

## Manejo Integrado de Pragas em Soja



**Rafael Major Pitta**  
Embrapa Agrossilvipastoral

Foto: Dowagro




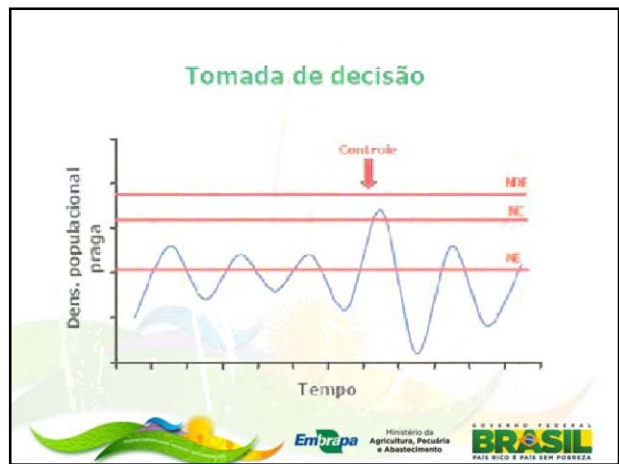
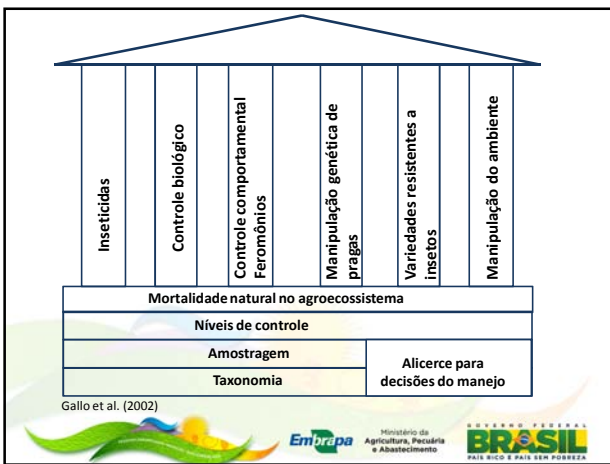
### Assuntos abordados

**Principais problemas em pragas na região:**

- Tecnologia de aplicação
- Ataque de lagarta da maçã em soja
- Controle de falsa medeieira em soja
- Controle preventivo de percevejos em soja?
- Controle de pragas na sucessão soja-milho/algodão safrinha

**Novidades no MIP**

Feromônios      Soja bt

## Monitor de pragas




## Danos iniciais de desfolha em soja




Intensidade de injúria	Estande na colheita (6m de linha)		
	Safra 2001/2002 <sup>1</sup>	Safra 2002/2003	
1-Testemunha (sem injúria)	79,5 ± 3,17	a 89,25 ± 1,38	a
2-Remoção de 1 colteção	76,50 ± 2,22	a 88,75 ± 5,08	a
3-Remoção de 2 colteções	63,25 ± 4,09	a 85,25 ± 1,89	a
4-Remoção de 2 colteções + 1 folha unifoliolada	63,75 ± 4,40	a 85,00 ± 9,29	a
5-Remoção de 2 colteções + 2 folhas unifolioladas	24,00 ± 7,06	b 37,33 ± 1,33	b
6-Remoção de 1 folha unifoliolada	76,25 ± 4,31	a 91,00 ± 3,56	a
7-Remoção de 2 folhas unifolioladas	71,75 ± 2,56	a 80,00 ± 4,04	a
8-Corte abaixo das folhas unifolioladas	77,25 ± 3,97	a 93,25 ± 2,81	a
9-Corte do broto das folhas trifolioladas	81,00 ± 0,91	a 85,00 ± 2,80	a
10-Desfolha total (inclusive folhas)	22,75 ± 3,84	b 94,00 ± 2,80	a



### Mortalidade natural no ambiente

908 Biologia de *Spodoptera eridania* (Cramer) (Lepidoptera: Noctuidae) em Diferentes... Santos et al.

Tabela 5. Médias (±EF) de duração (dias) dos períodos de pré-oviposição, oviposição e incubação, total de ovos/fêmea, número de posturas/fêmea e viabilidade de ovos de *S. eridania* em três hospedeiros naturais. Temperatura: 27 ± 2°C; UR: 60 ± 10%; fotofase: 14h

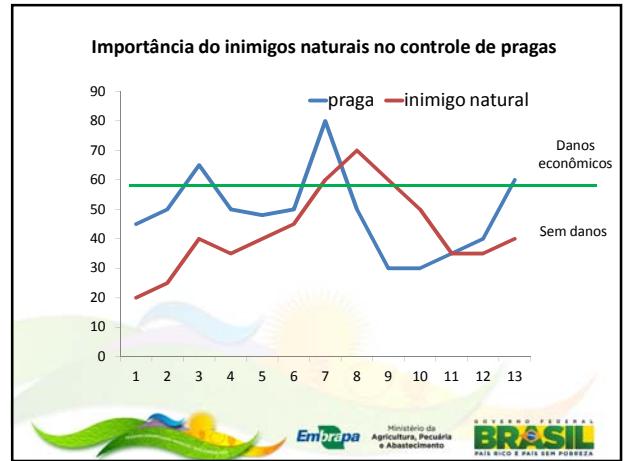
	Algodoeiro	Corde-de-viola	Seja
Pré-oviposição	3,0 ± 0,46	3,4 ± 0,52	3,8 ± 0,61
Oviposição	4,4 ± 0,55	4,8 ± 0,69	4,2 ± 0,51
Total de ovos/fêmea (n)	680,5 ± 161,26 ± (17)	823,9 ± 164,51 ± (13)	839,6 ± 284,48 ± (5)
Número de posturas/fêmea	3,5 ± 0,40	3,5 ± 0,51	3,2 ± 0,73
Incubação	3,2 ± 0,13 (2031)	3,2 ± 0,17 (10711)	3,3 ± 0,19 (4198)
Viabilidade de ovo	81,4	74,4	81,1

A análise de variância não indicou diferença entre as médias.

### Efeito da umidade na sobrevivência de ovos de *P. includens*

Umidade %	Duração (dias)	Viabilidade %
40	3,56	21,0
60	3,09	38,0
70	3,20	31,0
80	3,26	28,0
100	3,12	59,0
CV (%)	5,52	37,28



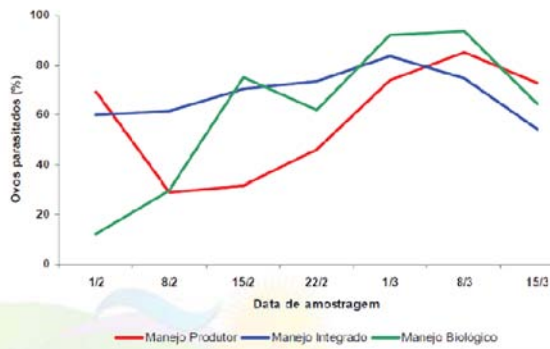


# E no campo?



Táticas de controle de pragas em soja. Londrina, safra 2007/08. Correia-Ferreira et al. 2010

Tratamento	Produtos e doses /safra			
	2006/07 – BRS 245		2007/08 – BRS 245	
	Produto	Dose	Produto	Dose
Manejo Biológico	Baculovirus	20 g / ha	Baculovirus (2x)	20 g / ha
	T.basalis	5000 / ha	T.basalis+T.podisi	5000 / ha
Manejo Integrado	Diffubenzurom	40 g / ha	Diffubenzurom	50 g / ha
	Acefato	400 g / ha	Acefato	300 g / ha
	Metamidofos	800 ml / ha		
Manejo Produtor	Fipronil	70 ml / sc	Fipronil	70 ml / sc
	Lambda-Cialotrina	30 ml / ha	Lambda-Cialotrina	30 ml / ha
	Endossulfam	250 ml / ha	Lambda-Cialotrina	75 ml / ha
	Metamidofos (2x)	800 ml / ha	Endossulfam	300 ml / ha
	Thiametoxam+Lambda cialotrina	200 ml / ha	Metamidofos	400 ml / ha
			Metomil	1L / ha

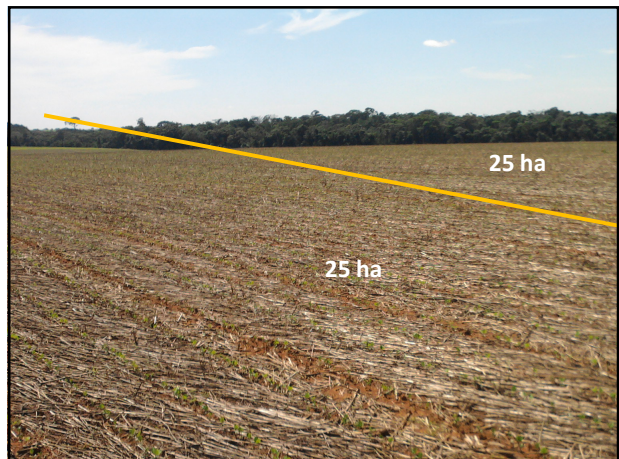


Flutuação populacional de *Euschistus heros* em cada manejo de controle. Correia-Ferreira et al. 2010



Produtividades em função dos manejos de pragas adotados. Londrina, safra 2007/08. Correia-Ferreira et al. 2010

Tratamento	Nº. Aplicações Inseticidas	Rendimento Bruto (kg/ha)	Rendimento Líquido (kg/ha)
------------	----------------------------	--------------------------	----------------------------



Atividade	Produto	Financeiro
SEMENTES	STANDAK	R\$ 656,13
	MAXIM	R\$ 67,42
	TMS Seeds	R\$ 565,63
PULVERIZAÇÃO PRÉ-PLANTIO	NITROSUPER	R\$ 108,60
	GLIFOSATO	R\$ 468,79
	CLORIMURON MASTER NORTOX	R\$ 63,35
PULVERIZAÇÃO PÓS-PLANTIO	ÁCIDO BÓRICO	R\$ 214,94
	GLIFOSATO	R\$ 301,37
	MANTRAC	R\$ -
PULVERIZAÇÃO PÓS PLANTIO	CERTERO	R\$ 70,59
	GLIFOSATO	R\$ 200,91
	YOGEN 5	R\$ 769,25
PULVERIZAÇÃO PÓS PLANTIO	SPHERE MAX	R\$ 556,58
	AUREO	R\$ 66,97
	<del>ENGO-PLENO</del>	R\$ 371,05
PULVERIZAÇÃO PÓS PLANTIO	<del>CARBENDAZIM-NORTOX</del>	R\$ 162,90
	<del>MATCH</del>	R\$ 285,08
	PULVERIZAÇÃO PÓS PLANTIO	PRIORI XTRA
PULVERIZAÇÃO PÓS PLANTIO	NIMBUS	R\$ 9,05
	<del>CEFANOL</del>	R\$ 199,10
	<del>CARBENDAZIM-NORTOX</del>	R\$ 271,50
PULVERIZAÇÃO PÓS PLANTIO	PRIORI XTRA	R\$ 712,69
	NIMBUS	R\$ 9,05

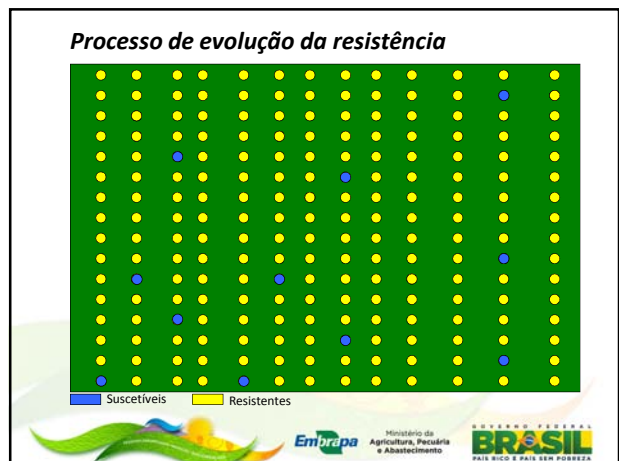
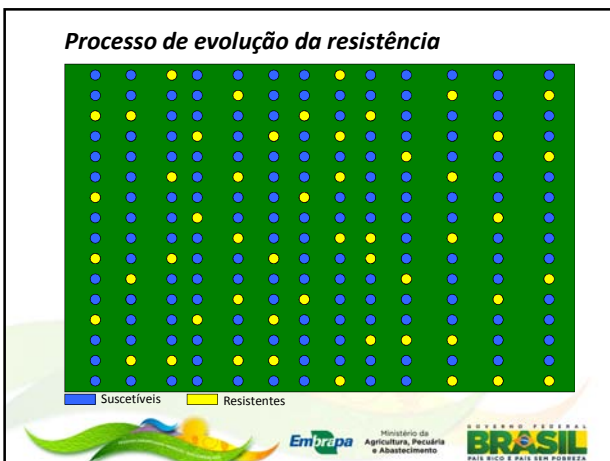
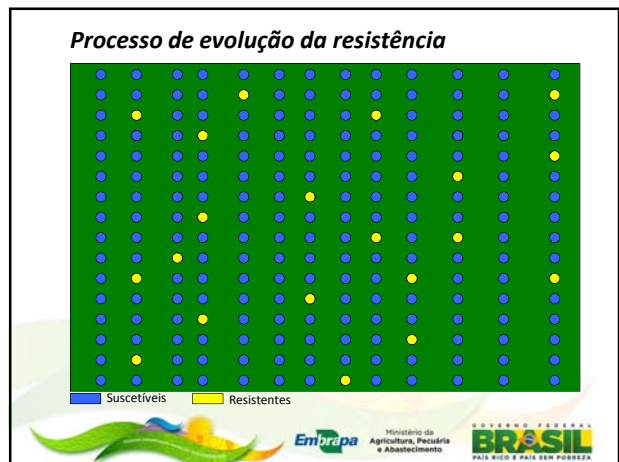
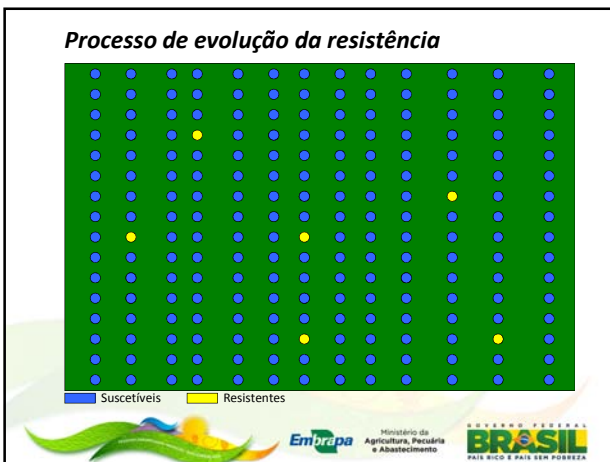
## Controle químico




Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



PAÍS RICO & PAÍS SEM POBREZA



### Seleção de populações resistentes a inseticidas

*Abstr. 1987 Ar. Soc. Entomol. Brasil 28(1) 75*

**Insecticide Resistance in *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) in the Federal District, Brazil**

Marcia Carolina Brazao<sup>1</sup> and Alexander G. Gubbans<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, EMBRAPA, Caixa postal 218, 70319-070, Brasília, DF

<sup>2</sup>University of Wales, School of Biological Sciences, Humberth Building, Bangor, Gwynedd LL57 2JW, United Kingdom

*Ar. Soc. Entomol. Brasil 28(1): 75-79 (1997)*

**Resistência de *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) a inseticidas no Distrito Federal**

**RESUMO** - Os níveis de resistência aos inseticidas carpat, beta-metrim e metadirato foram avaliados em três populações de *Plutella xylostella* (L.) provenientes do Distrito Federal em laboratório. Os níveis de resistência a beta-metrim variaram de 4 a 27 vezes, quando comparadas a uma população suscetível de laboratório. Já os níveis de resistência à metadirato se situaram entre 2 a 8 vezes. Não foi encontrada resistência a carpat.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insetos, pragas das crucíferas, resistência a inseticidas.




248 March/April 2006

**CROP PROTECTION**

**Custo Adaptativo Associado à Resistência de *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae) ao Inseticida Carbofentilam**

ROBERTO H. KANDA<sup>1</sup> e CLELIO OSWALDO

*Brasil, Entomologia Fisiopatologia Zoologia Agrícola, EMBRAPA, CP. postal 9, Av. Pádua Dias 11, 13143-850, Piracicaba, SP, roswaldo@cpqrr.embrapa.br*

*Neotropica Entomologica 35(2): 248-256 (2006)*

**Fitness Cost Associated with Carbofentilam Resistance in *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae)**

**ABSTRACT** - In order to collect basic information for a resistance management program of *Aphis gossypii* Glover to carbofentilam, studies to evaluate fitness costs associated to this resistance were conducted under laboratory conditions. For this purpose, we studied the stability of carbofentilam resistance in *A. gossypii* populations with differing levels of resistance and compared 160-hour trials of carbofentilam susceptible and resistant strains. The ability of resistance vanishing in these populations in 160-hour bioassays of 0h, 5h and 10h of resistance individuals. The susceptibility to carbofentilam was readily estimated by using the diagnostic concentration of 1.5 ppm. The fitness of carbofentilam-susceptible and resistant strains was evaluated in terms of growth under crowded conditions. The resistance to carbofentilam was unstable, that is, there was a significant increase in the susceptibility of different populations of *A. gossypii* to this insecticide in the absence of selection pressure. Comparisons of biological rates between carbofentilam-specific and resistance strains showed that there is a fitness cost associated with resistance. The resistant strain showed lower fecundity, shorter reproductive period and lower longevity than the susceptible strain. The net reproductive rate (R<sub>0</sub>) was 1.01 and 1.76 for the first and second generations, respectively. The net reproductive rate (R<sub>0</sub>) was 1.78 and 1.53 individuals/female for the resistant and susceptible strains, respectively. Therefore, the instability of carbofentilam resistance in *A. gossypii* can be explained in resistance management programs.

**KEY WORDS:** Carbofentilam, pesticide resistance, fitness






Preservação de inimigos naturais

Embrapa  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

This slide features a green header with the text "Preservação de inimigos naturais". Below the header are two vertical photographs showing insects on soybean leaves. The left photo shows a brown insect on a leaf, and the right photo shows a green insect on a leaf. At the bottom, there are logos for Embrapa, the Ministry of Agriculture, Livestock and Food, and the Brazilian Government with the slogan "BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA".

NOVIDADES NO MIP SOJA

Embrapa  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

This slide has a white background with a green rounded rectangle containing the text "NOVIDADES NO MIP SOJA". Below this is a stylized graphic of a landscape with green hills, a yellow sun, and a blue sky. At the bottom, there are logos for Embrapa, the Ministry of Agriculture, Livestock and Food, and the Brazilian Government with the slogan "BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA".

Controle comportamental: feromônios

Essência de mulher

Embrapa  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

This slide features a green header with the text "Controle comportamental: feromônios". Below the header are three circular images: a woman in a field, a man's head with a hand on his neck, and a perfume bottle labeled "Essência de mulher". At the bottom, there are logos for Embrapa, the Ministry of Agriculture, Livestock and Food, and the Brazilian Government with the slogan "BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA".

Soja bt

Embrapa  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

This slide has a white background with the text "Soja bt" in the top left. Below the text is a photograph of a large field of green soybean plants. At the bottom, there are logos for Embrapa, the Ministry of Agriculture, Livestock and Food, and the Brazilian Government with the slogan "BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA".

1. O produtor alega que realiza aplicações preventivas de inseticidas ou em mistura com fungicidas devido ao risco de períodos chuvosos impedirem pulverizações de controle. Faz sentido?



2. Em uma determinada propriedade, problemas com ácaros estão sendo cada vez mais comuns. Como piretróides aumentam a população de ácaros, quais produtos devem ser utilizados na safra?



### Tecnologia de aplicação



### Outros problemas em tecnologia de aplicação



**Embrapa**  
**Agrossilvipastoril**  
 SINOP – MT  
 (66) 3211-4242

**Rafael Major Pitta**  
[rafael.pitta@embrapa.br](mailto:rafael.pitta@embrapa.br)

Sorriso 12-05-2011