



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"
PACES - PROJETANDO AGRICULTURA COMPROMISSADA EM
SUSTENTABILIDADE

ANTONIO GARCIA BRESCANSIN

Percevejo Barriga-verde e Cigarrinha-do-milho

Piracicaba

2023

ANTONIO GARCIA BRESCANSIN

Percevejo Barriga-verde e Cigarrinha-do-milho

Revisão bibliográfica apresentada ao PACES - Projetando Agricultura Compromissada em Sustentabilidade, na Esalq - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP - Universidade de São Paulo, no Departamento de Ciências do Solo (LSO).

Orientadores: Prof. Fernando Dini Andreote e Prof. Moacir Tuzzin de Moraes.

Coordenadores: Rodrigo Bachega e João Gonçalves Oléa Leone.

Piracicaba

2023

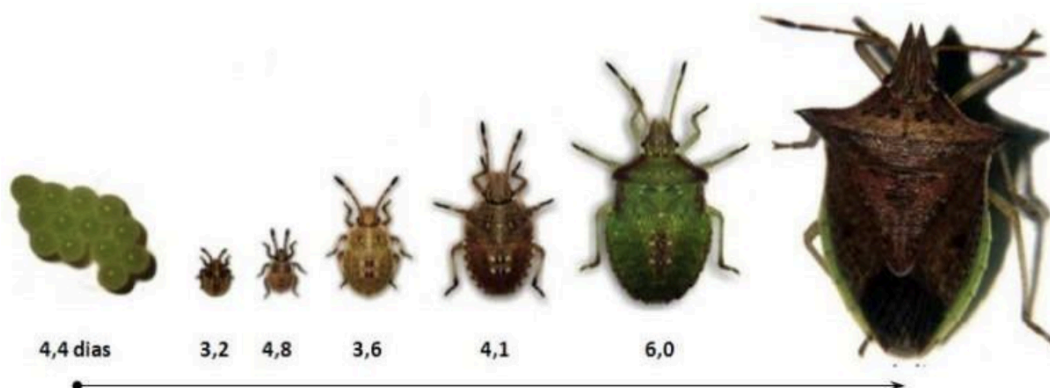
SUMÁRIO

1. PERCEVEJO BARRIGA-VERDE.....	4
2. CIGARRINHA-DO-MILHO.....	13
REFERÊNCIAS.....	19

1. PERCEVEJO BARRIGA-VERDE

De acordo com Schneider *et al.* (2018), os percevejos barriga-verde são da família Hemiptera e atualmente são mais conhecidas duas espécies, sendo elas, *Dichelops furcatus* e *Dichelops melacanthus*. De modo geral são muito parecidos, mas existem algumas características fenológicas que permitem separar as duas espécies (tabela 1). Os adultos possuem o corpo em formato de losango, seu tamanho pode variar de 9 a 12 mm com abdômen de cor castanho e no dorso possuem coloração esverdeada. O período das ninfas é constituído por cinco instares, as ninfas são muito parecidas com os adultos e os ovos são verdes e colocados em formato de pequenas placas, normalmente em média são postos 13 unidades. (SCHNEIDER *et al.*, 2018). A seguir será ilustrado as fases de desenvolvimento especificamente da espécie *D. melacanthus* (Figura 3).

Figura 1 - Ciclo biológico do percevejo *D. furctus* em função dos dias



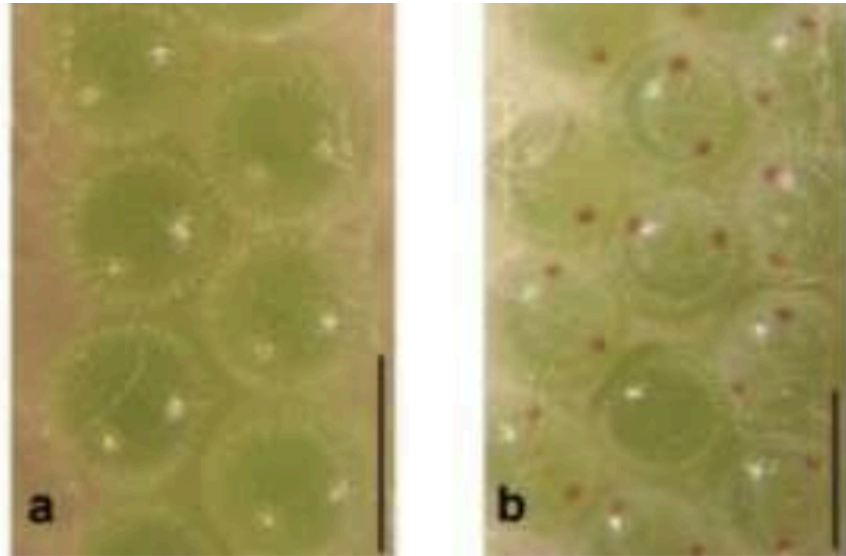
Fonte: Pereira (2018).

Figura 2 - Ciclo biológico do percevejo *D. melacanthus* em função dos dias



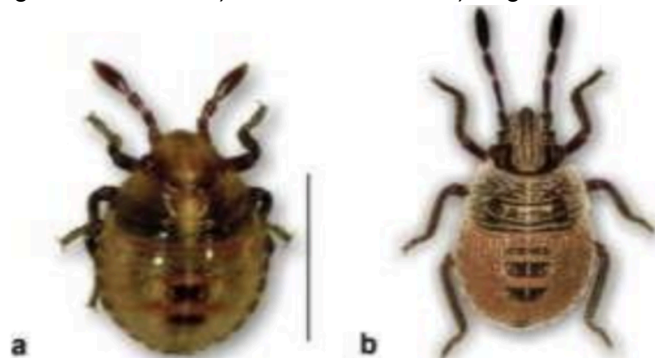
Fonte: Pereira (2018).

Figura 3 - Ovos: a) Recém ovipositados; b) Olhos aparentes após três dias a oviposição



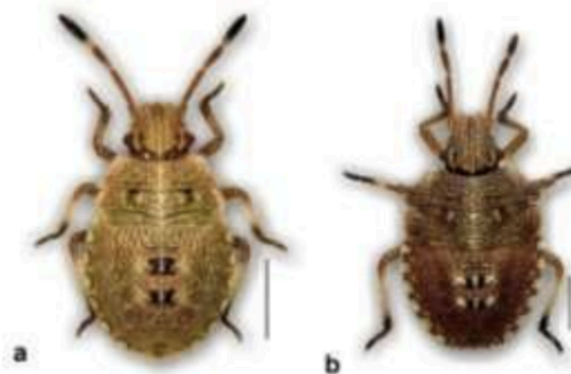
Fonte: Pereira et al. (2007).

Figura 4 - Ninfas: a) Primeiro estágio; b) Segundo estágio



Fonte: Pereira et al. (2007).

Figura 5 - Ninfas: a) Terceiro estágio; b) Quarto estágio



Fonte: Pereira et al., 2007.

Figura 6 - Ninfas: a) Quinto estágio; b) Adulto



Fonte: Pereira et al. (2007).

Figura 7 - *Dichelops furcatus* (maior) e *Dichelops melacanthus* (menor)

Fonte: Oliveira (2014).

Tabela 1 - Principais diferenças das espécies de percevejo barriga-verde

Características	<i>Dichelops furcatus</i>	<i>Dichelops melacanthus</i>
Espinhas pronotais	Coloração clara	Coloração escura
Comprimento dos espinhas pronotais	Mais curto	Mais longo
Terminação dos espinhas pronotais	Mais arredondado	Mais pontiagudo
Tamanho do corpo	Relativamente maior	Relativamente menor

Fonte: Panizzi et al (2015).

De acordo com Panizzi et al 2015, de forma geral o percevejo *D. melacanthus* tem maior ocorrência em regiões do Centro-Oeste, Sudeste e norte do Paraná, enquanto o percevejo *D. furcatus* apresenta maior ocorrência no sul do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Figura 11 - Distribuição geográfica das duas espécies de percevejos



Fonte: Pereira (2015).

As ninfas e os adultos introduzem os estiletes na base das plantas, resultando em lesões ou causando perfilhamento. Além de introduzir os estiletes essa praga inocula na cultura do milho ácido indolacético que é considerado fitotóxico e caso a alimentação ocorra no meristema apical da planta as folhas centrais da plântula murcham e secam, manifestando o “coração morto”. Os percevejos podem ser encontrados na palhada, pois esse tipo de ambiente é propício para sua sobrevivência, haja visto que preferem temperaturas mais amenas e próximas do solo, além disso seu ataque geralmente ocorre durante o entardecer.

Figura 8 - Sintoma da planta de milho atacada pelo percevejo barriga-verde



Fonte: Celer (2022).

Figura 9 - Sintoma da folha atacada pelo percevejo barriga-verde



Fonte: Celer (2022).

Figura 10 - Sintoma da planta de milho atacada pelo percevejo barriga-verde.



Fonte: Boiko (2018).

Segundo Coimbra et al 2005, o sistema de plantio direto e a safrinha tem facilitado o estabelecimento de várias pragas, incluindo percevejo barriga verde. Os percevejos filófagos são insetos cuja principal característica é a sucção, a qual introduzem seus estiletes no substrato de alimentação atingindo diversas estruturas das plantas (DUARTE et al.,2015). As espécies de *Dichelops melacanthus* e *D. furcatus* causam danos de alto potencial à cultura do milho, eles se alimentam no seu meristema apical ao extrair a seiva, e podem injetar substâncias tóxicas para a cultura. De acordo com Duarte et al. 2015, quando o milho safrinha é cultivado após a soja, o percevejo *D. melacanthus* encontra condições favoráveis para seu desenvolvimento, como diversidade alimentar e clima ideal.

A fim de comprovar os danos econômicos causados pelo percevejo barriga verde, foram analisados alguns trabalhos acadêmicos. Dentre eles o “Danos e nível

econômico do percevejo barriga verde na cultura do milho”, publicado em 2015, pela Revista Brasileira de Milho e Sorgo, dos autores Marcela Duarte, Crébo Ávila e Viviane Santos . Cujo principal objetivo foi avaliar a resposta do milho na presença do percevejo *D.melacanthus* em diferentes estágios de desenvolvimento da planta.

Foram realizados dois experimentos para avaliar a capacidade do percevejo barriga verde *D. melancathus* causar danos ao milho. No primeiro experimento as plantas foram infectadas com 4 insetos adultos em cinco estádios de desenvolvimento (V1, V2,V3,V4,V5). As plantas foram conduzidas até a colheita para a determinação da massa seca da área, bem como determinação do rendimento de grãos.

O segundo experimento as plantas foram infectadas com diferentes níveis populacionais de adultos de *D. melacanthus*, no estádio V1 foram 0, 2, 4, 6 e 8 percevejos por um período de 10 dias. Esse experimento também foi conduzido até a colheita para a determinação do peso das espigas, bem como a determinação do rendimento de grãos.

Conclui-se que o peso da parte aérea das plantas teve diminuição na presença do percevejo em todos os estádios de desenvolvimento em que o milho foi infectado. Mas, foi percebido que o efeito mais prejudicial e acentuado foi no estádio V1. É importante destacar que o inseto também reduziu o rendimento dos grãos de milho para as infestações realizadas em V1, V2 e V3.

Nas plantas infectadas em V4 e V5 o prejuízo foi menor, não constando reduções em relação ao rendimento do grão obtido. Logo, pode se afirmar que no início do desenvolvimento do milho os danos causados pelo percevejo são de maior relevância, principalmente com até 25 dias após a emergência o dano é maior que em plantas mais desenvolvidas. Além disso, sabe-se que o potencial produtivo do milho é definido em estádios iniciais e por isso o ataque da praga nesses estádios pode interferir diretamente no desenvolvimento fisiológico da planta, afetando negativamente seu potencial produtivo.

Tabela 2 - Peso da massa da parte aérea e rendimento de grãos de milho.

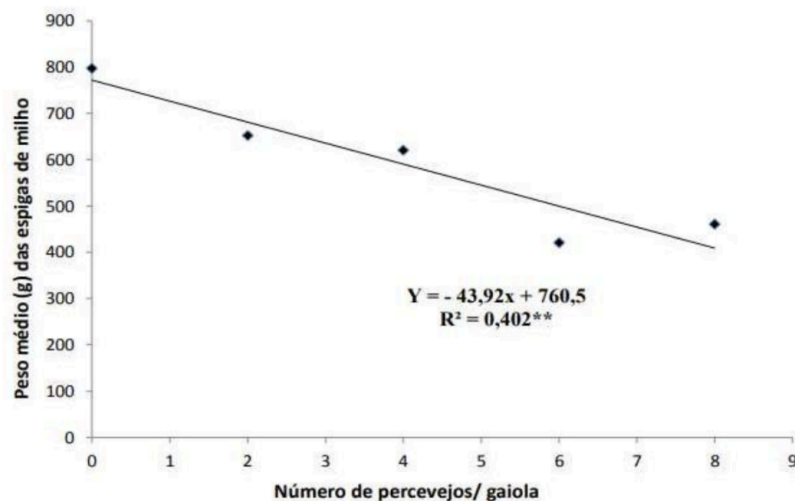
Estádios de desenvolvimento da planta	Massa seca da parte aérea (g/vaso) ¹	Rendimento de grãos (g/vaso) ¹
Testemunha	270,20 ± 11,60 a	45,13 ± 4,16 a
1 folha (V1)	58,20 ± 24,10 c	3,36 ± 2,17 b
2 folhas (V2)	81,70 ± 26,85 bc	8,64 ± 5,54 b
3 folhas (V3)	102,70 ± 17,03 bc	11,47 ± 3,22 b
4 folhas (V4)	140,40 ± 9,55 b	18,32 ± 9,67 ab
5 folhas (V5)	131,80 ± 12,31 bc	15,56 ± 7,39 ab

¹Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Fonte: Duarte et al 2015.

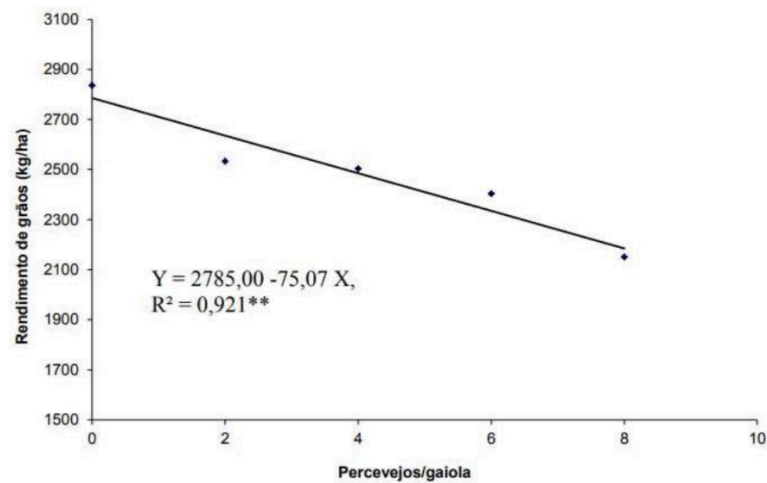
Ademais, a partir do experimento observou-se que o peso médio das espigas diminui em detrimento da densidade populacional do percevejo, assim é evidente que o aumento da densidade populacional do percevejo resultou na diminuição do rendimento de grãos da cultura.

Figura 12 - Peso médio das espigas de milho com diferentes densidades de população de *D. melacanthus*.



Fonte: Duarte et al (2015).

Figura 13 - Relação entre o rendimento de grãos de milho (Kg/ha) e a densidade populacional de adultos de *D. Melacanthus*.



Fonte: Duarte et al (2015).

Visto o dano potencial e sua considerável redução na produtividade do milho, é necessário se atentar com o seu controle, como visto anteriormente, seu dano é prejudicial nos primeiros estádios do milho, com isso, o controle com tratamento de sementes também pode ser eficaz.

Figura 14 – Número médio de insetos mortos (N) e porcentagem (%) de controle (C) de adultos do percevejo *Dichelops melacanthus* em diferentes tratamentos químicos aplicados nas sementes de milho, aos 7 dias após as infestações realizadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após a emergência das plantas (DAE) em casa de vegetação.

Tratamento	7 DAE		14 DAE		21 DAE		28 DAE	
	N	C (%)	N	C (%)	N	C (%)	N	C (%)
Testemunha	0,7 ± 0,2 b	17,5	0,2 ± 0,1 b	5,0	0,4 ± 0,2 c	10,0	1,0 ± 0,3 b	25,0
Tiametoxam (42 g i.a./ha)	3,3 ± 0,2 a	82,5	3,2 ± 0,2 a	80,0	3,9 ± 0,1 a	97,5	3,2 ± 0,2 a	80,0
Clotianidina (60 g i.a./ha)	3,8 ± 0,1 a	95,0	3,6 ± 0,2 a	90,0	3,9 ± 0,1 a	97,5	3,7 ± 0,2 a	92,5
Imidacloprido + tiodicarbe (45 g i.a./ha + 135 g i.a./ha)	3,9 ± 0,1 a	97,5	1,2 ± 0,4 b	30,0	2,1 ± 0,5 b	52,5	1,7 ± 0,3 b	42,5
CV (%)	20,1		46,0		43,9		43,2	

Fonte: Fernandes; Ávila; Silva (2019).

O controle por tratamento de sementes pode ser um bom método para o início da cultura, contudo, em algumas safras a pressão da praga pode ser alta, e sendo assim, necessário o uso de outros métodos de tratamentos, como pulverização por barra. A instituição de pesquisa Fundação MS, possui vários

experimentos recentes do controle químico do percevejo barriga-verde no milho safrinha.

Figura 15 – Porcentagem da eficiência de controle do percevejo barriga-verde, em plantas de milho, após aplicação de inseticidas aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a segunda aplicação Maracaju, 2022.

Tratamento	Dose (mL ha ⁻¹)	7 DAA2	14 DAA2	21 DAA2	28 DAA2	35 DAA2
Testemunha	**	0,00 b	0,00 c	0,00 b	0,00 d	0,00 d
Perito	1000	84,62 a	73,58 b	68,66 a	60,00 b	55,56 b
Perito + Imidacloprid	1000 + 250	84,62 a	81,13 a	74,63 a	65,56 b	62,63 a
Perito	1200	88,46 a	83,02 a	73,13 a	63,33 b	60,61 b
Imidacloprid	300	57,69 a	60,38 b	52,24 a	46,67 c	39,39 c
Connect	1200	65,38 a	64,15 b	61,19 a	56,67 b	53,54 b
Connect + Talstar	1000 + 200	73,08 a	77,36 a	70,15 a	66,67 a	62,63 a
Engeo Pleno S	250	80,77 a	77,36 a	71,64 a	67,78 a	62,63 a
Engeo Pleno S	300	84,62 a	81,13 a	80,60 a	75,56 a	69,70 a
Engeo Pleno S + Karate Zeon	250 + 200	84,62 a	83,02 a	80,60 a	77,78 a	70,71 a
Galil	300	61,54 a	71,70 b	64,18 a	60,00 b	56,57 b
Galil	400	76,92 a	81,13 a	80,60 a	72,22 a	70,71 a
Galil	500	84,62 a	81,13 a	80,60 a	74,44 a	70,71 a
Galil + Talstar	300 + 200	80,77 a	81,13 a	76,12 a	71,11 a	67,68 a
Pirephos	500	73,08 a	66,04 b	64,18 a	61,11 b	56,57 b
Bold	500	65,38 a	60,38 b	58,21 a	50,00 c	43,43 c
Bold	700	73,08 a	71,70 b	65,67 a	62,22 b	60,61 b
Zeus	500	76,92 a	73,58 b	70,15 a	67,78 a	65,66 a
Zeus	600	80,77 a	79,25 a	77,61 a	73,33 a	70,71 a
Zeus + Karate Zeon	500 + 200	84,62 a	83,02 a	80,60 a	74,44 a	71,72 a
Kaiso + Carnadine	200 + 250	76,92 a	73,58 b	70,15 a	61,11 b	56,57 b
Talisman	600	73,08 a	71,70 b	70,15 a	61,11 b	58,59 b
Talisman	800	84,62 a	81,13 a	80,60 a	75,56 a	73,74 a
Expedition	300	76,92 a	71,70 b	71,64 a	68,89 a	65,66 a
Expedition	400	84,62 a	86,79 a	83,58 a	77,78 a	70,71 a
Curbix	750	73,08 a	71,70 b	68,66 a	65,56 b	63,64 a
Curbix	1000	84,62 a	81,13 a	74,63 a	71,11 a	69,70 a
Sperto	250	80,77 a	81,13 a	77,61 a	73,33 a	70,71 a
Sperto	300	84,62 a	81,13 a	80,60 a	75,56 a	73,74 a
Polytrin	500	73,08 a	71,70 b	70,15 a	68,89 a	65,66 a
Polytrin	1000	84,62 a	81,13 a	80,60 a	75,56 a	70,71 a
F _{trat}		6,60**	13,64**	4,27**	20,20**	10,85**
CV (%)		6,41	6,71	12,23	5,58	7,81

Fonte: Júnior (2022).

Concluindo, o melhor manejo é a interação entre os dois modos de controle, sempre escolhendo os produtos de melhor eficiência e rotacionando os mecanismos de ação.

2. CIGARRINHA-DO-MILHO

A cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) se tornou a praga mais importante da cultura, tendo alta infestação e taxa de reprodução. Mesmo causando danos diretos, como sucção de seiva pelos adultos e ninfas, o seu maior problema é a transmissão de fitopatógenos. A cigarrinha-do-milho pode sobreviver em várias espécies de gramíneas, porém, no milho é onde ocorre a transmissão das doenças.

Figura 16 – Cigarrinha-do-milho

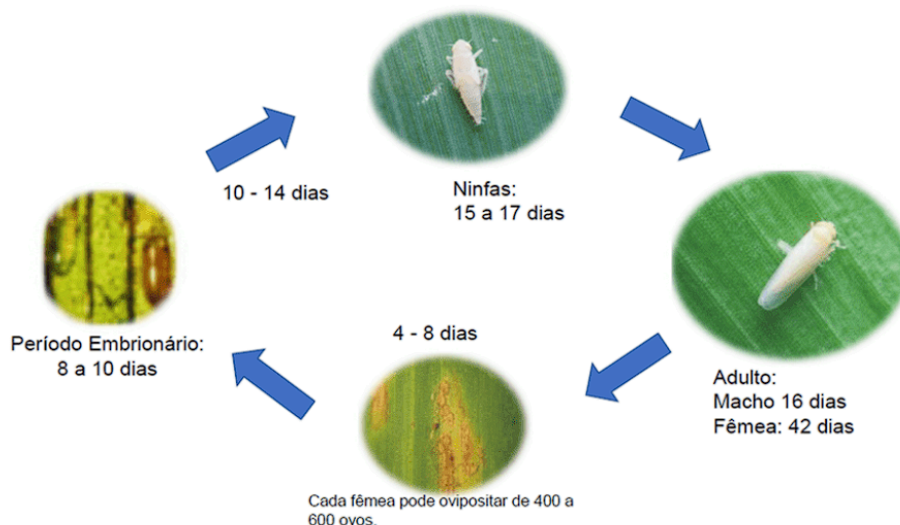


Fonte: Sabato (2018).

A cigarrinha-do-milho possui alta capacidade reprodutiva, podendo colocar de 400 a 600 ovos por ciclo. Os ovos são colocados na camada epidérmica da folha, o ciclo dos ovos duram 30 dias, sua fase jovem passa por 5 ínstaros durante aproximadamente 17 dias, e o adulto sobrevive em média 45 dias, gerando em torno de 5 a 6 gerações por ano. O ciclo da cigarrinha-do-milho, é muito afetado pela temperatura, temperaturas abaixo de 20°C não ocorre eclosão de ninfas, e uma temperatura de 26 a 32°C, seu ciclo biológico se completa em 24 dias.

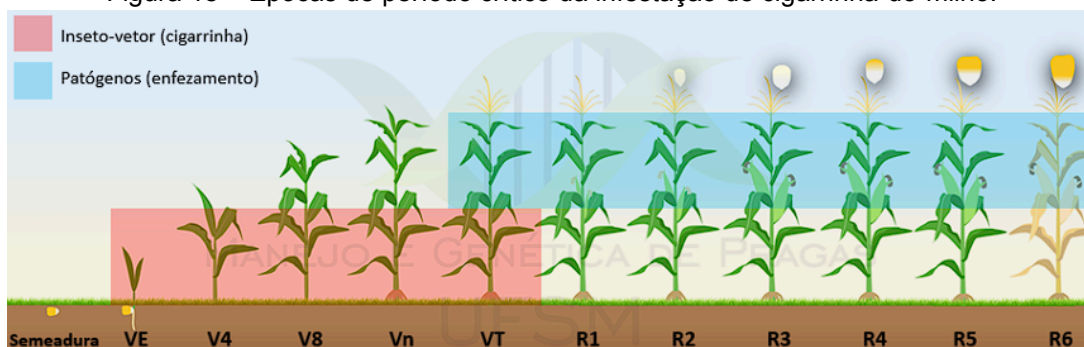
As contaminações com vírus ocorrem desde o início da cultura, seu período crítico é da emergência até V10 (em torno de 40 dias). Para confirmar a presença da praga, pode-se fazer análise do cartucho da planta, ou armadilhas de feromônios.

Figura 17 – Ciclo de cigarrinha-do-milho.



Fonte: Oliveira (2000).

Figura 18 – Épocas de período crítico da infestação de cigarrinha-do-milho.



Fonte: Soares (2020).

Os danos indiretos da cigarrinha-do-milho são mais importantes, a transmissão de patógenos como: *Spiroplasma kunkelii*, enfazamento pálido (corn stunt *spiroplasma*, CSS), o fitoplasma, enfazamento vermelho (*maize bushy stunt phytoplasma*, MBSP) e o vírus do rayado fino (*maize rayado fino marafivirus*, MRFV). Plantas com densidade média de 10 adultos/planta, houve uma redução entre 40 a 62% de matéria seca e do crescimento radicular. Cada patógeno possui diferentes períodos de tempo para aquisição, mas normalmente, uma planta de milho infectada apresenta os dois enfazamentos juntos e/ou rayado fino.

- Enfazamento pálido: no início as plantas apresentam folhas deformadas, e inicia uma clorose nas bordas da base. As plantas apresentam nanismo, com os últimos internódios com desenvolvimento reduzido.
- Enfazamento vermelho: apresenta folhas com avermelhamento generalizado, pode ser confundido com deficiência de fósforo, a diferença é que seus

sintomas aparecem nas folhas novas, e deficiência de fósforo em folhas velhas. Normalmente possui desenvolvimento dos últimos internódios reduzidos, grãos incompletos, e espiga com aspecto “emborrachada”, possuindo uma boa flexibilidade ao ser torcida nas mãos.

- c) Rayado fino: Folhas apresentam riscas amarelas paralelas às nervuras com aspecto de pontilhado.

Figura 19 – Plantas contaminadas com enfezamento vermelho, enfezamento pálido e rayado fino



Fonte: Pozebon (2021) e Sabato (2018).

Figura 20 - Período de tempo para aquisição, latência, inoculação e retenção dos mollicutes em cigarrinha-do-milho.

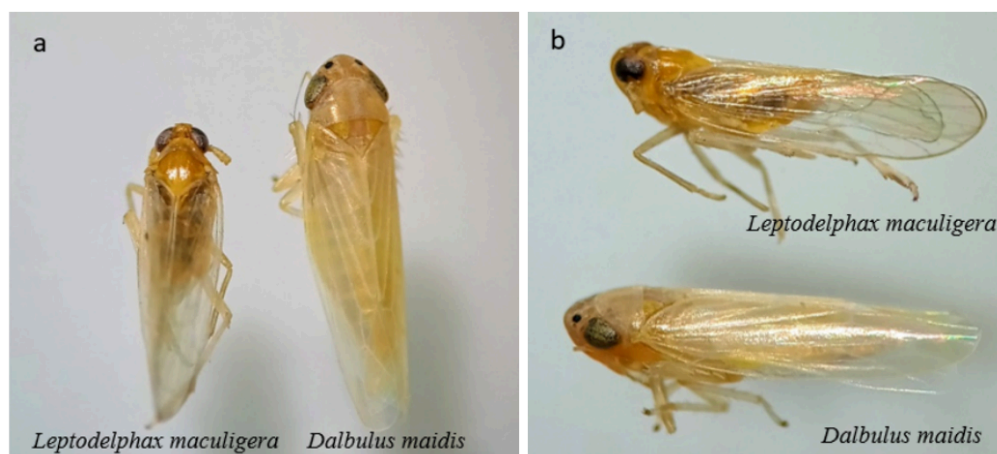
Patógeno	Aquisição	Latência	Inoculação	Retenção	Referências
CSS (enfezamento pálido)	1 hora	17-23 dias	1 hora	42 dias	ALIVIZATOS et al., 1986; NAULT, 1980.
MBSP (enfezamento vermelho)	2 horas	22-28 dias	0,5 horas	29-48 dias	LEGRAND et al., 1994; NAULT, 1980.
MRFV (vírus da risca)	6 horas	8-22 dias	8 horas	20 dias	PANIAGUA et al., 1976; GONZALES et al., 1974; BRADFUTE et al., 1980

Fonte: Oliveira *et al.* (2018).

Recentemente descobriu-se uma nova espécie de cigarrinha do milho capaz de transmitir os fitopatógenos, a *Leptodelphax maculigera*. É uma espécie que ainda está em estudo, e está sendo analisada a sua possível capacidade de se tornar uma

praga em potencial. Devido sua origem africana, ainda não se sabe qual sua capacidade de se adaptar aos diversos climas do Brasil, regiões mais ao Sul do país, são mais limitantes para essa nova espécie, mas é algo de se preocupar diante as altas capacidade de adaptações desses insetos, como foi para a *D. maidis*.

Figura 21 – Comparação entre espécies de cigarrinha-do-milho.



Fonte: Ferreira et al. (2023).

A cigarrinha possui diversos métodos de controle, desde o tratamento de sementes, aplicação em barras com químicos e o uso de biológicos. Um fator muito importante para contribuir na redução de sua população na entressafra, é o controle cultural das plantas de milho tiguera, ou de gramíneas que são hospedeiras da cigarrinha-do-milho.

Figura 22 – Eficiência de inseticidas no tratamento de sementes para cigarrinha-do-milho.

TRATAMENTO	DOSE (produto comercial/100 kg de sementes)	DIAS APÓS EMERGÊNCIA DAS PLANTAS									
		2	9	16	23	30	37	44	51	58	
Tiametoxam	0,28 kg	100	100	98	74	76	58	36	22	6	
Imidacloprido	0,8 kg	100	100	92	80	70	68	24	8	2	
Tiodicarbe + Zn	2 L	100	98	64	16	8	0	0	0	0	
Tiodicarbe	2 L	100	98	56	16	4	0	0	0	0	
Carbofuran	2,5 L	100	80	0	0	0	0	0	0	0	
Carbofuran + Zn	2,5 L	8	2	0	0	0	0	0	0	0	
Carbosulfan	1,7 L	94	14	0	0	0	0	0	0	0	

Fonte: Oliveira et al. (2018).

Figura 23 – Eficiência de controle (E%) da cigarrinha do milho aos 1, 4 e 7 DAA-1 e aos 1, 4, 7 e 14 DAA-2. Maracaju, MS, 2022.

Tratamento	1 DAA1	4 DAA1	7 DAA1	1 DAA2	4 DAA2	7 DAA2	14 DAA2
Testemunha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bold (700)	49,45	60,38	58,18	62,50	66,18	63,75	53,72
Connect	54,95	63,21	61,82	63,33	73,53	68,13	60,64
Connect + Talstar	60,44	69,81	73,64	70,00	76,47	75,63	61,17
Curbix (750)	63,74	65,09	66,36	72,50	77,94	77,50	65,96
Curbix (1000)	65,93	68,87	72,73	75,83	83,09	81,25	71,81
Engeo (250)	61,54	63,21	65,45	77,50	81,62	73,13	65,43
Engeo (300)	64,84	67,92	71,82	76,67	83,09	80,00	70,21
Expedition (300)	61,54	67,92	66,36	72,50	74,26	73,13	65,96
Expedition (400)	63,74	69,81	68,18	75,83	80,88	75,63	68,09
Fastac (300)	58,24	64,15	62,73	71,67	77,94	73,13	62,23
Fastac (400)	62,64	66,98	64,55	75,83	82,35	76,25	66,49
Galil (300)	57,14	60,38	62,73	65,00	72,06	66,88	55,85
Galil (400)	60,44	66,04	70,00	73,33	80,15	75,63	64,89
Galil (500)	63,74	68,87	71,82	80,83	83,09	78,75	69,15
Hero (200)	62,64	63,21	57,27	67,50	73,53	66,88	53,19
Hero + Imida	73,63	69,81	64,55	73,33	77,94	80,63	65,96
Imidacloprid (300)	53,85	60,38	53,64	63,33	67,65	58,75	50,53
Kaiso + Carnadine	60,44	66,98	63,64	72,50	78,68	73,13	65,43
Lannate (800)	68,13	72,64	69,09	80,83	87,50	79,38	66,49
Lannate (1000)	71,43	74,53	73,64	83,33	89,71	83,13	70,74
Lannate + Imida	69,23	72,64	71,82	81,67	85,29	83,75	71,28
Perito (1000)	72,53	73,58	65,45	80,00	85,29	77,50	65,96
Perito (1200)	74,73	76,42	70,91	82,50	86,76	79,38	69,15
Perito + Imida	73,63	75,47	69,09	80,83	83,82	82,50	71,28
Pirephos	62,64	65,09	60,00	69,17	73,53	66,88	52,13
Polytrin (500)	62,64	72,64	70,91	76,67	80,15	74,38	64,89
Polytrin (1000)	67,03	75,47	73,64	80,83	84,56	81,88	72,87
Sperto (250)	62,64	68,87	66,36	73,33	80,15	73,13	61,70
Sperto (300)	65,93	71,70	70,91	77,50	84,56	80,63	68,09
Talisman (600)	63,74	70,75	67,27	75,83	83,09	80,00	70,21
Talisman (800)	71,43	74,53	70,91	76,67	87,50	83,75	71,81
Zeus (500)	63,74	69,81	65,45	73,33	76,47	73,13	63,83
Zeus (600)	69,23	72,64	67,27	77,50	82,35	75,00	66,49
Zeus + Karate	71,43	74,53	70,91	80,83	84,56	82,50	68,09

Fonte: Júnior (2022).

Figura 24 – Associação de químicos com biológicos na eficiência de controle (E%) da cigarrinha do milho aos 1, 4 e 7 DAA-1 e aos 1, 4, 7 e 14 DAA-2. Maracaju, MS, 2022.

Tratamento	Dose	1 DAA1	4 DAA1	7 DAA1	1 DAA2	4 DAA2	7 DAA2	14 DAA2
Test	**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boveril	500	18,67	21,79	30,59	39,53	45,92	49,55	42,34
Octane	500	21,33	25,64	29,41	33,72	47,96	52,25	43,80
Bometil	200	24,00	26,92	27,06	30,23	44,90	50,45	40,88
MIG-66	300	28,00	26,92	25,88	32,56	47,96	53,15	39,42
Valente	750	41,33	43,59	35,29	38,37	54,08	59,46	49,64
Perito	1000	69,33	67,95	63,53	73,26	81,63	68,47	58,39
Perito + Boveril	1000+500	70,67	66,67	64,71	74,42	80,61	77,48	68,61
Perito + Octane	1000+500	68,00	69,23	65,88	72,09	81,63	76,58	71,53
Perito + Bometil	1000+200	69,33	65,38	64,71	70,93	76,53	80,18	65,69
Perito + MIG	1000+300	68,00	65,38	63,53	73,26	79,59	70,27	67,15
Perito + Valente	1000+500	69,33	66,67	67,06	73,26	80,61	81,08	72,99
Lannate	1000	72,00	70,51	68,24	75,58	84,69	78,38	65,69
Lannate + Boveril	1000+500	73,33	71,79	65,88	76,74	82,65	81,98	74,45
Lannate + Octane	1000+500	72,00	69,23	63,53	72,09	83,67	80,18	73,72
Lannate + Bometil	1000+200	70,67	71,79	67,06	76,74	81,63	75,68	74,45
Lannate + MIG	1000+300	72,00	71,79	65,88	73,26	80,61	79,28	73,72
Lannate + Valente	1000+500	73,33	71,79	71,76	80,23	84,69	81,08	75,91
Sperto	250	65,33	66,67	62,35	70,93	82,65	73,87	64,96
Sperto + Boveril	250+500	69,33	65,38	64,71	75,58	80,61	80,18	73,72
Sperto + Octane	250+500	64,00	65,38	63,53	77,91	81,63	77,48	72,26
Sperto + Bometil	250+200	68,00	70,51	68,24	75,58	81,63	75,68	72,99
Sperto + MIG	250+300	65,33	69,23	67,06	74,42	77,55	80,18	70,80
Sperto + Valente	250+500	68,00	66,67	65,88	77,91	80,61	81,98	70,07

Fonte: Júnior (2022).

Visto todas as dificuldades no controle da cigarrinha-do-milho, é importante ressaltar a grande eficácia no controle quando se trata de interações de manejos, fazendo em conjunto um bom tratamento de sementes, boas escolhas de produtos químicos juntamente com o uso de produtos biológicos.

REFERÊNCIAS

DUARTE, MARCELA MARCELINO; ÁVILA, CRÉBIO JOSÉ; SANTOS, VIVIANE. Danos e nível de dano econômico do percevejo barriga-verde na cultura do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 14, n. 3, p. 291-299, 2015.

PEREIRA, PRV da S.; TONELLO, L. S.; SALVADORI, J. R. **Caracterização das fases de desenvolvimento e aspectos da biologia do percevejo barriga-verde *Dichelops melacanthus* (Dallas, 1851)**. 2007.

Embrapa. **Enfezamento do milho aparece como problema nesta safra**, 2017. Disponível em: <
<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/21567441/enfezamento-do-milho-aparece-como-problema-nesta-safra> >. Acesso em: 13 de ago. 2023.

Embrapa. **Controle da cigarrinha do milho: Enfezamentos por molicutes e cigarrinha no milho**, 2018. Disponível em: <
<https://www.embrapa.br/en/controle-da-cigarrinha-do-milho>>. Acesso em: 13 de ago. 2023.

Monsanto. **Manual de pragas do milho, da soja e do algodão**, 2020.

OLIVEIRA, E; WAQUIL, J. M.; FERNANDES, F. T.; PAIVA, E. RESENDE, R. O. & KITAJIMA, W. E. **Enfezamento pálido e enfezamento vermelho na cultura do milho no Brasil Central**. Fitopatologia Brasileira, Brasília, v.23, n.1, p.45-47, 1998.

MASSOLA JR., N. S.; KITAKIMA, E. W. **Enfezamentos vermelho e pálido: Doenças em milho causadas por molicutes**. Semina: Ciências Agrárias. v.22, n.2, 2004. Figura científica em ResearchGate. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-B-Detalhe-da-morfologia-helicoidal-do-S-kunkelii-barra-500-mm-Fotos_fig2_279415642> Acesso em 14 de ago. 2023.