

DINÂMICA POPULACIONAL DE AFÍDEOS VETORES DE BYDV: IMPACTOS AO RENDIMENTO DE GRÃOS EM TRIGO

Paulo Roberto Valle da Silva Pereira¹, Douglas Lau¹ e Alberto Luiz Marsaro Júnior¹

¹Embrapa Trigo. Caixa Postal 3081, CEP 99050-970, Passo Fundo, RS. E-mail: paulo.pereira@embrapa.br

O nanismo amarelo em cereais de inverno no Brasil é causado predominantemente pelo *Barley yellow dwarf virus* (BYDV) – PAV (Luteovirus, Luteoviridae) e transmitido, principalmente, pelos afídeos *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758), com ocorrências no outono e na primavera, e *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), com ocorrência na primavera (Parizoto et al., 2013). O potencial de dano deste complexo afídeo-vírus à produção de trigo resulta da interação entre o nível de tolerância/resistência das cultivares e a incidência do vetor e da doença. No período de 2011 a 2014, as principais cultivares de trigo indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul sofreram uma redução média de rendimento de grãos de 40 a 50% (Lau et al., 2015). A incidência da doença é dependente dos efeitos das condições meteorológicas sob as populações de afídeos vetores. Para o norte do Rio Grande do Sul, no período da safra de inverno (maio a novembro), as populações mais numerosas de afídeos vetores de BYDV foram encontradas nas semanas em que as temperaturas médias estiveram entre 15 e 20°C e a precipitação pluvial acumulada foi inferior a 20 mm (Rebonatto et al., 2015). O objetivo deste trabalho foi quantificar variações nas populações de afídeos vetores e estimar o dano associado em trigo em duas cultivares com níveis diferentes de tolerância ao BYDV.

O levantamento foi conduzido em áreas localizadas nos municípios de Coxilha e Passo Fundo, RS, representativas do Planalto Médio do Rio Grande do Sul. As coletas foram realizadas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2015. Os dados de precipitação pluvial e de temperatura média do ar foram obtidos da estação meteorológica de Passo Fundo, RS (28° 15' S, 52° 24' W, 684 m).

A população de afídeos alados foi monitorada com auxílio de armadilhas amarelas com água (tipo Moericke), com dimensões de 45 cm de comprimento x 30 cm largura x 4,5 cm de profundidade. As armadilhas receberam, semanalmente, solução contendo água, 40% formol (0,3%) e detergente (0,2%). A cada sete dias, o conteúdo sólido das armadilhas foi separado da solução por meio de um sistema de peneiras. O material biológico de cada armadilha foi colocado em frasco de vidro com etanol 70% e as espécies de afídeo identificadas e quantificadas em laboratório. A identificação foi realizada com auxílio de chaves taxonômicas (Pereira et al., 2009).

Como o número de bandejas foi variável a cada ano, os dados foram calculados para afídeos/armadilha/mês e geradas curvas de distribuição para os períodos de amostragem. O número de afídeos foi confrontado com dados de pluviosidade acumulados por mês e com dados de temperaturas médias mensais.

Para estimar os danos causados pelo complexo afídeos – BYDV foram comparados os rendimentos de grãos de parcelas com tratamento de inseticidas e sem tratamento de inseticidas para as cultivares Embrapa 16 (suscetível a *R. padi* e intolerante ao BYDV-PAV) e BRS Timbaúva (resistente ao *R. padi* e tolerante BYDV-PAV) (Cezare et al., 2011). A semeadura do trigo ocorreu na primeira semana de julho e o número de parcelas de cada cultivar variou entre 4 a 5 dependendo do ano. O dano causado pelo complexo afídeo-vírus sobre o rendimento de grãos foi estimado para cada cultivar comparando-se o tratamento “parcelas com inseticidas” (CI) com o tratamento “parcelas sem Inseticidas” (SI), estimando-se o dano percentual pela fórmula:

$$\text{Dano\%} = (\text{Média CI} - \text{Média SI}) / (\text{Média CI}) * 100, \text{ onde:}$$

Média CI = peso de grãos/parcela para o tratamento parcelas com inseticidas

Média SI = peso de grãos/parcela para o tratamento parcelas sem inseticidas

No período de amostragem (jan/2010 a dez/2015), de um total de 6.896 afídeos/bandeja, as seguintes espécies de afídeos associadas aos cereais de inverno foram encontradas: *R. padi* (89,5%), *S. avenae* (4,6%), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (1,8%), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (1,6%), *Rhopalosiphum rufiabdominalis* (Sasaki, 1899) (1,4%), *Metopolophium*

dirhodum (Walker, 1849) (0,8%), *Sipha maydis* (Passerini, 1860) (0,2%) e *Sipha flava* (Forbes, 1884) (0,2%). Se considerado apenas o período de julho a outubro de cada ano (período com trigo em cultivo, o total de afídeos acumulados foi 1.351 afídeos/bandeja e o perfil populacional foi similar: *R. padi* (87,8%), *S. avenae* (8,4%), *M. dirhodum* (2,2%), *R. rufiabdominalis* (0,8%), *S. graminum* (0,2%), *R. maidis* (0,3%), *S. maydis* (0,2%) e *S. flava* (0,0%).

Dos seis anos monitorados, o ano de 2012 foi o ano com a população de afídeos mais numerosa. Este também foi o ano mais seco com precipitação pluvial anual acumulada de 1.422 mm. Nos anos de 2010 e 2011, as populações de afídeos foram bem abaixo da média do período amostral. Nos três anos que seguiram ao pico de 2012, as populações de afídeos acumuladas ao longo do ano foram semelhantes. Estas populações sofreram reduções significativas nos meses de junho, julho e agosto (Figura 1). Os picos populacionais de maior intensidade foram observados no primeiro semestre, entre os meses de fevereiro a maio. Os picos populacionais do segundo semestre foram de menor intensidade e concentrados entre setembro e outubro.

O dano médio estimado ao rendimento de grãos entre 2010 e 2015 foi de 20,7%, oscilando entre 12,6% em 2011 e 30% em 2010 (Figura 2). Para Embrapa 16, o dano médio estimado foi de 26,2%, sendo máximo em 2010 (41,2%) e mínimo em 2014 (18,5%). Para BRS Timbaúva o dano médio foi de 15,2%, sendo máximo em 2012 (25,7%) e mínimo em 2011 (3,8%). Os anos de 2010, 2012 e 2015, que apresentaram os danos médios mais elevados, foram anos em que o pico da população de afídeos ocorreu mais cedo, no início de setembro.

A espécie predominantemente coletada em armadilhas amarelas no norte do Rio Grande do Sul foi *R. padi*. Os maiores picos populacionais foram observados entre o final do verão e outono. Após forte declínio populacional, novos picos foram registrados entre setembro e outubro. Neste cenário, trigos de ciclo mais longo, semeados mais cedo podem estar expostos, na fase inicial da lavoura, a populações outonais de afídeos elevadas. Outra situação de risco ocorre em anos de inverno quente e seco que favorecem picos

antecipados das populações de afídeos. Essas variações nas populações de afídeos tornam fundamental o monitoramento da lavoura para o manejo químico eficiente e manutenção do potencial produtivo.

Referências bibliográficas

CEZARE, D. G.; SCHONS, J.; LAU, D. Análise da resistência e da tolerância da cultivar de trigo BRS Timbaúva ao *Barley yellow dwarf virus* – PAV.

Tropical Plant Pathology, Brasília, v. 36, n. 4, p. 249-255, 2011.

LAU, D.; PEREIRA, P. R. V. da S.; CASTRO, R. L. de Ensaio estadual de cultivares de trigo do Rio Grande do Sul 2014 - reação ao *Barley yellow dwarf virus*. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 9.; SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 10., 2015, Passo Fundo. Anais... Passo Fundo: Biotrigo Genética: Embrapa Trigo, 2015. 2015-Melhoramento, Aptidão Industrial e Sementes-Trabalho 91. 1 CD-ROM.

PARIZOTO, G.; REBONATTO, A.; SCHONS, J.; LAU, D. *Barley yellow dwarf virus*-PAV in Brazil: seasonal fluctuation and biological characteristics.

Tropical Plant Pathology, Brasília, v. 38, n. 1, p. 11-19, 2013.

PEREIRA, P. R. V. da S.; SALVADORI, J. R.; LAU, D. Identificação de adultos ápteros e alados das principais espécies de afídeos (Hemiptera: Aphididae) associadas a cereais de inverno no Brasil. Passo Fundo: Embrapa Trigo (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico online, 258), 2009.

REBONATTO, A.; SALVADORI, J. R.; LAU, D. Temporal changes in cereal aphids (Hemiptera: Aphididae) populations in northern Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Agricultural Science**, Toronto, v. 7, n. 1, p. 71-78, 2015.

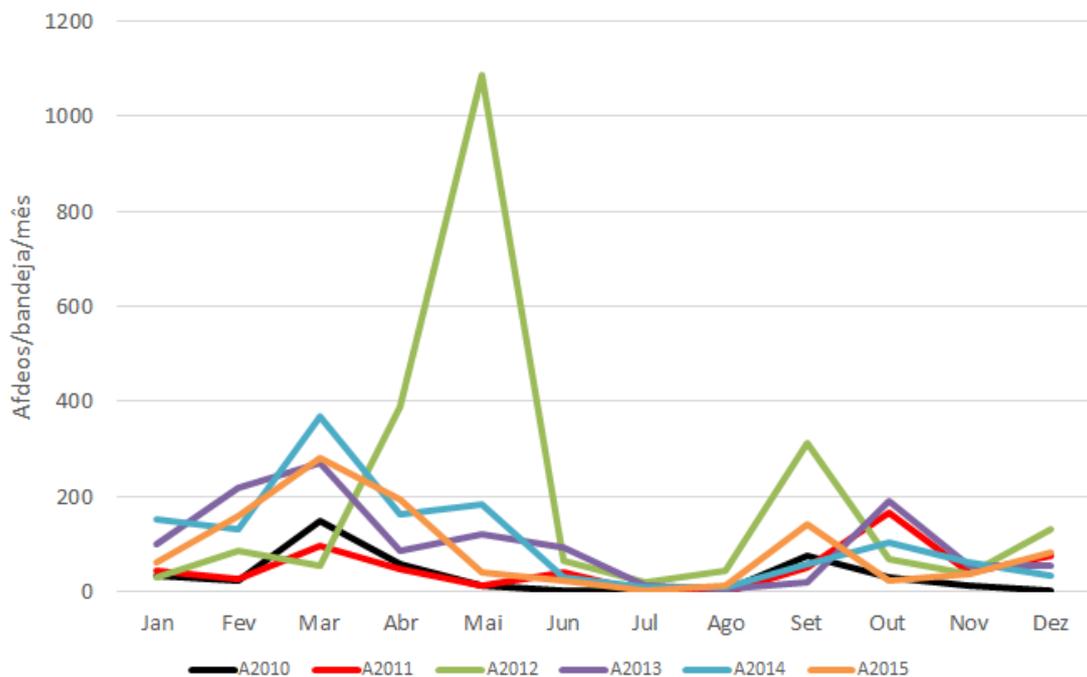


Figura 1. Populações aladas de afídeos vetores de BYDV coletadas em bandejas amarelas no município de Coxilha, RS entre 2010 e 2015. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2016.

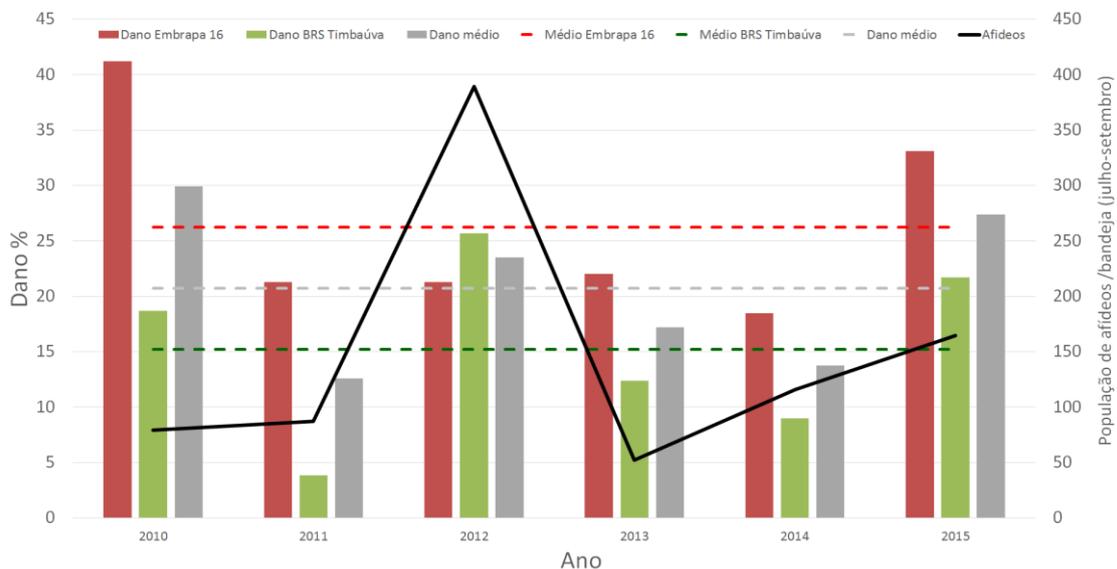


Figura 2. Dano estimado ao rendimento de grãos nas cultivares Embrapa 16 e BRS Timbaúva em relação as populações aladas de afídeos vetores de BYDV coletadas em bandejas amarelas no município de Coxilha, RS entre julho e setembro no período de 2010 a 2015. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2016.