PARÂMETROS DE INFESTAÇÃO DE *Aceria tosichella* (PROSTIGMATA: ERIOPHYIDAE) EM GRAMÍNEAS HOSPEDEIRAS (2012-2013)

Paulo Roberto V. da S. Pereira[1], Douglas Lau[1], Denise Navia[2], Bruna Murieli Pazinato[1] e Laura Viana Vargas[1]

[1] Embrapa Trigo, BR 285, km 294, CEP 99001-970, Passo Fundo- RS. E-mail: paulo.pereira@ embrapa.br
[2] Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Av. W5 Norte, CEP 70770-917, Brasília-DF

Aceria tosichella Keifer (Acaria: Eriophyidae), conhecido como ácaro-do-enrolamento-do-trigo, tem como hospedeiras um grande número de gramíneas (Poaceae) cultivadas ou não. Este ácaro está disperso nas principais regiões produtoras de trigo ao redor do mundo: América do Norte, Europa, Ásia, Oriente Médio e Oceania (Navia et al., 2013). Danos devido à infestação de *A. tosichella* incluem descoloração, enrolamento e desenvolvimento anormal de folhas e arqueamento de plantas. Em plantas infestadas as folhas não expandem normalmente e os ácaros permanecem dentro das folhas mais velhas, deixando as plantas arqueadas (Jeppson et al., 1975; CABI, 2002). Entretanto, o principal dano resulta da transmissão dos vírus *Wheat streak mosaic virus* (WSMV), *Wheat mosaic virus* (WMoV) (Jensen et al., 1996) e *Triticum mosaic virus* (TriMV) (Seifers e Martin, 2009).

O ciclo evolutivo de *A. tosichella* compreende os estágios de ovo, larva ninfa e adulto, que em condições favoráveis se completa entre 8 e 10 dias (Navia et al., 2013). Todos os estágios de *A. tosichella* podem ser encontrados nas plantas hospedeiras durante o inverno (Jeppson et al.,1975). Entretanto, condições de temperaturas amenas e de alta umidade parecem ser ideais para o ótimo desenvolvimento deste ácaro (Schiffer et al., 2009). Os hospedeiros de *A. tosichella* são em sua maioria gramíneas anuais, portanto o ácaro necessita de

intensa dispersão de hospedeiro para hospedeiro para sobreviver ao longo do ano. Desta maneira, a presença de *A. tosichella* no campo está fortemente ligada ao padrão de desenvolvimento de seus hospedeiros (Navia et al., 2013). As formas de dispersão comumente associadas ao ácaro-do-enrolamento-do-trigo são o caminhamento e a dispersão pelo vento, devido ao seu pequeno tamanho e a presença do lobo caudal, que possibilita ao ácaro permanecer ereto aguardando correntes de vento (Lindquist e Oldfield 1996; Nault e Styer 1969). Após a chegada em um hospedeiro, o comportamento do ácaro é localizar-se nas partes mais protegidas da planta, o que evita a ação de predadores e reduz a desidratação e o desalojamento (chuva e vento) (Navia et al., 2013). Nas condições dos EUA, em trigo as populações começam a aumentar assim que ocorre a emergência da espiga, chegando ao ápice quando a cultura se aproxima da maturação, aumentando, desta maneira, a probabilidade de sucesso da dispersão do ácaro para outros locais (Gillespie et al., 1997). Nas condições brasileiras, este ácaro está distribuído em regiões dos estados do Rio Grande do Sul (maior número de ocorrências registradas), Santa Catarina e Paraná, entretanto nada se conhece sobre os fatores relacionados com sua dispersão, desenvolvimento populacional e relações com hospedeiros em condições de campo.

Foi realizado levantamento quinzenal durante os anos de 2012 (40 amostras por semana = 998 amostras) e 2013 (10 amostras por semana = 251 amostras), em condições de campo, para monitorar os parâmetros de infestação de *A. tosichella*, em local onde sua presença fora previamente detectada. Em 2012, o levantamento foi conduzido em uma área de aproximadamente 2 ha no município de Coxilha, RS (Lat. - 28^{o} 11' 15,74685''; Long. - 52^{o} 19' 28,28488'') e em 2013, o levantamento foi realizado em Passo Fundo, RS (Lat. - 28 14' 09,54600''; Long -52^{o} 24' 52,04880''). As áreas eram compostas no inverno por plantios de aveia, trigo, triticale e centeio e no verão por milho, sorgo, braquiária e capim sudão, além de poáceas invasoras, principalmente azevém, papuã e milhã.

No total das 1249 amostras foram coletadas 21 espécies pertencentes a 19 gêneros de Poaceae.

As amostras de gramíneas coletadas eram compostas por colmos aleatoriamente colhidos na área. Para a extração dos ácaros, as amostras foram lavadas em uma solução de água + detergente (1%), seguida por peneiramento. O material retido pelo peneiramento foi coletado, armazenado em frascos plásticos contendo álcool 70% e examinado sob microscópio estereoscópico (aumento de 40 vezes). Quando da detecção de ácaros eriofiídeos, estes foram montados em preparações microscópicas permanentes, usando o meio de Berlese modificado, para posterior identificação taxonômica.

Durante o período de monitoramento (jan. a dez. - 2012 e 2013) foram detectadas 13 amostras com a presença de *A. tosichella*, tendo como hospedeiros milho (4), azevém (4), trigo (2), aveia preta (1) e milhã (2) (Tabela 1 e Figura 1). As populações detectadas foram baixas (máximo de 11 indivíduos/amostra).

Tabela 1. Hospedeiros em que foi detectada a presença de *Aceria tosichella* (Keifer) no monitoramento de parâmetros de infestação do ácaro-do-enrolamento-do-trigo, Coxilha, RS, Brasil, anos 2012 e 2013.

amostra	latitude	longitude	data	hospedeiro	nº. indiv.
17	-28 11' 15,08013"	-52 19' 28,98112"	17/01/2012	milho	3
769	-28 11' 15,17264"	-52 19' 26,34486"	10/10/2012	trigo	1
772	-28 11' 13,97457"	-52 19' 27,62537"	10/10/2012	trigo	2
824	-28 11' 14,40297"	-52 19' 28,80364"	24/10/2012	azevém	1
826	-28 11' 14,44617"	-52 19' 28,57000"	24/10/2012	azevém	11
844	-28 11' 14,50737"	-52 19' 26,89025"	07/11/2012	milho	2
870	-28 11' 13,57859"	-52 19' 31,23182"	07/11/2012	milho	1
876	-28 11' 13,33378"	-52 19' 30,46863"	07/11/2012	milho	1
924	-28 11' 15,58377"	-52 19' 28,33384"	05/12/2012	aveia preta	1
930	-28 11' 13,81977"	-52 19' 27,35105"	05/12/2012	milhã	6
1208	-28 14' 09,54600"	-52 24' 52,04880"	23/10/2013	azevém	1
1219	-28 14' 05,82720"	-52 24' 18,79920"	21/11/2013	azevém	1
1234	-28 14' 06,56160"	-52 24' 33,19560"	05/12/2013	milhã	2

Apenas 1,04% das amostras coletadas foram positivas para o ácaro. Essas detecções estavam relacionadas com os períodos do ano em que as temperaturas foram mais altas (Figura 1). Este fato está de acordo com os trabalhos de Schiffer et al. (2009) e Gillespie (1997) que relacionam os períodos mais quentes do ano

como mais adequados para o desenvolvimento e dispersão de *A. tosichella*. Levando-se em consideração os resultados obtidos, regiões tritícolas com temperaturas amenas como o norte do Paraná e os estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Goiás e Minas Gerais podem se tornar críticas caso *A. tosichella* se estabeleça. Desta maneira, tanto estudos de parâmetros de infestação e dispersão como o monitoramento de sua distribuição geográfica em condições brasileiras devem ser mantidos e estimulados de forma a acumular conhecimento para combater preventivamente o complexo *A. tosichella* e vírus transmitidos.

Referências bibliográficas

CAB INTERNATIONAL (2002) **Crop protection compendium**. Wallingford: CAB International, 2002. 1 CD-ROM.

GILLESPIE, R.L.; ROBERTS, D.E.; BENTLEY, E.M. **Population dynamics and dispersal of wheat curl mites (Acari: Eriophyidae) in North Central Washington**. Journal of Kansas Entomological Society 70:361–364, 1997.

LINDQUIST, E.E.; OLDFIELD, G.N. **Evolution of eriophyoid mites in relation to their host plants.** In: Lindquist EE, Sabelis MW, Bruin J (eds) Eriophyoid mites: their biology, natural enemies and control. Elsevier Science BV, Amsterdam, pp 277–300, 1996.

JENSEN, S. G.; LANE, L. C.; SEIFERS, D. L. **A new disease of maize and wheat in the high plains**. Plant Disease, St. Paul, v. 80, p. 1387-1390, 1996.

JEPPSON, L. R.; KEIFER, H. H.; BAKER, E. W. **Mites injurious to economic plants**. Berkeley: University of California Press, 1975. 614 p.

NAULT, L.R.; STYER, W.E. **The dispersal of *Aceria tulipae* and three other grass-infesting Eriophyid mites in Ohio**. Annals of the Entomological Society of America 62:1446–1455, 1969.

NAVIA, D.; MENDONÇA, R.S.; SKORACKA, A.; SZYDŁO, W.; KNIHINICKI, D.; HEIN, G.L.; PEREIRA, P.R.V.S.; TRUOL, G.; LAU, D. **Wheat curl mite, *Aceria tosichella*, and transmitted viruses: an expanding pest complex affecting cereal crops**. Experimental and Applied Acarology, v. 59, p. 95-143, 2013.

SCHIFFER, M.; UMINA, P.; CAREW, M.; HOFFMANN, A.; RODONI, B.; MILLER, A. **The distribution of wheat curl mite (*Aceria tosichella*) lineages in Australia and their potential to transmit wheat streak mosaic virus**. Annals of Applied Biology 155:371–379, 2009.

SEIFERS, D. L.; MARTIN, T. J. **Identification of the Wheat Curl Mite as the vector of Triticum mosaic virus**. Plant Disease, St. Paul, v. 93, n. 1, p. 25-29. 2009.

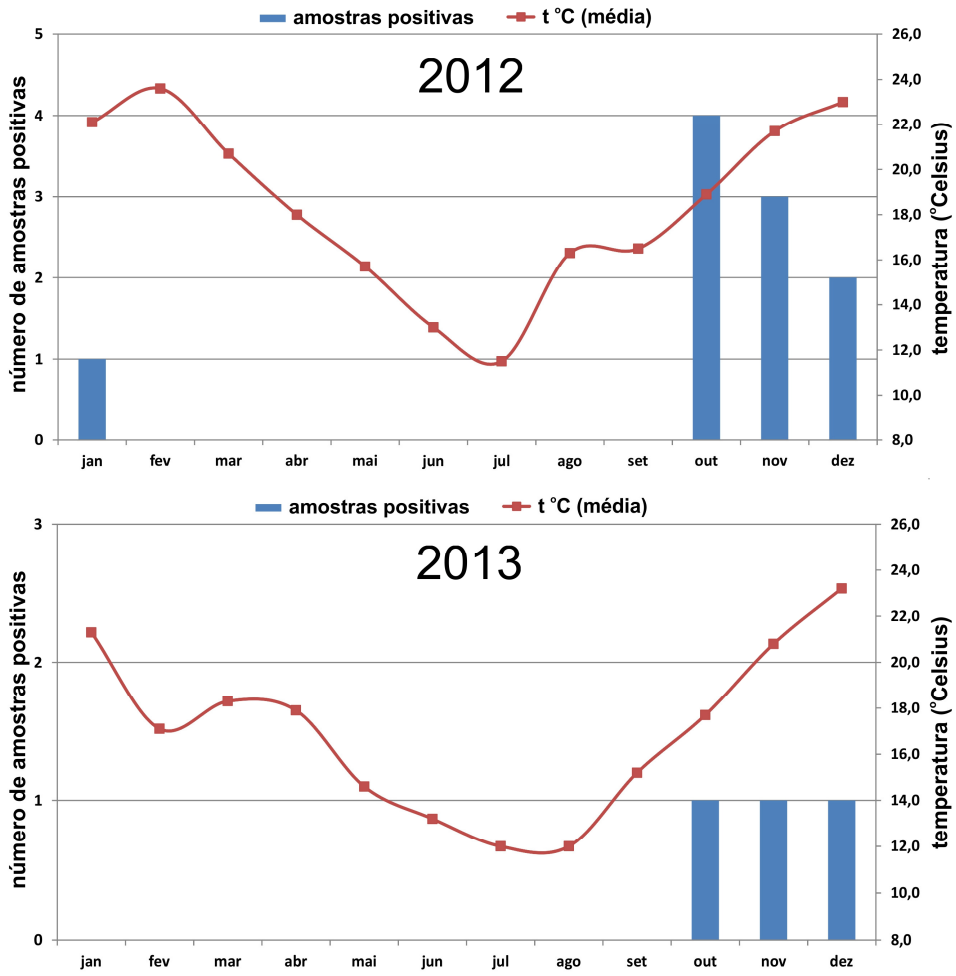

Figura 1. Monitoramento de parâmetros de infestação do ácaro-do-enrolamento-do-trigo *Aceria tosichella* (Keifer). Número de amostras positivas coletadas em relação à época do ano, Coxilha, RS, Brasil, anos 2012 e 2013. Dados Climáticos: Embrapa Trigo.