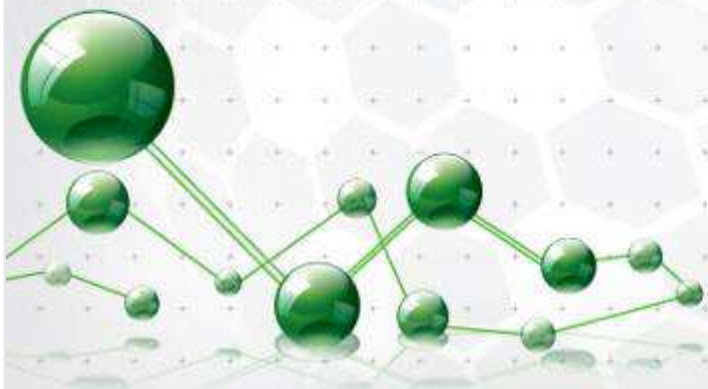
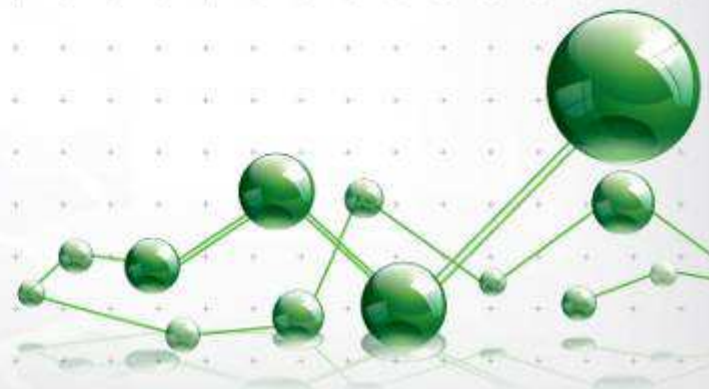


SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA A AGRICULTURA



IHARA
Agricultura
é a nossa vida



A IHARA E A AGRICULTURA BRASILEIRA

Established as *Indústrias Químicas Mitsui Ihara S/A* (70% of Mitsui & 30% of Ihara Agrochemical) following the acquisition of *Agropecuária e Comercial Maracanã S/A*.



1965

Iharabras set up in Sorocaba/SP, with the formulation units, packing facilities and warehouses.



1982

Started Methyl Thiophanate production.



Started the office.

1988

1990

1997

2004

1972

1983

Change to Brazilian capital

In 1983 Ihara became a Brazilian company due to shares transfer from Ihara Chemical to Kayatani S/A Holding.



In 1990 *Iharabras* set up its Synthesis facilities, which started producing Propanil.

Change back to Japanese capital

Iharabras' share control switched to a Japanese league lead by Nippon Soda, Kumiai Chemical and Sumitomo Corporation. *Iharabras* became again a Japanese company.



The company name changed to *Iharabras S/A Indústrias Químicas* due to the transfer of Mitsui shares to Kumiai Chemical.



IHARA HOJE

Shareholders	
	NIPPON SODA
	KUMIAI CHEMICAL
	Sumitomo Corporation
	Mitsui Chemicals Agro
	SUMITOMO CHEMICAL
	Mitsubishi Corporation
	NISSAN CHEMICAL
<i>Others</i>	

2011

2012



Mitsui Chemicals

 **NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.**



IHARA



IHARA
Agricultura é a nossa vida

O Desafio da Agricultura!



9,2 bilhões de pessoas para serem alimentadas até 2050

O Desafio da Agricultura!

- ❖ Atender a demanda crescente por alimentos;
- ❖ Superar expectativas dos consumidores quanto a qualidade;
- ❖ Reduzir custos para abastecer até os mais necessitados;
- ❖ Preservar o Meio Ambiente porque é nossa fonte de vida;
- ❖ Incrementar a qualidade de vida no campo.

**... E como agricultura é a nossa vida,
estes são nossos desafios também!**

Nós Acreditamos

“O Mundo precisará cada vez mais de alimentos. Na busca pela produtividade sempre respeitaremos os recursos naturais.

Tudo está interligado. Terra, Água e Ar são os maiores bens da humanidade. Teremos a máxima responsabilidade na forma de tratá-los.

Alimentar o mundo preservando esses bens é a verdadeira sustentabilidade.”

Nossas Crenças e Valores – Nosso Planeta

Nós Acreditamos

“ ...Acreditamos que o Brasil é a alternativa mais viável para alimentar o mundo.” Nosso País

“ Acreditamos que através de uma conduta ética, humilde e engajada podemos superar e surpreender as expectativas das partes interessadas.” Nossa Empresa

“ ...Focamos nossas ações no agricultor, ... Nossa razão de existência”. Nossa Gente

“ Nossa gente é o nosso maior patrimônio.”

**SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS COMO GEMSTAR
VEM DA INOVAÇÃO E PARCERIAS...**

Gemstar®

INSECTICIDA BIOLÓGICO

CERTIS

The
Biopesticide
Company

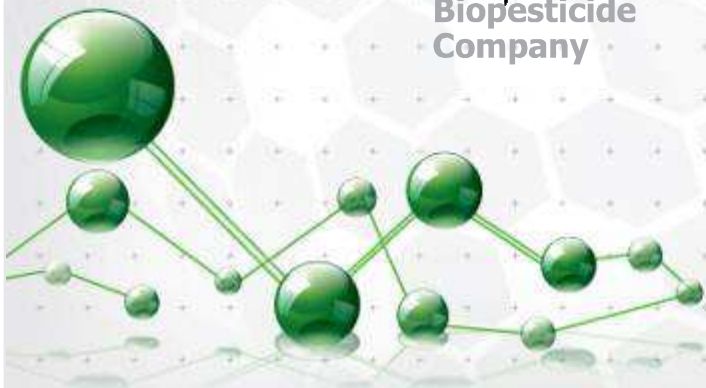


BIOCONTROLE

Métodos de Controle de Pragas Ltda.



Agricultura
é a nossa vida



PRODUTO DESENVOLVIDO PELA CERTIS

- Líder no desenvolvimento, fabricação e comercialização de biopesticidas;
- Amplo portfólio de produtos Biológicos:

Bacillus thuringiensis

Extratos de nim (azadirachtin, óleo de nim)

Baculovírus

Fungos entomopatogênicos e nematicidas

Biofungicidas (*Trichoderma*, *Bacillus*)

Ácidos graxos, BIOinseticidas, BIOfungicidas e mais...

- Comercializa produtos em mais de 50 diferentes países,

Mais informações: www.certisusa.com



CERTIS

The
Biopesticide
Company



Agricultura
é a nossa vida

INSECTICIDAS A BASE DE VIRUS - CERTIS

Produto	Ingrediente ativo			Insetos-alvo
	Nome do baculovírus	OB/ml	% Por peso	
Cyd-X [®] , Cyd-X [®] HP	<i>Cydia pomonella</i> granulovirus (CpGV)	3×10^{10}	0.06	<i>Cydia pomonella</i>
Madex [®] HP				<i>C. pomonella</i> + <i>Grapholita molesta</i>
Gemstar [®]	<i>Helicoverpa zea</i> nucleopolyhedrovirus (HzSNPV)	2×10^9	0.64	<i>Helicoverpa</i> <i>armigera</i> , <i>H. zea</i> , <i>Heliothis virescens</i>
Spod-X [®]	<i>Spodoptera exigua</i> NPV	2×10^9	0.64	<i>Spodoptera exigua</i>

GEMSTAR INGREDIENTE ATIVO:

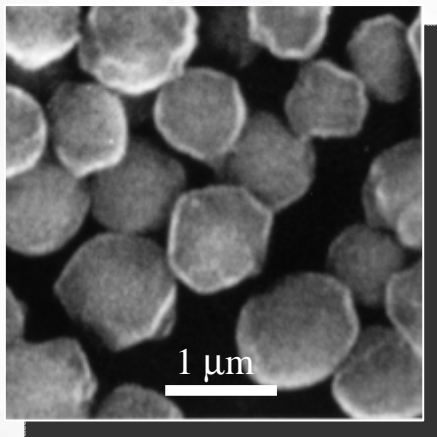
Helicoverpa zea nucleopolyhedrovirus (HzSNPV)

- Natural (não OGM) - permitidos em cultivos orgânicos
- Infecta e mata as larvas;

Helicoverpa armigera *Helicoverpa punctigera*
Helicoverpa zea *Heliothis virescens*
e outros

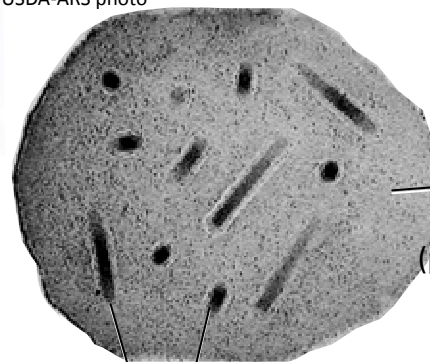
- 2×10^9 corpos de oclusão virais por ml (0,64% i.a./ peso)
- Infecta através da ingestão pelas larvas.

Corpos de oclusão purificados



A seção transversal de um corpo de oclusão

USDA-ARS photo

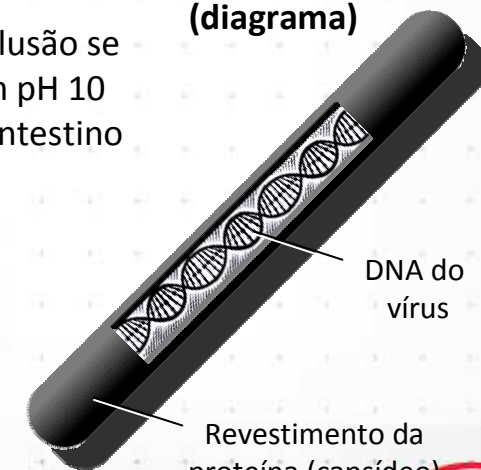


Corpo de oclusão se dissolve em pH 10 elevado no intestino

Matriz protéica (polihedrina)

Virions contendo nucleocapsids

Único nucleocapsid (diagrama)



DNA do vírus

Revestimento da proteína (capsídeo)

EFEITOS VISÍVEIS DO GEMSTAR NAS LARVAS *HELICOVERPA*



Os sintomas da infecção NPV

- Pálido, com pouco movimento
- Comportamento incomum (não se esconde)
- Para de se alimentar cerca de 3 dias após a infecção

Nota: Os sintomas são mais fáceis de encontrar e fotografar em larvas grande. As pulverizações devem visar pequenas larvas para controle ótimo, mas estas são difíceis de encontrar e fotografar quando mortas por vírus.

Pendurado de cabeça para baixo pelas pernas traseiras

Sinais de morte causados por NPV

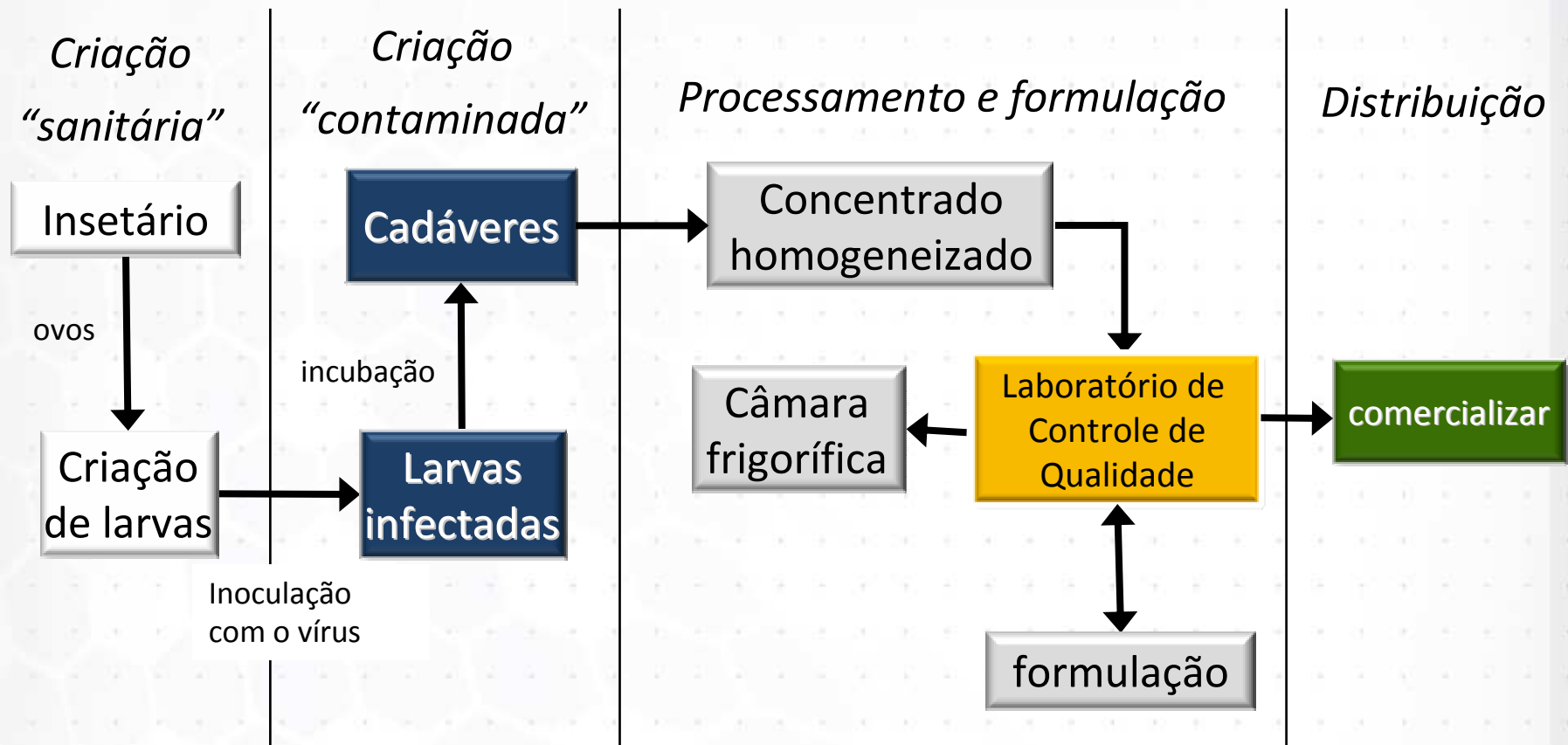
"Derrete-se:" órgãos liquefeitos pela infecção por vírus

Desintegrou-se restos de larvas mortas por infecção NPV.



Vazamento de fluido e vírus do cadáver
(Pode infectar outras larvas)

PRODUÇÃO *IN VIVO* DE BACULOVÍRUS



Especificações de qualidade dos produtos a base de baculovírus:

- Corpos de oclusão por ml (contagem microscópica)
- Bioensaio potência contra o insecto alvo, em comparação com um padrão de referência
- **Sem contaminação por patógenos de mamíferos (teste em ratos)**

GEMSTAR NO EUA (DESDE 1995)

- Registrado para uso em muitas culturas:
Legumes, batatas, morangos, algodão, amendoim, soja, cereais, floricultura, tabaco, outras culturas.
- Pragas alvo:
Helicoverpa zea, *Heliothis virescens*
- Dose: 300 – 750 ml/ha
- Aprovado para uso em cultivos orgânicos (OMRI)

Gemstar.LC

INSECTICIDAL VIRUS

A Liquid Concentrate Biological Insecticide For Control of Corn Earworm (Cotton bollworm, Tomato fruitworm), and Tobacco Budworm

FOR ORGANIC PRODUCTION



Active Ingredient: Polyhedral Inclusion Bodies (PIB) of the nuclear polyhedrosis virus of *Heliothis virescens* (500 strains) 0.50%
Other Ingredients: 99.50%
Total: 100.00%

Net Contents: 2.5 Gallons (94.6 L) (94.6 L)

Manufactured by
Certa, LLC, c/o
IPI, 12000 N. 12th St., Suite 100
Scottsdale, AZ 85258



KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN
CAUTION

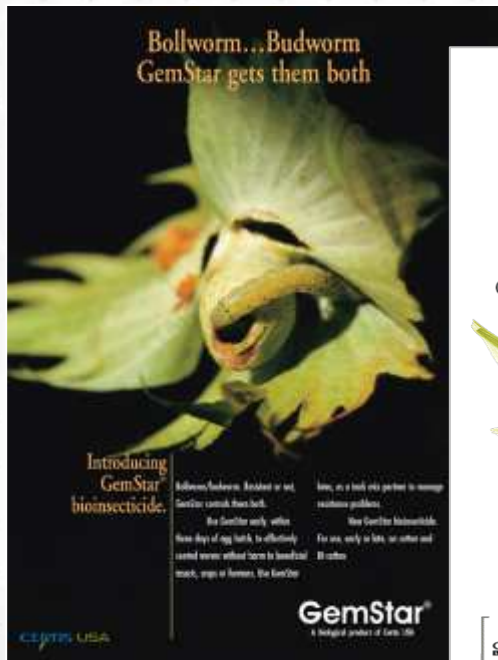
SEE SIDE PANEL FOR ADDITIONAL PRECAUTIONARY STATEMENTS

GEMSTAR.LC is an insecticidal virus for control of the caterpillars of the corn earworm, *Heliothis virescens* (also known as the tobacco budworm) and the tomato fruitworm, and the tobacco budworm, *Heliothis virescens*. Read this label carefully.

FIRST AID:
If in eyes, instill eye drops and rinse slowly and gently with water for 15-20 minutes. Remove contact lenses, if present after the first 5 minutes. Then continue rinsing eye.
If on skin or clothing, take off contaminated clothing. Rinse skin immediately with plenty of water for 15-20 minutes.
IF INHALED: Move person to fresh air. If person is not breathing, call 911 or an ambulance. Then give artificial

Misthoopers and applicators must wear a dustproof safety respirator meeting NIOSH standards of at least N95, R95, or P95. Respirator approved for high concentrations of microbial proteins can cause allergic sensitization.

USER SAFETY RECOMMENDATIONS:
Users should:
- Remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing.
- Remove PPE immediately after leaving the product. Wash the outside of gloves before removing. As soon as possible, wash thoroughly and change into clean clothing.



CERTIS

Gemstar®

Your new corn earworm control.

Introducing Gemstar, an active ingredient that controls corn earworm in a new way. Gemstar is a virus. It infects *Helicoverpa zea*. Applied by ground or air when larva are young, Gemstar infects, then quickly controls corn earworm larva. Zero days PHI and 4 hours REI. OMRI® Listed and NOP approved.

Gemstar. Special active ingredient. Novel mode of action. Effective control.

Your path to a beautiful harvest.

Gemstar® BIOLOGICAL INSECTICIDE

©2012 Certis USA 1-800-250-5024 • www.CertisUSA.com

CERTIS

Gemstar

BIOLOGICAL INSECTICIDE

For Use on Sweet Corn and Other Vegetable Crops

Gemstar® is an insecticidal virus for control of the caterpillars of the corn earworm, *Heliothis virescens* (also known as the tobacco budworm) and the tomato fruitworm, and the tobacco budworm, *Heliothis virescens*. Read this label carefully.

Product Features:

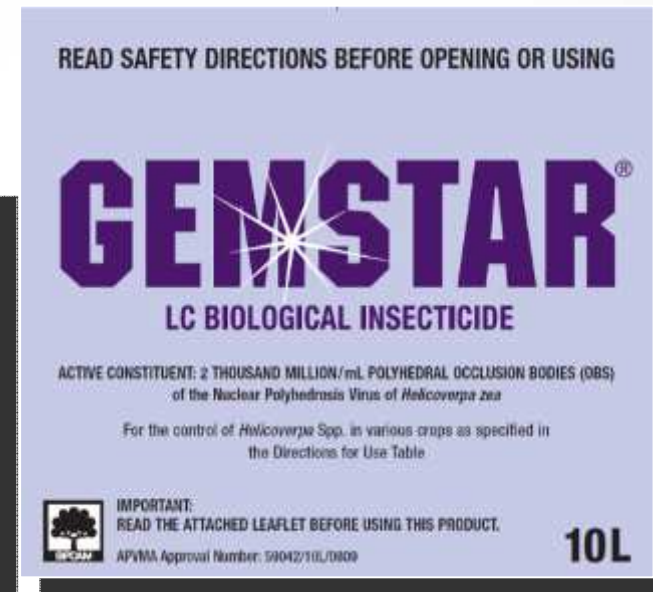
- Liquid suspension concentrate bioinsecticide
- Target pests: Corn earworm, tomato fruitworm, budworm, and tobacco budworm.
- Broad crop label: Sweet corn, tomatoes, peppers, leafy and other vegetables, cotton, tobacco, ornamental plants, and many other crops.
- Application rates: 4 to 10 fl. oz. per acre
- Application methods: Aerial, ground, or overhead sprinker/thermigan.
- Compatible with most agricultural chemicals.
- 4 hour REI and zero PHI

A larva must ingest PIBs in order to become infected with the virus. The highly alkaline environment of the larval digestive tract (where pH can be as high as 10) dissolves the PIBs and releases the virus, which penetrates the cells lining the midgut. Once inside, the viral DNA "hijacks" the nucleus of the cell, causing it to replicate numerous copies of the virus which rapidly spread the infection to other organs. Within a few days the infected larva stops feeding, becoming pale and sluggish as its internal organs fail with

www.certisusa.com

GEMSTAR NA AUSTRÁLIA (DESDE 1998)

- Registrado para uso em muitas culturas:
Algodão, sorgo, soja, grão de bico (grão de bico), alface, outras culturas.
- Pragas alvo:
Helicoverpa armigera
H. punctigera
- Dose: 200 – 750 ml/Ha.



insects

Using NPV to manage helicoverpa in field crops

NPV stands for nucleopolyhedrovirus. NPV is a disease of *Helicoverpa* moths that occurs naturally in the Australian environment. Australian farmers have access to commercially produced formulations of NPV for the treatment of *Helicoverpa* infestations in crops. NPV is safe and environmentally friendly. It is highly effective for inclusion in an integrated pest management (IPM) approach to controlling *Helicoverpa armigera* and *H. punctigera*, the major pest moths in our national grain farming systems.

NPV can be used in a variety of field crops, including sorghum, chickpea, cotton and maize.

In sorghum, NPV is the preferred product for *Helicoverpa* management, not only because it is effective (it usually gives over 50 per cent control) but because it protects the full range of beneficial insects in the crop (e.g. *Chrysopa* and *Trichogramma* spp.).

In crops other than sorghum, it is important to have realistic expectations of what NPV can achieve. In these crops, control is often not dependent on a single application. A key aim of the program is to help identify those factors that contribute to the successful management of *Helicoverpa* with NPV.



Figure 1. An NPV-treated *Helicoverpa* caterpillar that has pupated, including evidence of 'spiky' virus particles (Photo: T. Downes, DPIIR)



- Componente-chave para a gestão de resistência *H. armigera*.
- Uma pesquisa feita por:
D. Murray, R. Teakle, C. Monsour (Queensland DPI)
N. Forrester (NSW Agriculture)
R. Dimsey (Victoria DPI)

<http://tinyurl.com/mxt8dze>

REGISTRO EMERGENCIAL NO BRASIL (MARÇO DE 2013)

Para o controle de *Helicoverpa* spp. em algodão e soja



BIOCONTROLE
Métodos de Controle de Pragas Ltda.
Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 000113 E

Bula
Helicoverpa zea single capsid nucleopolyhedrovirus (VPN-HzSNPV)
(GEMSTAR[®]LC)
Uso emergencial aprovado de acordo com o ATO No 15, DE 14 DE MARÇO DE 2013, publicado no Diário Oficial da União de 18 de março de 2013, Válido até 18 de março de 2015.
Praga: *Helicoverpa* spp nas culturas de Soja e Algodão.

COMPOSIÇÃO:
Helicoverpa zea single capsid nucleopolyhedrovirus (VPN-HzSNPV)(Baculovirus) - 2 bilhões de corpos de ocusão poliédricos/mL 6,4 g/L (0,0064% m/v)
Ingredientes inertes:.....993,6 g/L (0,9936% m/v)

PESO LÍQUIDO: VIDE RÓTULO
CLASSE: Inseticida Biológico
TIPO DE FORMULAÇÃO: Suspensão concentrada (SC)

TITULAR DO REGISTRO(*):
Bio Controle – Métodos de Controle de Pragas Ltda.
Rua Ema Gazzzi Magnusson, 405 – Distrito Vitória Martini
CEP 13347-630 Indaiatuba / SP - CNPJ: 01.841.604/0001-23
Tel: (19) 3936-8450 / Fax: (19) 3936-8459 - I.E.: 353.109.960.111
Número de Registro do estabelecimento CDA: 298
(*IMPORTADOR (PRODUTO FORMULADO))

FABRICANTE:
CERTIS USA, LLC
720 5a Street, 93280 - Wasco, Califórnia – EUA

FORMULADOR:
CERTIS USA, LLC
720 5a Street, 93280 - Wasco, Califórnia – EUA

MANIPULADOR:
Bio Controle – Métodos de Controle de Pragas Ltda.
Rua Ema Gazzzi Magnusson, 405 – Distrito Vitória Martini
CEP 13347-630 Indaiatuba / SP - CNPJ: 01.841.604/0001-23
Tel: (19) 3936-8450 / Fax: (19) 3936-8459 - I.E.: 353.109.960.111
Número de Registro do estabelecimento CDA: 298

Nº do lote ou partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de fabricação:	
Data de vencimento:	

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER. É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE. É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.

ALVO BIOLÓGICO: *Helicoverpa* spp.
Uso emergencial aprovado para as culturas de soja e algodão
Indústria Brasileira

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA – Classe I – Extremamente tóxico
CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL
Classe I – Produto Altamente Perigoso ao Meio Ambiente



Soja:

200 -375 ml/ha

Algodão :

500 ml/ha

RESULTADOS DE PESQUISA

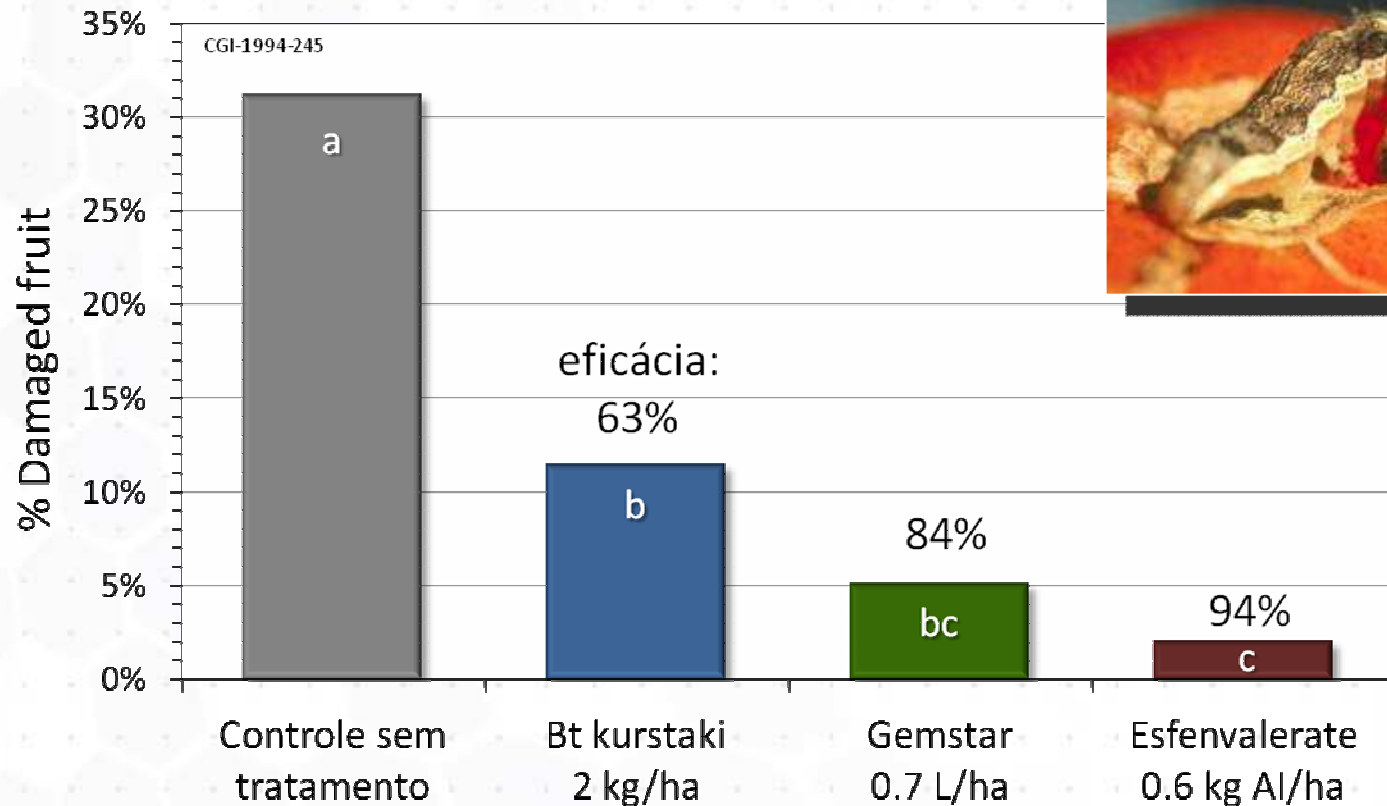
Gemstar®

BIOLOGICAL INSECTICIDE

Avaliação do % de danos em tomates causados por *Helicoverpa zea* e a Eficácia de Gemstar no controle do alvo.

Pesquisador: Dr. G. Kennedy, Monitor Services

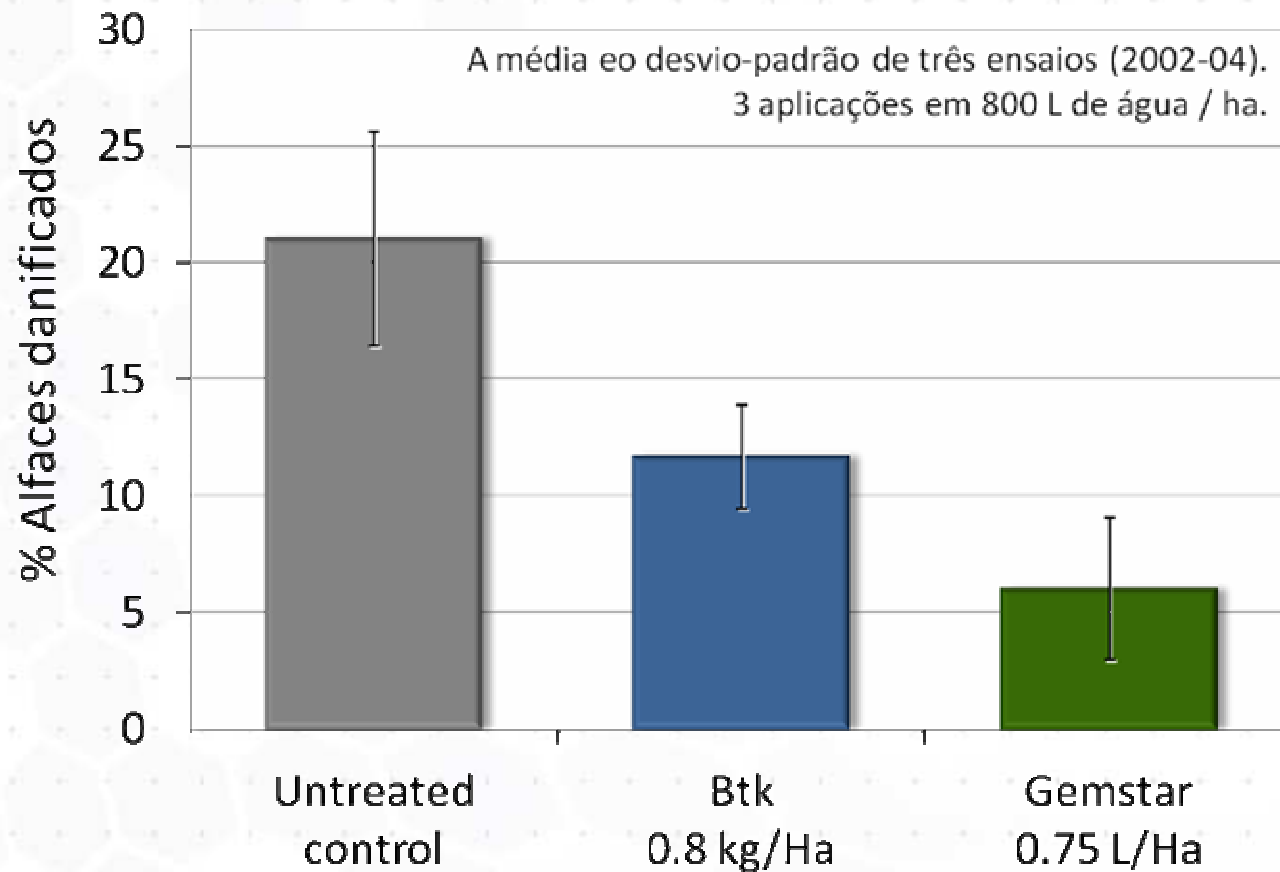
Localização: Apex, North Carolina (EUA)



- Blocos casualizados com quatro repetições.
- 6 aplicações semanais que começaram na floração.
- Volume de calda: 560 L/ha

Avaliação do % de danos em alface causados por *Helicoverpa armigera* e a Eficácia de Gemstar no controle do alvo.

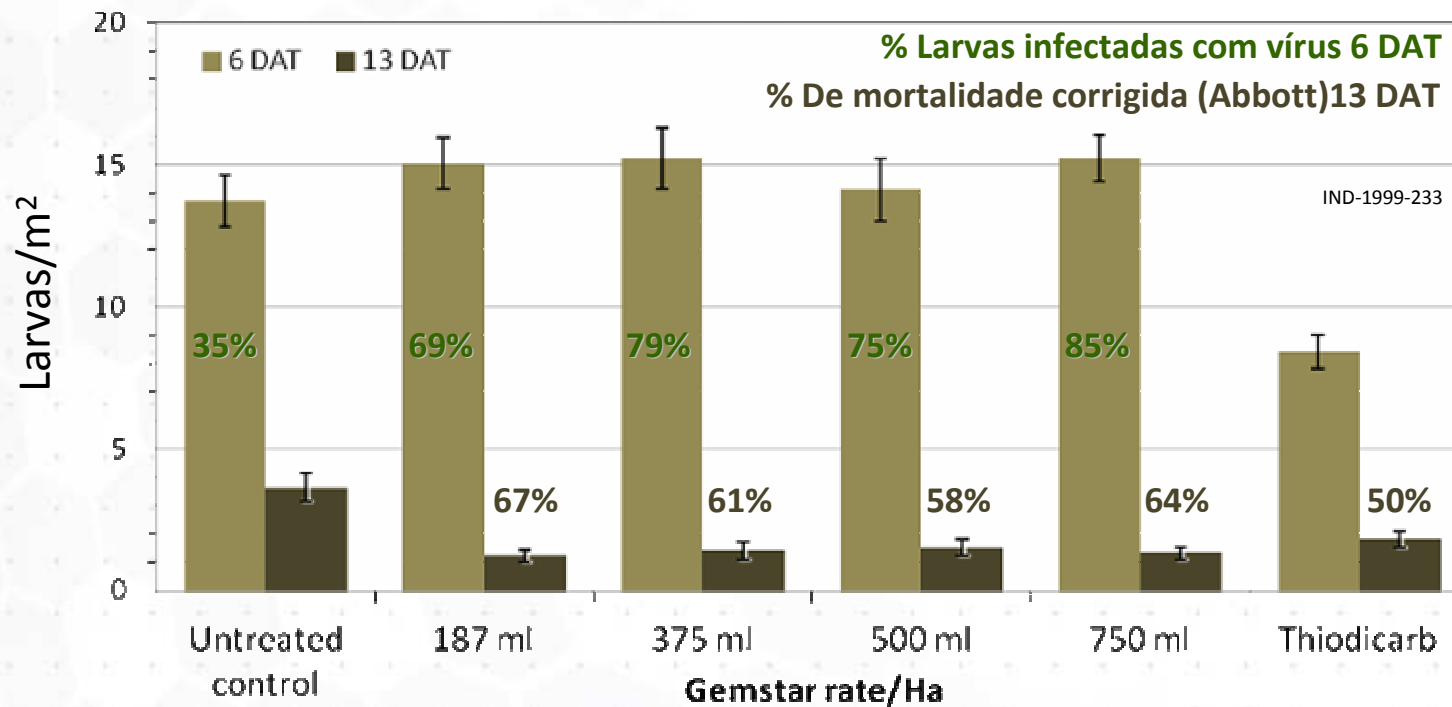
Pesquisador: R. Dimsey *et al.* (Victoria DPI)
Austrália



Eficácia de Gemstar no controle de larvas de *Helicoverpa armigera*

Pesquisador: Dr. D. Murray, QDPI

Localização: Cecil Plains, Queensland - Austrália

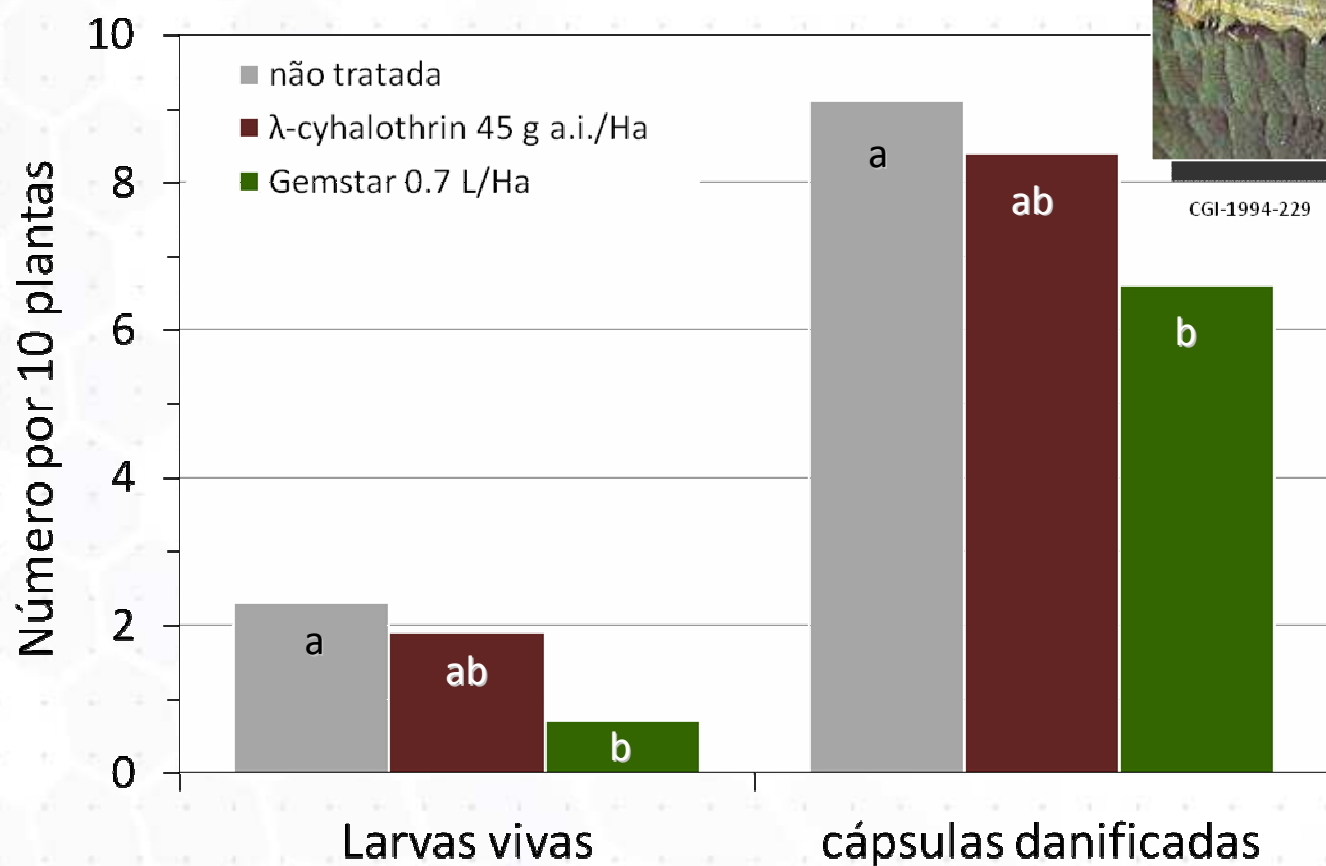


- Blocos casualizados com quatro repetições.
- Aplicação única em 30 L de água/Ha.

Eficácia de Controle de Gemstar em larvas de *Helicoverpa* spp resistentes a inseticida Piretróide

Pesquisador: Dr. W. Moar, Auburn University

Localização: Prattville, Alabama (EUA)

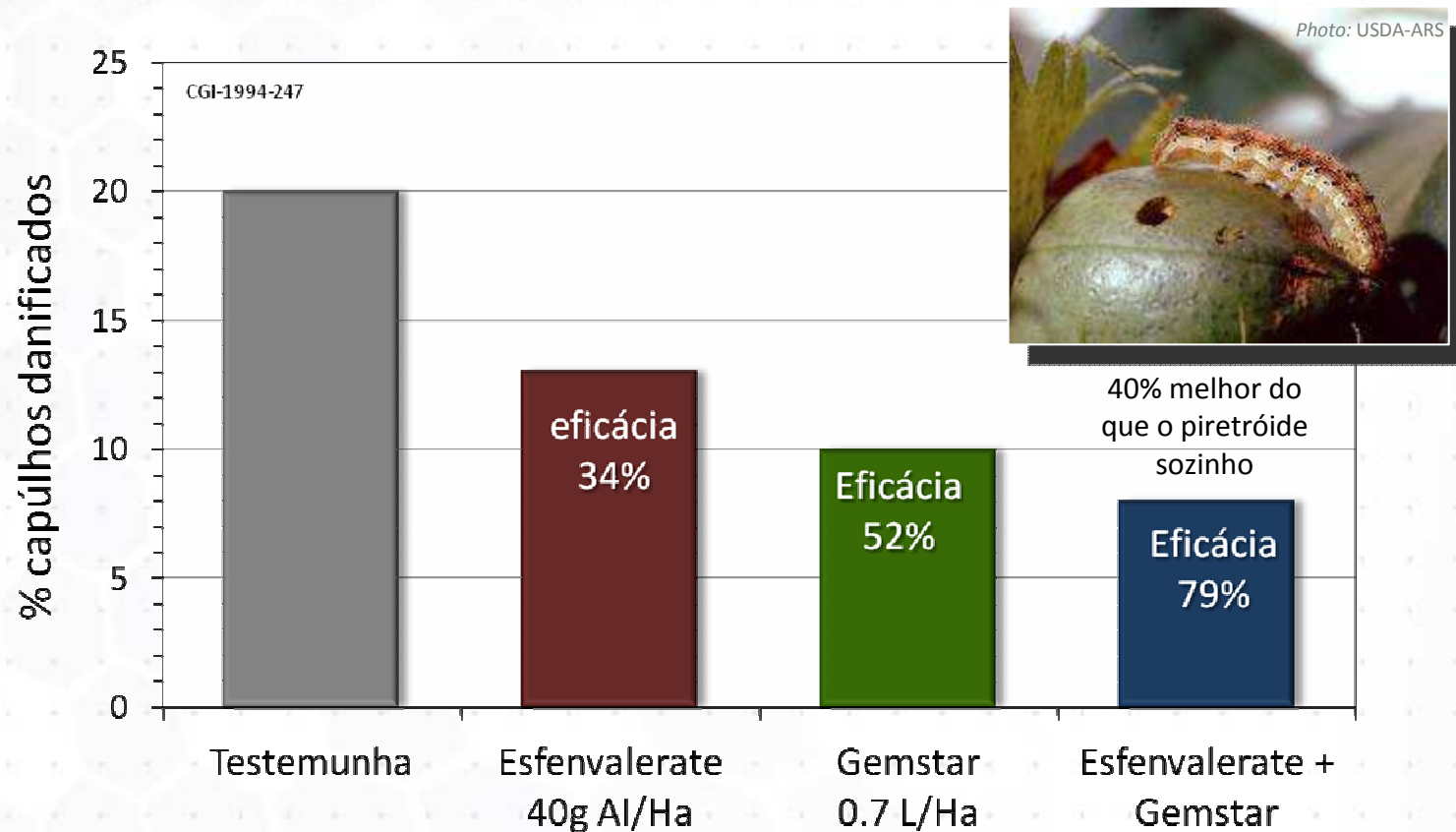


- Blocos casualizados com três repetições.
- Pulverizado 28 de Agosto e 02 de Setembro,avaliado 09 de Setembro .

Eficácia de Controle de Gemstar em larvas de *Helicoverpa* spp resistentes a inseticida Piretróide

Pesquisador: Dr. R. Parker, Texas A&M University

Localização: Corpus Christi, Texas (EUA)



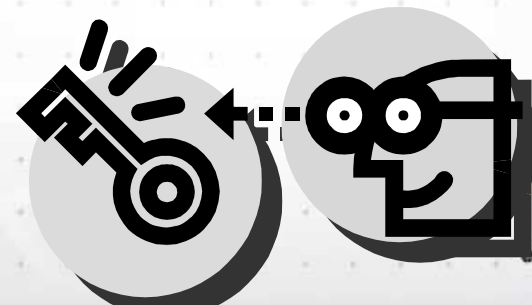
- Blocos casualizados com quatro repetições.
- 5 aplicações (1 por semana) em 70 L de água/Ha.

Gemstar como um componente do Manejo Integrado de Pragas

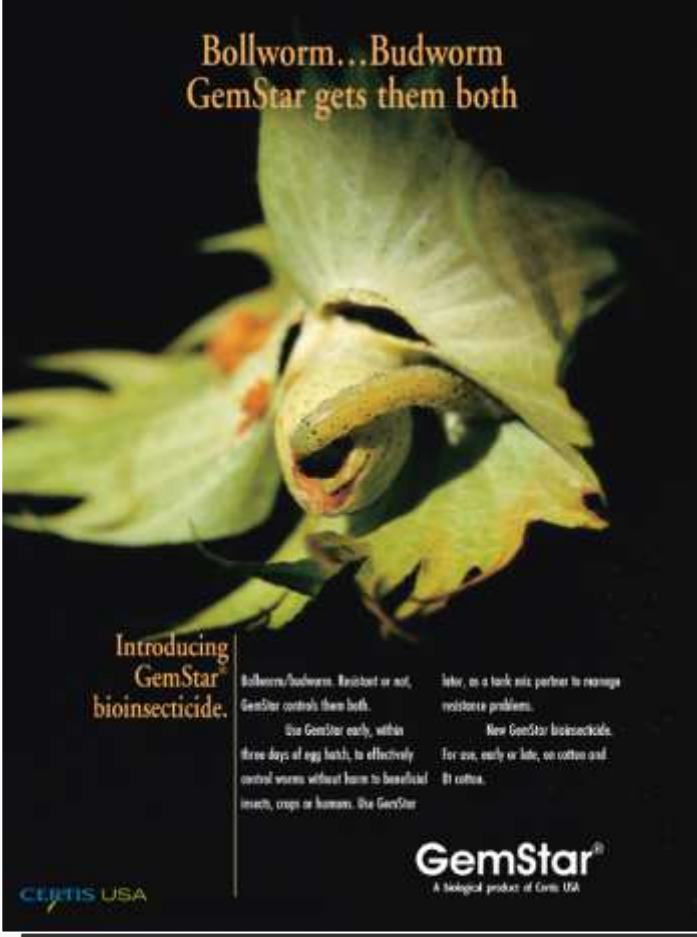


ESCLARECIMENTOS

- Após a ingestão, o vírus persiste dentro do insecto hospedeiro, e não é vulnerável à degradação pela luz solar.
- Altas temperaturas durante o armazenamento e manuseio devem ser evitadas. Altas temperaturas no campo podem promover a absorção mais rápida e replicação viral no hospedeiro.
- Os baculovírus são altamente virulentos em comparação com muitos outros patógenos. A dose letal para uma larva pode ser apenas um ou dois Corpos de Oculação.
- A maior parte da mortalidade causada por uma pulverização de vírus será resultado da alimentação das larvas nas primeiras horas após a aplicação.
- Aplicações freqüentes nas doses menores recomendadas são mais eficazes do que poucas aplicações nas doses maiores.



GEMSTAR PARA O MANEJO DA RESISTÊNCIA A INSETICIDAS EM ALGODÃO



Bollworm... Budworm
GemStar gets them both

Introducing GemStar[®] bioinsecticide.

Bollworms/Budworms. Resistant or not, GemStar controls them both.

Use GemStar early, within three days of egg hatch, to effectively control worms without harm to beneficial insects, crops or humans. Use GemStar

later, as a tank mix partner to manage resistance problems.

New GemStar bioinsecticide. For use, early or late, on cotton and all cotton.

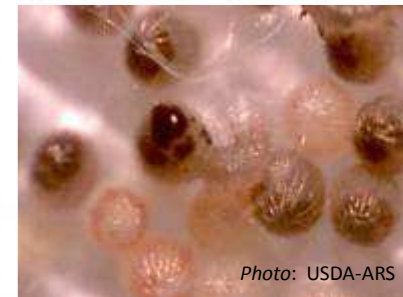
GemStar[®]
A biological product of Certis USA

CERTIS USA

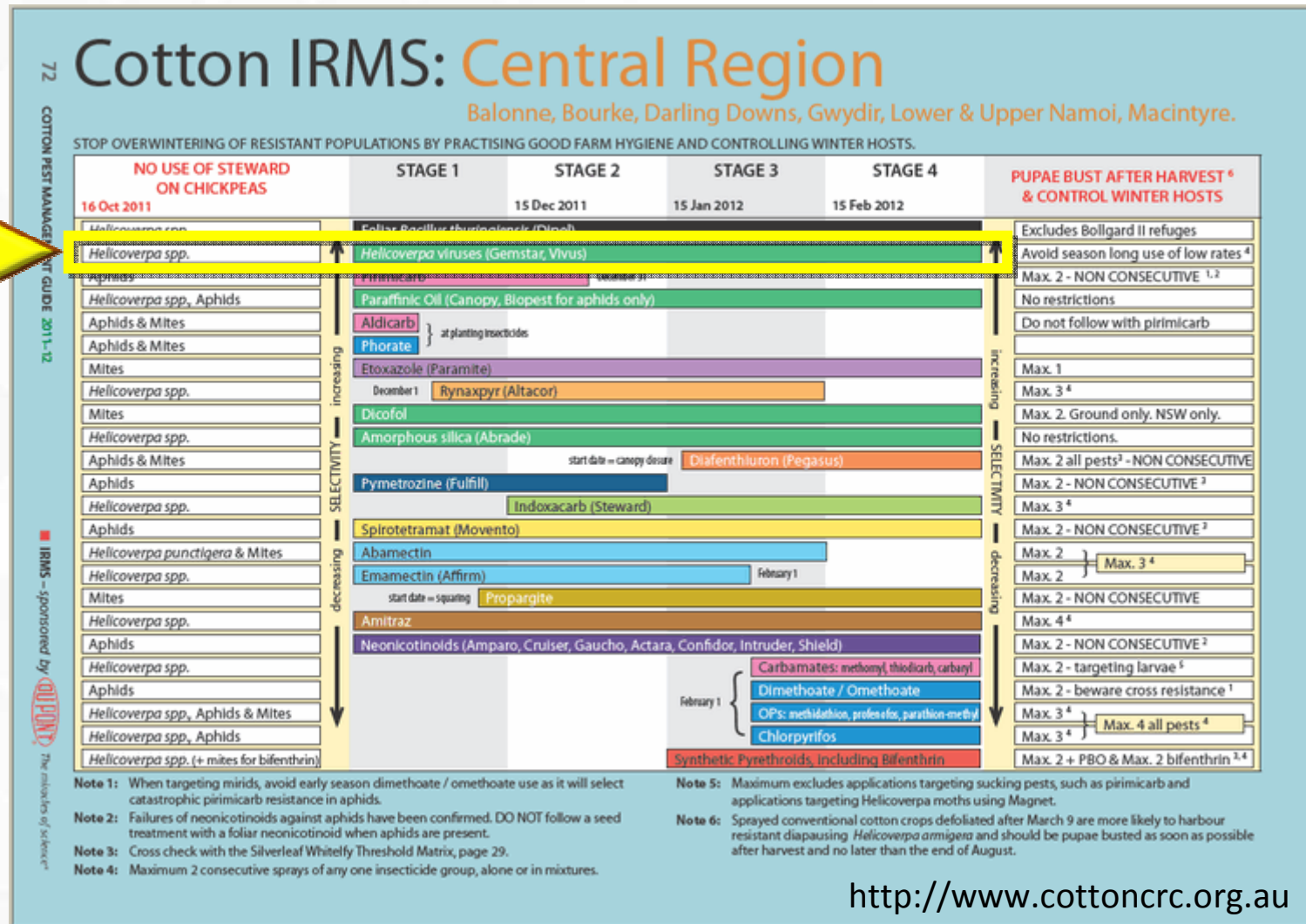
- Distinguir as espécies de Helicoverpa no campo é praticamente impossível!

Gemstar evita esse dilema:

Igualmente eficaz contra todas as espécies.



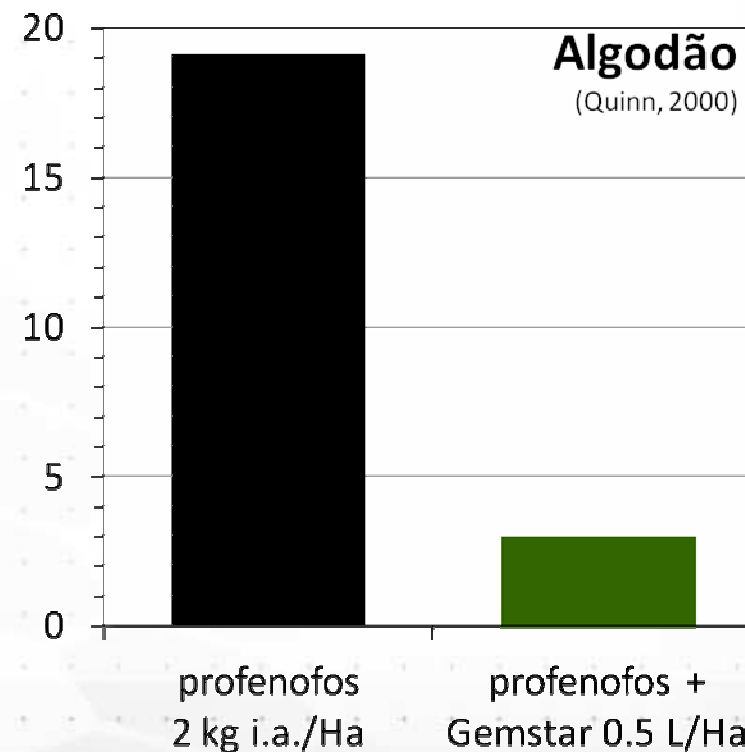
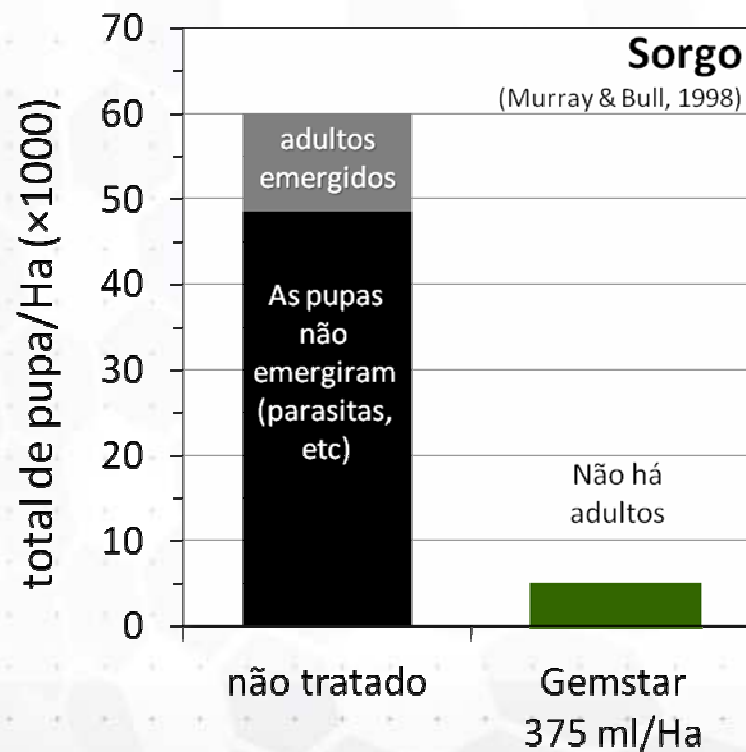
PROGRAMAS OBRIGATÓRIOS PARA GESTÃO DE RESISTÊNCIA A INSETICIDAS EM ALGODÃO NA AUSTRÁLIA



“Muitos produtores” e gestão a longo prazo para *Heliophilis*

Quebrando o ciclo biológico da pupa com Gemstar (Austrália)

- Gemstar incluído em pulverizações com inseticidas (final de temporada).
- Redução de transição para a próxima safra ou na próxima temporada.
- Infecções latentes: Fêmea sobrevivente com doses subletais pode passar o vírus para a prole.
- Preservação de agentes naturais de controle biológico.



GEMSTAR EM MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS



Altamente específico do hospedeiro

- Apenas as larvas das espécies de *Heliothis* e *Helicoverpa*
- Não há risco para os organismos não-alvo
- Não irá causar surtos de pragas secundárias (pulgões, ácaros)

Inseticida risco reduzido

- Intervalo mínimo de reentrada
 - Não existe intervalo pré colheita
 - Sem restrições de resíduos



Único modo de ação

- Baixo risco de resistência
- O vírus pode se adaptar às mudanças na susceptibilidade
- Ferramenta de gestão de resistência a inseticidas

COISAS A CONSIDERAR QUANDO SE UTILIZA GEMSTAR

Ação mais lenta que a maioria dos inseticidas químicos



- Processo de replicação viral:
3 dias para de alimentar
7-10 dias morre
- Influenciada pela temperatura, a dose de vírus e idade das larvas.
- **Deve ser um Manejo Preventivo! Larvas pequenas.**
- Normalmente 2-3 dias
- Inativada pela luz solar e pH elevado, corrigir PH no tanque de pulverização
- Alta temperatura no campo pode ajudar.
- Resistente à chuva se secar (~ 4 horas).
- Chuvas podem melhorar os resultados por espalhar vírus.

COISAS A CONSIDERAR QUANDO SE UTILIZA GEMSTAR

Baixo controle residual, devido à persistência limitada

Soluções:

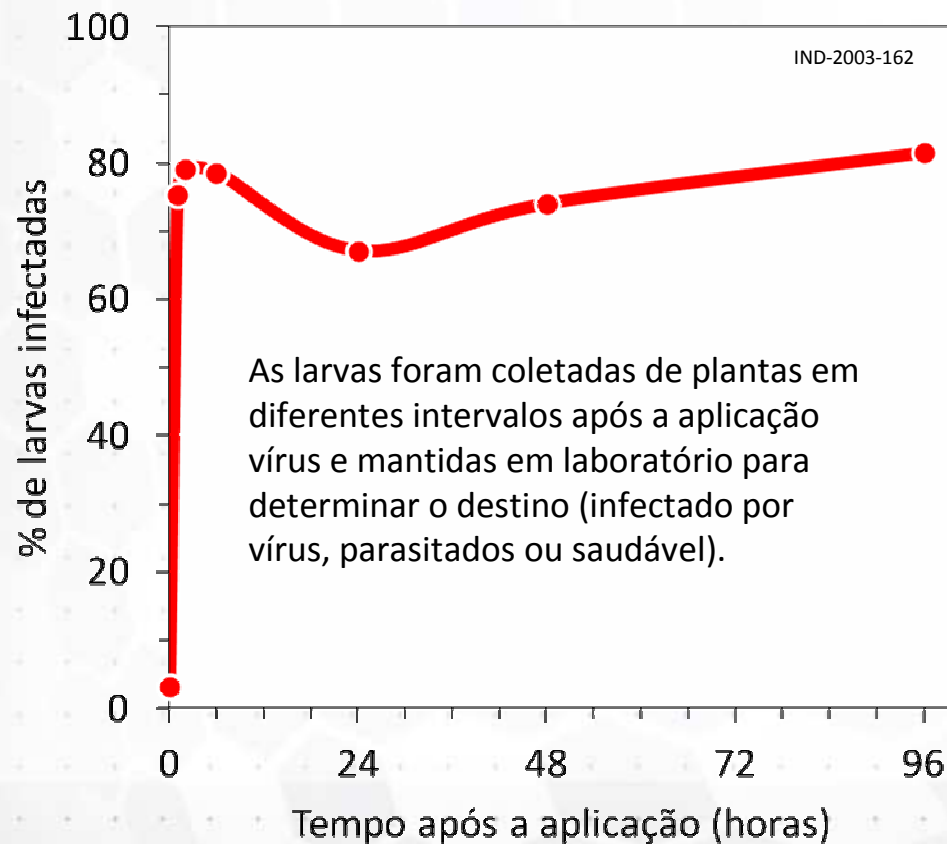
- Borrife no final de dia para minimizar a exposição solar.
- Penetrar no dossel da cultura para chegar a superfície das folhas sombreadas.
- Alimentando com estimulantes podem acelerar a ingestão do vírus (açúcar, melão, extractos de levedura, etc.)
- Repita as aplicações, durante períodos de infestação estendida.

A MAIOR PARTE DA INGESTÃO DE VÍRUS OCORRE DENTRO DE POUCAS HORAS DE PULVERIZAÇÃO

Aquisição de NPV pela *Helicoverpa armigera* em Sorgo

Pesquisador: Dr. D. Murray, QDPI

Localização: Queensland, Austrália



Conclusões:

- Quase toda infecção pelo vírus ocorre dentro de poucas horas após a pulverização.
- Cobertura de pulverização eficaz é mais importante do que a atividade residual.
- Hora do dia é menos crítica do que a pulverização quando as condições são mais adequadas para alcançar uma boa cobertura.

A APLICAÇÃO CORRETA DE GEMSTAR:

Tempo correto de pulverização e cobertura são essenciais para a performance!

- O vírus deve ser ingerido pelas larvas.
- Mais eficaz contra as larvas menores.







**Tempo perfeito
(eclosão dos ovos)**



Tarde demais!

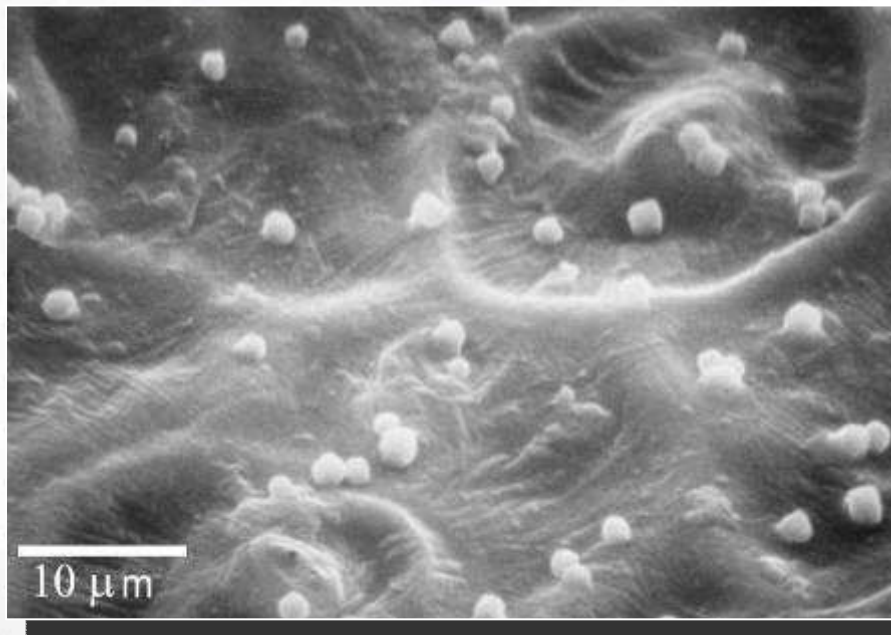
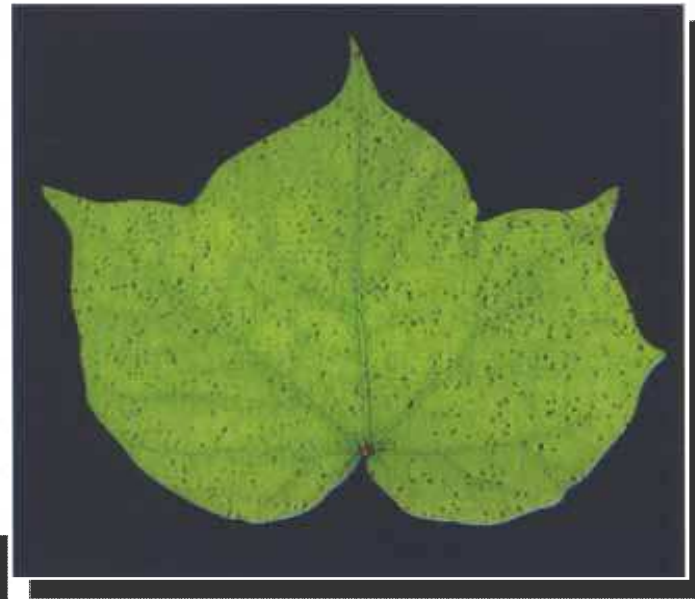
A aplicação correta de Gemstar:

Larvas de eclosão dos ovos até terceiro instar

	Instar	Idade (dias)	Tamanho relativo	Tamanho real (mm)	Categoria de tamanho
O MELHOR	1	0 – 2		1 – 3	Muito pequeno
	2	2 – 4		4 – 7	Pequeno
	3	4 – 8		8 – 13	De pequeno e médio
TARDE	4	8 – 11		14 – 23	Médio grande
POBRE	5	11 – 14		24 – 28	Grande
	6	14 – 18+		30+	Muito grande

Data source: Queensland Dept. Primary Industries & Fisheries

A NECESSIDADE DE UMA COBERTURA COMPLETA E UNIFORME



Soluções:

- Adjuvantes: adesivo ou penetrante pode ajudar- *não utilizar espalhante a base de silicone!*
- O volume de água é menos importante do que o tamanho das gotas e da penetração.

ESTRATÉGIA GEMSTAR PARA O ALGODÃO



Antes de formação das gemas florais:

- Aplicar Gemstar durante as fases de crescimento vegetativo para reduzir o número de larvas e danos.
- Misture com ovicidas ou inseticidas, se desejar.
- Aplicação freqüente em baixas doses é melhor do que algumas aplicações em alta dose.
- Uso no início da temporada pode resultar em redução da infestação mais tarde devido a NPV epizootia.



Após a formação das gemas florais:

- Use inseticidas químicos como a principal tática para proteger as estruturas de frutificação.
- Misturar com Gemstar para matar as larvas resistentes ao inseticida.
- Use Gemstar para diminuir as populações para a próxima safra.

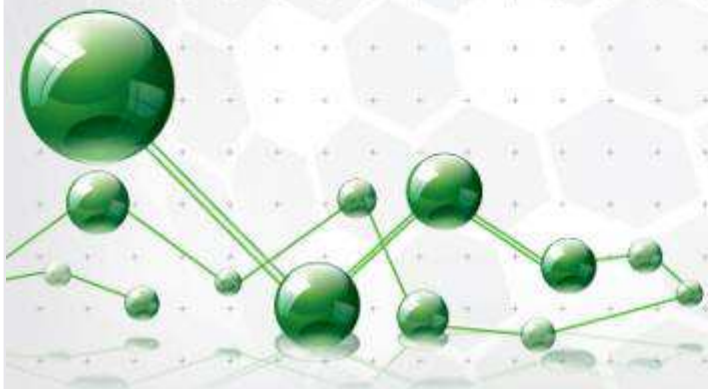
ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE GEMSTAR

- Estáveis para até 90 dias em temperatura ambiente.
Refrigerar (4°C) durante uma armazenagem prolongada (> 1 ano).
Congelado dura muitos anos.
- Compatível com a maioria dos inseticidas e fungicidas.
- Evite alto pH na calda:
Alguns fertilizantes foliares.
A água alcalina (buffer para pH 6-7).
- Espalhante adesivos e agentes penetrantes são OK.
Óleos metilados de sementes, pinolene, melação, etc.
- Evite agentes que espalham organossiliconados.
Eles podem interferir com a adesão de OB de plantar superfície.
- Aplicar o mais rapidamente possível após a mistura.

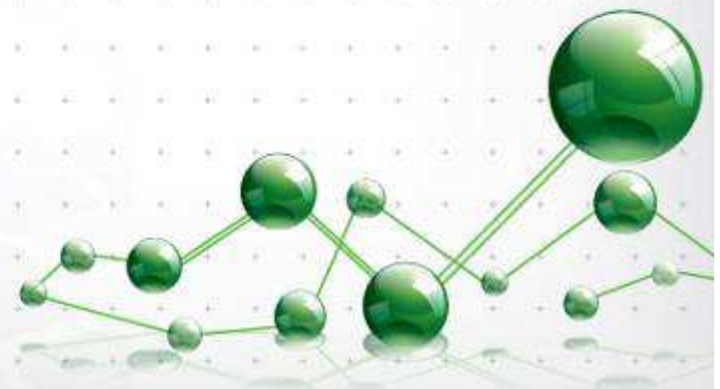
GEMSTAR

CONTROLE DE *Helicoverpa armigera* EM FEIJÃO

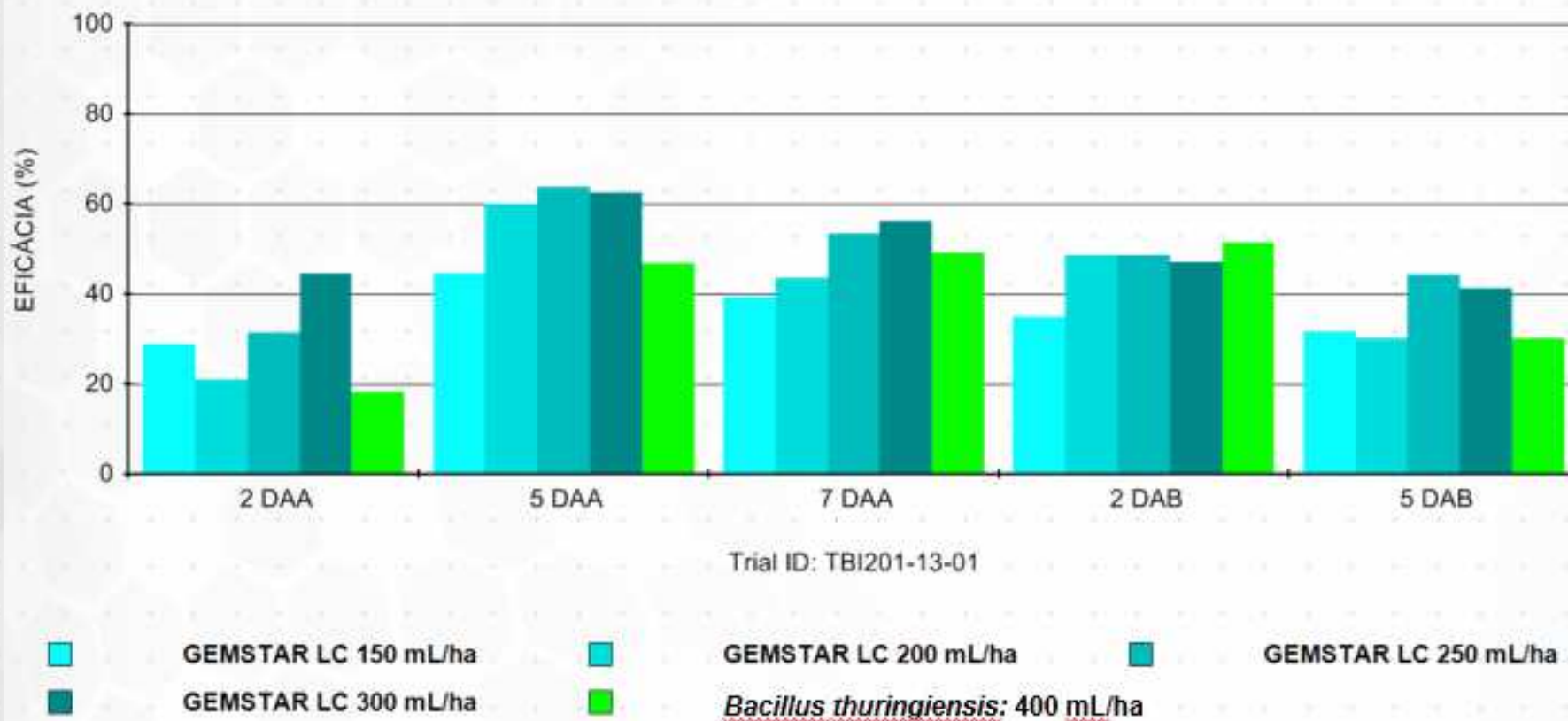
LUÍS EDUARDO MAGALHÃES-BA
2013



IHARA
Agricultura
é a nossa vida



Eficácia de Gemstar no controle de lagartas grandes de *Helicoverpa armigera* na cultura do feijão. Luís E. Magalhães-BA, 2013



Pesquisador: Fábio Gomes Nascimento

Técnico Agropecuário: Leon Miranda

Prévia: 3 lagartas/2m

Volume de aplicação: 200 L/ha

Datas das aplicações: 03/09/13 e 10/09/13

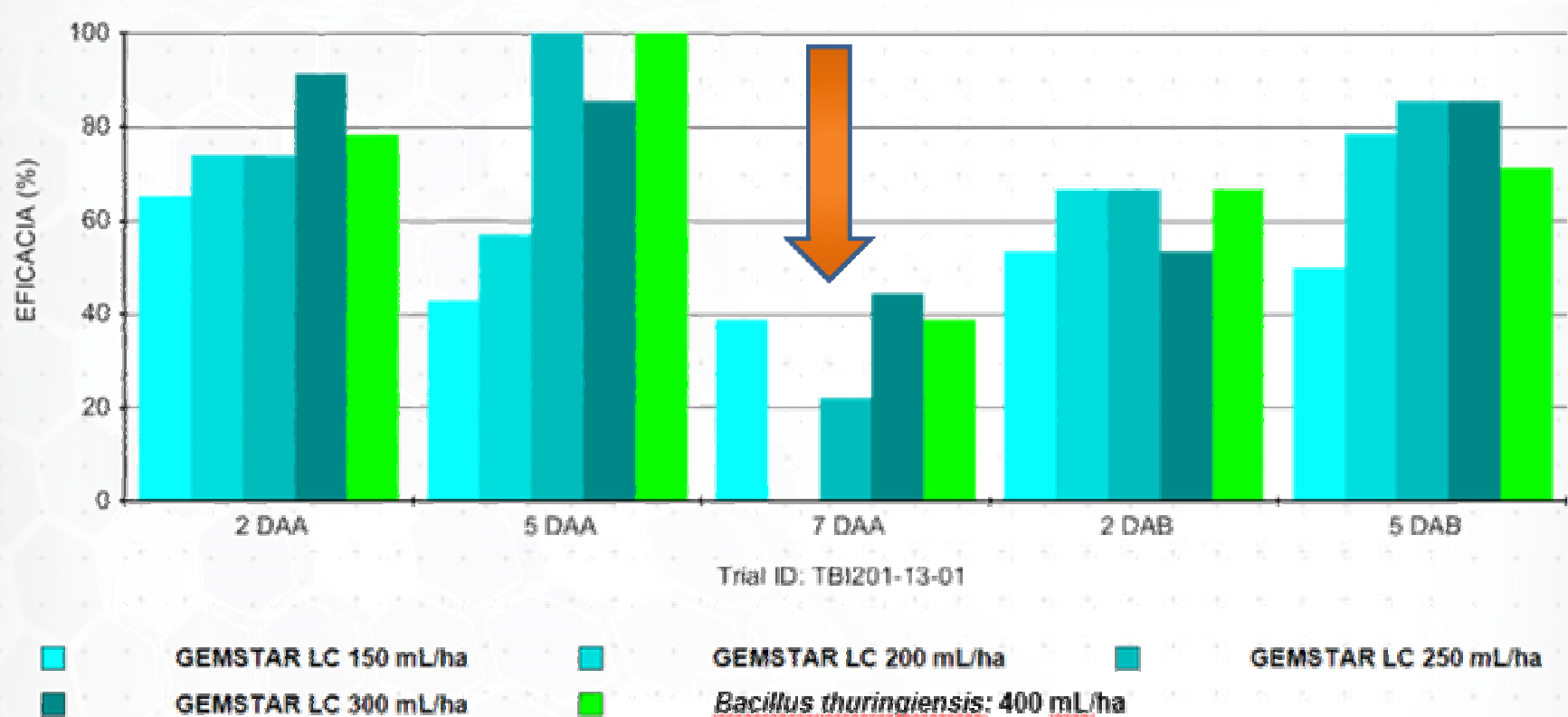
Local: Fazenda Paineiras

Variedade: Pérola

Data de plantio: 30/06/2013

DAA e DAB : Dias Após 1ª 2ª Aplicação

Eficácia de Gemstar no controle de **lagartas pequenas** de *Helicoverpa armigera* na cultura do feijão. Luís E. Magalhães-BA, 2013



Pesquisador: Fábio Gomes Nascimento

Técnico Agropecuário: Leon Miranda

Prévia: 1,35 lagartas/2m

Volume de aplicação: 200 L/ha

Datas das aplicações: 03/09/13 e 10/09/13

Local: Fazenda Paineiras

Variedade: Pérola

Data de plantio: 30/06/2013

DAA e DAB : Dias Após 1ª 2ª Aplicação

CONCLUSÕES

- Gemstar na dose de 250 mL/ha é eficiente até 5 Dias Após Aplicação no controle de lagartas pequenas de *H. armigera*;
- Em situações de infestações altas e para lagartas grandes não são aconselháveis para controle eficaz;
- Gemstar em todas as doses reduziu significativamente o dano causado nas vagens de feijão.

FOTOS ANTES DA APLICAÇÃO



FOTOS APÓS A APLICAÇÃO



FOTOS APÓS A APLICAÇÃO



FOTOS APÓS A APLICAÇÃO



Gemstar®

INSECTICIDA BIOLÓGICO



**Agricultura
é a nossa vida**

CERTIS

The
Biopesticide
Company



**Agricultura
é a nossa vida**



**Agricultura
é a nossa vida**