

CP-03

DINÂMICA DOS INIMIGOS NATURAIS DE AFÍDEOS EM POMARES DE MACIEIRA NA ILHA TERCEIRA

Ávila Simões, A.M.¹; Brás Oliveira, C.M.¹; Armas I.²

¹Universidade dos Açores, Departamento de Ciências Agrárias, e-mail: asimoes@uac.pt

¹Universidade dos Açores, Departamento de Ciências Agrárias oliveira_cr@sapo.pt

²Direcção Regional do Desenvolvimento Agrário da ilha Terceira isabel.ob.armas@azores.gov.pt

Resumo

Foram seleccionados de Maio a Outubro de 2006 dois pomares de macieira em duas zonas distintas, um em S. Sebastião pertencente a um particular (pomar ao abrigo do projecto Interfruta) e outro na Vinha Brava pertencente aos Serviços de Desenvolvimento Agrário ambos na Ilha Terceira.

O pomar situado em S. Sebastião é alvo de tratamentos regulares com produtos aconselhados na Protecção Integrada. As sebes são podadas com regularidade e o coberto vegetal é roçado.

O pomar da Vinha Brava não tem sido sujeito a qualquer tipo de tratamento fitossanitário. As sebes são podadas com regularidade, assim como o coberto vegetal.

Foram realizadas quinze observações semanais (cinco observações no coberto vegetal, cinco nas sebes e cinco em macieira), para recolha de dados relativos à dinâmica populacional dos afídeos e identificação dos predadores e parasitóides encontrados em ambos os pomares. Sempre que possível foram realizadas colheitas dos organismos auxiliares presentes.

Os afídeos observados foram agrupados por classes em que correspondeu a 1 (1 a 10 afídeos por colónia) a 2 (11 a 20 indivíduos por colónia) e a 3 (quando o número de afídeos era superior a 20 indivíduos por colónia).

Em S. Sebastião foi notória a presença do predador *A. aphidimyza* nas colónias de afídeos em macieira, e ainda com alguma expressão nas populações de afídeos presentes nas sebes.

Em relação aos outros organismos auxiliares registados, como aranhas e sirfídeos, a sua presença foi esporádica e sem qualquer expressão no controlo das populações de afídeos.

No pomar da Vinha Brava, apesar de não haver tratamentos fitossanitários e o número de auxiliares ser reduzido verificou-se que as colónias de afídeos foram diminuindo ao longo do período de observação, o que não se verificou no pomar de S. Sebastião.

Palavras – chave: afídeos, parasitóides, macieira, Terceira, *A. aphidimyza*

Introdução

A diversidade biológica, ao nível genético, das espécies e do ecossistema, é perspectivada como a base da estabilidade do ecossistema, dos factores de regulação e da qualidade da paisagem. Na Protecção das culturas, a substituição dos pesticidas por factores de regulação natural depende da existência de adequada diversidade biológica (Franco *et al.* 2006).

O fomento da limitação natural das populações de inimigos das culturas tem sido implementado através da utilização de pesticidas mais selectivos ou de métodos de aplicação que minimizam os impactos negativos sobre os organismos auxiliares. No entanto, estas práticas podem ter um efeito limitado se as condições necessárias para a sustentabilidade das populações dos organismos auxiliares não estiverem disponíveis no ecossistema agrário.

O aumento da disponibilidade dos recursos necessários a um bom desempenho dos organismos auxiliares, como agentes de limitação natural, pode ser conseguido através da gestão do habitat, instalando, expandindo, mantendo ou manipulando habitats importantes, no interior ou na vizinhança das culturas, de forma a conservar e potenciar a actividade dos inimigos naturais (Landis & Menalled 1998, Landis *et al.* 2000, Boller *et al.* 2004). Deste modo, ao proporcionar a adequada diversidade vegetal, através da manutenção e criação, em quantidade e qualidade, de infra-estruturas ecológicas, no interior da exploração e seus limítrofes (num raio de 100 a 200 metros), criam-se condições mais favoráveis a uma efectiva limitação natural. A cobertura vegetal do solo, ou enrelvamento, e as sebes e cortinas de abrigo são exemplos de modalidades de infra-estruturas ecológicas de particular interesse em pomares (Boller *et al.* 2004).

A flora adventícia assim como determinadas plantas introduzidas pelo homem poderão ser importantes no equilíbrio biológico dos afídeos, por serem hospedeiros secundários de espécies de afídeos inofensivas

para as culturas e como tal potenciais criadoras de focos de inimigos naturais, comuns aos afídeos das plantas com interesse económico.

Deste modo, o conhecimento da flora envolvente do pomar bem como dos afídeos nela presentes e inimigos naturais a eles associados é de extrema importância quando se pretendem instalar processos de limitação natural das populações de inimigos das culturas.

Dado o interesse deste tema e no seguimento de trabalhos anteriormente desenvolvidos (Simões, 2005; 2006) apresenta-se como objectivo principal deste estudo a determinação da relação tritrófica macieira, afídeos e seus auxiliares identificando os predadores e parasitóides existentes no coberto vegetal, nas sebes e nas diversas variedades dos pomares de macieira estudados, na Ilha Terceira.

Foram seleccionados dois pomares de macieira em duas zonas distintas da Ilha, um em S. Sebastião pertencente a um particular (pomar ao abrigo do projecto Interfruta) e um na Vinha Brava pertencente aos Serviços de Desenvolvimento Agrário da Ilha Terceira.

O pomar situado em S. Sebastião é alvo de tratamentos regulares com produtos aconselhados na Protecção Integrada. As sebes são podadas com regularidade e o coberto vegetal é roçado.

O pomar da Vinha Brava não tem sido sujeito a qualquer tipo de tratamento fitossanitário. As sebes são podadas com regularidade, assim como o coberto vegetal.

O grupo dos afídeos, cuja importância económica ao nível da produção frutícola é elevada, inclui tanto as espécies consideradas específicas de uma determinada cultura, como as espécies polífagas e as acidentais. Em Portugal, as fruteiras são das culturas agrícolas que mais sofrem com os ataques dos afídeos (Ilharco, 1992). São numerosos os efeitos dos seus ataques, podendo estes ser: a) directos, por atacarem as plantas, provocando distorções e queda antecipada das folhas, formação de galhas e cancos, e até supressão da floração e da frutificação; b) indirectos, por serem vectores de vírus persistentes e não - persistentes (Ilharco, 1992). Na ilha Terceira, os afídeos têm sido estudados e com o projecto INTERFRUTA estabeleceram-se estratégias de desenvolvimento e de promoção da fruticultura insular (Santos *et al*, 2005).

Metodologia

De um total de 230 árvores foram registadas as seguintes variedades no pomar de S. Sebastião Galas (85), Jonagored (97) Jonagold (2), Mutsu (24), Prima (5) Reineta (17) dispostas em linha num terreno com cerca de 30% de inclinação e exposição a Sul.

O esquema fitossanitário seguido neste pomar foi de Novembro a Dezembro utilizado cobre, Janeiro Fevereiro e Março óleo de Verão mais cobre. Em Abril Óleo de Verão, a 4 de Maio o insecticida de contacto e ingestão com fosalone (Zolone) mais Enxofre e de Junho até a altura da colheita Zolone com 10 a 12 dias de intervalo.

Foram realizadas quinze observações semanais (cinco observações no coberto vegetal, cinco nas sebes e cinco em macieira) de Maio a Novembro, para recolha de dados relativos à dinâmica populacional dos afídeos e identificação dos predadores e parasitóides encontrados. Sempre que possível foram realizadas colheitas dos organismos auxiliares presentes.

Os afídeos observados foram agrupados por classes 1, 2 e 3 em que respectivamente correspondeu (1 a 10), (11 a 20) e (superior a 20 afídeos por colónia), sendo neste último caso superior ao Nível Económico de Ataque (NEA) de 15% de rebentos infestados considerado pela DGPC.

Resultados

No pomar de S. Sebastião registaram-se, em macieira, ao longo de todo o período de observação, populações bastante elevadas de afídeos, mais de trinta indivíduos (Fig. 1), onde a espécie dominante foi o *Aphis pomi*.

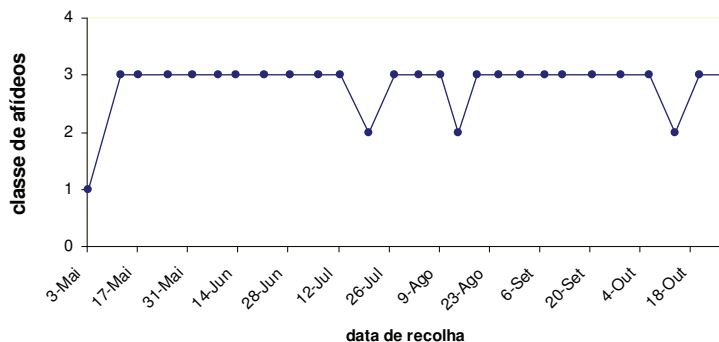


Fig.1 – Evolução Populacional dos afídeos em macieira no pomar de macieira em S. Sebastião.

A população elevada de *A. pomi* durante todo este período de estudo faz recomendar de acordo com Ilharco, 1992 a introdução de espécies vegetais com interesse como infra-estruturas ecológicas como meio de aumentar o número de auxiliares desta praga.

No mesmo pomar e no que diz respeito às sebes onde predominava *Pittosporum undulatum*, a evolução populacional desta espécie revelou um pico de Junho a Agosto e outro a partir de finais de Setembro (Fig. 2) sendo o afídeo negro *Aphis fabae* a espécie dominante.

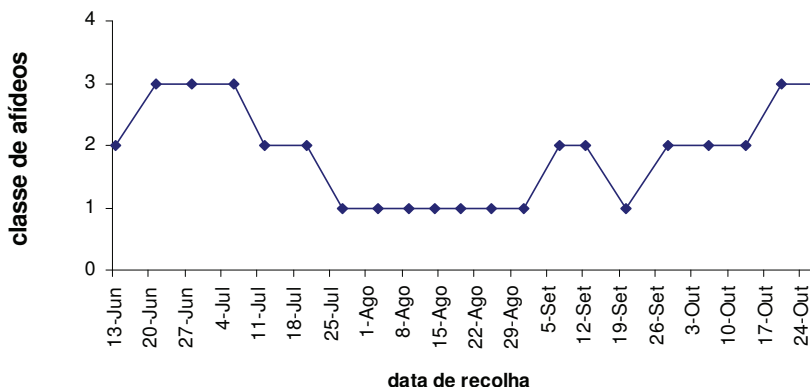


Fig.2 – Evolução Populacional dos afídeos em *Pittosporum undulatum* no pomar de macieira em S. Sebastião.

Verifica-se que o afídeo na sebe nunca apresentou colónias muito elevadas, apesar de ter estado sempre presente não se registou a presença de parasitismo.

No coberto vegetal, no mesmo pomar, foram recolhidos dados até 8 de Junho altura em que o mesmo foi roçado. Neste período foram registados afídeos em duas espécies de plantas existentes no coberto vegetal, *Galium aparine* e *Shonchus sp.*, com populações acima dos 30 indivíduos por colónia. Não foi observado qualquer presença de organismos auxiliares, apesar das elevadas quantidades de afídeos, o que atribuímos ao facto de ter sido cortado o coberto vegetal antes da data que se observou a presença de cecidomídeos.

Ainda em S. Sebastião, em macieira, foram detectados alguns afídeos parasitados que apresentaram picos de ocorrência de Maio a Julho e finais de Agosto a princípios de Setembro (Fig. 3).

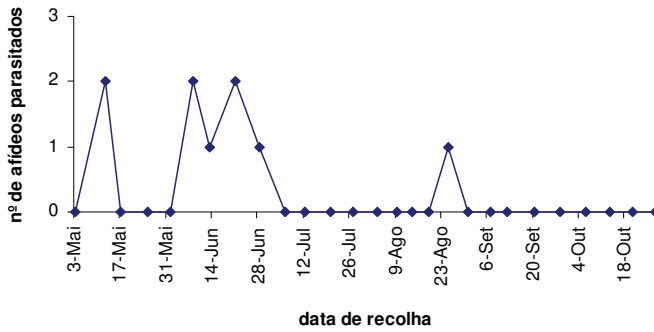


Fig.3 – Número de afídeos parasitados no pomar de macieira em S. Sebastião.

Este período de parasitismo coincidiu com os períodos de maior abundância de *Lysiphlebus fabarum* e *Lysiphlebus testaceipes* observados por Simões e Bettencourt & Simões em 2005.

Foram capturadas as espécies de aranhas *Clubiona decoram*, *Lepthyphantes tenuis*, *Erigone atra*, gentilmente identificadas pelo Prof. Paulo Borges, durante este trabalho não sendo possível no entanto capturar todas as aranhas observadas.

O organismo auxiliar mais abundante no pomar de macieira em S. Sebastião foi o cecidomídeo *Aphidoletes aphidimyza* com populações bastante elevadas (Fig. 4).

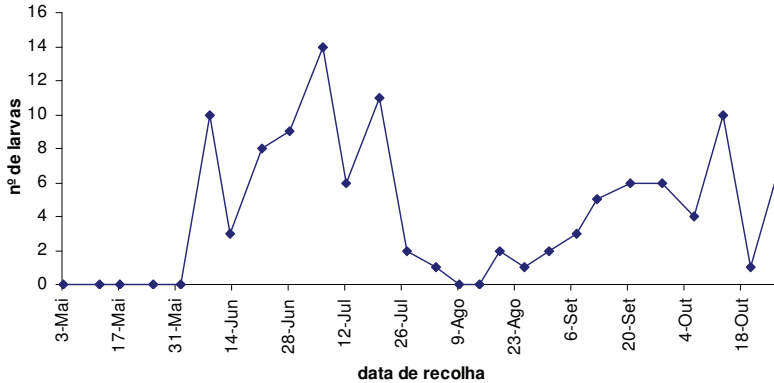


Fig.4 – Número de larvas de cecidomídeos no pomar de macieiras em S. Sebastião.

Verifica-se que, apesar da existência de colónias de afídeos elevadas a população de *A. aphidimyza* só começa a aparecer no início de Junho decrescendo no mês de Agosto para voltar a estabelecer a população nos meses seguintes.

Dada a elevada incidência deste predador nas colónias de afídeos na macieira tentou-se estabelecer uma relação entre o número de afídeos e o número de cecidomídeos. Apenas foi possível detectar que a presença deste predador se verificou com um máximo de 9 larvas a 20 de Julho e de 6 larvas a 6 de Julho quando as populações de afídeos foram de 1-10 indivíduos. Mais tarde verificou-se o máximo de 6 larvas a 13 de Outubro quando a população de afídeos foi de 11 a 20.

Também nas sebes foi registada a presença deste predador mas em menor número e com o máximo de observação de 4 larvas em finais de Setembro e Outubro.

No Pomar da Vinha Brava com trinta e seis árvores e variedades os resultados foram escassos, sendo apenas possível apresentar dados relativos a observações feitas em macieira. As populações do afídeo *Aphis fabae* mantiveram-se elevadas até Agosto, altura em que começaram a decrescer (Fig. 5).

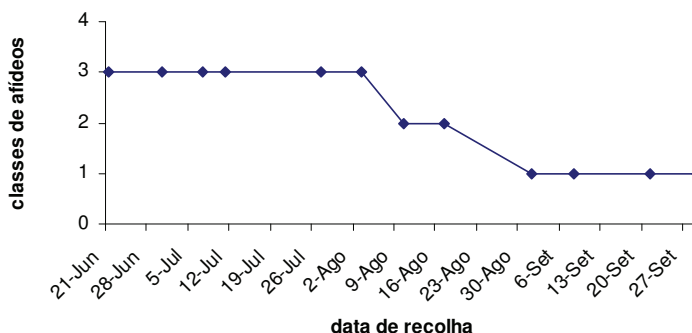


Fig.5 – Evolução Populacional dos afídeos no pomar de macieiras na Vinha Brava.

Contrariamente ao que se verificou em S. Sebastião as populações de afídeos foram diminuindo apesar de não se ter realizado nenhum tratamento.

Os únicos organismos auxiliares que se observaram no pomar de macieiras na Vinha Brava foram poucas larvas de sirfídeos, desde finais de Junho a inícios de Agosto.

A produção é diminuta por se tratar dum local pouco propício a esta cultura (baixa altitude) e por ser um pomar instalado há quatro anos.

Discussão

Em S. Sebastião foi notória a presença do predador *A. aphidimyza* nas colónias de afídeos em macieira, e ainda com alguma expressão nas populações de afídeos presentes nas sebes.

Ficou registada a elevada adaptabilidade deste predador no referido pomar, pois foi capaz de manter populações bastante elevadas ao longo do período de observação, apesar dos tratamentos regulares efectuados pelo proprietário, o que sugere que este predador encontra, ao longo de todo o seu ciclo de vida, as condições necessárias para a sustentabilidade das suas populações.

Em relação aos outros organismos auxiliares registados, como aranhas e sirfídeos, a sua presença foi esporádica e sem qualquer expressão no controlo das populações de afídeos.

No pomar da Vinha Brava, apesar de não haver tratamentos fitossanitários e o número de auxiliares ser reduzido verificou-se que as colónias de afídeos foram diminuindo ao longo do período de observação, o que não se verificou no pomar de S. Sebastião.

Bibliografia

- Bettencourt, S. Simões, A. M. A. 2005. O papel das infestantes na multiplicação de parasitoides na ilha Terceira." *Arquipélago, Série Ciências da Natureza* para publicação.
- Boller EF, Hani F, Poehling H M 2004. Ecological infrastructures : Ideabook on funcional biodiversity at the farm level temperate zones of Europe. IOBCwprs Comm Integr Prod Guid Endors, LBL, Lindau Switzerland.
- Franco, J. C., Ramos, A. P., Moreira I. 2006. Infra-estruturas ecológicas e protecção biológica caso dos citrinos Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia. Instituto Superior de AgronomiaSA press
- Ilharco F A. 1992. Afídeos úteis. *Ciências Agrárias* 15 (1-2): 299
- Landis, D. A. & Menalled, F. D. 1998. Ecological considerations in the conservation of effective parasitoid communities in agricultural systems. *In Conservation biological control*. Academic Press, San Diego, pp 101-121

- Landis D. A., Wratten S D, Gurr G. M. 2000 Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. *Annu Rev Entomol* 45: 175-201
- Santos, A. M.C., Figueiredo, A., Ilharco, F. A., Lopes, D.J. H. 2005. Afídeos (Hemiptera, Aphidoidea) presentes nas principais culturas frutícolas da ilha Terceira (Açores) I Workshop Regional de Fruticultura "Contributo para o seu Desenvolvimento". Museu de Angra do Heroísmo.
- Simões, A. M. A. 2005. "Identificação do trinómio espécie vegetal/hospedeiro/parasitóide em zonas circundantes a pomares da ilha Terceira" *Arquipélago, Série Ciências da Natureza* para publicação.
- Simões, A. M. A. 2006. Capítulo 11 Relação tritrófica planta -hospedeiro - parasitóide em zonas circundantes a pomares da ilha Terceira, Açores In A fruticultura na Macaronésia O contributo do projecto Interfruta para o seu desenvolvimento. Editores D. Lopes, A. Pereira, A. Mexia, J. Mumford, R. Cabrera 263 pp.