

12231 - Ervilhaca peluda (*Vicia villosa*) como auxiliar na manutenção de parasitoides em agroecossistemas

Hairy vetch (*Vicia villosa*) as an aid in the maintenance of parasitoids in agroecosystems

POMARI, Aline Farhat¹; MENEZES JUNIOR, Ayres de Oliveira²; HOSHINO, Adriano Thibes³; BORTOLOTO, Orcial Ceolin⁴; FONSECA, Augusto Cesar Prado Fernandes⁵; CALEGARI, Ademir⁶

¹Universidade de São Paulo, alinepomari@usp.br; ^{2,3,4}Universidade Estadual de Londrina, ayres@uel.br, hoshinoagro@gmail.com, bortolotto.orcial@gmail.com; ⁵Universidade Federal de São Carlos, augustoagroeco@gmail.com; ⁶Instituto Agrônômico do Paraná, calegari@iapar.br

Resumo: Plantas usadas como adubação verde de inverno foram avaliadas em relação à presença de insetos parasitoides. O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Agrônômico do Paraná, Londrina, PR; em delineamento de blocos casualizados com nove tratamentos e três repetições. As espécies vegetais avaliadas foram: *Crambe abyssinica*; *Raphanus sativu*; *Brassica napus*; *Brassica campestris*; *Camelina sativa*; *Lupinus angustifolius*; *Lupinus albus*, *Vicia villosa* e *Carthamus tinctorius*. Semanalmente, as parcelas foram amostradas com rede entomológica, aplicada 10 vezes/parcela. Os insetos coletados foram identificados e quantificados em laboratório. A maior abundância de parasitoides ocorreu em *V. villosa*, especialmente no período de floração, destacando-se quatro grupos de importância agrícola: Braconidae, Ichneumonidae, Encyrtidae e Scelionidae, nos quais foi possível identificar parasitoides em níveis taxonômicos menores. *Vicia villosa* apresenta potencial como auxiliar na manutenção de inimigos naturais de herbívoros em agroecossistemas.

Palavras-chave: *Vicia villosa*; Controle biológico; Conservação; Incremento.

Abstract: Presence of parasitoids in plants used as cool-season cover crops were evaluated in northern Parana state, Brazil, at experimental farm of Instituto Agronomico do Parana, Londrina. A randomized complete block design was employed, featuring three replications and nine plant species, as following: *Crambe abyssinica*; *Raphanus sativu*; *Brassica napus*; *Brassica campestris*; *Camelina sativa*; *Lupinus angustifolius*; *Lupinus albus*, *Vicia villosa* e *Carthamus tinctorius*. Insects were evaluated using a sweep net applied 10 times to each parcel, at weekly intervals. Collected insect were identified and quantified in laboratory. Highest abundance of parasitoids occurred in *V. villosa*, especially during the flowering period, with emphasis on four groups of agricultural importance: Braconidae, Ichneumonidae, Encyrtidae and Scelionidae, where it was possible to identify parasitoids in lower taxonomic levels. *V. villosa* has potencial as an ais in the maintenance of natural enemies of herbivores in agroecosystems.

Key-words: *Vicia villosa*; Biological control; Conservation; Increment

INTRODUÇÃO

A diversidade de espécies de insetos correlaciona-se positivamente com a diversidade de espécies vegetais em um local (Van Emden & Williams, 1974). Isto possivelmente ocorre devido à maior diversidade de habitats (complexidade estrutural) que estabiliza a dinâmica populacional dos insetos fitófagos e favorece os seus inimigos naturais, pela maior quantidade de alimento disponível para adultos (pólen e néctar), além de presas alternativas, e variedade de micro habitat (Andow, 1991; Altieri *et al.*, 2003).

A agricultura moderna pressupõe a sustentabilidade, diversidade e equilíbrio do agroecossistema. Neste sentido, é desejável o manejo ecológico de pragas, doenças e plantas daninhas, no qual a adubação verde constitui uma importante ferramenta, por fornecer abrigo e alimento para inimigos naturais de pragas e doenças; permitir o sombreamento do solo enquanto viva; e formar uma cobertura morta depois de manejada; contribuindo na redução de plantas daninhas e, conseqüentemente, economia de capina (Chaves & Calegari, 2001).

Uma das principais recomendações técnicas para o cultivo em sistemas orgânicos é da reincorporação da diversidade ao ambiente agrícola, uma vez que tenha sido perdida ou reduzida devido aos monocultivos. Essa recuperação pode ser conseguida através do policultivo, da manutenção de plantas espontâneas, ou ainda pelo uso de plantas atrativas em bordaduras ou faixas (Gliessman, 2001; Altieri et al., 2003).

A possibilidade de aliar o uso de plantas de adubação verde com o manejo da fauna benéfica foi avaliada por Bugg & Ellis (1990) e Bugg *et al.* (1990) em algumas regiões dos EUA, identificando várias espécies capazes de manter grande número de espécies benéficas ao controle de pragas. Assim, o presente estudo objetivou identificar, o potencial de espécies utilizadas como adubo verde de inverno em abrigar parasitoides supressores de pragas agrícolas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área experimental do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), Londrina-PR, em ambiente de mosaico de espécies cultivadas.

As espécies vegetais avaliadas foram: *Crambe abyssinica*; *Raphanus sativus*; *Brassica napus*; *Brassica campestris*; *Camelina sativa*; *Lupinus angustifolius*; *Lupinus albus*, *Vicia villosa* e *Carthamus tinctorius*. As parcelas, com dimensões de 4m (comprimento) x 1m (largura), foram formadas por linhas de plantas espaçadas de 0,1m, totalizando 40 plantas/parcela e 3 repetições.

As avaliações foram realizadas semanalmente, com início em agosto de 2009 quando as plantas estavam em estágio vegetativo e prosseguiram até a floração, em outubro de 2009, perfazendo um total de nove coletas. As amostragens ocorreram em dias ensolarados, entre 11h00min e 12h00min, utilizando-se rede entomológica para varredura das plantas, na proporção de 10 redadas/parcela. O conteúdo da rede foi descarregado em saco plástico contendo algodão embebido em acetato de etila, e levados ao laboratório para triagem e identificação.

Foi analisado o número total de parasitoides coletados por parcela, anotando-se o estágio fenológico das plantas. A identificação foi realizada ao nível taxonômico de família sendo que, as famílias de importância agrícola foram identificadas em subfamílias e, quando possível, em gênero.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram capturados 1075 espécimes de parasitoides, representados em 15 famílias de duas Ordens (Hymenoptera e Diptera), sendo as principais famílias de importância agrícola representadas em: Braconidae (36%), Encyrtidae (14%), Scelionidae (11%), Eulophidae (8%) e Ichneumonidae (6%).

A maior abundância (41%) do total de parasitoides capturados ocorreu na ervilhaca peluda que representou também a maior abundância de parasitoides pertencentes às famílias anteriormente citadas, com exceção da família Eulophidae. Foram identificadas seis sub-famílias, cinco gêneros e 1 espécie de parasitoides capturados nas famílias de importância agrícola (Figura 1).

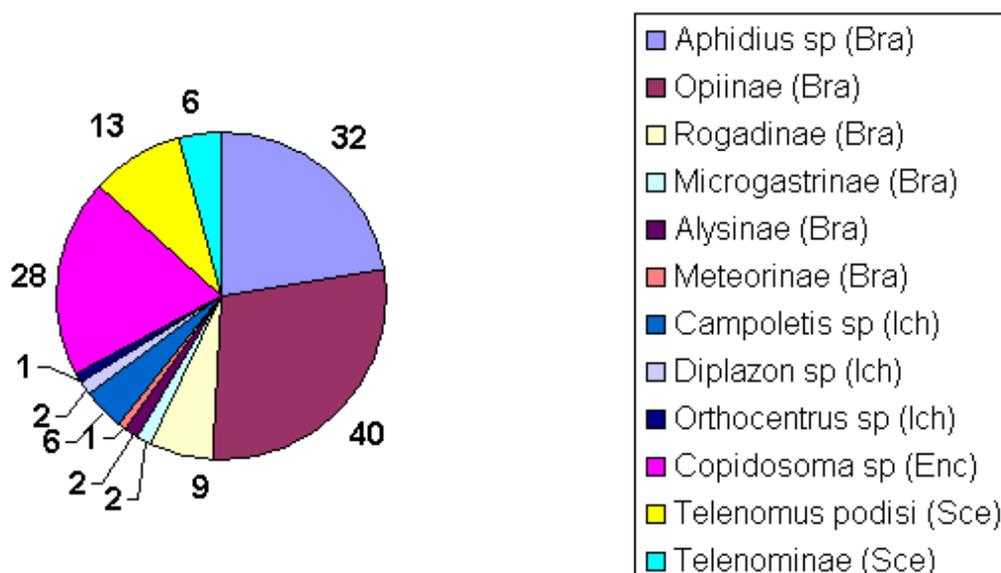


Figura 1: Número de parasitoides coletados em ervilhaca peluda e distribuídos em cinco famílias de importância agrícola. Londrina/PR, 2009.

Foi observado um incremento nas populações de parasitoides quando as plantas passaram do estágio vegetativo para o reprodutivo (florescimento), o que se explica pela disponibilização de recursos como pólen e néctar floral, inexistentes durante o período vegetativo, e que pode ser aproveitado por alguns parasitoides (Rebeck *et al.* 2005 e Ellis *et al.* 2005). Entre os poucos estudos que abordam a ocorrência de parasitoides em plantas de adubação verde, temos os de Bugg & Ellis (1990) e Bugg *et al.* (1989), que identificaram várias espécies de Ichneumonidae alimentando-se em nectários extraflorais de *Vicia sativa*. Os mesmos autores relatam a ausência desses nectários em *V. villosa*. No entanto, a ocorrência de número semelhante de ichneumonídeos durante o período vegetativo (4) e de florescimento (8) em ervilhaca peluda, além do grande número de outros parasitoides, desvinculados da aparente presença de herbívoros, sugere que a variedade de *V. villosa* testada possa apresentar algum mecanismo de atratividade menos conspícuo, que necessita ser esclarecido.

Além de servir como adubação verde, ervilhaca peluda pode ser utilizada como cobertura vegetal em cultivos perenes, como avaliado por Fadini *et al.* (2001), em videira, no sul de Minas Gerais; onde constatou que, em cultivo solteiro ou consorciada com aveia-preta (*Avena spp.*) proporcionou maior diversidade e abundância de inimigos naturais, especialmente as vespas que atuavam como predadores de lagartas da videira.

Assim, verificou-se que ervilhaca peluda (*V. villosa*) possui alta capacidade de manter grande quantidade de inimigos naturais, servindo de auxiliar no controle biológico conservativo, em ambientes agrícolas diversificados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, M.A.; SILVA, E.N.; NICHOLLS, C.I. 2003. O papel da biodiversidade no manejo de pragas. Ribeirão Preto. Holos. 226 p.
- ANDOW, D.A. 1991. Vegetational diversity and arthropod population response. Annual Review of Entomology 36: 561 – 586.
- BUGG, R.L.; ELLIS, R.T. 1990. Insects associated with cover crops in Massachusetts. Biological Agriculture and Horticulture 7: 47 – 68.
- BUGG, R.L.; ELLIS, R.T.; CARLSON, R.W. 1989. Ichneumonidae (Hymenoptera) using extrafloral nectar of faba bean (*Vicia faba* L. Fabaceae) in Massachusetts. Biological Agriculture and Horticulture 6: 107 – 114.
- BUGG, R.L.; PHATAK, S.C.; DUTCHER, J.D. 1990. Insects associated with cool-season cover crops in southern Georgia: implications for pest control in truck-farm pecan agroecosystems. Biological Agriculture and Horticulture 7: 17 – 45.
- CHAVES, J.C.D.; CALEGARI, A. 2001. Adubação verde e rotação de culturas. Informe Agropecuário. Belo Horizonte: EPAMIG 3: 53 – 60.
- FADINI, M.A.M.; REGINA M.A.; FRÁGUA J.C.; LOUZADA, J.N.C. 2001. Efeito da cobertura vegetal do solo sobre a abundância e diversidade de inimigos naturais de pragas em vinhedos. Revista Brasileira de Fruticultura 23: 573 – 576.
- GLIESSMAN, S.R. 2001. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre. Ed. Universidade UFRGS. 653 p.
- VAN EMDEN, H.F.; WILLIAMS, G.F. 1974. Insect stability and diversity in agroecosystems. Annual Review of Entomology 21: 455 – 475.