

DANO DE *Diatraea saccharalis* EM LAVOURA DE ARROZ IRRIGADO NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Mateus Silveira Lorenset¹; Eloá Matos dos Santos²; Fernando Mateus Werner³; Fernando Felisberto da Silva⁴; Nelson Cristiano Weber⁵.

Palavras-chave: produtividade, broca-do-colmo, *Oryza sativa*.

INTRODUÇÃO

Estima-se que a produção nacional de arroz irrigado foi de 10,8 milhões de toneladas na safra 2017, no qual o estado do Rio Grande do Sul (RS) colaborou com aproximadamente 8,5 milhões, ou seja, mais de 78% da produção nacional de arroz irrigado (CONAB, 2017). A região da Fronteira Oeste produz em média 30% do arroz irrigado do estado, obtendo destaque nacional na produção do grão (IRGA, 2017).

Embora a região possua uma média de produção alta, fatores como as condições fitossanitárias, podem causar oscilações na produtividade das lavouras. Dentre tais fatores, destaca-se a presença dos insetos-praga, os quais podem acarretar danos de 10 a 30% na produção final. Uma destas pragas é a *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lepidoptera: Crambidae), encontrada em todo o Brasil e causando infestações em diversas gramíneas na região Centro-Oeste e Norte. Esporadicamente ocasiona danos em lavouras de arroz nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Martins et al., 2009; Ferreira & Barrigossi, 2002). No entanto, sua ocorrência vêm elevando-se no Rio Grande do Sul nas últimas safras, ocasionando danos ainda pouco quantificados, principalmente na região da Fronteira Oeste.

As reduções de produtividade, causadas pela lagarta de *D. saccharalis* na cultura do arroz, derivam de danos diretos decorrentes da formação de galerias no interior do colmo da planta, reduzindo consequentemente o fluxo de seiva, além de tornar as plantas mais suscetíveis ao tombamento pela ação do vento e chuvas; ou indiretos, quando os orifícios, oriundos da formação das galerias, favorecem a penetração de microrganismos fitopatogênicos no interior da planta (GALLO et al., 2002).

A severidade de infestação de *D. saccharalis* nas lavouras de arroz depende de diversos fatores, destacando-se principalmente a suscetibilidade da cultivar à praga, o potencial de controle natural na área, estágio fenológico da cultura e a proximidade com outros hospedeiros infestados (Ferreira et al., 2001).

Dos fatores que dificultam o monitoramento e controle da praga, destacam-se o hábito do inseto e a visualização do dano causado. Os principais sintomas que evidenciam o ataque são “coração-morto” e “panícula-branca”, que são percebidos quando o dano no interior do colmo já foi causado, seja na fase vegetativa ou reprodutiva, respectivamente, tornando-se difícil exterminar as lagartas que estão no interior da planta.

Além disso, outro aspecto importante a ser ressaltado é que o número de colmos atacados, que possivelmente já ocasionaram reduções na produtividade, é sempre superior ao número de colmos que manifestam os dois principais sintomas citados anteriormente, dificultando ainda mais o controle da praga (Ferreira & Barrigossi, 2002).

¹Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA, Campus Itaquí, Av. Luis Joaquim de Sá Britto, s/n, Itaquí-RS, mateussilveiralorenset@gmail.com.

²Acadêmica do curso de Agronomia, Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA, Campus Itaquí.

³Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA, Campus Itaquí.

⁴Dr. Engº. Agrº. Professor, Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA, Campus Itaquí.

⁵Engº Agrº. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia/Sanidade Vegetal – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS.

Considerando o potencial de dano possivelmente subestimado desta espécie na cultura, devido ao seu difícil monitoramento e controle, sobretudo em uma das principais regiões produtoras de arroz como a Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, objetivou-se com o trabalho a avaliação do dano causado de *D. saccharalis* em uma lavoura de arroz irrigado.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma lavoura comercial de arroz localizada no município de Itaqui (29° 07' 31"S e 56° 33' 11'O), na região da Fronteira Oeste do RS. Segundo a classificação de Köppen-Geiger, o clima da região é definido como subtropical, temperado quente, com chuvas distribuídas e estações bem definidas. O solo predominante na região é o Plintossolo argilúvico eutrófico, apresentando declividade em torno de 3,5% e altitude média de 57m (Gass et al., 2015).

A cultivar implantada na área foi a IRGA 424, utilizando-se de 60 kg.ha⁻¹ de sementes para semeadura realizada no dia 29 de setembro de 2016, em sistema convencional. Para adubação de base, foi utilizado 400 kg.ha⁻¹ da formulação 5-20-25 de N-P-K. A aplicação de nitrogênio em cobertura foi realizada no estágio V3/V4, com o emprego de 72 kg.ha⁻¹. Foi utilizado na área a aplicação dos herbicidas benzotiadiazinona (1,6 L.ha⁻¹) e isoxazolidinonas (1,2 L.ha⁻¹) para controle de plantas daninhas, conforme recomendações para a cultura.

Nesta lavoura realizou-se uma análise visual prévia da ocorrência dos danos, selecionando-se um talhão de 2,25ha que melhor representou a área total. Para a coleta das amostras, foram marcados 10 pontos georreferenciados, distanciados entre si 50 m, a partir de 5 m da borda da lavoura, para posterior corte e retirada das plantas.

O corte e coleta das plantas ocorreram quando as mesmas se encontravam em estágio R8, ou seja, no ponto de colheita conforme escala proposta por Counce et al. (2000). Cada ponto foi alocado sobre as curvas de nível (taipas), onde se realizou o corte rente ao solo de um metro linear de plantas.

As amostras coletadas a campo foram transportadas para o laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Itaqui, para a posterior análise e verificação da presença do dano de *D. saccharalis* nos colmos das plantas. Todos os colmos com a presença de danos foram seccionados para verificação da presença ou ausência das lagartas. Posteriormente, realizou-se a separação e a pesagem das panículas pertencentes a plantas com colmos atacados e colmos saudáveis, para decorrente comparação de produção entre as mesmas.

A estimativa da redução na produção em cada ponto foi dada pela fórmula: $RP = ((PPS - PPA)/PPS) * 100$. Onde "PPS" e "PPA" representam, respectivamente em gramas, o peso das panículas saudáveis e o peso das panículas atacadas e "RP" a redução na produção em porcentagem. A porcentagem de colmos atacados pela broca foi calculada através da razão percentual entre total de colmos atacados e o total de colmos coletados em cada ponto amostrado. As panículas sem presença de grãos, classificadas como "panículas brancas", foram inseridas aos cálculos com as suas respectivas quantidades e peso, sendo os seus pesos representados pelo valor zero.

A partir dessas variáveis construiu-se a regressão linear, posteriormente utilizada para obter o modelo estimador da redução de produção (RP) quando relacionada com a porcentagem de colmos atacados (PCA) em um metro linear de plantas na lavoura. A equação representativa da regressão linear foi obtida através do auxílio do software "Bioestat-versão 5.3" (Ayres et al., 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A redução média na produção (RMP) foi de 23,05%, com a porcentagem média de colmos atacados (MCA) de 12,68% por *D. saccharalis*. Os desvios padrão dos valores que representavam a RMP e MCA foram, respectivamente, de 15,00% e 6,37%, demonstrando de tal modo que interiormente em uma mesma lavoura é possível a obtenção de valores distintos de infestações e consequentemente danos variados. Dentre os dados analisados, se obteve a variação da porcentagem de colmos atacados por metro linear de 5,55% até 27,56%, apresentando reduções na produção, respectivamente, de 18,74% e 58,60%.

Para a produção, calculada para a área de aproximadamente 10.095 kg.ha⁻¹, tais reduções equivaleriam à 1.891 até 6.390 kg.ha⁻¹. Essas reduções, convertidas em reais (R\$ 38,91 por saca), representariam aproximadamente 1.471,00 R\$.ha⁻¹ (18,74% de redução) e 4.972,00 R\$.ha⁻¹ (58,60% de redução), demonstrando de tal forma a importância do controle da praga para o agricultor se preservar de futuros danos econômicos expressivos.

A análise de regressão da porcentagem de panículas com colmos atacados, com a porcentagem de redução da produção, forneceu o seguinte modelo linear: $RP = 1,7846PCA + 0,6498$, ($R^2=0,5744$; $p\leq 0,01$; $n=10$). Com a inserção da reta no ponto de interseção, ou seja, considerando que com nenhuma infestação não haveriam perdas, foi possível a obtenção da equação $RP = 1,8232PCA$ ($R^2=0,5741$; $p\leq 0,01$; $n=10$). Este modelo possibilitou a elaboração da Tabela 1.

Tabela 1. Estimativa de perda de produção de grãos em função do grau de colmos atacados (%) por *Diatraea saccharalis* em lavoura de arroz irrigado, com produtividade esperada de 10.095 kg.ha⁻¹.

Colmos infestados (%.m ⁻¹)	Redução na Produção	
	(%.ha ⁻¹)	(Kg.ha ⁻¹)
0	0	0
5	9,12	920,26
10	18,23	1.840,52
15	27,35	2.760,78
20	36,46	3.681,04
25	45,58	4.601,30
30	54,70	5.521,56
35	63,81	6.441,82
40	72,93	7.362,08
45	82,04	8.282,34
50	91,16	9.202,60

Em trabalho realizado por Ferreira et al. (2004), avaliando o dano de *D. saccharalis* em 24 cultivares diferentes de arroz em Rio Verde (GO), obteve uma porcentagem média de panículas de colmos atacados de 62,8%, sem apresentar diferença significativa entre as cultivares, e redução média na massa das panículas de colmos atacados de 27,29%, obtendo diferença entre as cultivares estudadas. Valores estes, superiores aos encontrados no presente estudo. Para a porcentagem de panículas brancas, o valor médio citado pelos autores foi de 3,3%, e no decorrente trabalho se obteve o valor médio de 5,6%. Quando

comparados aos valores citados anteriormente, no presente estudo observa-se menor incidência de colmos atacados, porém com a redução média de produção significativamente mais elevada.

Da mesma forma que, Ferreira & Barrigossi (2002), em trabalho realizado em Antônio de Goiás, GO, analisando porcentagem de infestação de *D. saccharalis* em colmos de arroz e relacionando com reduções na produção, constatou valores médios de 58,3% dos colmos atacados e 17,7% na redução da produção do grão. Novamente apresentando o valor médio da porcentagem de colmos atacados maior e redução na produção menor que os valores obtidos no presente trabalho (Tabela 1). Ressalta-se ainda a necessidade da condução de novos estudos que possam contribuir para a real quantificação dos danos deste inseto nas lavouras do Rio Grande do Sul.

CONCLUSÃO

Pelo modelo proposto, espera-se uma redução de 1,82% na produção de grãos para cada 1% de colmos atacados por *D. saccharalis* em lavoura de arroz irrigado na Fronteira Oeste do RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYRES, M. et al. **Bioestat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém: IDSM, 2007. 364p
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v.3, n.9, Jun. 2017.
- COUNCE, P.A. et al. **Uniform and adaptative system for expressing rice development**. Crop Science, Madison, v.40, p. 436-443, 2000.
- FERREIRA, E.; BARRIGOSSI, J.A.F. **Orientação para o controle da Broca-do-colmo em Arroz**. Embrapa CNPAF (Comunicado técnico, n. 51), Santo Antônio de Goiás-GO, Dezembro, 2002, 4p.
- FERREIRA, E. et al. **Perdas de produção pela broca-do-colmo (*diatraea saccharalis* fabr.1794) (Lepidoptera: pyralidae) em genótipos de arroz de terras altas**. Rio Verde, Pesquisa Agropecuária Tropical. 2004.
- FERREIRA, E. et al. **Broca-do-colmo nos agroecossistemas de arroz do Brasil**. Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás. 2001. 42 p. (Documentos 114).
- GALLO, D. et al. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.
- GASS, S. L. B. et al. **Estruturação do banco de dados e caracterização básica do município de Itaqui, RS, Brasil, para fins de seu Zoneamento Ecológico-Econômico**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO (SBSR), 17, João Pessoa-PB. Anais... João Pessoa-PB, 2015. p. 4073-4081.
- INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ (IRGA). **Evolução da colheita 2016/17**. Disponível em: < http://www.irga.rs.gov.br/upload/20170511150840colheita_2016_17.pdf> Acesso em: 23 mai. 2017.
- MARTINS, J. F. da S. et al. **Situação do manejo integrado de insetos-praga na cultura do arroz no Brasil**. Pelotas, Embrapa Clima Temperado. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 290), 2009. 40p.