

ra o VPN foram bem diferentes dos obtidos para o VG. O consumo foliar por lagarta sadia foi, em média, 126,9 cm<sup>2</sup> e por larva infectada, 8,8 cm<sup>2</sup>. O tempo letal médio foi de 5 dias, donde se conclui que o VPN foi mais eficiente do que o VG no controle da lagarta do cartucho. A quantidade final de inóculo produzida pelas lagartas infectadas pelo VG foi bem maior do que as infectadas pelo VPN.- *Fernando H. Valicente*

#### AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM VÍRUS DE GRANULOSE NO CONTROLE DA *Spodoptera frugiperda* EM CAMPO

Trabalhos de laboratório conduzidos no CNPMS/EMBRAPA mostraram a eficiência de um vírus de granulose, isolado em Sete Lagoas, MG, no controle da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*. Objetivando avaliar, em campo, essa eficiência, conduziu-se um experimento em que os tratamentos foram arranjados em parcelas, duas subdivididas, e blocos ao acaso em seis repetições. Os tratamentos preventivo e curativo ocuparam as parcelas, enquanto os tratamentos nas subparcelas foram: 1) vírus extraído da lagarta maceada; 2) vírus purificado e liofilizado; 3) vírus purificado e misturado com argila; 4) inseticida; 5) água. A pulverização das subparcelas foi realizada 30 dias após o plantio. A infestação das parcelas com tratamentos preventivo (aplicação do vírus antes da infestação da lagarta) e curativo (aplicação do vírus após a infestação da lagarta) foi feita artificialmente, com lagartas sadias de dois dias de idade, respectivamente, aos 28 e 32 dias de idade das plantas. A avaliação das parcelas com tratamento curativo foi feita 7 dias após a aplicação do vírus e, nas de tratamento preventivo, 14 dias.

**QUADRO 116.** Percentagem de lagartas mortas por diversos agentes, de efeito curativo e preventivo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1986.

Tratamento	Lagartas mortas (%)					
	Vírus	Parasitóide	Causa desconhecida	Pupas mortas	Adultos	Fuga
<b>Curativo</b>						
1	24,0	32,3	16,5	3,6	23,6	0,0
2	26,7	32,0	18,3	3,6	19,2	0,2
3	25,0	33,6	13,7	3,3	23,8	0,6
4	0,0	10,0	17,7	5,4	65,4	1,5
5	0,5	36,0	14,6	4,8	43,4	0,7
<b>Preventivo</b>						
1	26,8	22,5	7,3	2,3	40,4	0,7
2	27,7	17,3	12,0	3,2	39,5	0,3
3	23,7	22,5	11,6	2,1	39,7	0,4
4	4,2	11,4	8,2	2,6	73,3	0,3
5	2,1	26,8	8,3	3,5	59,0	0,3

As lagartas coletadas foram levadas ao laboratório, onde foram feitas as observações. O Quadro 116 mostra as

percentagens de mortalidade das lagartas nos diversos tratamentos. Não houve diferença significativa entre os tratamentos 1, 2 e 3 nas parcelas e subparcelas. O tratamento com água apresentou algumas lagartas mortas com vírus devido à deriva. O tratamento com inseticida apresentou mortalidade superior à do vírus. A mortalidade foi, em média, 25,2% e 26,0%, respectivamente, para os tratamentos curativo e preventivo. Outro fator importante na mortalidade da lagarta-do-cartucho foi a presença de parasitóides (dípteros e hymenópteros). Para as parcelas de tratamento curativo, a percentagem de parasitismo foi de 32,6% e, nas de tratamento preventivo, de 20,8%. Essa diferença pode ter sido devido ao maior tempo de exposição das lagartas no campo, no tratamento curativo(14 dias).- *Fernando H. Valicente, José M. Waquil, Ivan Cruz.*

#### LEVANTAMENTO DOS INIMIGOS NATURAIS DA LAGARTA-DO-CARTUCHO DO MILHO, *Spodoptera frugiperda*, EM SETE LAGOAS, MG

O ensaio foi instalado em três locais do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), da EMBRAPA, com intervalos de plantio de 15 dias (de setembro a dezembro), utilizando a cultivar de milho BR 300, durante os anos agrícolas 1984/85, 1985/86 e 1986/87.

Trinta dias após o plantio realizou-se a infestação das plantas com larvas sadias de criação artificial. As larvas foram coletadas 7 e 15 dias após a infestação artificial, conduzidas ao laboratório e colocadas individualmente em copos plásticos com capacidade para 50 ml, contendo dieta artificial. As observações foram feitas diariamente até que a lagarta apresentasse algum parasitóide, doença ou se transformasse em adulto.

Foram coletadas 7.092 lagartas nos três anos agrícolas da condução do experimento, sendo que o parasitismo médio encontrado foi de 15,9% (Quadro 117). Observa-se, também, pelo Quadro 117, que a área com solo de cerrado sem-

**QUADRO 117.** Parasitismo da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, em levantamento realizado durante três anos agrícolas, em três locais do CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1987.

Ano agrícola	Local amostrado	Total de lagartas amostradas	Nº de parasitas	parasitas (%)
84/85	Várzea	527	68	12,9
	Cerrado	1.259	221	17,6
	Baiana	929	155	16,7
85/86	Várzea	607	64	10,4
	Cerrado	806	121	15,0
	Campo Alegre	746	113	15,1
86/87	Várzea	452	44	9,7
	Cerrado	978	184	18,8
	Campo Alegre	788	158	20,0
Total larvas coletadas		7.092	1.128	Média=15,9

pre apresentou um maior número de lagartas e expressiva percentagem de parasitismo. O Quadro 118 mostra o quanto cada ordem de parasitóide contribuiu para o controle natural da lagarta-do-cartucho. Os principais parasitóides himenópteros identificados foram *Eiphosoma vitticolle* e *Chelonus* sp.; os principais parasitóides dípteros foram *Archytas incertus*, *A. marmoratus*, *Winthemia trinitatis*, *Lespesia archipivora*, *Eucelatoria* sp. e *Euphorocera floridensis*. As lagartas mortas com doenças foram em número reduzido, havendo predominância do fungo *Nomuraea rileyi*, de nematóides do gênero *Hexameris*, uma lagarta com vírus de granulose e uma com o da poliedrose nuclear. - Fernando H. Valicente.

QUADRO 118. Percentagem de cada ordem de parasitóide no controle da lagarta-do-cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1987.

Ano agrícola	Parasitóides dípteros	Parasitóides himenópteros	Parasitóides não conhecidos
1984/85	41,8	21,7	36,6
1985/86	87,8	7,8	4,4
1986/87	36,0	43,2	20,8

#### LEVANTAMENTO DOS INIMIGOS NATURAIS DA LAGARTA-DO-CARTUCHO DO MILHO, *Spodoptera frugiperda*, NAS REGIÕES DO ALTO PARANAÍBA, SUL DE MINAS GERAIS E VALE DO RIO DOCE

Este levantamento foi realizado com o objetivo de se conhecerem os principais inimigos naturais da lagarta-do-cartucho no campo. Foram escolhidas regiões representativas de produção de milho no Estado de Minas Gerais e, em cada região, foram escolhidos, em média, cinco municípios. Em cada município três propriedades, onde não se havia aplicado inseticida, sendo coletadas, em média, 100 lagartas por propriedade. A coleta foi realizada manualmente nas plantas onde havia sinal de ataque da praga, e o material transportado para o laboratório do CNPMS, onde foi observado diariamente. O Quadro 119 mostra a percentagem de parasitismo da lagarta-do-cartucho na região do Alto Paranaíba, nos anos agrícolas 1985/86, 1986/87 e 1987/88 e o Quadro 120 mostra a ocorrência de cada ordem de parasitóide na lagarta-do-cartucho. Os principais parasitóides encontrados neste levantamento foram *Chelonus* sp. e *Archytas marmoratus*, vindo a seguir *Eiphosoma vitticolle*. Houve uma grande quantidade de parasitóides da ordem Hymenoptera que não foram identificados. Os municípios que mais apresentaram lagartas com doenças foram os de Patos de Minas, Patrocínio e Carmo do Paranaíba, todos da região do Alto Paranaíba, onde foram encontradas 19 lagartas com o fungo *Nomuraea rileyi*, uma lagarta com nematóide do gênero *Hexameris*, duas lagartas com vírus de granulose e uma lagarta com vírus da poliedrose nuclear.

Nas regiões do Vale do Rio Doce e Sul de Minas, os

levantamentos foram realizados nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88, respectivamente. Os picos de parasitismo nos municípios de Caratinga (53,3%), Inhapim (52,5%) e Monte Santo de Minas (34,5%) podem ser observados no Quadro 121. Pelo Quadro 122 observa-se o quanto cada ordem de parasitóide esteve presente no controle da lagarta do cartucho. - Fernando H. Valicente

QUADRO 119. Parasitismo da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, na região do Alto Paranaíba, em três anos agrícolas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1987.

Região/ Município	Ano agrícola					
	1985/86		1986/87		1987/88	
	Nº. de larvas	Parasit. (%)	Nº. de larvas	Parasit. (%)	Nº de larvas	Parasit. (%)
Alto Paranaíba						
Patos de Minas	394	25,6	145	15,2	300	21,7
Patrocínio	507	33,9	41	36,6	192	20,8
Carmo Paranaíba						
Lagoa Formosa	608	22,5	97	23,7	298	19,8
Presidente Olegário	400	15,0	77	23,4	301	15,6
TOTAL	—	—	138	14,5	294	22,1
TOTAL	1.909	24,6	498	19,7	1.385	19,9

QUADRO 120. Parasitóides encontrados na lagarta-do-cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda*, na região do Alto Paranaíba. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1987.

Ano agrícola	Parasitóides dípteros (%)	Parasitóides himenópteros (%)	Parasitóides não conhecidos (%)
1985/86	37,1	61,1	1,8
1986/87	44,7	28,7	26,6
1987/88	34,0	66,0	0,0

QUADRO 121. Parasitismo da lagarta-do-cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda*, nas regiões do Vale do Rio Doce e Sul de Minas, nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88, respectivamente. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1988.

Região	Município	Ano agrícola	No. de larvas	Parasitismo (%)
Vale do Rio Doce	Caratinga	1986/87	60	53,3
	São João do Oriente		47	10,6
	Inhapim		43	16,2
TOTAL	Engenheiro Caldas	1987/88	93	33,3
	Inhapim		40	52,5
	Monte Santo de Minas		119	34,5
	Cássia		293	26,3
Sul de Minas	São Sebastião do Paraíso	1987/88	297	21,5
	Passos		293	29,4
	TOTAL		1.002	X = 27,7