

**345 - MIGRAÇÃO DE JOANINHAS *Cycloneda sanguinea* L. EM  
ÁREAS DE CULTIVOS DE ERVA-DOCE ORGÂNICO *Foeniculum  
vulgare* Mill.**

Paulo A. Wanderley<sup>1</sup>; A. P. G. Paixão<sup>2</sup>; F. S. Fernandes<sup>2</sup>; M. J. A. Wanderley<sup>3</sup>; M. A. Palhano<sup>4</sup>.

**RESUMO**

O estudo da migração de joaninhas é de grande importância para o controle do pulgão da erva-doce. Objetivou-se neste trabalho estudar a movimentação de joaninhas adultas em áreas de cultivo de erva-doce na Paraíba. Utilizou-se o método de Bailey de captura, marcação e recaptura para determinar as perdas e ganhos da população, afetada principalmente por movimentos migratórios. Os resultados mostraram que em todas as áreas estudadas ocorrem movimentação de adultos entre as áreas de produção de erva-doce e áreas adjacentes, sendo essa movimentação maior em áreas maiores. Conclui-se portanto que ocorrem migrações de populações em todas as áreas estudadas e que, nestas áreas, os ganhos de insetos são maiores que as perdas.

**INTRODUÇÃO**

Os plantios de erva-doce orgânico no Estado da Paraíba, sofrem o ataque de pulgões durante a fase de produção. Assim as populações de joaninhas presentes, exercem papel fundamental no controle dessa praga, sendo seu principal predador. O crescimento populacional desse predador é influenciado, entre outras coisas, pelos movimentos migratórios. Várias espécies de Coccinellidae são predadoras, auxiliando na população de insetos-pragas em muitas culturas (Olkowski et al, 1990, citado por Santa-Cecília, 2001). Esse predador, por sua vez, apresenta eficiência no controle de artrópodes-pragas e atuam diretamente sobre os mesmos, alimentando-se de parte ou de todo o corpo da presa (Hagen, 1962, citado por Santa-Cecília, 2001).

A fêmea deposita ovos amarelados e alongados, entre os pulgões ou coccídeos de que vão se alimentar de suas larvas (Santos, 1985). Cada larva desse predador pode consumir até 200 pulgões/dia e os adultos predam em média 20 pulgões/dia (Santa-Cecília, 2001).

Além de predação é muito importante observar a movimentação dos insetos num agroecossistema. Segundo Johnson (1969), citado por Silveira Neto et al., (1976) a movimentação da *C. sanguinea* pode ser por dispersão ou ainda por emigração com retorno dos mesmos indivíduos, durante a mesma estação. Portanto objetivou-se

<sup>1</sup>UFPB/CFT/DAP, Prof. Dr. Agronomia. e-mail: [alwanderley@iwpb.com.br](mailto:alwanderley@iwpb.com.br)

<sup>2</sup>UFPB/CFT. Téc Agropecuária.

<sup>3</sup>UFPB/CFT/CNPq - Bolsista DCR, Dr<sup>a</sup> Agronomia.

<sup>4</sup>UFPB/CFT/CNPq – Bolsista PIBIC. Lic. Agropecuária.

conhecer a movimentação das joaninhas entre as áreas adjacentes e as áreas de cultivo da cultura da erva-doce nas microrregiões do Brejo, Agreste e Curimataú Paraibano.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em áreas rurais situadas nos municípios de Bananeiras (Campus Universitário), Esperança (Sítio Umburana), Remígio (Sítio Meia Pataca) e Areial (Sítio Salgado), compreendendo as microrregiões do Brejo, Curimataú e Agreste paraibano, com temperatura variando de 21 a 31°C (Tabela 1), aferida no período de condução da pesquisa.

**TABELA 1. Condições ambientais de parcelas com populações de joaninhas em diferentes municípios da Paraíba.**

Município	Área (m <sup>2</sup> )	Índice Infestação de Pulgões (%)	Temperatura °C	Cultura Adjacente
Remígio	1000,00	40,00	21-31°C	Palma, Fava e Milho
Esperança	3080,00	13,33	23-30°C	Milho, Fava e Algodão
Areial	3800,00	40,00	22-30°C	Endro e Batata-doce
Bananeiras	159,60	33,33	24-28°C	Pastagens

Coletaram-se joaninhas adultas, machos e fêmeas, em plantas de erva-doce nas áreas citadas, com variados índices de infestações de pulgões. (Tabela 1). Em seguida as joaninhas foram pintadas utilizando-se tinta não-tóxica acrílica<sup>®</sup>, variando-se a coloração da tinta em relação ao dia de captura. Em seguida foi feita a liberação das joaninhas em um ponto central da área marcada como alvo de estudo, sendo a recaptura feita no dia seguinte. Na ocasião, as joaninhas recapturadas foram reliberadas juntamente com as capturadas no dia. O total de joaninhas recapturadas foram avaliadas com relação a perda e ganho populacional, utilizando-se as seguintes fórmulas que constituem o Método da Coleta Tríplice de Bailey (1951):

$$\gamma = \frac{1}{t_1} \times 2,3025 \left[ \log \frac{M_2 R_{31}}{M_1 R_{32}} \right]$$

$$\beta = \frac{-1}{t_1} \times 2,3025 \left[ \log \frac{N_3 R_{21}}{N_2 R_{31}} \right]$$

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todas as áreas em que foram realizados os estudos houve movimentação das populações de joaninhas, conforme pode-se verificar na Tabela 2. Na área do Sítio Meia Pataca, no município de Remígio, o plantio teve um ganho de 0,60 e uma perda de 0,20 predadores/dia. No sítio Umburana observou-se um ganho de 0,92 e uma perda de 0,60. Os resultados obtidos para o Sítio Umburana sugerem que a movimentação de joaninhas adultas é muito grande quando comparada com as demais áreas. No sítio Salgado ocorreu um ganho de 0,04 e perda de 0,59 joaninhas/dia. Pode-se verificar que ocorreu uma variação, entre a perda e o ganho de 0,55 adultos/dia. Na área do Campus Universitário de Bananeiras a população de joaninhas teve um ganho de 0,1 e uma perda de 0,09 adultos/dia, tendo a menor variação de adultos sido observada nessa área quando comparada com as demais áreas.

**TABELA 2. Migração da joaninha *Cycloneda sanguinea* em área de cultivo de erva-doce.**

Propriedade	Perdas Emig./Morte	Ganho Nasc./Mig.	Equação de Perdas	Equação de Ganho
Meia Pataca	-0,12	0,64	$\gamma = -1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 30/30(9/8)]$	$\beta = 1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 17/9 (9/9)]$
Umburana	-0,69	0,92	$\gamma = -1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 20/20(4/2)]$	$\beta = 1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 5/2 (2/2)]$
Salgado	-0,04	0,59	$\gamma = -1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 25/30(5/4)]$	$\beta = 1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 9/4 (4/5)]$
C. Universitário	-0,08	0,18	$\gamma = -1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 13/20(5/3)]$	$\beta = 1/t_1 \cdot 2,3025 [\log. 15/20 (8/5)]$

Onde:  $\gamma$  = Perdas de insetos da população amostrada;

$t_1$  = intervalo de tempo entre a primeira e a segunda amostragem

$\beta$  = ganho de insetos da população amostrada

O Método da Coleta Tríplice de Bailey funciona bem quando se trabalha com insetos coletados, marcados e recapturados (Silveira Neto et al., 1976), o que pode ser confirmado com os resultados obtidos na presente pesquisa. Num ecossistema, o tamanho de população de insetos está determinado por uma série de fatores que limitam o número de organismos ali presentes, determinando tanto o potencial biótico das espécies como pelos recursos disponíveis (Nicholls et al, 1999).

Diante desses resultados podemos afirmar que no Município de Esperança (Sítio Umburana) ocorre uma maior movimentação de entrada e saída das joaninhas nas áreas

quando comparada com as demais áreas observadas, ocorrendo, assim, uma maior emigração e imigração de joaninhas por dia.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir-se que:

- Nas áreas de erva-doce, principalmente nos cultivos orgânicos, ocorrem constantes movimentações de populações migrantes de *C. sanguinea*.

- No início da floração da erva-doce os adultos de joaninhas imigram mais que emigram, ocorrendo um ganho na população em cultivos ecológicos.

## LITERATURA CITADA

BAILEY, N. T. J. On estimating the size of mobile populations from capture data. **Biometrika**, 38:293-306, 1951.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; GONÇALVES-GERVÁSIO, R. C. R.; TÔRRES, R. M. S.; NASCIMENTO, F. R. Aspectos biológicos e consumo alimentar de larvas de *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763) (Coleoptera: Coccinellidae) alimentadas com *Schizaphis graminum* (Roondani, 1852) (Hemiptera: Aphididae). **Ciência agrotécnica**, Lavras, v. 25, n. 6, p. 1273-1278. 2001.

SANTOS, E. **Os insetos**. Belo Horizonte: Itatiaia. 243p. 1985.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O; BARBIN, D.; VILLA NOVA, N. A. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Ceres. 419 p, 1976.