

Varição sazonal de espécies de tripses em videira de acordo com sistemas de manejo e fases fenológicas

Andréa Nunes Moreira⁽¹⁾, José Vargas de Oliveira⁽²⁾, José Eudes de Moraes Oliveira⁽³⁾,
Andréa Costa Oliveira⁽³⁾ e Ingrid Dayane de Souza⁽³⁾

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Zona Rural, BR 235, Km 22, Projeto Senador Nilo Coelho, N4, Caixa Postal 178, CEP 56300-00 Petrolina, PE. E-mail: andrea.nunes@ifsertao-pe.edu.br ⁽²⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Agronomia/Entomologia, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/nº, Dois Irmãos, CEP 52171-900 Recife, PE. E-mail: vargasoliveira@uol.com.br ⁽³⁾Embrapa Semiárido, BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23, CEP 56302-970 Petrolina, PE. E-mail: jose.eudes@cpatsa.embrapa.br, deiahhh@gmail.com, ingridceec@yahoo.com.br

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de espécies de tripses em videira e a flutuação populacional, das espécies mais frequentes e abundantes, em diferentes fases fenológicas e sistemas de manejo. O experimento foi realizado em Petrolina, PE, em cinco parreiras – três da cultivar Sagraone (certificada, semiconvencional e convencional) e duas da cultivar Brasil (certificada e convencional). Foram coletadas folhas e inflorescências durante dois anos consecutivos (2008–2010), em 15 plantas. Foram realizadas análises de correlação entre as médias de infestação de tripses e os fatores meteorológicos temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluvial. O número médio de larvas e adultos de tripses foi comparado entre os sistemas de manejo e as fases fenológicas. Nas folhas, foram constatadas as espécies *Heliothrips haemorrhoidalis*, *Retithrips syriacus*, *Selenothrips rubrocinctus*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella* sp. e *Scolothrips* sp., além de larvas de Aelothripidae. Nas inflorescências, foram identificadas apenas espécies de Thripidae, *F. schultzei*, *F. brevicaulis*, *F. rodeos*, *F. gardeniae* e *Frankliniella* sp. Não houve correlação de temperatura, umidade relativa e precipitação pluvial com o número médio de tripses. Existe um complexo de espécies de tripses na videira, e a fenologia da planta exerce influência na abundância desses insetos.

Termos para indexação: *Vitis vinifera*, abundância, fatores meteorológicos, fenologia, Thysanoptera.

Seasonal variation of thrips species in grapevine according to phenological stages and management systems

Abstract – The objective of this work was to evaluate the occurrence of thrips species and the population fluctuation, of the most frequent and abundant ones, in different management systems and phenological stages of grapevine. The experiment was carried out in Petrolina, PE, Brazil, in five vineyards – three with the cultivar Sagraone (certified, semi-conventional, and conventional) and two with the cultivar Brasil (certified and conventional). Leaves and flowers were collected during two subsequent years (2008–2010) from 15 plants. Correlation analyses were performed between the means of thrips infestation and the meteorological variables temperature, relative humidity, and rainfall. The average number of larvae and adult thrips was compared between the management systems and phenological stage. The thrips species found on leaves were: *Heliothrips haemorrhoidalis*, *Retithrips syriacus*, *Selenothrips rubrocinctus*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella* sp., and *Scolothrips* sp., as well as nymphs of Aelothripidae. On flowers, only the Thripidae species was found: *F. schultzei*, *F. brevicaulis*, *F. rodeos*, *F. gardenia*, and *Frankliniella* sp. There was no correlation between temperature, relative air humidity, and rainfall with the average number of thrips. There is a thrips species complex on grapevine, and plant phenology affects the abundance of the insects.

Index terms: *Vitis vinifera*, abundance, meteorological variables, phenology, Thysanoptera.

Introdução

A vitivinicultura na região semiárida vem se destacando no cenário brasileiro, em virtude da alta produtividade, do volume da produção e da qualidade da uva (*Vitis vinifera* L.) (Silva et al., 2009).

Em 2011, o Submédio do Vale do São Francisco, especificamente o polo Petrolina, PE e Juazeiro, BA, produziu aproximadamente 250 mil toneladas em uma área de 11.000 ha (Agriannual, 2011), tornando a uva uma das principais frutas brasileiras na pauta de exportação.

Na região semiárida, os processos fisiológicos da videira são acelerados, em decorrência de fatores climáticos, principalmente temperatura, e de técnicas de produção, sendo possível obter até duas safras e meia por ano, dependendo da cultivar. A data de poda passa a ser a referência para o início do ciclo fenológico, que é definido de acordo com o mercado importador (Silva et al., 2009). As podas são realizadas, geralmente, de dezembro a fevereiro e de maio a julho, com colheitas entre abril e junho e setembro e novembro, respectivamente, para estabelecer e manter uma arquitetura da planta que facilite o manejo, com indução da produção de gemas que originem brotos frutíferos e regulação do crescimento vegetativo (Leão & Rodrigues, 2009).

A alteração do agroecossistema provocada pela intensidade de manejo e a expansão da área cultivada pode propiciar condições favoráveis ao surgimento de problemas fitossanitários, com destaque para os relacionados à ocorrência de pragas, como os tripses (Haji et al., 2009). Estes insetos têm sido citados como importantes pragas em uvas finas de mesa em diversos países da Europa, América do Sul e Estados Unidos (Lopes et al., 2002; Morse & Hoddle, 2006; Mujica et al., 2007a). No Brasil, Monteiro (2002) relatou a ocorrência de *Frankliniella schultzei* (Trybom), *Heliethrips haemorrhoidalis* (Bouché) e *Retithrips syriacus* Mayet, todos da família Thripidae. Lopes et al. (2002) observaram a presença de *F. occidentalis* (Pergande) (Thripidae) em área de cultivo da uva 'Niagara', em Limeira, SP. Na região de Marialva, PR, duas espécies de Thripidae, *F. rodeos* (Moulton) e *F. gardeniae* Moulton, foram relatadas em uva 'Itália' (Botton et al., 2007). Em Caxias do Sul, RS, as espécies *F. rodeos* e *F. serrata* Moulton (Thripidae) foram consideradas como praga principal da videira por 35,6% dos produtores (Formolo et al., 2011). No Submédio do Vale do São Francisco, três espécies desta mesma família – *Selenothrips rubrocinctus* (Giard), *R. syriacus* e *Frankliniella* sp. – são responsáveis por perdas qualitativas nas bagas de uvas finas de mesa, principalmente quando se destinam à exportação (Haji et al., 2009).

As espécies *S. rubrocinctus* e *R. syriacus* se alimentam das folhas, o que provoca o aparecimento de manchas amareladas, que, posteriormente, se tornam marrons. Em altas infestações, causam necrose e desfolhamento parcial ou total da planta (Haji et al., 2009). Espécies de *Frankliniella* provocam, nas bagas, a formação de um

halo esbranquiçado, ao redor de uma pequena cicatriz no local de postura (Jensen et al., 1981).

Para realizar o controle de tripses, no contexto do manejo integrado de pragas, o conhecimento das espécies e de suas flutuações populacionais, ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura, são fundamentais.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de espécies de tripses e a flutuação populacional, das espécies mais frequentes e abundantes, em diferentes sistemas de manejo e fases fenológicas da videira.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em cinco áreas com videira: três com a cultivar Sugaone (sem semente) e duas com a Brasil (com semente), em Petrolina, PE. Os sistemas de manejo avaliados com a cultivar Sugaone foram: uva certificada (CE), de acordo com os princípios da produção integrada de uvas finas de mesa; uva sem aplicação de inseticidas (SI), que não utiliza o controle químico das pragas; e uva convencional (CO), sem o monitoramento ou a tomada de decisão quanto ao controle ou não das pragas, com a aplicação de inseticidas realizada por calendário. Com a cultivar Brasil, foram avaliados os sistemas de manejo: uva certificada (CE) e convencional (CO). As amostragens de folhas e inflorescências foram realizadas entre 8 e 10 h da manhã, em datas não simultâneas, em razão dos procedimentos de manejo da poda, de acordo com o mercado importador.

A área SI (cultivar Sugaone) situa-se no campo experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, e as áreas CE (cultivares Sugaone e Brasil) e CO (cultivares Sugaone e Brasil) foram selecionadas de plantios comerciais. As características de cada área estão descritas na Tabela 1.

A coleta de folhas foi realizada em intervalos de, aproximadamente, 15 dias, tendo-se coletado, ao acaso, duas folhas das posições apical, mediana e basal dos ramos apicais, medianos e basais de cada planta. As amostras coletadas em 15 plantas foram subdivididas em cinco parcelas de três plantas seguidas, dentro de uma mesma fileira. As folhas foram acondicionadas em sacos de papel, envoltas com sacos de plástico, etiquetadas e levadas ao laboratório. O material foi acondicionado sob refrigeração, e foi realizada a contagem do número de larvas e adultos de

tripes, conforme Mound & Kibby (1998), sob estéreo microscópio, com aumento de até 40 vezes. Larvas de tripes encontradas em folhas foram acondicionadas em placas de Petri contendo folhas, para obtenção dos adultos e descrição das injúrias. Os espécimes foram preservados em álcool etílico a 70%, e larvas e adultos foram enviados para identificação. Exemplares de cada espécie coletada encontram-se depositados no Laboratório de Entomologia da Embrapa Semiárido.

As inflorescências foram amostradas ao se subdividir a área experimental em cinco parcelas de dez plantas, tendo-se coletado uma inflorescência por planta, aos 30 (100% botão floral), 35 (40% flores abertas) e 40 (100% flores abertas) dias após a poda. As inflorescências foram cortadas com tesoura de raleio, colocadas em saco de papel envolto por saco de plástico e levadas ao laboratório para dissecação e contagem dos tripes. Por ocasião da colheita, cachos de uva foram coletados para observação das injúrias causadas por tripes, que foram comparadas às injúrias relatadas na literatura. Os procedimentos de preservação e identificação do material foram os mesmos que os descritos anteriormente.

Foi realizada análise de correlação linear simples entre os dados médios de infestação de tripes na folha e os valores de temperatura média, umidade relativa do ar e índice pluviométrico. Os dados meteorológicos foram obtidos de estação meteorológica localizada na Empresa Fruitfort, Petrolina, PE (09°22'S e 40°33'W). O número médio de larvas e adultos de tripes (na folha e na inflorescência) foi comparado entre os sistemas de manejo de cada cultivar e as fases fenológicas da videira, por meio de análise de variância e teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os dados originais foram transformados em raiz ($x + 0,5$). As fases fenológicas analisadas foram: brotação, crescimento vegetativo, floração, frutificação e amadurecimento, colheita e

repouso. As análises foram realizadas com uso do programa SAS, versão 8.02 (SAS Institute, 2001).

Para a análise faunística, foram utilizados os índices de frequência, constância, dominância e abundância dos tripes coletados em folhas, conforme Silveira Neto et al. (1976). As espécies consideradas dominantes foram as mais abundantes e as que obtiveram os maiores índices faunísticos de frequência, constância e dominância.

Resultados e Discussão

Na cultivar Sagraone, na área SI, foram registrados, nas folhas, os tripes fitófagos *R. syriacus*, *H. haemorrhoidalis*, *S. rubrocinctus*, *F. schultzei* e *Frankliniella* sp., enquanto, nas inflorescências, foram verificadas as espécies *F. rodeos*, *F. gardeniae*, *F. brevicaulis*, *F. schultzei* e *Frankliniella* sp. Na mesma cultivar, na área CE, foram constatados apenas os tripes *R. syriacus* (folha) e *Frankliniella* sp. (folha e flor). Já na CO, foram encontradas, nas folhas, as espécies, *H. haemorrhoidalis*, *R. syriacus*, *S. rubrocinctus* e *Frankliniella* sp. e, nas inflorescências, *F. brevicaulis* e *Frankliniella* sp.

Na cultivar Brasil, foram registrados, nas folhas, os tripes *H. haemorrhoidalis* (CE e CO), *R. syriacus* (CO), *S. rubrocinctus* (CE e CO) e, nas inflorescências, *F. brevicaulis* (CE e CO) e *Frankliniella* sp. (CO e CE). A espécie predadora *Scolothrips* sp. foi encontrada na folha em todos os sistemas de manejo, independentemente da cultivar avaliada. Larvas de Aelothripidae foram observadas na cultivar Sagraone (SI e CO) e na cultivar Brasil (CO e CE), também nas folhas.

A espécie *R. syriacus* foi a mais numerosa, com 1.167 adultos coletados, e representou 77% do total de indivíduos, seguida por *H. haemorrhoidalis* (13%),

Tabela 1. Características das áreas de videira das cultivares Sagraone e Brasil, em diferentes sistemas de manejo.

Sistema de manejo	Nº de plantas	Linhas de plantio	Espaçamento (m)	Área (m ²)	Implantação	Coordenadas geográficas	Amostragem
Cultivar Sagraone							
Certificada	1.053	9	3,0x2,0	6.318	2002	09°17'10,0"S 40°25'07,5"W	2/6/2008 a 1/6/2010
Sem aplicação de inseticidas	256 (duas plantas por cova)	4	5,0x3,5	2.240	2001	09°20'07,2"S 40°41'45,1"W	6/5/2008 a 2/6/2010
Convencional	768	8	3,2x2,0	4.915,2	2007	09°20'28,6"S 40°20'08,0"W	15/5/2008 a 1/6/2010
Cultivar Brasil							
Certificada	528 (duas plantas por cova)	6	3,0x3,5	2.772	1998	09°20'10,0"S 40°23'14,0"W	13/2/2008 a 6/1/2010
Convencional	1.320	8	3,2x2,0	8.448	2007	09°22'54,0"S 40°39'44,6"W	18/2/2008 a 3/5/2010

F. schultzei + *Frankliniella* sp. (8%), *Scolothrips* sp. (1,6%) e *S. rubrocinctus* (0,4%), com 197, 121, 25 e 6 indivíduos, respectivamente. Colônias de *H. haemorrhoidalis* e *R. syriacus* foram encontradas na porção abaxial e adaxial das folhas, e o número de adultos na parte superior foi maior, tendo representado 72 e 60,5%, respectivamente. Foram calculados os índices faunísticos de frequência, abundância, constância e dominância, referentes aos tripses adultos, em folha (Tabela 2). Pelos valores dos índices, *R. syriacus* é a espécie predominante na folhagem da videira.

As espécies *H. haemorrhoidalis*, *R. syriacus*, *F. schultzei*, *F. rodeos*, *F. gardeniae*, *S. rubrocinctus* e *Frankliniella* sp. já foram relatadas em videira no Brasil (Monteiro et al., 2001; Monteiro, 2002; Botton et al., 2007; Haji et al., 2009). Entretanto, o presente trabalho é o primeiro a reportar *F. brevicaulis* nesta cultura. Para a região do Submédio do Vale do São Francisco, as espécies *H. haemorrhoidalis*, *F. schultzei*, *F. rodeos* e *F. gardeniae*, os predadores *Scolothrips* sp. e as larvas de Aelothripidae também foram registrados, pela primeira vez, em associação a uvas finas de mesa. Essa informação é relevante para o manejo integrado de espécies-pragas, pois a sua identificação é uma etapa fundamental.

Foram coletados 14.593 tripses (13.077 larvas e 1.516 adultos) em folhas de videira nos três sistemas de manejo e nas duas cultivares, ao longo dos dois anos de estudo. Nas inflorescências, foram registrados 5.534 tripses (3.387 larvas e 2.147 adultos). Na cultivar Sagraone, na área SI, foi constatada a maior abundância de tripses, que correspondeu ao total de 13.153 tripses (larvas+adultos) na folhagem e de 2.151 tripses (larvas+adultos) na inflorescência. O número de tripses coletados em folhas e inflorescências da cultivar Sagraone, na área CE, foi de 19 e 5, e, na área CO, de 248 e 39, respectivamente, enquanto o da cultivar Brasil foi de 70 e 1.703, na área CE, e de 1.103 e 1.636 na área CO. O número máximo de tripses (257 larvas

e 14 adultos) foi observado em uma folha no meio do ramo, na área SI ('Sagraone'). Para a inflorescência, o maior número encontrado de tripses foi de 146, sendo 143 larvas e 3 adultos, também na área SI ('Sagraone'). Chegou-se a observar até 25 adultos em uma única inflorescência.

O número médio de tripses nas folhas e nas inflorescências, na área SI da cultivar Sagraone, foi superior ($p < 0,001$) ao das áreas CE e CO, que não diferiram entre si (Tabela 3). No entanto, na cultivar Brasil, este número foi distinto entre as áreas CO e CE. A área SI (cultivar Sagraone) foi a que apresentou o maior número de espécies de tripses, quando comparada às demais. Este fato, possivelmente, pode ser atribuído à ausência de aplicações de inseticidas.

A ausência de diferenças entre as densidades médias de tripses, nos diferentes estágios fenológicos, nos sistemas CE e CO, em ambas as cultivares, indica que, quando o controle destes insetos é realizado, a população tende a permanecer baixa ao longo das fases de desenvolvimento da cultura. Na cultivar Sagraone, na área SI, a brotação e a colheita foram as únicas fases significativamente distintas em relação ao número médio de tripses. No sistema CO, na mesma cultivar, o número observado na floração foi semelhante apenas ao da colheita (Tabela 4).

Resultados similares foram observados por Mujica et al. (2007a), ao avaliar a flutuação populacional de *F. occidentalis* em uva 'Itália'. Os autores constataram que a maior população de tripses foi encontrada na fase de floração da videira. Já em nectarina, os tripses *F. occidentalis*, *Thrips tabaci* Lindeman e *F. schultzei* foram coletados em maior número próximo à colheita (Mujica et al., 2007b). Desse modo, dependendo da cultura e das espécies de tripses, diferentes estágios fenológicos podem ser infestados por estes insetos.

As injúrias provocadas por *H. haemorrhoidalis* em folhas de videira caracterizam-se por pontuações prateadas ou esbranquiçadas, que se unem em áreas maiores, partindo dos bordos das folhas em direção ao

Tabela 2. Índices faunísticos de adultos de espécies de tripses identificados na folha de videira.

Espécie	Nº de espécimes	Dominância	Abundância	Frequência	Constância
<i>Retithrips syriacus</i>	1.167	Dominante	Muito abundante	Muito frequente	Acidental
<i>Heliethrips haemorrhoidalis</i>	197	Dominante	Dispersa	Muito frequente	Acidental
<i>Frankliniella</i> sp. + <i>F. schultzei</i>	121	Dominante	Dispersa	Muito frequente	Acidental
<i>Selenothrip rubrocinctus</i>	6	Não dominante	Rara	Pouco frequente	Acidental
<i>Scolothrips</i> sp.	25	Não dominante	Rara	Pouco frequente	Acidental

centro, geralmente associadas aos excrementos escuros dos insetos (Figura 1 A e B). Essa espécie é nativa da América do Sul (Denmark & Fasulo, 2010), e os adultos são marrom-escuros com as pernas amareladas (Mound & Kibby, 1998). Além de ocorrer na videira, também ocorre, no Brasil, em macadâmia, citros, seringueira (Monteiro, 2002) e pinhão-manso (Silva et al., 2008). A espécie também foi relatada na Europa, nos Estados Unidos e na Costa Rica em plantas ornamentais, hortaliças e fruteiras, como mangueira, goiabeira, abacateiro e citros (Mound & Marullo, 1996; Denmark & Fasulo, 2010).

As injúrias causadas por *R. syriacus* correspondem às descritas por Haji et al. (2009) e são caracterizadas por manchas cloróticas e, posteriormente, prateadas ou marrons (Figura 1 C, D e E). Os adultos são de coloração preta, com listras amareladas no dorso, e medem cerca de 1,0 a 1,2 mm de comprimento, e as larvas apresentam coloração avermelhada (Haji et al.,

2009). No Brasil, essa espécie também foi encontrada em eucalipto (Monteiro, 2002), sansão-de-campo (Haji et al., 2009), pinhão-manso (Silva et al., 2008) e em plantas das famílias Flacourtiaceae e Polypodiaceae (Pinent et al., 2005). Na Índia e na África do Sul, foi relatada em mamona, mandioca e algodão (Mound & Kibby, 1998).

A população de *S. rubrocinctus* encontrada foi muito pequena para caracterizar as injúrias em videira. Os adultos dessa espécie apresentam coloração preta ou marrom-escuro e medem aproximadamente 1,4 mm de comprimento. As larvas são amareladas, com os dois primeiros segmentos abdominais vermelhos (Castro et al., 1975). No Brasil, são citados como hospedeiros: cacau, eucalipto, manga (Monteiro, 2002), caju (Castro et al., 1975), lichia (Sánchez-Soto & Nakano, 2004) e pêssego (Pinent et al., 2008).

Para *F. shultzei*, observaram-se lesões amarronzadas nos bordos das folhas na fase de brotação, que podem evoluir para murcha dos brotos. Os adultos apresentam coloração geral do corpo marrom, com asas anteriores claras (Monteiro et al., 2001; Barbosa et al., 2005), mas também podem ocorrer formas pretas, que chegam a ser confundidas com as de outras espécies (Chin-Ling et al., 2010). A espécie *F. shultzei* é amplamente distribuída e pode ser encontrada na Ásia, na África, na Europa, nas áreas do Pacífico, nas Ilhas do Caribe, na América do Sul e nos Estados Unidos (Chin-Ling et al., 2010). No Brasil, tem como hospedeiros: algodão, alface, melão, feijão, rosa, fumo, tomate, melancia, berinjela (Monteiro, 2002), manga (Barbosa et al., 2005), pinhão-manso (Silva et al., 2008), crisântemo e gladiolo (Mound & Marullo, 1996). No presente

Tabela 3. Número médio de tripes (larvas+adultos) na folha+inflorescência, em diferentes sistemas de manejo da videira, para as cultivares Sagraone e Brasil⁽¹⁾.

Sistema de manejo	Nº de amostragens	Média
'Sagraone'		
Certificada	51	0,0015±0,0007b
Sem aplicação de inseticidas	47	1,0365±0,3387a
Convencional	48	0,0180±0,0046b
'Brasil'		
Certificada	43	0,0060±0,0017b
Convencional	53	0,0771±0,0331a

⁽¹⁾Médias±erro-padrão seguidas de letras iguais, entre sistemas de produção dentro de cada cultivar, não diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 4. Número médio de tripes (larvas+adultos) em folhas e inflorescências, em diferentes fases fenológicas e sistemas de manejo de videira, para as cultivares Sagraone e Brasil⁽¹⁾.

Fase fenológica	'Sagraone'			'Brasil'	
	Certificada	Sem aplicação de inseticidas	Convencional	Certificada	Convencional
Repouso (folhas)	0,0014±0,0006a	1,2100±0,6115ab	0,0223±0,0068b	0,0098±0,0059a	0,1120±0,1565a
Brotação (folhas)	0,0007±0,0007a	0,0810±0,0734b	0,0032±0,0026b	0,0166±0,0093a	0,1850±0,1565a
Floração (inflorescência)	0,0167±0,0095a	5,1590±2,5518ab	0,1300±0,0409a	2,8599±1,4798a	0,1120±1,2166a
Crescimento vegetativo (folha)	0,0059±0,0059a	0,4400±0,1776ab	0,0222±0,0121b	-	0,0540±0,1659a
Frutificação e maturação (folha)	0,0000±0,0000a	1,2570±0,6318ab	0,0049±0,0018b	0,0014±0,0009a	0,0030±0,0012a
Colheita (folha)	0,0000±0,0000a	5,8830±4,2240a	0,0648±0,0574ab	0,0063±0,0019a	0,1740±0,1659a
F	3,32	3,46	7,25	3,76	2,58
p	0,0122	0,0099	0,0001	0,0102	0,0368

⁽¹⁾Médias±erro-padrão seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

trabalho, a espécie foi constatada nos brotos e nas flores da videira. Segundo Mound (2002), é comum encontrar adultos de duas ou mais espécies de *Frankliniella* no mesmo conjunto de flores.

As injúrias causadas pelo complexo de tripes das inflorescências foram decorrentes da oviposição, durante o período da floração, o que provocou um halo

esbranquiçado nas bagas ao redor de uma pequena cicatriz no local de postura (Figura 1 F), conforme observado por Jensen et al. (1981), Botton et al. (2007) e Mujica et al. (2007a). Os insetos da espécie *F. brevicaulis* apresentam coloração geral do corpo marrom e asas anteriores marrom-claras (Monteiro et al., 2001). A espécie é Neotropical, tendo como

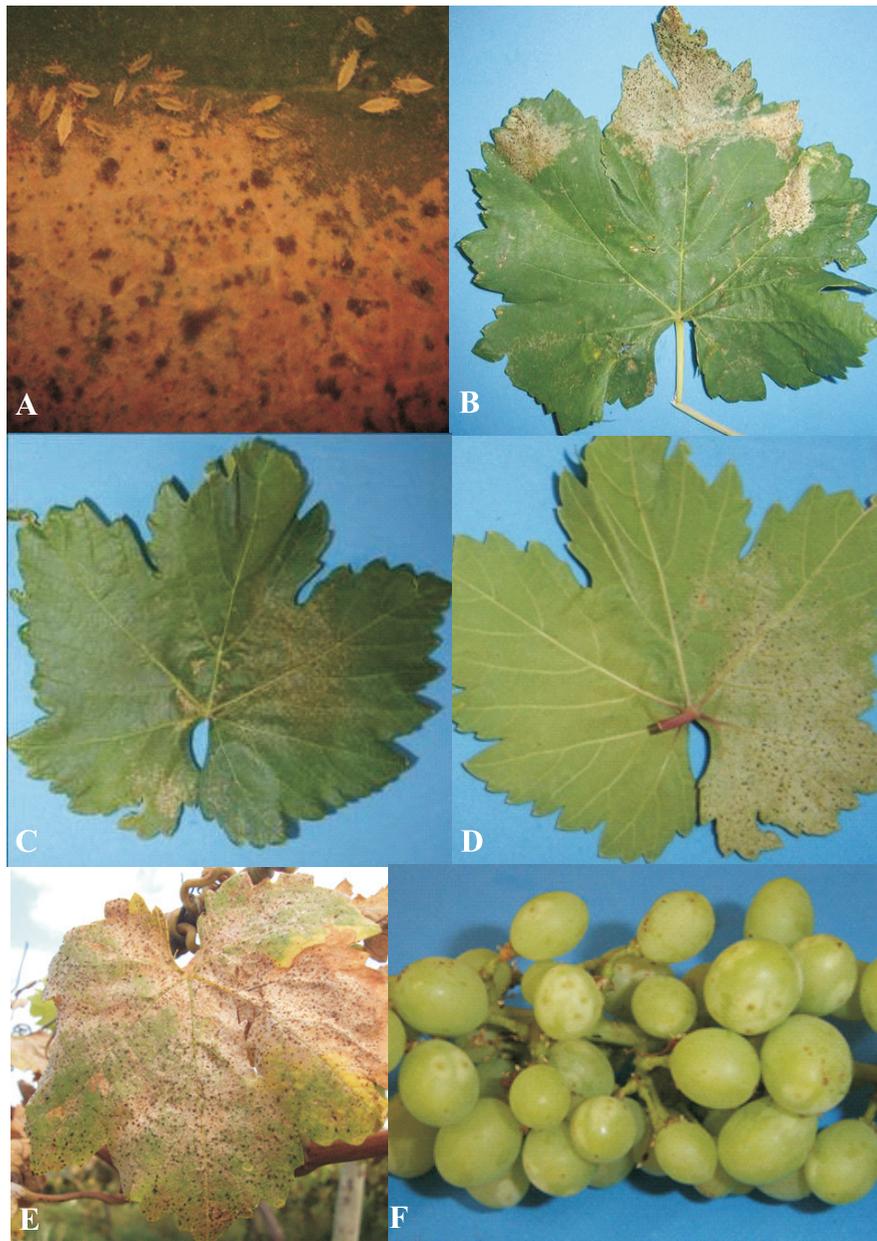


Figura 1. Larvas de *Heliothrips haemorrhoidalis* (A); injúrias de *H. haemorrhoidalis* em folhas de videira (B); injúrias de *Retithrips syriacus* na face superior (C) e na face inferior de folha (D); indivíduos de *R. syriacus* (E); e injúrias de *Frankliniella* spp. em baga de videira (F).

hospedeiros as flores de bananeira, no Brasil (Monteiro, 2002), e as do milho na Costa Rica, no Panamá e em Trindade (Mound & Marullo, 1996).

Os tripses de *F. rodeos* são de coloração amarela e podem apresentar acentuado polimorfismo em relação ao tamanho e à cor. Esses insetos foram coletados em flores de Asteraceae no Brasil (Cavalleri et al., 2006).

A espécie *F. gardeniae*, de coloração amarelada, é distribuída em diversos países da América Central (Mound & Marullo, 1996). No Brasil, foi registrada em flores de gardênia (Cavalleri et al., 2006).

O fato de terem sido encontrados larvas e adultos de tripses na folhagem e nas inflorescências indica que a videira é um hospedeiro adequado, tanto para a oviposição como para o desenvolvimento das fases larvas dos tripses.

Os tripses do gênero *Scolothrips*, Thripidae, são bem conhecidos como predadores de ácaros e denominados “tripes de seis manchas”, em virtude da presença de seis (raramente cinco) pares de cerdas excepcionalmente longas no pronoto (Mound, 2011). A família Aelothripidae, Terebrantia, apresenta cerca de 250 espécies incluídas em 27 gêneros, das quais poucas ocorrem em regiões tropicais (Mound & Kibby, 1998). Tradicionalmente, essa família tem sido considerada como a mais primitiva na ordem Thysanoptera, principalmente por causa das asas largas e por alimentarem-se de diversos artrópodes (Mound & Walker, 1982).

No presente trabalho, não foram observadas correlações significativas entre precipitação, temperatura e umidade relativa com o número de tripses. Entretanto, Lowry et al. (1992) verificaram crescimento populacional em temperaturas mais elevadas.

A abundância de tripses observada no presente trabalho parece ter sido influenciada pela fenologia da videira e pela prática da poda. Esses fatores desempenham importante papel na regulação dos tripses. A poda, por exemplo, reduz diretamente a fonte de alimento com a derrubada das folhas, enquanto a fenologia da planta permite detectar as épocas de maior infestação da praga e, conseqüentemente, evitar perdas qualitativas na produção da cultura.

Conclusões

1. Existe um complexo de espécies de tripses nas folhas e nas inflorescências da videira.

2. A espécie *Retithrips syriacus* é a predominante em folhas de videira.

3. A espécie *Frankliniella schultzei* está presente em folhas e inflorescências da videira.

4. Os tripses ocorrem nas diferentes fases fenológicas da videira, e a maior infestação é registrada na fase de floração.

5. A temperatura, a umidade do ar e a precipitação não exercem influência sobre a abundância dos tripses em videira, no Submédio do Vale do São Francisco.

Agradecimentos

À Dra. Renata Monteiro, da Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, e a Adriano Cavalleri, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, pela identificação dos tripses; e aos produtores Jailson Lira, Ednaldo Aires, Eduardo Campos e Flávio Almeida, por cederam as áreas para a realização deste trabalho.

Referências

- AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2011. 482p.
- BARBOSA, F.R.; GONÇALVES, M.E. de C.; MOREIRA, W.A.; ALENCAR, J.A. de; SOUZA, E.A. de; SILVA, C.S.B. da; SOUZA, A. de M.; MIRANDA, I. da G. Artrópodes-praga e predadores (Arthropoda) associados à cultura da mangueira no Vale do São Francisco, Nordeste do Brasil. *Neotropical Entomology*, v.34, p.471-474, 2005.
- BOTTON, M.; NONDILLO, A.; ZART, M.; PINENT, S.; GENTA, W. Avaliação de inseticidas para o controle de *Frankliniella rodeos* (Moulton, 1933) (Thysanoptera: Thripidae) em uva de mesa no Brasil. *Boletín de Sanidad Vegetal: Plagas*, v.33, p.575-580, 2007.
- CASTRO, Z.B.; CAVALCANTE, M.L.S.; CAVALCANTE, R.D. Ocorrência de *Selenothrips rubrocinctus* (Giard, 1901) como praga no Estado do Ceará. *Fitossanidade*, v.1, p.71-72, 1975.
- CAVALLERI, A.; ROMANOWSKI, H.P.; REDAELLI, L.R. Thrips species (Insecta, Thysanoptera) inhabiting plants of the Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul state, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.23, p.367-374, 2006.
- CHIN-LING, W.; FENG-CHYI, L.; YI-CHUNG, C.; HSIEN-TZUNG, S. Species of *Frankliniella* Trybom (Thysanoptera: Thripidae) from the Asian-Pacific Area. *Zoological Studies*, v.49, p.824-838, 2010.
- DENMARK, H.A.; FASULO, T.R. Greenhouse thrips, *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouche) Insecta: Thysanoptera: Thripidae). Gainesville: University of Florida, 2010. 4p. Available at: <<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN23200.pdf>>. Accessed on: 7 Jan. 2012.

- FORMOLO, R.; RUFFATTO, L.; BOTTON, M.; MACHOTTA JUNIOR, R. Diagnóstico da área cultivada com uva fina de mesa (*Vitis vinifera* L.) sob cobertura plástica e do manejo de pragas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, p.103-110, 2011.
- HAJI, F.N.P.; OLIVEIRA, J.E. de M.; ALENCAR, J.A. de; GERVÁSIO, R. de C.R.G.; SANTOS, V.F.C. dos; MOREIRA, A.N. Pragas e alternativas de controle. In: SOARES, J.M.; LEAO, P.C. de S. (Ed.). **A vitivinicultura no Semiárido brasileiro**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009. p.515-539.
- JENSEN, F.L.; FLAHERTHY, D.I.; LUVISE, D.A. Thrips. In: FLAHERTHY, D.L. (Ed.). **Grape pest management**. California: University of California, 1981. p.176-186.
- LEAO, P.C. de S.; RODRIGUES, B.L. Manejo da copa. In: SOARES, J.M.; LEÃO, P.C. de S. (Ed.). **A vitivinicultura no Semiárido brasileiro**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009. p.295-347.
- LOPES, R.B.; TAMAI, M.A.; ALVES, S.B.; SILVEIRA NETO, S.; SALVO, S. de. Occurrence of thrips on Niagara Table grape and its control with the insecticides thiacloprid and methiocarb associated with *Metarhizium anisopliae*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.24, p.269-272, 2002.
- LOWRY, V.K.; SMITH, J.W.; MITCHELL, F.L. Life fertility tables for *Frankliniella fusca* (Hinds) and *F. occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) on peanut. **Annals of the Entomological Society of America**, v.85, p.744-754, 1992.
- MONTEIRO, R.C. The Thysanoptera fauna of Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THYSANOPTERA, 7., 2001, Reggio Calabria. **Thrips and tospoviruses: proceedings**. Canberra: Australian National Insect Collection, 2002. p.325-340.
- MONTEIRO, R.C.; MOUND, L.A.; ZUCCHI, R.A. Espécies de *Frankliniella* (Thysanoptera: Thripidae) de importância agrícola no Brasil. **Neotropical Entomology**, v.30, p.65-72, 2001.
- MORSE, J.G.; HODDLE, M.S. Invasion biology of thrips. **Annual Review of Entomology**, v.51, p.67-89, 2006.
- MOUND, L.A. Species recognition in the genus Scolothrips (Thysanoptera, Thripidae), predators of leaf-feeding mites. **Zootaxa**, v.2797, p.45-53, 2011.
- MOUND, L.A. Thysanoptera biodiversity in the Neotropics. **Revista de Biologia Tropical**, v.50, p.477-484, 2002.
- MOUND, L.A.; KIBBY, G. **Thysanoptera: an identification guide**. 2nd ed. London: Information Press, 1998. 70p.
- MOUND, L.A.; MARULLO, R. **The thrips of Central and South America: an introduction** (Insecta: Thysanoptera). Gainesville: Associated Publishers, 1996. 487p. (Memoirs on entomology, international, 6).
- MOUND, L.A.; WALKER, A.K. Terebrantia (Insecta: Thysanoptera). In: MOUND, L.A. **Fauna of New Zealand**. Wellington: DSIR, 1982. v.1, p.7-113.
- MUJICA, M.V.; SCATONI, I.; FRANCO, J.; NÚÑEZ, S.; BENTANCOURT, C. Fluctuación poblacional de *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) en *Vitis vinifera* L. cv. Italia en la zona sur de Uruguay. **Boletín de Sanidad Vegetal: Plagas**, v.33, p.457-467, 2007a.
- MUJICA, M.V.; SCATONI, I.; FRANCO, J.; NÚÑEZ, S.; BENTANCOURT, C. Fluctuación poblacional de trips (Thysanoptera: Thripidae) en *Prunus persica* (L.) cv. Fantasía en la zona sur de Uruguay. **Agrociencia**, v.11, p.39-49, 2007b.
- PINENT, S.M.J.; MASCARO, F.; BOTTON, M.; RED, L.R. Thrips (Thysanoptera: Thripidae, Phlaeothripidae) damaging peach in Paranapanema, São Paulo state, Brazil. **Neotropical Entomology**, v.37, p.486-488, 2008.
- PINENT, S.M.J.; ROMANOWSKI, H.P.; REDAELLI, L.R.; CAVALLERI, A. Thysanoptera: plantas visitadas e hospedeiras no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS, Brasil. **Iheringia. Série Zoológica**, v.95, p.9-16, 2005.
- SÁNCHEZ-SOTO, S.; NAKANO, O. Primeiro registro de *Selenothrips rubrocinctus* (Giard) (Thysanoptera: Thripidae) atacando lichia no Brasil. **Neotropical Entomology**, v.33, p.395-396, 2004.
- SAS INSTITUTE. **SAS user's guide: statistics version 8 for Windows**. Cary: SAS Institute, 2001.
- SILVA, P.C.G. da; CORREIA, R.C.; SOARES, J.M. Histórico e importância socioeconômica. In: SOARES, J.M.; LEÃO, P.C. de S. (Ed.). **A vitivinicultura no Semiárido brasileiro**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009. p.21-34.
- SILVA, P.H.S. da; CASTRO, M. de J.P. de; ARAÚJO, E.C.A. Trips (Insecta: Thripidae) associados ao pinhão-mansão no Estado do Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, v.12, p.125-127, 2008.
- SILVEIRANETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; VILLANOVA, N.A. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronomica Ceres, 1976. 419p.

Recebido em 6 de abril de 2011 e aprovado em 13 de janeiro de 2012