

OCORRÊNCIA DE INIMIGOS NATURAIS DE *Trichoplusia ni*
(HUEBNER, 1802) EM ALGODOEIRO, NOS MUNICÍPIOS DE
URAI E LONDRINA (PR), NO ANO DE 1979

S.M.T. SILVA¹ - W.J. SANTOS¹

ABSTRACT

Occurrence of natural enemies of *Trichoplusia ni*
(Huebner, 1802) in cotton, at Uraí and
Londrina (PR), during 1979

At Uraí and Londrina, state of Paraná, several natural enemies of *Trichoplusia ni* (Huebner, 1802) were observed in cotton crop during 1979.

The fungus *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson caused 76% of caterpillars mortality in Uraí, while in Londrina, virus diseases reduced *T. ni* populations up to 35% at IAPAR experimental station and around 47% in the experiment at another locality, Maravilha.

Other agents such as *Litomastix (Copidosoma) truncatellum* (Dalman), *Microcharops* sp., and *Entomophthora* sp. were also found controlling *T. ni* populations at a lesser index.

INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado de defensivos no controle de pragas pode acarretar sérias consequências para o agroecossistema, pela quebra do equilíbrio biológico, principalmente pelo desenvolvimento de populações de insetos resistentes e favorecer o ressurgimento de pragas secundárias, pela destruição dos inimigos naturais.

O controle natural de pragas está relacionado com fatores abióticos, principalmente parasitos entomófagos, predadores e patógenos (De BACH, 1975).

Na Califórnia, o uso de inseticidas para controle de *Lygus hesperus* Kinight e *Heliothis zea* (Boddie) afetou os seus inimigos naturais, responsáveis em grande parte pelo controle natural desta praga em algodoeiro (EHLER *et alii*, 1973).

A importância dos inimigos naturais de *Trichoplusia ni* (Huebner) foi demonstrada pelo programa de controle de insetos em algodão na Cali

Recebido em 20/02/80.

¹IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná, Caixa Postal 1331, 86100 - Londrina, Paraná, Brasil.

fórnica, durante o ano de 1966 por FALCON *et alii*, 1968. Relatam que, onde as populações de predadores *Collops vitattus* (Say), *Orius tristicolor* (White), *Geocoris pallens* Stal, *Nabis americanoferus* Carayon e *Chrysopa carnea* Stephens foram suprimidas por inseticidas, ocorreu um aumento na taxa de sobrevivência de lagartas de *T. ni*.

Van den Bosch *et alii*, 1966, citados por EHLER & VAN DEN BOSCH, 1974 reportam oito espécies de parasitos de *T. ni* na Califórnia: *Trichogramma semifunatum* (Perkins), *Microplitis brassicae* Muesebeck, *Hyposoter exiguae* (Perkins), *Apanteles marginiventris* (Cresson), *Copidosoma truncatellum* (Dalman), *Chelonus texanus* Cresson, *Voria ruralis* (Fallen) e *Patroclonoides montanus* (Cresson).

Os microorganismos apresentam grande facilidade de dispersão através de hospedeiros infectados, transporte no corpo de outros insetos e animais, e fatores físicos como vento e chuva.

O êxito da utilização de enfermidades no controle de insetos depende da biologia e características dos insetos hospedes e dos microorganismos parasitos, assim como do meio ambiente (De BACH, 1975).

Epizootias anuais de lagartas em soja que são causadas por *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson, podem resultar da dispersão pelo vento de conídios de lagartas que morreram no começo da estação (IGNOFFO *et alii*, 1977).

Nos Estados Unidos, IGNOFFO *et alii*, 1976 e SPRENKEL & BROKS, 1975 utilizaram a técnica de aplicação do fungo *N. rileyi* no manejo integrado de pragas da soja, reduzindo o nível populacional de lepidópteros.

Um vírus de poliedrose nuclear foi detectado por EHLER & VAN DEN BOSCH, 1974 controlando naturalmente populações de *T. ni*.

Segundo CUJAR & ALCARAZ, 1973, alguns vírus, uma vez introduzidos artificialmente em uma população suscetível, têm persistido nos cadáveres de lagartas mortas e nas plantas apresentando vantagens, pois devido a sua alta especificidade, o manejo de vírus de poliedrose nuclear não tem causado problemas imediatos em pessoas, animais e plantas.

Dada a importância do conhecimento da presença de inimigos naturais para um eficiente manejo de pragas do algodoeiro, desenvolveu-se o presente estudo visando determinar a ocorrência e abundância de alguns organismos no controle de *T. ni*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Durante os meses de fevereiro e março de 1979, nos municípios de Uraí e Londrina foram observados sintomas de mortalidade natural de *T. ni*, ocasião em que se iniciaram os estudos de qualificação e quantificação dos agentes causais.

Em 23 de fevereiro foram coletadas 2393 lagartas no município de Uraí (PR), enquanto em 9 de março coletaram-se 40 lagartas na fazenda do IAPAR e 100 na fazenda de Maravilha, ambas localizadas em Londrina (PR).

As lagartas de diferentes estádios de desenvolvimento foram coletadas diretamente sobre as plantas de algodão, transferidas ao labo

ratório e acondicionadas individualmente em frascos esterilizados com folhas de algodão colhidas de vasos mantidos em casa de vegetação, de sinfetadas com uma solução 0,1% de hipoclorito e lavadas em água corrente. As condições de temperatura e umidade relativa não foram rigorosamente controladas.

Observações para a avaliação do índice de mortalidade das lagartas e seus agentes causais foram feitas diariamente até a emergência de adultos ou mortalidade total. No caso de doenças utilizou-se a metodologia descrita por JIN *et alii*, 1973 sendo os parasitos identificados após a sua emergência.

RESULTADOS

No Quadro 1, referente aos insetos coletados em Uraí, observou-se 99% de controle natural de lagartas de *T. ni*, sendo que o fungo *N. rileyi* foi responsável por 76% da mortalidade. Em níveis comparativamente menores foi notada a ocorrência de *Litomastix (Copidosoma) truncatellum* (Dalman) e do vírus de poliedrose nuclear.

Os resultados obtidos com os insetos coletados na Fazenda do IAPAR estão expressos no Quadro 2. Verifica-se que a mortalidade das lagartas de *T. ni* foi devido principalmente ao ataque de vírus, que representou 35% do total observado. Outros agentes como: *L. (C) truncatellum*, *Microcharops* sp., *N. rileyi* e *Entomophthora* sp. também contribuíram no controle biológico dessa praga, porém com menor eficiência.

O Quadro 3 apresenta os índices de mortalidade de insetos coletados na fazenda de Maravilha. De acordo com esses dados observa-se que a ocorrência de vírus propiciou um controle natural de 47% enquanto *N. rileyi* controlou apenas 6% da população.

Nas três localidades amostradas, notou-se a presença de lagartas mortas por causas que não foram possíveis de detectar, talvez atribuídas às injúrias sofridas pelos insetos durante a coleta, transporte ou manuseio diário.

Pela Figura 1 observa-se mais claramente a abundância dos inimigos naturais que contribuíram para o controle biológico de *T. ni*.

CONCLUSÃO

Em função dos resultados obtidos pode-se concluir que:

1. O fungo entomógeno *N. rileyi* e o vírus de poliedrose nuclear foram os agentes mais importantes no controle natural de *T. ni* em Uraí e Londrina (PR) respectivamente.

2. Outros inimigos naturais como *Entomophthora* sp., *L. truncatellum* e *Microcharops* sp. também foram observados reduzindo a população de *T. ni*, porém em menores índices.

QUADRO 1 - Ocorrência de alguns agentes e sua eficiência no controle natural de *T. ni* em algodoeiro. Uraí (PR).

	DATA			Total	%
	25/02	26/02	27/02		
Número total de insetos	2393	416	15	2393	100,00
Sobrevivência					
(lagartas + pupas)	416	15	13	13	0,54
Número de insetos mortos	1977	401	02	2380	99,46
Parasito					
<i>Litomastix (Copidosoma) truncatellum</i>	26	85	00	111	4,63
Patógenos					
<i>Nomuraea rileyi</i>	1671	150	00	1821	76,11
Vírus	06	00	00	06	0,71
Outras causas	274	155	02	431	18,01

QUADRO 2 - Ocorrência de alguns agentes e sua eficiência no controle natural de *T. ni* em algodoeiro. Fazenda IAPAR, Londrina (PR).

	DATA			Total	%
	13/03	14/03	15/03		
Número total de insetos	40	10	05	40	100,00
Sobrevivência					
(lagartas + pupas)	10	05	03	03	7,5
Número de insetos mortos	30	05	02	37	92,5
Parasitos					
<i>Litomastix (Copidosoma) truncatellum</i>	01	00	01	02	5,0
<i>Microcharops bimaculata</i>	02	01	00	03	7,5
Patógenos					
<i>Nomuraea rileyi</i>	02	00	00	02	5,00
<i>Entomophthora</i> sp	00	01	00	01	2,5
Vírus	11	02	01	14	35,00
Outras causas	14	01	00	15	37,5

QUADRO 3 - Ocorrência de alguns agentes e sua eficiência no controle natural de *T. ni* em algodoeiro. Fazenda de Maravilha, Londrina (PR).

	D A T A									Total	%
	13/03	14/03	15/03	16/03	19/03	20/03	22/03	27/03	28/03		
Número total de insetos	100	38	29	24	20	19	17	15	10	100	100,00
Sobrevivência (lagartas+pupas)	38	29	24	20	19	17	15	10	10	10	10,00
Número de insetos mortos	62	09	05	04	01	02	02	05	00	90	90,00
Patógenos											
<i>Nomuraea rileyi</i>	04	02	00	00	00	00	00	00	00	06	6,00
Vírus	31	04	05	03	01	00	00	03	00	47	47,00
Outras causas	27	03	00	01	00	02	02	02	00	37	37,00

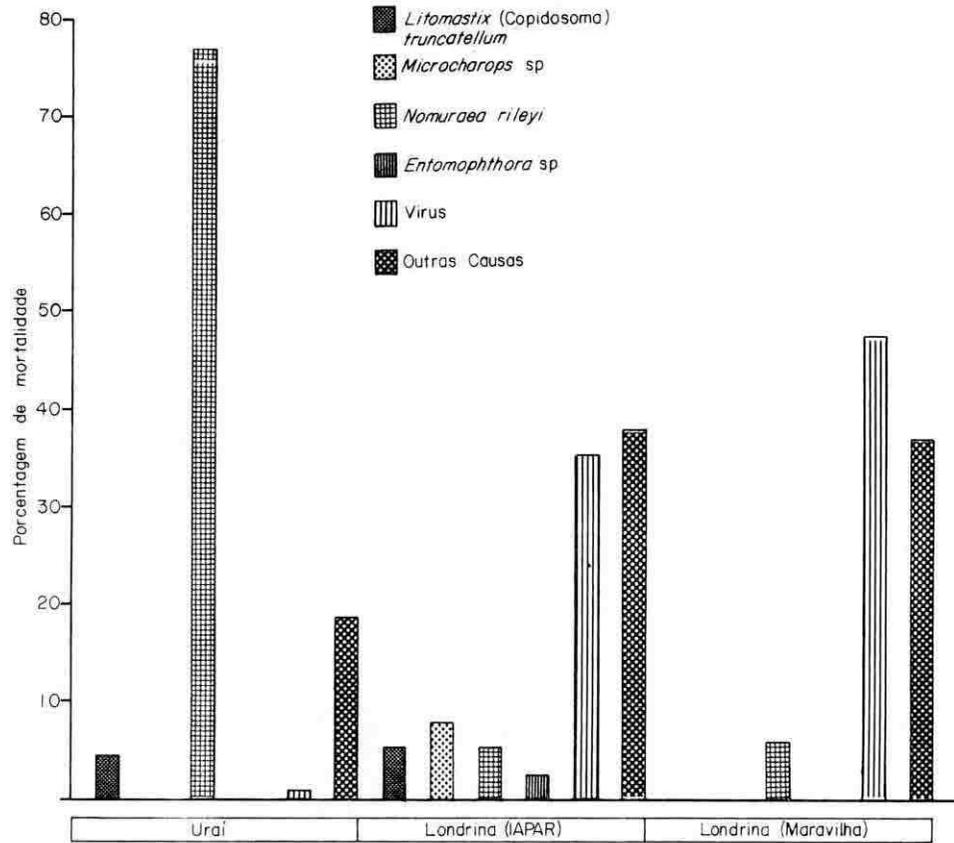


FIGURA 1 - Suscetibilidade de *T. ni* aos diversos agentes de controle natural.

AGRADECIMENTOS

Ao Engenheiro Agrônomo Celso Luiz Hohmann pelo estímulo na fase de redação deste trabalho e ao laboratorista Ailton Corneta pela cola boração.

LITERATURA CITADA

- CÚJAR, M.A. & ALCARAZ, V.H. La polyedrosis nuclear una enfermedad virosa del *Trichoplusia ni* (Huebner) como medida de control biológico en el algodónero. *Fitotecnia Latinoamericana*, 9(1):28-35, 1973.
- De BACH, P. *Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas*. México, Compañía Editorial Continental, S.A, 1975. 949p.
- EHLER, L.E.; EVELEENS, K.G. & VAN DEN BOSCH, R. An evaluation of some natural enemies of cabbage looper on cotton in California. *Environ. Entomol.*, 2(6):1009-1015. 1973.
- EHLER, L.E. & VAN DEN BOSCH, R. An analysis of the natural biological control of *Trichoplusia ni* (Lepidoptera:Noctuidae) on cotton in California. *Can. Ent.*, 106(10):1067-1073. 1974
- FALCON, L.A.; VAN DEN BOSCH, R.; FERRIS, C.A.; STROMBERG, L.K.; ETZEL, L.K.; STINNER, R.E. & LEIGH, T.F. A comparison of seasonlong cotton-pest-control programs in California during 1966. *J. econ. Entomol.*, 61(3):633-42. 1968.
- IGNOFFO, C.M.; MARISON, N.C.; HOESTETER, D.L. & DICKERSON, W.A. Natural and induced epizootics of *Nomuraea rileyi* in soybean caterpillars. *J. gen. Microbiol.*, 27:191-198, 1976.
- IGNOFFO, C.M.; GARCIA, C.; HOESTETER, D.L. & PINNELL, R.R. Laboratory studies of the entomopathogenic fungus *Nomuraea rileyi*: soil-borne contamination of soybean seedlings and diseased larvae of *Trichoplusia ni*. *J. Invert. Pathol.*, 29(2):147-152, 1977.
- JIN, T.; SILVA, A.L.; PRADO, P.C.N. & CUNHA, H.F. Avaliação da mortalidade natural de *Trichoplusia ni* (Hüb., 1802) e *Heliothis virescens* (Fabr., 1781) por diversos microorganismos sob condições de laboratório. *Comunicado Técnico EMGOPA*, 3(13):1-6, 1978.
- SPRENKEL, R.K. & BROKS, W.M. Artificial dissemination and epizootic initiation of *Nomuraea rileyi*, and entomogenous fungus of lepidopterous pests of soybeans. *J. econ. Entomol.*, 68(6):874-881, 1975.

RESUMO

A ocorrência de inimigos naturais, patógenos principalmente e parasitos, efetuando controle natural de *Trichoplusia ni* (Huebner) em algodoeiro, foi observada nos municípios de Uraí e Londrina no Estado do Paraná.

Durante os meses de fevereiro e março, surgiram os primeiros sintomas de mortalidade natural de *T. ni*, ocasião em que foram coletadas lagartas de diferentes estádios de desenvolvimento, que transferidas ao laboratório foram acondicionadas individualmente em frascos previamente esterilizados e alimentadas com folhas de algodão desinfetadas.

das.

O índice de mortalidade, bem como seus agentes causais, foram observados diariamente até a mortalidade total ou emergência de adultos.

O fungo entomógeno *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson foi o mais importante agente de controle em Uraí sendo responsável por uma redução de 76% do material coletado. No município de Londrina a enfermidade causada por vírus, proporcionou mortalidade da ordem de 35% na fazenda do IAPAR e 47% na fazenda de Maravilha

Outros agentes de controle como os parasitos *Litomastix (Copidosoma) truncatellum* (Dalman), *Microcharops* sp. e o fungo *Entomophthor*a sp. também foram observados, porém, em índices relativamente menores.