

TABELA 120. Estimativas da perda percentual em peso de grãos de milho, em função do percentual de grãos danificados por gorgulhos e traças do milho. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

x^1	y^2	x^1	y^2
3	0.0320	48	12.8120
4	0.3160	49	13.0960
5	0.6000	50	13.3800
6	0.8840	51	13.6640
7	1.1680	52	13.9480
8	1.4520	53	14.2320
9	1.7360	54	14.5160
10	2.0200	55	14.8000
11	2.3040	56	15.0840
12	2.5880	57	15.3680
13	2.8720	58	15.6520
14	3.1560	59	15.9360
15	3.4400	60	16.2200
16	3.7240	61	16.5040
17	4.0080	62	16.7880
18	4.2920	63	17.0720
19	4.5760	64	17.3560
20	4.8600	65	17.6400
21	5.1440	66	17.9240
22	5.4280	67	18.2080
23	5.7120	68	18.4920
24	5.9960	69	18.7760
25	6.2800	70	19.0600
26	6.5640	71	19.3440
27	6.8480	72	19.6280
28	7.1320	73	19.9120
29	7.4160	74	20.1960
30	7.7000	75	20.4800
31	7.9840	76	20.7640
32	8.2680	77	21.0480
33	8.5520	78	21.3320
34	8.8360	79	21.6160
35	9.1200	80	21.9000
36	9.4040	81	22.1840
37	9.6880	82	22.4680
38	9.9720	83	22.7520
39	10.2560	84	23.0360
40	10.5400	85	23.3200
41	10.8240	86	23.6040
42	11.1080	87	23.8880
43	11.3920	88	24.1720
44	11.6760	89	24.4560
45	11.9600	90	24.7400
46	12.2440	91	25.0240
47	12.5280	92	25.3080

x^1 = % grãos danificados (grão com orifício de emergência)
 y^2 = % de redução de peso em função do ataque dos insetos.

RESISTÊNCIA DE PLANTAS A INSETOS

IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RESISTÊNCIA DE MILHO AO ATAQUE DA LAGARTA ELASMO, *Elasmopalpus lignosellus*

No Brasil, a lagarta elasm, *Elasmopalpus lignosellus*,

destaca-se como uma das principais pragas da cultura do milho. O dano causado pela praga reflete na redução do número de plantas por área, causando baixas produtividades. Embora a utilização de inseticidas seja eficiente no controle dessa praga, o alto custo desses produtos e dos equipamentos utilizados e os riscos de aplicação limitam a utilização desse método de controle por grande parte dos agricultores. Conseqüentemente, o desenvolvimento de cultivares de milho resistentes a essa praga é uma das prioridades de pesquisa no CNPMS. O objetivo deste trabalho foi identificar fontes de resistência de milho ao ataque da lagarta elasm. Vários materiais do Banco Ativo de Germoplasma de Milho do CNPMS foram avaliados periodicamente em casa de vegetação, utilizando infestação artificial com ovos próximos à eclosão e com lagartas recém-eclodidas. O parâmetro avaliado foi a percentagem de plantas atacadas.

A Tabela 121 mostra os genótipos de milho menos atacados pela lagarta elasm, no período de 1988 a 1991, com as respectivas percentagens de plantas atacadas. Em todos os anos, os genótipos selecionados com resistência à praga foram os que apresentaram até 50% de plantas atacadas. A amplitude do dano causado pela praga no período variou de 30 a 100% de plantas atacadas. Os genótipos CMS 472 e Cateto Colômbia tiveram 30 e 40% das plantas atacadas, respectivamente. Os demais genótipos selecionados tiveram 50% das plantas atacadas. -Paulo Afonso Viana.

TABELA 121. Relação dos genótipos de milho selecionados com resistência a *Elasmopalpus lignosellus*, no período de 1988 a 1991. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

Ano	Genótipo	Amplitude de dano	Plantas atacadas (%)
1988	RN 01	50 a 100	50
	BA III Tucson		50
1989	BA 60	40 a 100	50
	Guadeloupe 16		50
	SE 10		50
1990	CMS 472	30 a 100	30
	Jalisco 274		50
1991	Cateto Colômbia VII	40 a 100	40
	Cohauila 56		50
	CMS 15		50

IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RESISTÊNCIA DE MILHO AO ATAQUE DA LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*

A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, é uma das principais pragas da cultura do milho. O ataque da lagarta pode ocorrer durante todo o ciclo da cultura, podendo causar perdas de até 34% na produção. O controle dessa

praga tem sido realizado com sucesso através de inseticidas químicos, porém esse método tem trazido problemas principalmente ao pequeno e médio agricultor, devido ao alto custo dos inseticidas, falta de equipamento adequado para aplicação e riscos de intoxicação e contaminação ambiental. Conseqüentemente, o desenvolvimento de cultivares de milho resistentes a essa praga beneficiará indistintamente todas as classes de agricultores brasileiros.

Objetivando identificar materiais do Banco Ativo de Germoplasma de Milho do CNPMS como fontes de resistência à lagarta-do-cartucho, têm-se avaliado periodicamente diversos genótipos, utilizando infestação artificial com lagartas recém-eclodidas, quando as plantas encontram-se no estágio de 4 a 5 folhas abertas.

A Tabela 122 mostra os genótipos menos atacados pela lagarta-do-cartucho, no período de 1988 a 1991, com os seus respectivos danos médios. Nessa Tabela, observa-se que, nos anos de 1988 e 1990, o dano médio causado pela praga foi maior que nos demais, variando de 4,07 a 7,16 e de 4,78 a 7,03, respectivamente. Os genótipos selecionados com resistência foram os que obtiveram um dano médio inferior a 5,5.

TABELA 122. Relação dos genótipos de milho selecionados com resistência à *Spodoptera frugiperda* no período de 1988 a 1991. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

Anos	Genótipos	Amplitude de dano	Dano médio ¹
1988	CMS 23		4,87
	CMS 24		4,92
	Zapalote Chico		4,07
	CMS 456		5,00
	BA 03		5,23
	SE 20		5,29
	CMS 451		5,44
	SE 14		5,47
	CMS 467	4,07 a 7,16	5,47
1989	Amarillo Cristalino		1,15
	WP1		1,13
	RR 060		1,38
	MG 05	1,13 a 3,70	1,48
1990	BR 108 - Tuxpeño		5,47
	Comp. Tuxpeño Veracruzano		5,43
	Mata Hambre x Guajira 314		5,47
	Nódzob Toré		4,78
	Oaxaca 250		5,49
	Puerto Rico 5		5,03
	WP 33		5,48
	Cuba 45		5,49
	WP 18		5,39
	Zapalote Chico	4,78 a 7,03	5,31
	1991	077 R2	
Guatemala 786			2,50
Nódzob Pré			2,50
Puerto Rico 13			2,50
Composto Arco Iris			2,50
Guatemala 73			2,50
139 R2		2,20 a 5,50	2,50

¹Escala de 0 a 9 (0 = sem danos; 9 = grandes lesões nas folhas).

Em 1989, o dano médio variou de 1,13 a 3,70. Os genótipos selecionados tiveram valores inferiores a 1,50. Em 1991, o dano médio variou de 2,20 a 2,50 e os genótipos selecionados foram aqueles com dano médio inferior a 2,50. - Paulo Afonso Viana.

ESTUDO DOS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA EM POPULAÇÕES DE MILHO SELECIONADAS COMO FONTES DE RESISTÊNCIA À *Spodoptera frugiperda*

O desenvolvimento de cultivares de milho resistentes à *Spodoptera frugiperda* é um dos mais desejáveis métodos de controle, devido ao baixo custo e por não contaminar a natureza com inseticidas. Após a seleção de materiais como fontes de resistência ao inseto, o progresso do programa é grandemente favorecido quando se conhecem os mecanismos dessa resistência. Este trabalho teve como objetivo estudar os mecanismos de resistência (antibiose e não preferência) em populações de milho selecionadas pelo CNPMS/EMBRAPA como fontes de resistência à *Spodoptera frugiperda*.

Os experimentos foram conduzidos em laboratório e em casa de vegetação, utilizando as entradas CMS 14 C, CMS 23, CMS 24 e Zapalote Chico, que foram selecionadas como resistentes à *S. frugiperda*, sendo o híbrido BR 201 a cultivar padrão. Avaliou-se o período larval e pupal, peso de lagartas e pupas, comprimento de lagartas, consumo de alimento, número de posturas e ovos, período de pré-oviposição e oviposição, razão sexual, viabilidade de pupas e preferência alimentar e para oviposição.

Os resultados mostraram que a população CMS 14C foi a menos adequada ao desenvolvimento da *S. frugiperda*, prolongando significativamente a fase larval e o ciclo do inseto, afetando negativamente o peso de lagartas e pupas. As lagartas apresentaram um baixo índice de aproveitamento alimentar. Observou-se uma menor preferência alimentar de lagartas recém-eclodidas pelo Zapalote Chico, considerando a região do cartucho da planta. Testes de preferência para oviposição mostraram que o CMS 14C foi o menos preferido e o CMS 23 e BR 201 os mais preferidos. - Paulo Afonso Viana, Marcos Roberto Potenza.

MELHORAMENTO GENÉTICO DA POPULAÇÃO DE MILHO CMS 14C, PARA RESISTÊNCIA À LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*

Em 1987, a população de milho CMS 14C foi selecionada no CNPMS/EMBRAPA, como fonte de resistência à lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, em testes de campo, sob infestação artificial com a praga. Além da