

O uso potencial de *Vicia villosa* na manutenção de insetos benéficos.

⁽¹⁾Augusto Cesar Prado Fernandes Fonseca, ⁽²⁾Aline Farhat Pomari, ⁽³⁾Ayres de O. Menezes Junior; ⁽⁴⁾Ademir Calegari

⁽¹⁾Universidade Federal de São Carlos, Rod. Anhanguera, Km 147, SP 330, 13600-970, Araras/SP, augustoagroeco@gmail.com; ⁽²⁾Universidade de São Paulo – FFCLRP, Av. Bandeirantes, 3900, 14040-901, Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto/SP, alinepomari@usp.br; ⁽³⁾Rod. Celso Garcia Cid, PR 445, Km 380, 86051-980, Londrina/PR, ayres@uel.br; ⁽⁴⁾Rod. Celso Garcia Cid, Km 375, Três Marcos, 86047-902, Londrina/PR, calegari@iapar.br.

RESUMO

O manejo ambiental, com práticas que beneficiem os inimigos naturais de insetos fitófagos, pode reduzir a necessidade de ações no controle de pragas, contribuindo para a sustentabilidade dos agroecossistemas. O adubo verde ervilhaca peluda (*Vicia villosa*) foi avaliado em relação à presença de insetos predadores e parasitoides. O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Agrônomo do Paraná, Londrina, PR. Semanalmente, as parcelas foram amostradas com rede entomológica, aplicada 10 vezes/parcela. Os insetos coletados foram identificados e quantificados em laboratório. Dentre os inimigos naturais capturados, *Orius* spp. foi o predador mais representativo, seguido de representantes da família Lygaeidae (Hemiptera) e Dolichopodidae (Diptera). Em relação aos parasitoides, quatro famílias se destacaram: Braconidae, Figitidae, Encyrtidae e Scelionidae. Assim, os resultados pressupõem que *V. villosa* possui alta capacidade de atrair e manter inimigos naturais supressores de pragas agrícolas em agroecossistemas.

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

ABSTRACT

The potencial use of *Vicia villosa* in manipulation of beneficial insects.

The environmental management, practices that benefit the natural enemies phytophagous insects may reduce the need intervention in pest control, contributing to the ecosystems sustainability. The cover crop hairy vetch (*Vicia villosa*) was evaluated for the presence of predators and parasitoids insects. The experiment was conducted at the Experimental Agronomic Institute of Paraná, Londrina-PR. Every week, the plots were sampled with entomological net, applied 10 times/each. The insects collected were identified and quantified in laboratory. Among the natural enemies captured, *Orius* spp. was the predator more representative, followed by representatives of the family Lygaeidae (Hemiptera) and Dolichopodidae (Diptera). In relation to parasitoids, four families stood out: Braconidae, Figitidae, Encyrtidae and Scelionidae. Therefore, the results assume *V. villosa* has a high ability to attract and keep suppressing natural enemies of agricultural pests 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 uma espécie de adubo verde de inverno em abrigar parasitoides e predadores 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.

Foi avaliada a espécie de adubo verde *Vicia villosa* (Fabacea), em três repetições. As parcelas, com dimensões de 4m (comprimento) x 1m (largura), foram formadas por linhas de plantas espaçadas de 0,1m, totalizando 40 plantas/parcela.

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 inimigos naturais por parcela, separados em grupos de predadores e parasitoides, anotando-se o estágio fenológico das plantas. A identificação foi realizada ao nível taxonômico de família.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram capturados 560 espécimes de inimigos naturais, agrupados entre predadores (116) que representaram 6 famílias em 4 Ordens (Hemiptera, Coleoptera, Diptera e Neuroptera); e parasitoides (444), que representaram 15 famílias em duas Ordens (Hymenoptera e Diptera).

Dentre as principais famílias de parasitoides capturadas estão: Encyrtidae (24%), Figitidae (23%), Braconidae (22%) e Scelionidae (14%). 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 (12) e de florescimento (10) 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.

Dentre os predadores capturados a família Anthocoridae (Hemiptera), foi representada por espécimes de *Orius* spp. (63), que sobrepujou largamente os demais grupos de predadores. Em quantidade decrescente, seguiram-se: Dolichopodidae (28) (Diptera); Lygaeidae (18) (Hemiptera); Syrphidae (5) (Diptera); Chrysopidae (1) (Neuroptera) e Carabidae (1) (Coleoptera). Alguns grupos de coleópteros podem ter sido subestimados devido ao uso de rede de varredura como método de coleta, apenas durante o período diurno, visto que Specht & Corseuil (2002) verificaram maior número de Carabidae em coletas de rede à noite.

O pico populacional de *Orius* spp. ocorreu no período de floração. Bueno (2000), relata que o florescimento de plantas é uma característica que leva ao aparecimento espontâneo de espécies de *Orius*, as quais possuem grande capacidade de sobrevivência, mesmo na ausência de presas, podendo utilizar, durante o inverno, flores como abrigo e fonte alternativa de alimento. Nos EUA, altas densidades de *Orius insidiosus* foram observadas em *V. villosa* e *Lupinus angustifolius* por Bugg & Ellis (1990) e Bugg *et al.* (1990), respectivamente. Espécies de *Geocoris* spp. (Lygaeidae) foram encontradas associadas a *V. villosa*, corroborando as observações de Bugg *et al.*

(1990). Da mesma forma, Ramírez *et al.* (2003) observaram que o cultivo de *V. villosa* intercalada com algodão (*Gossypium* sp.) manteve elevadas populações de *Geocoris* spp. e *Nabis* sp., afirmando que o uso desse adubo verde pode auxiliar na supressão de pragas.

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.

LITERATURA CITADA

- Altieri, MA; Silva, EN; Nicholls, CI. 2003. O papel da biodiversidade no manejo de pragas. Ribeirão Preto. Holos. 226 p.
- Andow, DA. 1991. Vegetational diversity and arthropod population response. Annual Review of Entomology 36: 561 – 586.
- Bueno, VHP. 2000. Desenvolvimento e multiplicação de percevejos predadores do gênero *Orius* Wolf, P. 69 – 85. In: V. H. P. Bueno (ed.). Controle Biológico de Pragas: Produção Massal e Controle de Qualidade. Lavras: UFLA, p. 435.
- Bugg, RL; Ellis, RT. 1990. Insects associated with cover crops in Massachusetts. Biological Agriculture and Horticulture 7: 47 – 68.
- Bugg, RL; Ellis, RT; Carlson, RW. 1989. Ichneumonidae (Hymenoptera) using extrafloral nectar of faba bean (*Vicia faba* L. Fabaceae) in Massachusetts. Biological Agriculture and Horticulture 6: 107 – 114.
- Bugg, RL; Phatak, SC; Dutcher, JD. 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, JCD; Calegari, A. 2001. Adubação verde e rotação de culturas. Informe Agropecuário. Belo Horizonte: EPAMIG 3: 53 – 60.
- Ellis, CR; Walter, AD; Tooker, JF. 2005. Conservation biological control in urban landscapes: manipulating parasitoids of bagworm (Lepidoptera: Psychidae) with flowering forbs. Biological Control 34: 99 – 107.
- Fadini, MAM; Regina MA; Frágua JC; Louzada, JNC. 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, SR. 2001. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre. Ed. Universidade UFRGS. 653 p.
- Ramírez, JGL; Hernández, JLG; Ellington, JJ. 2003. Thompson Impacto de la asociación de cultivos en la densidade de insectos hemípteros entomófagos. Interciência 28: 415 – 420.
- Rebek, EJ; Sadof, CS. 2005. Hanks Manipulating the abundance of natural enemies in ornamental landscapes with floral resource plants. Biological Control 33: 10 – 316.
- Specht, A.; Corseuil, E. 2002. Avaliação populacional de lagartas e inimigos naturais em azevém, com rede de varredura. Pesquisa Agropecuária Brasileira 37: 16.
- Van Emden, HF; Williams, GF. 1974. Insect stability and diversity in agro-ecosystems. Annual Review of Entomology 21: 455 – 475.