

## CONSIDERAÇÕES SOBRE O MANEJO DO COMPLEXO AFÍDEOS / VIROSES EM TRIGO.

Paulo Roberto Valle da Silva Pereira<sup>1</sup>, Douglas Lau<sup>1</sup>, Alberto Luiz Marsaro  
Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Trigo, Núcleo de Proteção de Plantas, Entomologia - Rod. BR 285,  
km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970, Passo Fundo, RS. E-mail:  
paulo.pereira@embrapa.br

A cultura do trigo é infestada por diversas espécies de insetos pragas ao longo do seu ciclo de desenvolvimento. Entre estas, destacam-se os afídeos *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852), *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849), *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), *Sipha maydis* (Passerini, 1860), *Rhopalosiphum rufiabdominalis* (Sasaki, 1899) e *Sipha flava* (Forbes, 1884) (Pereira et al., 2013). Estes afídeos causam danos diretos pela sucção da seiva e indiretos por transmitirem espécies de *Barley/Cereal yellow dwarf virus* (B/CYDV). Estes vírus causam o nanismo amarelo dos cereais, doença que reduz a estatura da planta, a massa foliar e o crescimento de raízes, conseqüentemente diminuindo significativamente a produção de grãos (Lau et al., 2011). No período de 2011 a 2014, as principais cultivares de trigo indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul, avaliadas no ensaio estadual de cultivares sofreram uma redução média de rendimento de grãos de 40 a 50% quando inoculadas com o vírus no início do seu desenvolvimento (Lau et al., 2015). Dentre as espécies de afídeos listadas, *R. padi* é a mais frequente, principalmente nas fases iniciais de desenvolvimento do trigo, e a que apresenta a maior eficiência na transmissão de B/CYDV (Parizoto et al., 2013). O manejo do complexo afídeos/BYDV deve ser baseado no/a: a) uso de cultivares com maior tolerância aos afídeos e/ou aos vírus; b) flutuação populacional dos afídeos; c) monitoramento da lavoura, desde a emergência, para a quantificação dos afídeos presentes nas plantas e, d) adoção de níveis de ação (NA). Os NA indicam o melhor momento para adotar

práticas de controle, otimizando custos e preservando a ação de parasitóides e outros inimigos naturais de afídeos. As práticas de controle envolvem, principalmente, o uso de inseticidas em tratamento de sementes ou em pulverização. Este trabalho objetivou avaliar a influência de diferentes práticas de controle no manejo do complexo afídeos/BYDV.

Os experimentos foram conduzidos na área experimental da Embrapa Trigo, safras 2014 e 2015, em parcelas subdivididas com delineamento em blocos casualizados em quatro repetições. Os experimentos foram compostos por 35 tratamentos resultantes da combinação dos seguintes fatores: **A) práticas de controle** (parcelas), contendo cinco tratamentos: 1) TT- tratamento total - potencial produtivo (tratamento de sementes + pulverização semanal de inseticidas de parte aérea); 2) TS - somente tratamento de sementes; 3) INSPA - somente inseticidas de parte aérea ao atingir o NA; 4) TS+INSPA – tratamento de sementes + inseticidas de parte aérea ao atingir o NA; 5) TESTEMUNHA - sem inseticidas. **B) cultivares** (sub-parcelas), contendo cinco linhagens e os padrões BRS Timbaúva (tolerante) e Embrapa 16 (intolerante), em um total de 7 genótipos. O monitoramento nas plantas de trigo usado para se tomar a decisão pelo controle químico dos afídeos nas parcelas, baseou-se nos níveis de ação descritos na figura 1. Para melhor compreensão da dinâmica populacional das espécies de afídeos na área do experimento, foi realizada semanalmente a coleta de adultos alados. Os dados obtidos foram armazenados e usados para elaboração de série histórica que busca relacionar a presença de alados em armadilhas com a população de insetos em plantas.

No ano de 2014 a perda média de rendimento atribuída ao BYDV foi de 15,2% e em 2015 foi de 26,8%. A Tabela 1, que compara os custos entre as práticas de controle e o tratamento TESTEMUNHA, indicam o tratamento TS+INSPA, nas duas situações analisadas, como o melhor em termos de ganho (1,26 sc/ha na safra 2014 e 2,70 sc/ha na safra 2015). Este tratamento combina o tratamento de sementes, que garante proteção inicial para as plantas contra eventuais infestações de afídeos, com a pulverização de inseticidas em parte aérea orientada pelo NA com base no monitoramento destes insetos nas plantas (duas pulverizações realizadas nas duas safras

estudadas). Desta forma, há a proteção inicial da cultura fornecida pelo TS e racionalidade no uso de inseticidas em parte aérea, que são aplicados somente quando atingido o NA.

Nos tratamentos TS ou INSPA a eficiência é dependente do período de ocorrência do pico populacional de pulgões. No ano de 2015, o NA (10% de plantas com afídeos) foi atingido em 19/08, com pico populacional em 09/09, e no ano de 2014 o NA foi atingido em 03/09, com pico populacional em 24/09. Se o pico ocorre nos estágios iniciais de desenvolvimento do trigo o TS isoladamente pode oferecer alguma proteção, como foi o observado na safra 2015 com ganho de 1,36 sc/ha, quando comparado ao tratamento sem inseticida. É de suma importância proteger os estágios iniciais de desenvolvimento da cultura. Se o pico populacional ocorre tardiamente, a pulverização de inseticidas orientada pelo NA pode contribuir para redução de danos causados pelo BYDV. Entretanto, nestes tratamentos, as duas pulverizações realizadas nas safras estudadas apresentaram os menores ganhos positivos (0,18 sc/ha na safra 2014 e 0,85 sc/ha na safra 2015). Portanto, o uso isolado destas práticas de controle é temerário pois a dinâmica populacional de afídeos é variável de safra para safra e influenciada por fatores diversos, evidenciando que qualquer tentativa de padronização de procedimentos de controle ao longo do desenvolvimento da cultura do trigo seja inviável.

Quando pulverizações de inseticidas são realizadas sem critérios técnicos, como ausência de monitoramento de insetos, há risco de insucesso, seja pelas suas realizações sem a presença de insetos pragas na lavoura ou de forma tardia, quando prejuízos econômicos já aconteceram, resultando, ambas situações, no desperdício de tempo e dinheiro.

Em conclusão, o manejo do complexo afídeos/BYDV, deve considerar o uso de cultivares com maior nível de tolerância a esta virose, informações sobre a dinâmica populacional de afídeos e o uso de inseticidas. O tratamento de sementes deve ser recomendação rotineira, visando reduzir a transmissão de BYDV nos estágios iniciais de desenvolvimento da cultura, uma vez que quanto mais cedo o vírus for transmitido para a planta maior será a perda em

rendimento. Da mesma forma, o monitoramento da lavoura deve ser contínuo, mas priorizando proteger os estágios iniciais (perilhamento e alongamento) e as pulverizações de inseticidas devem ser realizadas apenas quando o monitoramento indicar que a população de afídeos atingiu o NA (Figura 1).

### **Referências bibliográficas**

- PARIZOTO, G.; REBONATTO, A.; SCHONS, J.; LAU, D. *Barley yellow dwarf virus-PAV* in Brazil: seasonal fluctuation and biological characteristics. **Tropical Plant Pathology**, v. 38, p. 11-19, 2013.
- PEREIRA, P. R. V. S.; SALVADORI, J. R.; LAU, D.; MARSARO JÚNIOR, A. L.; PANIZZI, A. R. 2013. **Trigo: manejo integrado de insetos pragas**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 51 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 113).
- LAU, D.; SANTANA, F.M.; MACIEL, J.L.N.; FERNANDES, J.M.C; COSTAMILAN, L.M.; CHAVES, M.S.; LIMA, M.I.P.M. 2011. **Doenças de trigo no Brasil**. In: PIRES, J.L.F.; VARGAS, L.; CUNHA, G.R. (Eds.). Trigo no Brasil: Bases para produção competitiva e sustentável. Passo Fundo: Embrapa Trigo, p. 283-324.
- 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.

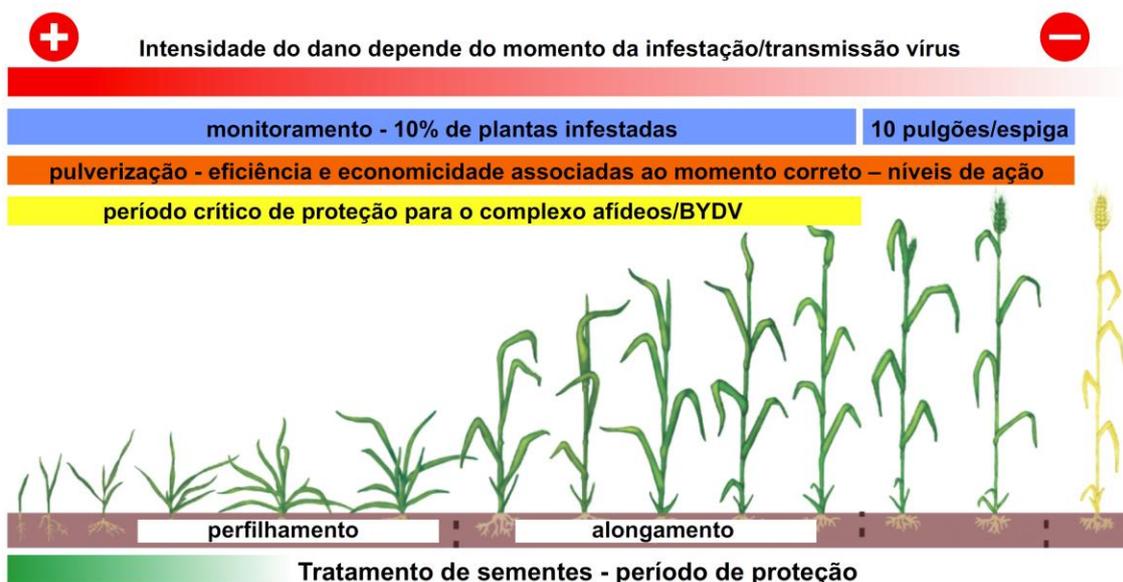
**TABELA 1.** Estimativa de custos relacionados com o controle de afídeos em trigo nas safras de 2015 e 2014, com base em diferentes práticas. Passo Fundo, RS.

SAFRA 2015											
Tratamentos*	rendimento (kg/ha)	CUSTOS**			Número aplicações	CUSTO TOTAL		TRAT. TESTEMUNHA			
		TS (R\$/ha)	INS (R\$/ha)	OP (R\$/ha)		(R\$/ha)	(sc/ha)	dif (sc/ha)	dif (R\$/ha)	ganho (R\$/ha)	ganho (sc/ha)
<b>TT</b>	2.626,72	1,62	18,87	35,91	12	658,98	20,59	11,75	375,93	-283,06	-8,85
<b>TS</b>	2.073,67	1,62		35,91	1	37,53	1,17	2,53	80,97	43,44	1,36
<b>INSPA</b>	2.178,29		18,87	35,91	2	109,56	3,42	4,27	136,77	27,20	0,85
<b>TS+INSPA</b>	2.292,22	1,62	18,87	35,91	2	111,18	3,47	6,17	197,53	86,35	2,70

SAFRA 2014											
Tratamentos*	rendimento (kg/ha)	CUSTOS**			Número aplicações	CUSTO TOTAL		TRAT. TESTEMUNHA			
		TS (R\$/ha)	INS (R\$/ha)	OP (R\$/ha)		(R\$/ha)	(sc/ha)	dif (sc/ha)	dif (R\$/ha)	ganho (R\$/ha)	ganho (sc/ha)
<b>TT</b>	3.413,58	1,62	18,87	35,91	12	658,98	20,59	8,64	276,48	-382,50	-11,95
<b>TS</b>	3.043,21	1,62		35,91	1	37,53	1,17	2,47	79,04	41,51	1,30
<b>INSPA</b>	3.111,11		18,87	35,91	2	109,56	3,42	3,60	115,20	5,64	0,18
<b>TS+INSPA</b>	3.179,01	1,62	18,87	35,91	2	111,18	3,47	4,73	151,36	40,18	1,26

\*TT: tratamento total (TS + inseticida parte aérea); TS: tratamento de sementes; INSPA: inseticida de parte aérea ao atingir nível de ação; TS+INSPA: tratamento de sementes + inseticida de parte aérea ao atingir nível de ação.  
 \*\*TS – custo tratamento de sementes; INS – custo inseticida pulverização; OP – custos operacionais (pulverizações; mão de obra, maquinário); dif – diferença entre o tratamento controle e os demais tratamentos;  
 - (rendimento médio controle: safra 2015 = 1.921,86 kg/ha / safra 2014 = 2.895,06 kg/ha);  
 - sc 60 kg = R\$ 32,00.



**FIGURA 1.** Modelo esquemático mostrando aspectos importantes para a realização do manejo do complexo afídeos /BYDV.