

# ÍNDICE DE INFESTAÇÃO DA BROCA-DO-COLMO EM CULTIVARES DE ARROZ

Robson Antonio Botta<sup>1</sup>; José Francisco da Silva Martins<sup>2</sup>

Palavras-chave: *Diatraea saccharalis*, inseto-praga, panícula-branca.

## INTRODUÇÃO

A broca-do-colmo *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Pyralidae) é uma espécie polífaga que se hospeda em diversas espécies de plantas da família das Poáceas. É um inseto nativo do continente americano que ocorre desde o sudeste dos Estados Unidos da América até regiões mais quentes da América do Sul (CAPINERA, 2002). Ocorre em todo o território brasileiro, danificando várias gramíneas, inclusive o arroz, tanto em terras baixas como em terras altas.

Os principais danos causados por *D. saccharalis* à cultura do arroz decorrem da alimentação no interior dos colmos. Os sintomas de ataque somente são visíveis após os colmos terem sido perfurados. Esses sintomas são característicos em cada fase da cultura. Na fase vegetativa e reprodutiva são conhecidos por “coração-morto” e “panícula-branca”, respectivamente. Em arroz, é estimado que a cada 1% de panícula branca em decorrência do ataque da broca ocorre uma perda de 1 a 3% na produção de grãos (FERREIRA et al., 2004).

Devido ao hábito das lagartas de *D. saccharalis* se alimentarem no interior dos colmos de arroz, o que se constitui de certo modo num fator de defesa do inseto a fatores bióticos e abióticos antagonicos, os métodos de controle convencionais, incluindo o controle químico, geralmente são inviáveis. Para transpor essa barreira associada à característica alimentar do inseto tem sido apresentado como alternativa o desenvolvimento e a utilização de cultivares de arroz resistentes ao inseto (MARTINS et al., 1977; MARTINS et al., 1979; FERREIRA et al., 2004; NASCIMENTO et al., 2015). O uso de tais cultivares é considerado viável para reduzir os danos causados pela broca-do-colmo, podendo ainda contribuir para a minimização dos riscos de contaminação ambiental. Porém, como o grau de resistência da maioria das cultivares de arroz atualmente utilizadas praticamente inexistente, se objetivou avaliar um grupo de cultivares quanto a esse aspecto, visando criar base de conhecimento sobre suscetibilidade e resistência ao inseto, para apoio a programas de melhoramento genético da cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Embrapa Clima Temperado – Estação Terras Baixas (ETB), no município de Capão do Leão, RS na safra 2014/15. As cultivares foram semeadas em 20/11/2014, na densidade de 100 kg/ha, com adubação de base de 200 kg/ha, da fórmula 5-25-25. A emergência das plântulas ocorreu na primeira semana de dezembro. A adubação de cobertura (100 kg/ha de Ureia) ocorreu em 27/12/2014, sendo em seguida realizada a irrigação por inundação das parcelas. Utilizou-se o delineamento experimental blocos em faixas (com e sem inseticida) com quatro repetições. Cada parcela constou de nove fileiras de plantas com 5 m de comprimento, espaçadas a 0,175 m. Avaliaram-se as cultivares ‘BRS Atalanta’, ‘BRS Firmeza’, ‘BRS Ligeirinho’, ‘BRS Querência’, ‘BRS Pampa’ e ‘BRS Sinuelo’ CL, as quais foram expostas numa das faixas ao tratamento com o inseticida carbofurano G (aplicação direta na água de irrigação: 400 g ha<sup>-1</sup>), aplicado para o controle de *Oryzophagus oryzae* (bicheira-da-raiz), também estudado no experimento. A outra faixa serviu de testemunha, totalizando 48 parcelas.

Ao final da fase reprodutiva se coletou colmos em quatro espaços equidistantes de 0,5 m de fileira de plantas/parcela, cortando-os rente ao solo. Nesse material foi contado o número total de colmos, de panículas normais, de “panículas brancas” e de lagartas de *D.*

<sup>1</sup>Eng. Agr. Mestrando em Entomologia, Universidade Federal de Pelotas, R. Barão do Butuí, Centro, Pelotas, RS. robson\_a.b@hotmail.com.

<sup>2</sup>Eng. Agr. Doutor, Pesquisador Embrapa Clima Temperado.

*saccharalis*. De imediato se registrou o peso de panículas de colmos não perfurados pelo inseto. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 1% de probabilidade de erro. Para realização dos testes foi utilizado o Software estatístico Assistat (7.7 beta) (AYRES e SILVA, 2015).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ocorreu diferença significativa entre as cultivares quanto às variáveis analisadas, (Tabela 1). Quanto ao número de panículas/m<sup>2</sup>, 'BRS Sinuelo' e 'BRS Pampa' apresentaram os maiores índices, enquanto a 'BRS Firmeza' conteve o maior peso de panículas. Estimando-se a produtividade (PP\*NP\*10000m<sup>2</sup>) destacam-se 'BRS Firmeza', 'BRS Pampa' e 'BRS Sinuelo', respectivamente, com produtividade superior a 9 t ha<sup>-1</sup> (Figura 1).

Tabela 1. Número de panículas/m<sup>2</sup> (NP/m<sup>2</sup>), peso de panícula (PP), "panícula-branca"/m<sup>2</sup> (PB/m<sup>2</sup>) e número de brocas/m<sup>2</sup> (NB/m<sup>2</sup>), em seis cultivares de arroz irrigado. Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS, 2015.

| Cultivares     | NP/m <sup>2</sup> |           | PP (g)  |         | PB/m <sup>2</sup> |         | NB/m <sup>2</sup> |        |
|----------------|-------------------|-----------|---------|---------|-------------------|---------|-------------------|--------|
|                | ST                | CT        | ST      | CT      | ST                | CT      | ST                | CT     |
| BRS Atalanta   | 204,40 bc*        | 204,05 b  | 3,96 bc | 3,99 bc | 1,57 b            | 1,40 b  | 0,35 b            | 0,00 b |
| BRS Firmeza    | 171,85 c          | 171,15 b  | 6,32 a  | 6,34 a  | 12,25 a           | 15,75 a | 7,70 a            | 8,40 a |
| BRS Ligeirinho | 201,60 bc         | 187,95 b  | 3,36 cd | 3,40 bc | 1,92 b            | 1,40 b  | 0,70 b            | 0,00 b |
| BRS Querência  | 205,80 bc         | 204,75 b  | 4,40 b  | 4,40 b  | 6,65 ab           | 6,30 ab | 2,97 ab           | 0,00 b |
| BRS Pampa      | 237,47 ab         | 238,35 ab | 4,27 b  | 4,22 bc | 1,22 b            | 2,10 b  | 0,17 b            | 1,40 b |
| BRS Sinuelo    | 278,07 a          | 282,10 a  | 3,14 d  | 3,31 c  | 0,70 b            | 0,35 b  | 0,35 b            | 0,00 b |
| CV (%)         | 19,05             | 15,11     | 12,04   | 11,07   | 117               | 98,24   | 164,63            | 133,37 |

\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade (p < .01). As médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

As cultivares também diferiram quanto ao número de "panículas brancas" e lagartas de *D. saccharalis* (Tabela 1), tendo o inseticida carbofurano gerado pouca variação nos resultados (Figura 2), visto este tratamento ser eficiente apenas para o controle pragas que ocorrem na fase inicial da cultura, como a bicheira-da-raiz. Um número significativamente maior de 'panículas-brancas' e de lagartas de *D. saccharalis* foram detectados na 'BRS Firmeza' (Tabela 1), cultivar que no experimento atingiu a maior produtividade (Figura 1). Observa-se ainda que a 'BRS Querência' foi a única cultivar que não diferiu significativamente da 'BRS Firmeza' quanto ao número de "panículas-brancas" e brocas-do-colmo, se situando num patamar intermediário entre a cultivar mais infestada 'BRS Firmeza' e as demais (Tabela 1). Esse resultado inerente à 'BRS Querência' coincide com o observado em condições de lavouras comerciais de arroz, principalmente, no Planalto da Campanha do Rio Grande do Sul, onde a cultivar tem sido referida como a mais danificada pelo inseto.

Com base em estimativa de dano de *D. saccharalis* à cultura do arroz (FERREIRA e BARRIGOSI, 2002) aplicada à cultivar 'BRS Firmeza', que atingiu 10,8 t/ha (Figura 1), a perda de produção oscilaria de 542 a 824 kg ha<sup>-1</sup>, valores que seriam superiores ao nível de dano econômico (NDE), de 114 kg ha<sup>-1</sup>, indicado pelos mesmos autores. Considerando os resultados do experimento, não é possível afirmar que as cultivares 'BRS Atalanta', 'BRS Ligeirinho', 'BRS Pampa' e 'BRS Sinuelo' CL, sejam resistentes à *D. saccharalis*. Porém, se evidenciou que, comparado às demais cultivares, a 'BRS Querência' e 'BRS Firmeza' contém um grau moderado e elevado de suscetibilidade à broca-do-colmo, respectivamente, o que comprova a possibilidade de se discriminar genótipos de arroz quanto à resistência ao inseto, podendo isso ser aproveitado por programas de melhoramento genético de arroz.

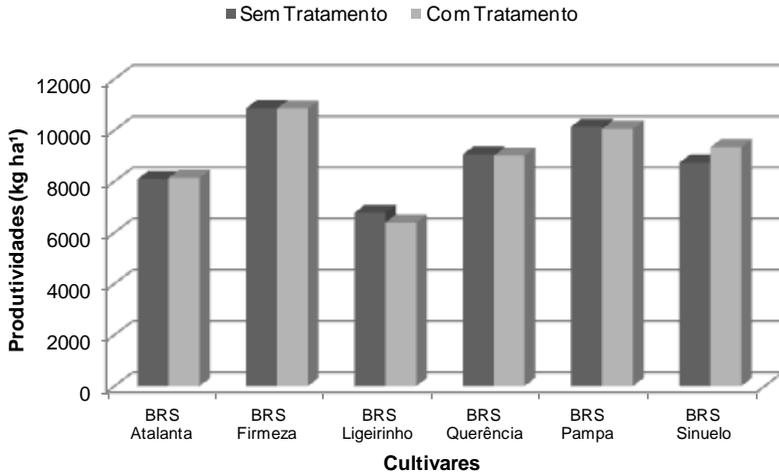


Figura 1. Estimativa da produtividade de seis cultivares de arroz irrigado, submetidas à infestação natural de *Diatraea saccharalis* e tratamento com carbofurano.

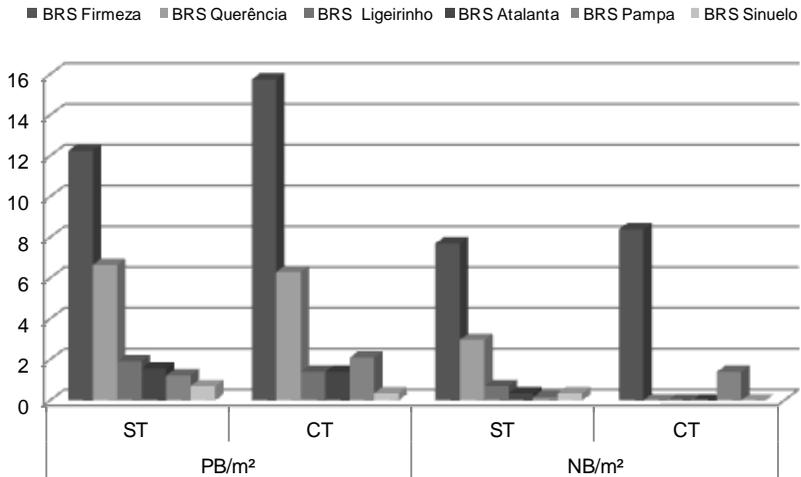


Figura 2. Índice de infestação e de danos de *Diatraea saccharalis* em seis cultivares de arroz, em parcelas sem (ST) e com tratamento químico (CT). "Panícula-branca"/m<sup>2</sup> (PB/m<sup>2</sup>) e número de brocas/m<sup>2</sup> (NB/m<sup>2</sup>).

## CONCLUSÃO

As cultivares de arroz irrigado 'BRS Querência' e 'BRS Firmeza, evidenciam grau moderado e levado de suscetibilidade à *D. saccharalis*, respectivamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAPINEIRA, J.L. North American Vegetables Pests: The pattern of invasion. **American Entomologist**, Philadelphia, v.48, n.1, p.20-39, 2002.
- FERREIRA, E., BARRIGOSI, J.A.F., **Orientações para o controle da broca-do-colmo em arroz**. Santo Antônio do Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. 3p. (Comunicado Técnico, 51).
- FERREIRA, E.; BARRIGOSI, J.A.F.; CASTRO, E. da M.; SANTOS, A.B. dos. Perdas de produção pela broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis* Fabr. 1794) (Lepidoptera: Pyralidae) em genótipos de arroz de terras altas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.34, p.99-103, 2004.
- MARTINS, J.F.S.; ROSSETTO, C.J.; ROCCIA, A.O. Resistência de variedades e linhagens de arroz à lagarta de *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794). **Ciência e Cultura**, v.29, p. 1141-1145, 1977.
- MARTINS, J.F.S.; PARRA, J.R.P.; MIHSFELT, L.H. Resistência de arroz à broca-do-colmo. III. Efeito de variedades na nutrição e desenvolvimento do inseto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.24, p.367-373, 1989.
- NASCIMENTO, J.B; BARRIGOSI, J.A.F.;BORBA, T.C.de O.; MARTINS, J.F.S.; FERNANDES, P.M.; MELLO, R.N. Evaluation of rice genotypes for sugarcane borer resistance using phenotypic methods and molecular markers. **Crop Protection**, v.67, p.43-51, 2015.