

CONSTÂNCIA SIMULTÂNEA DE ESPÉCIES DE NOCTUIDEOS PRAGAS DE JABOTICABAL E PIRACICABA, S.P.

F.M. LARA¹ S. SILVEIRA NETO² D. PERECIN³

ABSTRACT

Simultaneous constancy of species of noctuid pests in the regions of Jaboticabal and Piracicaba, S.P.

This paper deals with the observations of the Simultaneous Constancy (S.C.) of several species of noctuid pests in the regions of Jaboticabal and Piracicaba.

The species *Agrotis ipsilon* and *A. subterranea* showed low and non significant S.C. values, whereas the species *Spodoptera frugiperda*, *Anicla infecta*, *Alabama argillacea*, *Heliothis zea*, *Pseudaletia sequax*, *Anticarsia gemmatilis*, *Mocis latipes* and *Plusia oö* showed values from median to high, all significant, thus revealing the presence of a species in one of the regions implies in its occurrence in the other, at the same time.

INTRODUÇÃO

Estudos faunísticos envolvendo comparação de comunidades de insetos têm sido efetuados através de vários métodos, principalmente através de armadilhas luminosas, conforme se observa pela extensa literatura a respeito, e utilização de diversos índices.

Assim, MURDOCK et alii (1972) verificaram a diversidade de homópteros em Michigan e OWEN & CHANTER (1972) observaram a abundância e diversidade de ninfalídeos na África.

Em nosso meio, SILVEIRA NETO (1972) calculou o índice de diversidade, pelo processo de LEWIS & TAYLOR (1967), dos insetos de 9 localidades do Estado de São Paulo e TARRAGÕ (1973) observou o índice fisiográfico para diversas pragas da família Noctuidae, em Santa Maria, RS.

LAROCA & MIELKE (1975) efetuaram estudo sobre a distribuição, abundância e fenologia de 55 espécies de esfingídeos, na Serra do Mar, Paraná, notando uma predominância da tribo Dilophonotini.

LARA et alii (1977), observaram a constância e diversidade de

Recebido em 24/02/77.

¹Departamento de Defesa Fitossanitária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias-UNESP.

²Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"-USP.

³Departamento de Ciências Físicas e Matemáticas da FCAV-UNESP.

noctuídeos das regiões de Jaboticabal e Piracicaba, SP, constatando maior porcentagem de espécies constantes na primeira localidade (39,2%), enquanto que em Piracicaba esse número foi igual a 15,2%. Notaram ainda, os autores, que neste local ocorre maior diversidade de noctuídeos.

Seguindo-se essa linha de pesquisas, o presente trabalho tem por objetivo observar a constância simultânea de diversas espécies de noctuídeos pragas, entre Jaboticabal e Piracicaba, SP.

MATERIAIS E MÉTODOS

Efetuuou-se o estudo com os noctuídeos: *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1776); *A. subterranea* (Fabr., 1794); *Alabama argillacea* (Hueb., 1818); *Anicla infecta* Ochsenheimer, 1816; *Anticarsia gemmatilis* Hueb., 1818; *Heliothis zea* (Bod., 1850); *Mocis latipes* (Guen., 1852); *Pseudalea sequax* Franclemont, 1951; *Pseudoplusia oo* (Cr., 1782) e *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797), que constituem-se em importantes pragas de diversas culturas.

Os dados de ocorrência dessas espécies foram obtidos através de armadilhas luminosas, modelo "Luiz de Queiroz", instaladas na Fazenda da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal e nos campos experimentais do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" de Piracicaba, com as quais realizaram-se coletas semanais, cujos dados obtidos foram catalogados quinzenalmente.

O experimento compreendeu o período de julho de 1972 a junho de 1975.

A ocorrência simultânea desses insetos nas comunidades consideradas, foi observada ano a ano e no total dos 3 anos através do Índice Constância Simultânea (C.S.) proposto por LARA (1976), em que:

$$C.S. = \frac{2J}{N_A + N_B} \quad \text{onde,}$$

N_A = Número de ocorrências da espécie considerada, no local A;

N_B = idem, no local B;

J = Número de ocorrências simultâneas (em A e B).

Testou-se a significância dos valores obtidos, quinzenalmente, através da probabilidade de ocorrência conjunta, em que:

$$P [J \leq j] = \sum_{i=0}^j \frac{\binom{N_A}{i} \binom{N_B}{N_B - i}}{\binom{N_A + N_B}{N_B}}$$

e no total dos 3 anos, em que: $N_A \geq 20$, pela fórmula:

$$Z = \left[\frac{(N_A + N_B) (2J - 1)}{2 N_A N_B} - 1 \right] \left[\sqrt{N_A + N_B - 1} \right]$$

sendo que o valor mínimo significativo, ao nível de 5%, é aquele em que $P | J \leq j | \leq 0,5$ e $Z \geq 1,645$ (FAGER, 1957; PERECIN & LARA, 1977).

RESULTADOS

O Quadro 1 fornece os dados correspondentes ao número de coletas em que se constatarem as diversas espécies em Jaboticabal (N_A) e Piracicaba (N_B), ano a ano (24 levantamentos) e no total dos 3 anos, bem como o número de vezes que ocorreram simultaneamente (J).

Por outro lado, o Quadro 2 apresenta os valores obtidos para os índices de constância simultânea, relativa às 10 espécies em estudo.

QUADRO 1 - Número de ocorrências dos noctuídeos considerados, nos levantamentos efetuados (quinzenalmente) em Jaboticabal e Piracicaba.

E S P É C I E S	1972/73			1973/74			1974/75			1972/75		
	N _J	N _P	J=j	N _J	N _P	J=j	N _J	N _P	J=j	N _J	N _P	J=j
<i>Agrotis ipsilon</i>	11	4	3	7	7	1	10	10	5	28	21	9
<i>A. subterranea</i>	6	5	1	8	9	4	10	9	4	24	23	9
<i>Alabama argillacea</i>	11	10	9	12	13	10	13	8	8	36	31	27
<i>Anicla infecta</i>	23	12	12	24	18	18	24	20	20	71	50	50
<i>Anticarsia gemmatilis</i>	10	10	6	14	8	8	10	9	7	34	27	21
<i>Heliothis zea</i>	11	13	9	16	14	11	17	15	14	44	42	34
<i>Mocis latipes</i>	9	8	3	12	13	10	12	13	9	33	34	22
<i>Pseudaletia sequax</i>	18	12	9	17	19	13	18	21	16	53	52	38
<i>Pseudoplusia oo</i>	17	10	7	15	10	8	15	12	11	47	32	26
<i>Spodoptera frugiperda</i>	19	19	17	22	20	18	20	20	16	61	59	51

N_J - Nº de ocorrências em Jaboticabal.

J - Nº de ocorrências conjuntas.

N_P - Nº de ocorrências em Piracicaba.

QUADRO 2 - Valores de Constância Simultânea dos noctuídeos em estudo e respectivos testes $P[J \geq j]$ e Z.

E S P É C I E S	1972/73		1973/74		1974/75		1972/75	
	C.S.	$P[J \geq j]$	C.S.	$P[J \geq j]$	C.S.	$P[J \geq j]$	C.S.	Z
<i>Agrotis ipsilon</i>	0,40	0,725 np	0,14	1,000 ns	0,50	0,672 ns	0,37	- 2,02 ns
<i>A. subterranea</i>	0,18	0,998 ns	0,47	0,762 ns	0,42	0,872 ns	0,38	- 1,87 ns
<i>Alabama argillacea</i>	0,86	0,002 *	0,80	0,004 *	0,76	0,006 *	0,81	4,80 *
<i>Anicla infecta</i>	0,69	0,002 *	0,86	0,000 *	0,91	0,000 *	0,83	7,53 *
<i>Anticarsia gemmatalis</i>	0,60	0,328 ns	0,73	0,009 *	0,74	0,051 ns	0,69	2,81 *
<i>Heliothis zea</i>	0,75	0,017 *	0,73	0,012 *	0,88	0,000 *	0,79	5,15 *
<i>Mocis latipes</i>	0,35	0,956 ns	0,80	0,004 *	0,72	0,034 *	0,66	2,31 *
<i>Pseudaletia sequax</i>	0,60	0,162 ns	0,72	0,009 *	0,82	0,000 *	0,72	4,37 *
<i>Pseudoplusia oo</i>	0,52	0,437 ns	0,64	0,105 ns	0,81	0,001 *	0,66	3,00 *
<i>Spodoptera frugiperda</i>	0,89	0,000 *	0,86	0,000 *	0,80	0,000 *	0,85	7,46 *

np - teste não permitido, pois $n_B/n_A > 2$

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Observa-se através dos resultados apresentados no Quadro 2, que a análise efetuada ano a ano apresentou certas diferenças de um ano para outro; isso vem evidenciar a necessidade de se trabalhar com números maiores que 20, quando se torna mais fácil de se comprovar o teste, o que se conseguiu no total dos 3 anos considerados.

Da mesma forma, pode-se sugerir que a Constância Simultânea revela dados mais consistentes à medida que se aumenta o número de amostragens, e que isso deva ser efetuado, com um mínimo de 3 anos, quando se utilizar armadilhas luminosas em coletas de noctuídeos.

Considerando-se o período 1972/75, nota-se que as espécies *Agrotis ipsilon* e *A. subterranea* apresentaram baixos valores de C.S., não significativos, o que sugere que essas espécies não ocorrem simultaneamente nas duas localidades, nas mesmas épocas do ano, embora isso não signifique que a presença da espécie em Jaboticabal corresponda à ausência dela em Piracicaba, ou vice-versa.

Dentre as demais espécies, destacaram-se com altos índices a *Spodoptera frugiperda*, *Anicla infecta*, *Alabama argillacea* e *Heliothis zea*, e com índices médios as espécies: *Pseudaletia sequax*, *Anticarsia gemmatilis*, *Mocis latipes* e *Pseudoplusia oo*.

Os índices obtidos com esses noctuídeos pragas, revelaram-se significativos, o que sugere que as duas regiões apresentam-se favoráveis às mesmas, e indicam que a presença de uma dessas espécies numa das localidades revela a sua existência na outra localidade, nessa mesma época.

LITERATURA CITADA

- LARA, F.M. *Análise da fauna de noctuídeos (Lepidoptera) de Jaboticabal e Piracicaba (SP) através de levantamentos com armadilhas luminosas*. Jaboticabal, FMVAJ, 1976. 170 p. (Tese Livre-Docência).
- _____.; SILVEIRA NETO, S.; FORTI, L.C. Constância e diversidade de espécies de noctuídeos coletados em Jaboticabal e Piracicaba com auxílio de armadilhas luminosas. *Científica*, 1977. (No prelo).
- LAROCA, S. & MIELKE, O.H.H. Ensaio sobre ecologia de comunidade em Sphingidae na Serra do Mar, Paraná, Brasil (Lepidoptera). *R. Bras. Biol.*, 35(1):1-19, 1975.
- LEWIS, M.A. & TAYLOR, R. *Introduction to experimental ecology*. New York, Academic Press, 1967. 401 p.
- MURDOCK, W.W.; EVANS, F.C.; PETERSON, C.H. Diversity and pattern in plants and insects. *Ecol.*, 53(5):819-828, 1972.
- OWEN, D.F. & CHANTER, D.O. Species diversity and seasonal abundance in Charaxes butterflies (Nymphalidae). *J. Econ. Entomol.*, (A), 46(2): 135-143, 1972.
- PERECIN, D. & LARA, F.M. Análise estatística de índice de constância simultânea de espécie. *Científica*, 1977. (No prelo).
- SILVEIRA NETO, S. *Levantamento de insetos e flutuação da população de pragas da ordem Lepidoptera, com o uso de armadilhas luminosas, em diversas regiões do Estado de São Paulo*. Piracicaba, ESALQ, 1972. 183 p. (Tese Livre-Docência).

TARRAGÓ, M.F.S. *Levantamento da família Noctuidae, através de armadilhas luminosas e influência fenológica na flutuação populacional de espécies pragas, em Santa Maria, RS. Piracicaba, ESALQ, 1973. 92 p. (Tese Mestrado).*

RESUMO

Procurou-se no presente trabalho observar a Constância simultânea de diversas espécies de noctuídeos pragas das regiões de Jaboticabal e Piracicaba.

Constatou-se que as espécies *Agrotis ipsilon* e *A. subterranea* apresentaram baixos e não significativos valores de C.S., e que as espécies *S. frugiperda*, *A. infecta*, *A. argillacea*, *H. zea*, *P. sequax*, *A. gemmatilis*, *M. latipes* e *P. oo*, apresentaram valores de médio a alto, e todos significativos, revelando que a presença de uma espécie num dos locais significa a sua ocorrência no outro, na mesma época.