

Orientações para o Controle da Broca-do- Colmo em Arroz

Evane Ferreira¹
José Alexandre F. Barrigossi²

Infestações de broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis*, Fabricius, 1794) em lavouras de arroz irrigado e de terras altas ocorrem normalmente nas regiões Centro-Oeste e Norte, com prejuízos que podem variar de leves até a perda total de lavouras. São apontadas como principais causas dessas infestações, a suscetibilidade das cultivares de arroz ao inseto e a sua presença em outras gramíneas hospedeiras.

A broca-do-colmo oferece dificuldade de controle, porque quando os principais sintomas que evidenciam seu ataque, “coração-morto” e “panícula-branca”, são percebidos, os danos no interior dos colmos já ocorreram, sendo muito difícil exterminar as lagartas que estão em seu interior. Outro aspecto importante é que o número de colmos atacados é sempre superior ao número de colmos manifestando os dois sintomas. Há indicativos de que a cada 1% de panículas-brancas ocorre de 1 a 3% de redução na produção de grãos. Por isso é necessário monitorar o inseto nas culturas durante os estágios de maior suscetibilidade das plantas, pela presença de adultos e principalmente das posturas nas plantas.

Os períodos críticos dos arrozais com relação a infestação da broca-do-colmo são “alongamento dos colmos” e “emissão das panículas” os quais, nas cultivares de arroz de ciclo precoce e médio, situam-se, respectivamente, entre 45 - 55 e 75 - 90 dias após a emergência das plântulas.

Considerando estas peculiaridades do inseto, o monitoramento do número de posturas pode ser utilizado

para decisão de aplicar medidas de controle da lagarta. Com o objetivo de estabelecer a relação entre o número de posturas e o dano do inseto para efeito de controle realizou-se este trabalho.

Metodologia Utilizada

A relação entre a infestação e dano da *D. saccharalis* foi estudada em genótipos de arroz de terras altas num experimento conduzido em Rio Verde - GO. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas eram compostas de cinco linhas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,4 m, com área bruta de 25 m² e área útil de 4,8 m².

Na colheita, foram retiradas amostras de 30 a 36 colmos ao acaso, nas bordaduras das parcelas. Os colmos foram individualmente examinados e separados em duas classes: atacados e não atacados pela broca. As panículas de cada classe foram debulhadas e suas espiguetas secas e pesadas. Os dados foram utilizados na estimativa das perdas, utilizando-se a fórmula de Gomes e Bernardo (1974), mencionadas em Ferreira et al. (2001):

$$L = (Y_p - Y_0) / Y_p \quad [1]$$

onde L = porcentagem de perda de produção, Y_p = produção de grãos por m², baseado em perfilhos não infestados; Y₀ = produção por m² baseado na soma da produção de perfilhos infestados e não infestados na amostra. Para facilitar o trabalho, utilizou-se a massa de espiguetas por amostra.

¹Engenheiro Agrônomo, Doutor em Entomologia, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

²Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Entomologia, Embrapa Arroz e Feijão.

A porcentagem de panículas com colmos atacados por *D. saccharalis* em cada amostra foi determinada pela seguinte fórmula:

$$AD = PA / NP \times 100 \quad [2]$$

onde PA = panículas com colmos atacados e NP = número total de panículas.

Procedeu-se, então, a análise de regressão linear, utilizando a porcentagem de colmos infestados como variável independente e a porcentagem de perda de produção das amostras, como variável dependente, estabelecendo-se a relação entre essas duas variáveis.

O limiar de controle da praga foi determinado pela fórmula proposta por Walker (1990):

$$LA = LG / b \quad [3]$$

onde LA = limiar de ação, LG = limiar de ganho ou o aumento na produtividade que pode pagar o controle, quando a infestação da *D. saccharalis* atingir o limiar econômico ou de ação; b = inclinação da linha de regressão, que estima a perda de grãos por unidade de infestação.

Resultados e Discussão

Constatou-se que 58,3% das panículas estavam com colmos atacados, o que resultou em uma perda média de produção de grãos de 17,7%. Considerando que a produtividade média da área amostrada foi de 2.841 kg/ha, estimou-se que a *D. saccharalis* provocou uma redução na produção de grãos correspondente a 503 kg/ha. Na ausência da praga, esperava-se uma produtividade de 3.344 kg/ha.

A análise de regressão da porcentagem de panículas com colmos atacados (AD), com a porcentagem de perda de massa de espiguetas (L), forneceu o modelo linear significativo ($P < 0,01$), com $n = 16$

$$PR = -11,789 + 0,505 AD \quad (R^2 = 0,521). \quad [4]$$

Utilizando-se este modelo foi elaborada a Tabela 1.

Considerando o custo da aplicação aérea de um inseticida em R\$ 40,00 por ha e o valor de 1 kg de arroz em casca em R\$ 0,35, obtém-se o limiar econômico ou de controle de 114 kg/ha ($LG = 40,00 / 0,35 = 114$ kg/ha).

Tabela 1. Previsão de perda de produção de grãos em função do grau de infestação dos afilhos por *Diatraea saccharalis* em lavoura de arroz de terras altas, com produtividade esperada de 3.344 kg/ha.

| Panículas com colmos infestados (%) | Perda de produção ² | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------|
| | (%) | (kg/ha) |
| 01 | 0,5 | 17 |
| 05 | 2,5 | 84 |
| 10 ¹ | 5,0 | 167 |
| 15 | 7,6 | 254 |
| 20 | 10,1 | 338 |
| 25 | 12,6 | 421 |
| 30 | 15,2 | 508 |
| 35 | 17,7 | 592 |
| 40 | 20,2 | 676 |
| 45 | 22,7 | 759 |
| 50 | 25,3 | 846 |
| 55 | 27,8 | 930 |
| 60 | 30,3 | 1013 |
| 65 | 32,8 | 1097 |
| 70 | 35,4 | 1184 |

¹ Esperado ocorrer quando encontradas duas e uma posturas por 100 afilhos nas fases vegetativa e reprodutiva, respectivamente, estando o parasitismo de ovos fraco ou ausente; ² Previstas pela aplicação da fórmula $PR = -11,789 + 0,505 \cdot (AD)$

Utilizando-se a Tabela 1, verifica-se que este limiar situa-se entre 5 e 10% de panículas com colmos infestados ou, em média, 6,8%. Essa análise indica que, quando a lavoura apresentar mais de 6,8% de colmos infestados, o valor da perda de produção torna-se maior do que o custo do tratamento, existindo dano econômico.

A porcentagem de infestação correspondente ao limiar de ação também pode ser obtida diretamente na equação de regressão, convertendo-se o $LG = 114$ kg/ha em porcentagem da produção esperada ($114/3344 \times 100 = 3,4$) e dividindo depois pela taxa (b) de perda ($3,4/0,505 = 6,8$).

Ainda que sejam necessários reajustes para as diferentes condições de infestação dos arrozais, considera-se como ponto de partida, que a infestação de dez colmos na fase reprodutiva, depende de uma postura de tamanho médio, que é capaz de produzir cerca de 20 lagartas ou de duas dessas posturas na fase vegetativa. Nesta fase admite-se a necessidade de duas posturas para garantir dez colmos atacados na fase subsequente, uma vez que nela, além da planta conseguir compensar parte do dano pela emissão de novos afilhos, as lagartas de primeiro ínstar têm dificuldades para furar os colmos ainda finos, ficando muito expostas à ação dos predadores.

Recomendações

O monitoramento visando o controle da broca-do-colmo deve ser feito nos períodos de maior suscetibilidade do arroz à praga: alongamento dos colmos (fim do afilhamento) e início da emissão de panículas. As amostras devem ser retiradas em pontos ao acaso, percorrendo-se o campo em sentido diagonal, começando de 10 a 15 m das bordas. O número de pontos a amostrar depende do tamanho da lavoura, conforme sugerido na Tabela 2.

Tabela 2. Tamanho da amostra de acordo com a área da lavoura.

| Área aproximada da lavoura (ha) | Número aproximado de passos entre os pontos de amostragem |
|---------------------------------|---|
| 20 | 50 passos |
| 21-50 | 100 passos |
| 51-100 | 150 passos |
| > 100 | Subdividir talhões |

Em cada ponto, recomenda-se examinar dez afilhos distantes aproximadamente de um metro. Cada afilho deve ser cuidadosamente examinado e o número de posturas anotado.

Quando o número de posturas por 100 colmos for igual ou superior ao valor indicado pela Tabela 1, e o controle biológico natural estiver fraco (parasitismo dos ovos igual ou inferior a 50%), recomenda-se providenciar o tratamento.

Para avaliar o grau de parasitismo, recomenda-se observar a coloração das posturas da *D. saccharalis*. As que apresentarem coloração cinza escura estão parasitadas; as que apresentarem manchas róseas irão produzir lagartas em dois a três dias; as que mantiverem coloração branca, podem ser consideradas estéreis.

Referências Bibliográficas

- FERREIRA, E.; BRESEGHELLO, F.; CASTRO, E. da M. de; BARRIGOSI, J. A. F. **Broca-do-colmo nos agroecossistemas de arroz do Brasil**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. 42 p. Embrapa Arroz e Feijão (Documentos, 114)
- WALKER, P. T. Insect pest-loss relationships: characteristics and importance. In: IRRI. **Crop loss assessment in rice**. Manila, 1990. p.171-184.

Comunicado Técnico, 51

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Arroz e Feijão
Rodovia Goiânia a Nova Veneza km 12 Zona Rural
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 533 2123
Fax: (62) 533 2100
E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2002): 1.000 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: *Carlos Agustin Rava*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto R. da Silva*

Expediente

Supervisor editorial: *Marina A. Souza de Oliveira*
Revisão de texto: *Beatriz da S. Pinheiro*
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*