

AValiação DA MORTALIDADE NATURAL DE *Trichoplusia ni* (Hueb., 1802) e *Heliothis virescens* (Fabr., 1781) POR DIVERSOS MICROORGANISMOS, SOB CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO⁽¹⁾

Toru Jin^{*}

Antônio Lopes da Silva^{**}

Paulo César Neto do Prado^{**}

Hélio Ferreira da Cunha^{**}

INTRODUÇÃO

Os fungos entomopatôgenos, associados a viroses, são responsáveis por grandes epizootias contra populações de *Anticarsia gemmatalis* (2), de *Trichoplusia ni* e *Heliothis virescens* (5, 6, 7, 8 e 9).

No Brasil, CORRÊA & SMITH (2), constataram no Estado do Paraná, que a ocorrência natural de *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson, em condições climáticas favoráveis, podem controlar até 71% de *A. gemmatalis* na cultura da soja, dispensando o uso de inseticidas e, no Rio Grande do Sul, CORSEUIL & MEYER, aplicando *Bacillus thuringiensis* conseguiram controlar até 98% de *A. gemmatalis* e *T. ni*.

Nos Estados Unidos (USA), através de epizootias induzidas por *N. rileyi*, IGNOLFFO *et al.* (5) e SPRENKEL *et al.* (8) observaram que a aplicação do fungo na cultura da soja, deve ser realizada antes da ocorrência natural do

(1) Recebido para publicação em Agosto de 1978.

* Coordenador e Pesquisador do Projeto Fitossanidade - ENGOPA - GO.

** Pesquisadores do Projeto Fitossanidade - ENGOPA - GO.

patógeno. Utilizaram-se essa técnica como recurso de manejo integrado de pragas, tendo conseguido baixar o nível populacional de lepidópteros pragas da citada cultura.

Fatos semelhantes foram relatados por BULLOCK (1), GUDAUSKAS e CANERDAY (4) com relação a epizootias provocadas por viroses. Entretanto, esses pesquisadores constataram que os vírus são menos estáveis sob intensa luminosidade, principalmente sob a ação de raios ultra-violetas.

Nas regiões algodoeiras do Estado de Goiás, constataram-se, grandes epizootias naturais de *N. rileyi* sobre *Heliothis virescens* e de viroses sobre *Trichoplusia ni*. Tendo em vista esta ocorrência, idealizou-se o presente trabalho para quantificar, sob condições de laboratório, a mortalidade provocada pelos diversos microorganismos observados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na época de elevada ocorrência de *Trichoplusia ni* sobre a cultura algodoeira, no município de Santa Helena de Goiás, e após o aparecimento das primeiras lagartas com sintomas de ataque de *N. rileyi* e de viroses, foram coletadas 100 lagartas, nos diversos estágios de desenvolvimento, das parcelas testemunhas de um experimento de competição entre inseticidas, sendo elas mantidas sob condições de laboratório até o encrisalidamento ou mortalidade total.

A coleta foi realizada em 21/02/78 e cada lagarta foi colocada em uma Placa de Petri de 10 cm de diâmetro, previamente esterilizada. As lagartas eram observadas, diariamente, e alimentadas com folhas de algodoeiro (colhidas nas parcelas testemunhas), previamente desinfetadas em uma solução de cloro e posteriormente lavadas em água corrente.

Com relação a *Heliothis virescens*, foram coletadas 100 lagartas em 27/03/78, seguindo-se a mesma metodologia aplicada anteriormente.

As causas da mortalidade foram classificadas

pelos sintomas, uma vez que *Nomuraea* promove a mumificação da lagarta, com produção de conídios brancos inicialmente, tornando-se esverdeados quando mais velhos. *Entomophthora* promove enrugamento do inseto, coloração acastanhada e mumificação posterior. As viroses promovem escurecimento inicial a deliquescência da lagarta posteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelo Quadro 1 verifica-se que as viroses promovem maior percentagem de mortalidade em *Trichoplusia ni*, dando 62% de controle, enquanto *Nomuraea* controlou 28%.

O Quadro 2 mostra que, em relação a *Heliothis virescens*, ocorreu exatamente o contrário, isto é *Nomuraea* controlou 43% e as viroses controlaram 32%. Também, verificou-se que, neste caso, houve ocorrência da *Entomophthora* num percentual de 4%, o que não se constatou com a espécie precedente.

A Figura 1, ilustra grãficamente os diversos resultados obtidos, podendo-se observar ainda, que ocorreu mortalidade provocada por causas desconhecidas. Nota-se também, que as viroses foram mais efetivas no controle de *T. ni*, todavia, concordando com BULLOCK (1), GUDAUSKAS & CANNERDAY (4) e YOUNG & YEARIAN (9), sob condições de laboratório, os vírus não sofreram influência da radiação ultravioleta, a não ser que todas as lagartas já estivessem infectadas no ato da coleta.

No presente trabalho, os microorganismos, especialmente os vírus, não foram identificados, porém, no presente ano agrícola (1978/79), pretende-se repeti-lo com metodologia melhorada, inclusive com testes de bio-análises, uma vez que o fungo *Nomuraea rileyi* já está sendo multiplicado em meio artificial, ou seja em laboratório.

Quadro 1 - Efeito de epizootia natural dos diversos microorganismos na mortalidade de *Trichoplusia ni* do algodoeiro - Santa Helena de Goiás-Go - 1978.

Causas da Mortalidade	Data/Mortalidade				%
	23/02	25/02	27/02	01/03	
<i>N. rileyi</i>	6	12	8	2	28,00
Viroses	7	23	32	0	62,00
<i>Entomophthora sp.</i>	0	0	0	0	0,00
Outras causas	0	1	2	0	3,0
Sub-total	13	36	42	2	93,00
Crisálidas	0	7	0	0	7,00
Lagartas vivas	87	44	2	0	0,00
TOTAL	100	87	44	2	100,00

Quadro 2 - Efeito de epizootia natural dos diversos microorganismos na mortalidade de *Heliothis virescens* do algodoeiro - Santa Helena de Goiás-Go - 1978.

Causas da Mortalidade	Data/Mortalidade							%
	20/3	22/3	25/3	27/3	29/3	31/3	03/4	
<i>N. rileyi</i>	12	8	13	6	3	0	1	43,00
Viroses	10	5	3	9	2	0	3	32,00
<i>Entomophthora sp</i>	1	0	1	0	0	0	2	4,00
Outras causas	0	1	1	1	2	0	0	5,00
Sub-total	23	14	18	16	7	0	1	84,00
Crisálidas	3	2	1	2	1	3	4	16,00
Lagartas vivas	74	58	39	21	13	10	0	0,00
TOTAL	100	74	58	39	21	13	0	100,00

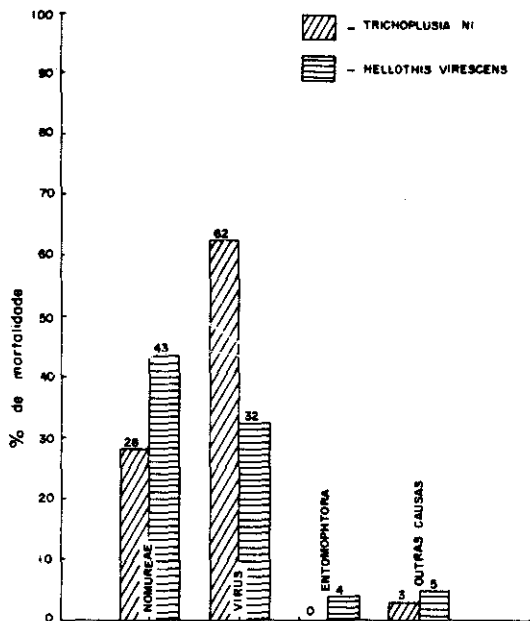


FIGURA 1 - Suscetibilidade de *Trichoplusia ni* e *Heliothis virescens* aos inimigos microbiológicos. Santa Helena - Go. 1978.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho permitem concluir que as viroses foram mais efetivas no controle de *Trichoplusia ni*, enquanto que *Nomuraea rileyi* controlou melhor a lagarta das maçãs (*Heliothis virescens*).

Tanto as viroses, como o *Nomuraea*, apresentaram-se bastante promissores para serem incluídos num programa de manejo das lagartas do algodoeiro.

RESUMO

Nas regiões cotonicultoras do Estado de Goiás tem surgido epizootias naturais de *Nomuraea rileyi* e de viroses atacando *Trichoplusia ni* e *Heliothis virescens*, tendo em vista essa ocorrência, realizou-se o presente trabalho para quantificar, sob condições de laboratório, a mortalidade natural das referidas pragas, provocada pelos diversos microorganismos.

Pelos resultados obtidos, constatou-se mortalidade de 62% em *Trichoplusia ni* provocada por viroses e 28% por *N. rileyi* enquanto que, em *Heliothis virescens*, *N. rileyi* controlou 43% e as viroses controlaram 32%.

SUMMARY

NATURAL EPIZOOTICS OF *Nomuraea rileyi* AND VIROSES AGAINST *Trichoplusia ni* (Hueb., 1802) AND *Heliothis virescens* (Fabr., 1781) EVALUATED UNDER LABORATORIAL CONDITIONS.

The purpose of the present study was to determine under laboratorial conditions the various levels of natural mortality of *Trichoplusia ni* and *Heliothis virescens* by Entomogenous viruses and the fungi *Nomuraea rileyi*.

The results indicated that 62% mortality of *Trichoplusia ni* by *N. rileyi* and 28% mortality by viruses. The data also indicated that 43% mortality of *Heliothis virescens* was caused by *N. rileyi* and 32% mortality by viruses.

BIBLIOGRAFIA CITADA

01. BULLOCK, H.R. - Resistente of *Heliothis nuclear polyhedrosis virus* on cotton foliage. J. Invert. Pathol., 9: 434 - 436, 1967.
02. CORREA, B.S. & SMITH, J.G. - *Nomuraea rileyi* attacking the velvetbean caterpillar, *Anticarsia gemmatilis*, in Paraná, Brasil. The Florida Entomologist, 58 (4):280,

1975 (Note).

03. CORSEUIL, E. & MEYER, M.C.L. - Ensaio Laboratorial de Controle às lagartas da soja com *Bacillus thuringiensis*. Agron. Sul Rio Grandense, Porto Alegre, 10 (2): 233 - 240, 1974.
04. GUDAUSKAS, R.T. & CANERDAY, D. - The effect of heat buffer salt and Hion concentration, and ultra violet light on the infectivity of *Heliothis* and *Trichoplusia* nuclear polyhedrosis viruses. J. Invert. Pathol. 12: 405 - 411, 1968.
05. IGNOFFO, C.M., N.C. MARSTON, D.L. HOESTETER & W.A. DICKERSON. Natural and Induced Epizooties of *Nomuraea rileyi* in Soybean caterpillars. J. Gen. Microbiol., 27: 191 - 198, 1976.
06. MCGARR, R.L., P.P. SIKOROWSKI, T.F. WATSON and W.C. YEARIAN. - Field studies on stability of the *Heliothis* nuclear polyhedrosis virus at various sites throughout the cotton belt. Evirom. Entomol., 1: 388 - 390, 1976.
07. MCLEOD, P.J., W.C. YEARIAN and S.Y. YOUNG. - Inactivation of *Baculovirus heliothis*, by ultra-violet irradiation, Dew, and temperature. J. of Invert. Pathol., 30: 237-241, 1977.
08. SPRENKEL, R.K. and W.M. BROODS. Artificial Dissemination and Epizootic Initiation of *Nomuraea rileyi* an Entomogenous Fungus of Lepidopterous Pests of Soybeans. J. Econ. Entomol. 68 (6): 874 - 881, 1975.
09. YOUNG, S.Y. and W.C. YEARIAN. - Influence of buffers on pH of cotton leaf surface and activity of a *Heliothis* nuclear Polyhedrosis virus. J. Georgia Ent. Soc. 11 (3): 277 - 282, 1976