

04

Use híbridos tolerantes conforme recomendação técnica para cada região

05

Realize sempre o monitoramento da presença do inseto na lavoura, principalmente nos estádios de VE – V8

06

Utilize sementes tratadas com inseticidas sistêmicos para proteger as plantas nas fases iniciais de desenvolvimento no período considerado super crítico à cultura do milho (VE a V5) e o uso de inseticidas em pós-emergência

07

Use apenas inseticidas registrados para o controle da cigarrinha, respeite a dose recomendada e rotacione os modos de ação de acordo com o esquema de janelas de aplicação recomendado pelo IRAC-BR

lineacreativa.com.br

Manejo da Resistência da Cigarrinha-do-Milho a Inseticidas

Para mais informações:

IRAC-BR • Caixa Postal, 168
Cep: 13800-970 • Mogi Mirim • SP
Fax (19) 3022 5736
www.irac-br.org

Membros do IRAC:

BASF S/A
Bayer S/A
Corteva Agriscience
CropChem
Crop Life Brasil
CTC - Centro de Tecnologia Canaveira
FMC Química do Brasil Ltda.
Iharabras S.A. Indústrias Químicas
ISK - Biociências do Brasil
Nichino do Brasil
Ourofino Agrociência
Sumitomo Chemical do Brasil
Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.
UPL do Brasil
Ministério da Agricultura e Pecuária/MAPA

Consultores:

Prof. Dr. Oderlei Bernardi – UFSM
Prof. Dr. Raul Narciso C. Guedes – UFV

Colaboração:

Prof. Dr. Celso Omoto – ESALQ/USP
Eduardo Perkowski Machado – ESALQ/USP
Emily Vieira Souza – ESALQ/USP
Gabriel Silva Dias – ESALQ/USP
Matheus Gerage Sacilotto – ESALQ/USP

IRAC

Comitê de Ação à Resistência a Inseticidas
Brasil

Manejo da Resistência da Cigarrinha-do-Milho a Inseticidas

IRAC

Comitê de Ação à Resistência a Inseticidas
Brasil

Manejo Regional

O manejo regional visa a redução na ocorrência e na densidade populacional da praga, para isso as seguintes estratégias devem ser priorizadas:

01

Elimine o milho voluntário (tiguera) e atenção às plantas que servem de abrigo para a praga



Sorgo



Milheto



Brachiaria



Trigo

02

Evite semeaduras fora do zoneamento agroclimático da cultura e cultivos sucessivos, com milho na mesma área ou em áreas próximas

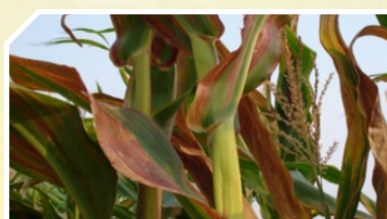
03

Evite o escalonamento da semeadura de milho para reduzir a dispersão do inseto entre cultivos

A cigarrinha-do-milho, *Dalbulus maidis* (Hemiptera: Cicadellidae), é reconhecida atualmente como uma das principais pragas do milho no Brasil, sendo vetor de alguns fitopatógenos que podem causar doenças na cultura:



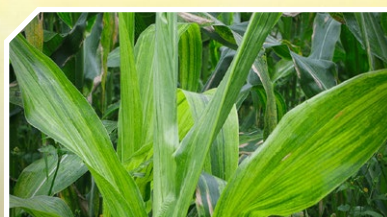
Enfezamento pálido
(corn stunt spiropasma - CSS)



Enfezamento vermelho
(maize bushy stunt phytoplasma - MBSP)

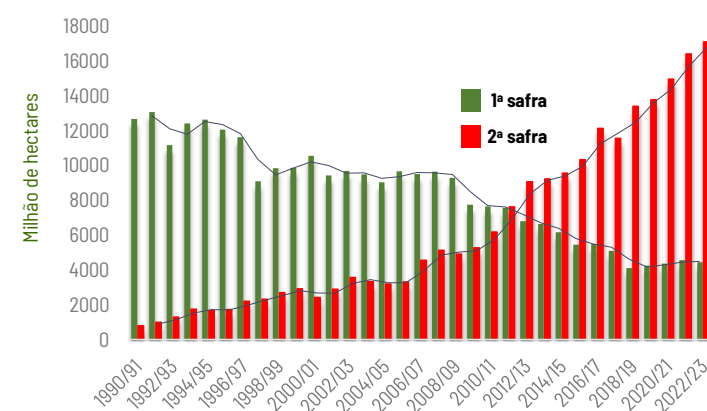


Vírus da risca
(maize rayado fino virus - MRFV)

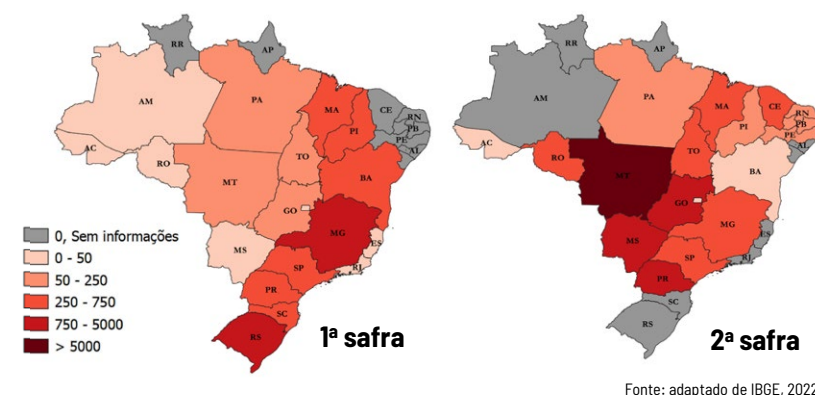


Vírus do mosaico estriado
(maize striate mosaic virus - MSMV)

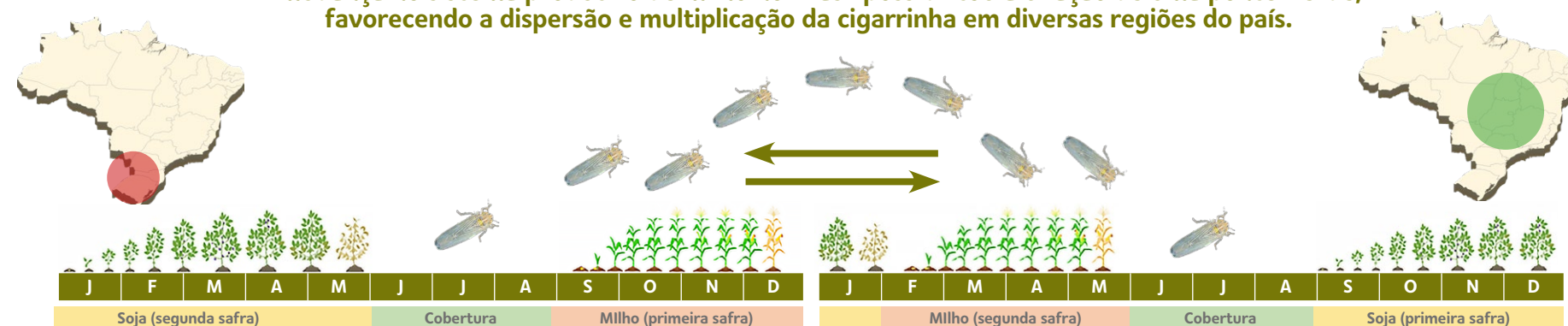
Impactos da mudança do sistema produtivo de milho no Brasil



Área plantada de milho (em mil ha) na safra 2022/23



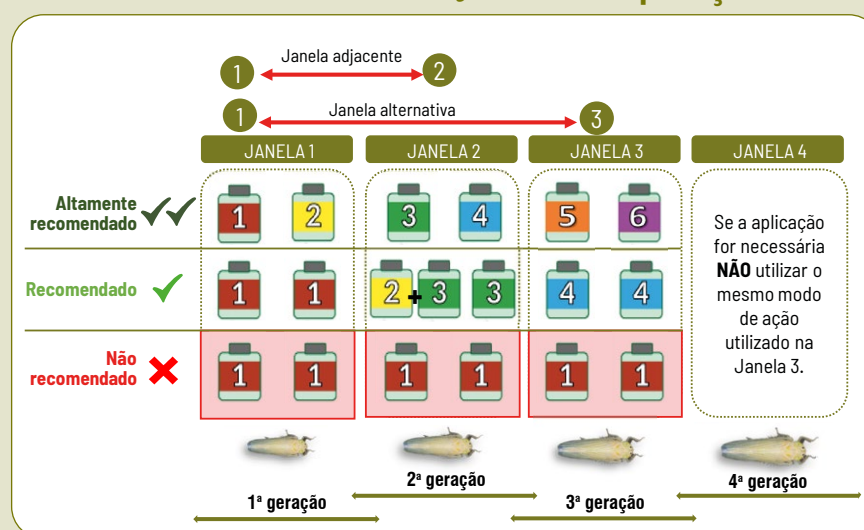
A mudança no sistema produtivo de milho no Brasil possibilitou a criação de uma ponte-verde, favorecendo a dispersão e multiplicação da cigarrinha em diversas regiões do país.



Fonte: adaptado de Pozebon et al., 2022: Corn Stunt Pathosystem and Its Leafhopper Vector in Brazil.

Manejo da resistência da Cigarrinha-do-Milho

Programa de Rotação de Modos de Ação usando o conceito de Janelas de Aplicação



Modos de Ação (MoA)

Produto isolado

- 1 MoA 1
- 2 MoA 2
- 3 MoA 3

Produtos em mistura

- 1 X 2
- 1 X 3
- 2 X 3

- O IRAC-BR recomenda o uso de janelas de aplicação. Cada janela de aplicação deve ser o tempo necessário para a praga passar por uma geração (ovo a adulto).
- Recomenda-se que inseticidas com o mesmo modo de ação não sejam utilizados em **janelas adjacentes (sequenciais)**. O mesmo modo de ação pode ser usado em **janelas alternativas**.
- Nem sempre é fácil determinar o tempo de geração de um inseto. Portanto, o IRAC-BR recomenda o uso de uma janela média de 20 dias para *D. maidis*.
- Faça o uso de produtos químicos de acordo com a recomendação em bula.

Ingredientes ativos registrados/recomendados para o controle de *Dalbulus maidis* em milho

GRUPO QUÍMICO OU SÍLIO DE AÇÃO PRIMÁRIO	SUB-GRUPO QUÍMICO	INGREDIENTE ATIVO
1 Inibidores da acetilcolinesterase	1A Carbamatos	Carbosulfan, Methomyl, Thiodicarb
	1B Organofosforados	Acephate, Profenofós, Fenitrotona
2 Bloqueadores de canais de cloro mediados pelo GABA	2B Fenilpirazóis	Ethiprole
3 Moduladores de canais de sódio	3A Piretroides	Bifenthrin, beta-Cyfluthrin, lambda-Cyhalothrin, Fenpropathrin, Cypermethrin, Esfenvalerate
4 Moduladores competitivos de receptores nicotínicos de acetilcolina	4A Neonicotinoides	Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Thiamethoxam
13 Desacopladores da fosforilação oxidativa via interrupção do gradiente de próton	13 Chlorfenapyr	Chlorfenapyr
15 Inibidores da biossíntese de quitina, tipo O, Lepidoptera	15 Benzoilureias	Lufenuron
29 Moduladores de órgãos cordotonais - alvo de ação indefinido	29 Flonicamida	Flonicamid
30 Moduladores alostéricos de canais de cloro mediados pelo GABA	30 Metadiamidas Isoxazolinés	Isocycloseram

MICROBIOLÓGICOS	INGREDIENTE ATIVO
Fúngicos	<i>Cordyceps fumosorosea</i> <i>Beauveria bassiana</i>
Bacterianos	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> <i>Pseudomonas fluorescens</i>



Para evitar o uso do mesmo modo de ação, sempre verifique os rótulos dos produtos.