arroz irrigado e do milho destaca-se, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), a “lagarta-do-cartucho do milho”, que pela proximidade das áreas cultivadas com estas gramíneas pode intensificar o ataque aos milharais (GRÜTZMACHER et al., 2000).

De acordo com CRUZ (2007), a lagarta-do-cartucho tem a cultura do milho como seu hospedeiro preferencial. A espécie se alimenta em todas as fases de crescimento da planta, mas tem preferência por cartuchos de plantas jovens (GIOLO et al., 2001).

Os danos ocasionados por este inseto-praga à cultura do milho tem sido amenizados com a aplicação de produtos químicos, no entanto, pode ocorrer contaminação ambiental e elevação de custos com a aplicação (GASSEN, 1994). Devido a estes fatores, aumenta a importância da adoção de medidas alternativas para o controle de *S. frugiperda* na cultura do milho, como a utilização de cultivares resistentes ao inseto (VENDRAMIM & FANCELLI, 1998).

Considerando a problemática apresentada e visando fornecer subsídios que contribuam ao Programa de Melhoramento de Milho da Embrapa Clima Temperado, quanto a fontes de resistência de diferentes linhagens de milho, foram elaboradas tabelas de vida de fertilidade da lagarta-do-cartucho.

2 METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos no Núcleo de Manejo Integrado de Pragas da Embrapa/UFPel, onde se utilizaram 4 linhagens de milho provenientes do Programa de Melhoramento de Milho da Embrapa Clima Temperado, sendo estas identificadas como M89374, M89287, M89601 e M89420 as quais foram cultivadas em casa-de-vegetação, de acordo com as indicações técnicas para a cultura do milho no Estado do Rio Grande do Sul.

Diariamente, as lagartas oriundas da criação mantida em dieta artificial, foram alimentadas com folhas de milho até atingir a fase de pré-pupa, quando cessaram a alimentação. Para cada linhagem, foram individualizadas 100 lagartas recém-eclodidas em tubos de vidro (2,5cm de diâmetro x 8,0cm de altura), contendo pedaços de folhas de milho de aproximadamente 12 cm². Os tubos foram tamponados com algodão hidrófugo e mantidos em câmara climatizada à temperatura de 25± 1°C, umidade relativa de 70 ± 10% e fotofase de 14h.

Na fase de pupa foi realizada a sexagem e pesagem com 24 horas, sendo estas mantidas individualmente em tubos de ensaio com um pedaço de papel filtro umedecido, até a emergência dos adultos. Casais correspondentes ao mesmo tratamento com diferença de até 48 horas de emergência foram colocados em gaiolas de PVC (10 cm de diâmetro x 20 cm de altura), revestidas internamente com papel jornal (substrato de oviposição) sendo fechadas na parte superior com tecido tipo "voile", os adultos foram alimentados com solução de mel a 10%. As posturas diariamente retiradas do papel jornal e do "voile", foram contadas com o auxílio de um microscópio estereoscópio, e mantidas em recipientes com umidade adequada até a eclosão das lagartas, que também foram contadas.

A partir dos dados observados foi elaborada uma tabela de vida de fertilidade, segundo Silveira Neto et al. (1976), foram utilizados como parâmetros para a tabela: intervalo de idade (x), no qual foi tomada a amostra sendo seu valor o ponto médio do intervalo; fertilidade específica (m_x) que é o número de descendentes produzidos no estágio x , considerado por fêmea e que produzirão fêmeas.

Portanto, na tabela de vida são consideradas as fêmeas e nesse cálculo deve ser considerada também a razão sexual; (l_x) taxa de sobrevivência durante o estágio x , isto é, a probabilidade do inseto nascido estar vivo na idade x . A tabela foi organizada contando-se todos os indivíduos da geração observada.

A partir dos dados gerados foram avaliados os seguintes parâmetros: Taxa líquida de reprodução, é o número de vezes que a população aumenta a cada geração (R_0), o intervalo de tempo entre cada geração (T), a capacidade inata de aumentar em número (r_m), e o número de indivíduos adicionados à população, por fêmea, por dia, que darão origem a fêmeas (λ). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, considerando-se cada inseto uma repetição.

3 RESULTADOS

Com relação aos resultados obtidos mediante cálculos da tabela de vida de fertilidade (Tabela 1) percebe-se que a linhagem M89287 proporcionou o menor aumento da população na geração ($R_0 = 5,51$), enquanto que a linhagem M89420 apresentou o maior aumento da população na geração ($R_0 = 25,28$). A duração

média de uma geração (T) variou entre 46,57 e 60,09 dias, sendo que as linhagens M89420 e M89374 proporcionaram menor e maior duração, respectivamente.

A capacidade inata de aumentar em número (rm), e a razão finita do aumento (λ) que representa o número de fêmeas adicionadas à população por fêmea numa unidade de tempo foram respectivamente inferiores (rm = 0,03106 e λ = 1,03155) na linhagem M89287, enquanto da linhagem M89420 os mesmos parâmetros mostraram resultados superiores (rm = 0,06936 e λ = 1,07182).

TABELA 1 - Taxa líquida de reprodução (Ro), duração média de uma geração (T), capacidade inata de aumentar em número (rm) e razão finita de aumento (λ) de *Spodoptera frugiperda*, quando alimentadas com diferentes linhagens de milho (temperatura: $25 \pm 1^\circ\text{C}$; UR: $70 \pm 10\%$; fotofase: 14h).

Linhagens	Ro	T	rm	λ
M89374	6,65	60,09	0,03153	1,03203
M89287	5,51	54,94	0,03106	1,03155
M89601	6,75	53,75	0,03553	1,03617
M89420	25,28	46,57	0,06936	1,07182

4 CONCLUSÃO

A linhagem M89420 proporcionou um melhor desempenho da *S. frugiperda*.

5 REFERÊNCIAS

CRUZ, I. **Novas tecnologias de manejo da lagarta-do-cartucho e broca da cana-de-açúcar em milho**. Dourados: EMBRAPA-CNPMS, 2007. 193 p. (Circular técnica, nº 89).

GASSEN, D.N. **Pragas associadas à cultura do milho**. Passo Fundo: Aldeia Norte, 1994. 92p.

GIOLO, F.P.; GRÜTZMACHER, A.D.; GARCIA, M.S.; BUSATO, G.R. Parâmetros biológicos de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) oriundas de diferentes localidades e hospedeiros. **Revista Brasileira de Agrobiologia**, v. 8, n. 3, p. 219-224, 2001.

GRÜTZMACHER, A. D.; MARTINS, J. F. da S.; CUNHA, U. S. da. Insetos-pragas das culturas do milho e sorgo no agroecossistema de várzea. In: PARFITT, J. M. B. **Produção de milho e sorgo em várzea**. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2000. p. 87-102.

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 Clima Temperado, 1998. 31p. (Embrapa Clima Temperado: Circular Técnica, 6).

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; VILLA NOVA, N.A. **Manual de ecologia dos insetos.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. p. 419.

VENDRAMIM, J.D.; FANCELLI, M. Efeito de genótipos de milho na biologia de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidóptera: Noctuidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, V.17, Supl, p.141–150, 1998.