

MANEJO DE AFÍDEOS VETORES DE VIROSES NA CULTURA DO TRIGO NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS

William Iordi dos Anjos^{1(*)}, Elderson Ruthes¹, Paulo Gallo¹, Adriana Micheli¹,
Ednilson Bonfim do Nascimento¹ e Douglas Lau²

¹Fundação ABC – Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária, Rodovia PR 151, Km 288, Caixa Postal 1003, CEP 84166-981, Castro – PR. (*)Autor para correspondência: william.anjos@fundacaoabc.org

²Embrapa Trigo. Rod. BR 285, Km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo – RS.

O cultivo de cereais de inverno é uma prática fundamental na sucessão de culturas juntamente com as culturas de verão (SANTOS et al., 2010). Nesse sentido, a intensificação do uso dos sistemas de produção surge como alternativa no aproveitamento dos recursos disponíveis no inverno e fonte de maior renda por área (BALBINOT JR., A.A. et al., 2009).

Na região dos Campos Gerais no Paraná, o sistema de produção de grãos cultivados no inverno baseia-se nas culturas do trigo, aveia e cevada. Várias pragas atacam os cereais de inverno durante seu desenvolvimento, com destaque para os afídeos (pulgões). Na região sul do Brasil, as espécies *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758) (Hemiptera: Aphididae), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Hemiptera: Aphididae) e *Sitobion avenae* (Fabricius, 1794) (Hemiptera: Aphididae) são atualmente os principais afídeos presentes nas lavouras (PARIZOTO et al., 2013).

Os pulgões são insetos sugadores que podem causar danos diretos ao se alimentarem da seiva do floema e danos indiretos, como vetores do *Barley yellow dwarf virus* (BYDV) e *Cereal yellow dwarf virus* (CYDV) agentes causais da virose do nanismo amarelo (VNAC), em cereais de inverno (SALVADORI & TONET, 2001).

Entre as estratégias de controle do complexo de afídeos/viroses estão as práticas culturais, o controle químico e biológico do vetor e a resistência genética

da planta hospedeira. O controle químico poder ser realizado no tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos ou pulverização de parte aérea. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes práticas de controle no manejo do complexo de afídeos vetores de viroses na região dos Campos Gerais.

O experimento foi instalado na safra 2017 e conduzido na área experimental da Fundação ABC, localizada no município de Tibagi – PR, utilizando o delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições no esquema fatorial 4x5. Os tratamentos adotados resultaram da combinação dos seguintes fatores: A) Práticas de controle: 1) Controle Total - tratamento de sementes e pulverização semanal de inseticidas de parte aérea; 2) Tratamento de Sementes (TS) - somente tratamento de sementes; 3) Nível de Ação - somente inseticidas de parte aérea ao atingir o nível de ação; 4) TS + Nível de Ação – tratamento de sementes e inseticidas de parte aérea ao atingir o nível de ação e 5) Testemunha - sem inseticidas. B) Cultivares: 1) TBIO Sinuelo; 2) Quartzo; 3) TBIO Toruk e 4) Supera.

O monitoramento usado nas plantas de trigo para a tomada de 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 em armadilhas do tipo bandeja amarela.

O pico populacional de coleta de afídeos nas armadilhas foi observado entre os dias 10/08 a 17/08/2017, quando a cultura do trigo se encontrava no estágio de alongação. Diferentemente das avaliações de contagem de pulgões em plantas, que no mesmo estágio fenológico, possuíam em média, menos de 1 pulgão/planta de trigo.

Entre as espécies de afídeos mais frequentes nas coletas das armadilhas, destacam-se *R. padi* com 56,3% de ocorrência, seguido de *S. avenae* (27,9%) e *S. graminum* (12,1%). Em relação aos inimigos naturais, houve um elevado número de indivíduos coletados, totalizando 2.050 indivíduos durante todo o ciclo da cultura, quantidade 3,7 vezes maior que o número de afídeos coletados, o que pode explicar a baixa infestação de afídeos nas plantas.

O acompanhamento dos períodos de ocorrência dos picos populacionais de pulgões é essencial para determinar a eficiência dos tratamentos com inseticida na semente ou pulverização foliar. Se o pico populacional ocorrer nos estádios iniciais de desenvolvimento do trigo, o TS isoladamente pode oferecer proteção. Em 2017, foi constatada diferença de 1.426,4 kg.ha⁻¹, quando comparado ao tratamento sem inseticida.

Se o pico populacional ocorre tardiamente, a pulverização de inseticidas orientada pelo nível de ação tem maior contribuição na redução de danos causados pelo VNAC. Portanto, essas práticas de manejo devem estar associadas, por meio da proteção inicial da cultura pelo TS e uso racional de inseticidas pulverizados em parte aérea.

Em relação aos danos causados pela infecção de VNAC, houve diferença estatística entre os tratamentos. Esse fator foi determinante para ocasionar diferenças no rendimento de grãos, sendo que o dano direto, ocasionado somente pela sucção de seiva do hospedeiro, sem considerar o dano indireto, ocasionado pela transmissão do VNAC, é baixo quando há pequena quantidade de pulgões se alimentando das plantas.

Houve interação significativa entre as cultivares e os manejos adotados nos índices de severidades para VNAC, avaliado aos 93 dias após a emergência (DAE). Os manejos que contavam com a proteção inicial do tratamento de semente, apresentaram menores índices de severidade de VNAC, variando entre 0,21 a 2,10% para o Controle Total (T1), 0,53 a 2,93% TS (T2) e 0,51 a 4,11% no TS + Nível de Ação (T4) (Tabela 1).

As cultivares testadas, TBIO Toruk e Supera, demonstraram maior sensibilidade ao VNAC apresentando as maiores notas de severidade para virose nos tratamentos sem inseticida, 14,58 e 14,45% respectivamente, quando comparadas com as cultivares Quartzo (9,63%) e TBIO Sinuelo (6,18%).

Comportamento semelhante foi observado para o rendimento de grãos, onde a cultivar TBIO Toruk teve o maior dano médio ocasionado pela virose quando comparados os tratamentos TS + Nível de Ação (T4) e a Testemunha (T5), com redução de 26,20%, ou seja, entre o tratamento padrão com o uso racional de inseticida (TS + Nível de Ação) e o tratamento sem inseticidas

(Testemunha) houve um decréscimo de 1.383,0 kg.ha⁻¹. Enquanto para as demais cultivares, Quartzo, TBIO Sinuelo e Supera, houve um decréscimo de 788,2, 658,6 e 626,3 kg.ha⁻¹, respectivamente (Tabela 2).

Considerando o resultado financeiro, todos os tratamentos apresentaram um ágio em relação a Testemunha. O tratamento que apresentou a maior receita média líquida final foi o manejo usando apenas TS (T2) com R\$ 892,90 ha⁻¹, seguido pelo manejo TS + Nível de Ação (T4) com R\$ 884,93 ha⁻¹. O Controle Total (T1), apesar do uso excessivo de inseticidas para o controle de afídeos, alcançou uma receita média líquida final de R\$ 792,40 ha⁻¹, superando o tratamento Nível de Ação (T3) com R\$ 618,20 ha⁻¹ e a Testemunha (T5) com R\$ 522,67 ha⁻¹.

Assim, no manejo do complexo de afídeos é fundamental seu monitoramento populacional, bem como de seus inimigos naturais, de modo a elaborar modelos de previsão para ocorrência de afídeos e aumentar a assertividade no seu controle. Como os cereais de inverno proporcionam menor retorno financeiro em relação às culturas de verão, qualquer economia passível de ser feita para se obter maior rentabilidade é válida.

O uso de inseticidas no TS mostrou-se uma estratégia eficiente no manejo dos afídeos, reduzindo a transmissão de viroses nos estádios iniciais de desenvolvimento, contribuindo para a manutenção do potencial produtivo da cultura com excelente retorno financeiro. Em anos com maiores populações de afídeos, além do TS, as pulverizações na parte aérea também podem ser necessárias, no entanto, a tomada de decisão para uso de inseticidas nestas situações deve ser baseada nos níveis de ação recomendados. Os inseticidas aplicados somente quando necessário aumentam as chances de preservar os inimigos naturais dos afídeos presentes nas lavouras da região e promovem maior retorno econômico.

Referências

BALBINOT JR., A.A.; MORAES, A.D.; VEIGA, M.D.; PERLISSARI, A., DIECKOW, J. Integração lavoura-pecuária: intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**, v.39, p.1925-1933, 2009.

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.

SALVADORI, J.R.; TONET, G.L. **Manejo integrado dos pulgões do trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. (Embrapa Trigo. Documentos, 34).

SANTOS, H.P. dos; FONTANELI, R.S; SPERA, S.T. A Importância dos Cereais de Inverno para os Sistemas Agrícolas. In: SANTOS, H.P. dos; FONTANELI, R.S.; SPERA, S.T. (Ed.). **Sistemas de Produção para cereais de inverno sob plantio direto no Sul do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, p. 19-42, 2010.

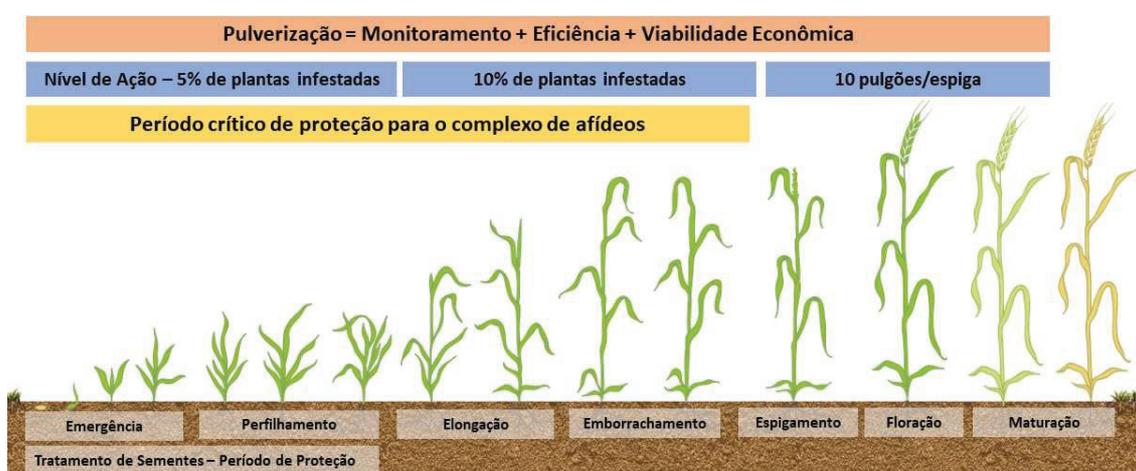


FIGURA 1. Manejo esquemático com níveis de ação e aspectos importantes para o manejo de afídeos transmissores de viroses na cultura do trigo (Adaptado de PEREIRA, P. R. V. S.; LAU, D.; MARSARO JR., A. L., 2016).

TABELA 1. Severidade de VNAC e produtividade de grãos para diferentes cultivares e manejos na cultura do trigo. Tibagi – PR, 2017.

Tratamentos	Cultivares				CV (%)	Pr>F
	TBIO Sinuelo	Quartzo	TBIO Toruk	Supera		
	Severidade de VNAC (%)					
Controle Total	0,33 c C	0,92 c B	0,21 c C	2,10 c A	12,49	<.0001
Apenas TS	0,68 c B	1,05 c B	0,53 c B	2,93 c A	15,42	<.0001
Nível de Ação	9,61 a A	3,21 b B	3,27 b B	5,76 b B	28,54	<.0001
TS + Nível de Ação	0,50 c B	0,87 c B	0,54 c B	4,11 bc A	14,53	<.0001
Testemunha	6,18 b B	9,62 a B	14,58 a A	14,45 a A	35,43	<.0001
CV (%)	17,02	19,86	14,84	24,75		
Pr>F	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001		
	Produtividade (kg.ha ⁻¹)	CV (%)	Pr>F			
Controle Total	5476,70 a A	5258,53 a A	5468,98 a A	5349,79 a A	5,99	0,48
Apenas TS	5300,85 a A	4976,79 b A	5322,61 a A	5246,98 a A	5,38	0,07
Nível de Ação	4792,64 b A	4587,69 c A	4808,32 b A	4682,44 b A	5,39	0,28
TS + Nível de Ação	5312,82 a A	5190,43 ab A	5279,24 a A	5084,67 a A	4,90	0,30
Testemunha	4654,19 b A	4402,26 c A	3896,20 c B	4458,35 b A	8,14	0,0016
CV (%)	6,13	4,97	5,93	5,71		
Pr>F	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001		

Médias seguidas por letras minúsculas iguais nas linhas e maiúsculas na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste LSD (P<0,05).