

## INTRODUÇÃO

Milho, nome científico: *Zea mays* da Família: Poaceae. Estádios fenológicos, a cultura do milho é dividida em duas grandes fases: vegetativa (V) e reprodutiva (R). As subdivisões dos estádios vegetativos (V) são designadas numericamente Ve até Vn, onde n representa o último estágio vegetativo anterior ao pendoamento. As fases reprodutivas iniciam-se no pendoamento R1 e vão até a maturação fisiológica R6.

Época de plantios: Safra (setembro a dezembro), safrinha (janeiro a março) e terceira safra (abril e junho).

As principais plantas daninhas encontradas na propriedade foram:

*Digitaria insularis* (capim-amargoso), da família Poaceae. Conforme ADEGAS (2020), a *Digitaria insularis* apresenta resistência isolada ao glifosato, principal herbicida utilizado nos cultivos de milho e soja RR para o controle de plantas daninhas.

*Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha), gênero *Eleusine*, espécie *E. indica*, da família Poaceae. Planta ereta, constituída por colmos; glabros e estriado, com altura variando entre 30-70 cm. Planta anual, herbácea, com reprodução por semente.

*Conyza sp. (buva)* gênero *Conyza*, as espécies mais conhecidas são: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis* e *Conyza sumatrensis* (A identificação no campo, para diferenciar uma espécie da outra é muito difícil). É uma planta anual de porte ereto com até 150 cm de altura. Uma única planta pode produzir mais de 100 mil sementes. Apresenta resistência a glifosato.

*Bidens sp.* (picão-preto), gênero *Bidens*, espécie *Bidens pilosa*, da família Asteraceae. Planta herbácea, ereta, com porte variando entre 20 e 150 cm, com reprodução exclusivamente por sementes. Possui desenvolvimento rápido e alta produção de sementes; pode ser encontrada durante todo o ano.

*Euphorbia heterophylla* (leiteiro), gênero *Euphorbia* L., espécie *Euphorbia ssp.*, família Euphorbiaceae. É uma planta herbácea, com normalmente 30 a 80 cm de altura, possui caule glabro (que não apresentam pelos) ou pubescente (que apresentam pelos finos e macios), simples ou ramificados, com nós em intervalos regulares.

*Cenchrus echinatus* (capim-carrapicho), gênero *Cenchrus* L., espécie *C. Echinatus*, família Poaceae. É uma planta anual, herbácea, cujas folhas apresentam bainhas compridas, geralmente lisas ou pouco pilosas com margens cortantes. A inflorescência é verde-amarelada em forma de cacho, onde se encontram involúncos esverdeados que envolvem as espiguetas.

Esse complexo de ervas encontrado na fazenda compete por espaço, nutrientes, água e luz com o milho causando perdas significativas.

**Controle:** Além de outras práticas, o uso de herbicidas em dessecação, pré ou pós emergência como Glifosato, Atrazina, 2,4-D Sal Dimetilamina, Mesotriona controla o complexo de ervas.

*Spodoptera frugiperda* (lagarta do cartucho) é uma das principais pragas da cultura do milho. A lagarta é um inseto polífago, capaz de se alimentar de diversos tipos de plantas com enorme potencial de dano. No cultivo de milho convencional, vistoriar semanalmente pelo menos 20 plantas na lavoura, o controle é indicado quando 20% das plantas estiverem infestadas ou 10% de plantas infestadas aos 40 a 60 DAE. No caso de milho Bt se atinge o nível de controle (20% das plantas com notas da escala Davis  $\geq 3$ ). As lagartas passam por 6 instares 14 a 22 dias. Ao término do desenvolvimento, as lagartas se transformam em pupas, e com cerca de 7 a 13 dias darão origem a novos adultos e o ciclo se reinicia.

*Agrotis ipsilon* (lagarta rosca) é polífaga e causa prejuízos a um grande número de plantas cultivadas, sendo as principais culturas a soja, o milho, o feijão e o algodão. Essa praga vive no solo, à pequena profundidade, junto às plântulas. Sai a noite para cortar as plântulas rente ao solo. Em plantas mais desenvolvidas pode provocar o sintoma de "coração morto", ao abrir galerias, ou provocar o perfilhamento excessivo. A coloração da lagarta de *A. ipsilon* varia de cinza-escuro a marrom e possui manchas pretas padronizadas em todo o comprimento do corpo. O ciclo biológico varia de 34 a 64 dias (4 dias como ovo, 20 a 40 dias como larva e 10 a 20 dias como pupa e os adultos vivem em média 20 dias).

**Controle** *Spodoptera frugiperda* e *Agrotis ipsilon*: Produtos fitossanitários (TS e Foliar), materiais Bt. Eliminação antecipada de plantas invasoras hospedeiras, visto que as mariposas preferem ovipositar em plantas ou restos culturais ainda verdes.

*Diceraeus melacanthus* (percevejo barriga-verde) é o principal inseto sugador do milho. O momento mais crítico é na emergência se estendendo durante a fase vegetativa. O nível de controle da praga na cultura do milho no Brasil é de 0,8 percevejo/m<sup>2</sup>. Ciclo de vida de ovo a adulto dura cerca de 27 dias (ovos quatro dias e meio, ninfa 1º instar três dias, 2º instar quatro a cinco dias, 3º instar três dias e meio dias, 4º instar quatro dias, 5º instar seis dias e adulto 42 dias).

**Controle:** Pode ser feito com inseticidas sistêmicos em TS e através de pulverizações sequenciais logo após a emergência das plantas quando constado a presença dos insetos.

*Dalbulus maidis* (cigarrinha do milho) a praga é vetora de doenças como o vírus do rayado fino e dois microorganismos da classe dos mollicutes: *Spiroplasma kunkelli* (enfazamento pálido) e fitoplasma (enfazamento vermelho). O ciclo de vida do inseto dura em torno de 25 a 30 dias. As ninfas, vivem no interior do cartucho do milho, passam por cinco instares em torno de 17 dias considerando a média de 25 °C. A inspeção do cartucho pode comprovar a presença do inseto.

**Controle:** Produtos fitossanitários via TS, Foliar e biológicos. Os métodos de controle mais eficientes são os culturais evitando-se a multiplicação do vetor em plantios sucessivos e erradicação de plantas voluntárias.

## PROPRIEDADE VISITADA

Fazenda Nossa Senhora Aparecida localizada na cidade de Serra Azul/SP, produtor mora em Cravinhos/SP, na propriedade trabalham 4 funcionários sendo 1 fixo e 3 safristas. O produtor não tem formação técnica, ele é cooperado na Coopercana, a área total da propriedade é de 150 ha, a classificação de solo é Lotossolo e de textura média. A propriedade visitada está localizada nas margens da rodovia na cidade de Serra Azul/SP e são produzidas 45 ha de cana-de-açúcar e 85 ha de milho, local não possui sistema de irrigação.



Figura 1 – Grupo PI - Pulverizador



Figura 2 – Grupo PI - Adubador cultivador



Figura 3 – Grupo PI - Plantadora



Figura 4 – Grupo PI - Trator MF 4383



Figura 5 – Grupo PI - Cultivo milho

## CULTURAS ANALISADAS

- Quais as culturas produzidas na propriedade? Milho e Cana de Açúcar.
- Qual é a principal cultura? Milho.
- Qual a área cultivada com cada cultura? Cana de açúcar 45 ha e milho 85 ha.
- O produtor faz amostragem de solo? Sim.
- O produtor faz análise de solo? Sim, a cada 3 anos.
- O produtor sabe interpretar a análise do solo? Não.
- O produtor se baseia na análise de solo para recomendar corretivos e fertilizantes? Sim
- Quais fertilizantes e corretivos são utilizados na propriedade? Calcário, Macro e Micro nutrientes.
- Qual foi a dosagem de fertilizantes e corretivos utilizada na última safra? 2 toneladas / ha
- O produtor relatou a ocorrência de pragas nas áreas cultivadas? Quais foram essas pragas? Milho: Cigarrinha, lagarta do cartucho, percevejos e lagarta rosca.
- Houve algum controle de pragas nas áreas cultivadas? Sim.
- Quais são os principais métodos de controle de pragas utilizados pelo produtor (manual, biológico ou químico)? Controle químico.
- O produtor usa algum produto fitossanitário (Fungicidas, Inseticidas, etc.)? Quais os principais utilizados? Esses produtos foram usados para controle de quais pragas? Quais dosagens foram utilizadas?

Engeo Pleno, *Diceraeus melacanthus* (percevejo) 150 – 250 ml/ha.

Lannate, *Dalbulus maidis* (cigarrinha) 600 ml/ha

Opera, *Cercospora zea-maydis* (Cercosporiose, 750 ml/ha.

- Em que momento de ocorrência da praga é feito o controle? No plantio e monitoramento ao longo do ciclo.

- Quais os principais métodos de controle de plantas daninhas utilizados na propriedade? Químico e capina mecanizada.

- O produtor utiliza herbicidas? Quais? Para controle de quais plantas daninhas? Em qual momento de aplicação?

Milho: Glifosato, atrazina, tembotriona, mesotriona, considerando o manejo (pré e pós emergente).

- Quem ajuda o produtor nas recomendações de fertilizantes, corretivos e produtos fitossanitários? Revenda e cooperativa.

- Onde o produtor armazena e descarta as embalagens de produtos fitossanitários?

Armazena na propriedade e as embalagens vazias são entregues na cooperativa.

- O produtor usa técnicas de irrigação? Quais? Não.

- Quais os maquinários e implementos agrícolas o produtor tem à disposição?

1 trator 85 CV, 1 trator 65 CV, 1 pulverizador 600 L, 1 grade, 1 arado, 1 carreta, 1 carreta de calcário, 1 Semeadora pneumática e 1 cultivador/adubador.

- O grupo identificou algum problema de infestação (insetos e pragas) na produção. Quais? Houve algum controle? Na visita à propriedade, devido ao estágio da cultura, não foi observado. Porém, observamos sintomatologia de enfezamento causado por *Dalbulus maidis*.

- Qual os 3 principais problemas que o produtor aponta na propriedade? Mão obra, controle de cigarrinha e custo elevado dos insumos.

## ANÁLISE AGRONÔMICA

Considerando o manejo praticado pelo produtor, sugerimos algumas boas práticas agronômicas, a seguir:

Rotação de culturas (soja na safra e milho safrinha), utilizar cobertura de inverno assim como adubação verde e fazer análise de solo anualmente.

O produtor utiliza Glifosato, Atrazina, Tembotriona e Mesotriona. Foi sugerido continuar utilizando os mesmos produtos com exceção do Tembotriona, por ser do mesmo grupo químico da Mesotriona, que apresenta um espectro de ação mais adequado a dinâmica populacional de ervas daninhas da propriedade.

O principal problema encontrado na propriedade foi enfezamento no milho causado por *Dalbulus maidis*. Nesse caso deixar de fazer duas safras de milho vai diminuir a população de insetos, outro fator é utilizar híbridos toletantes. No nosso caso o produtor havia plantado o material 30F53 suscetível sugerimos P4285 ou P3707.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu vivenciar na prática a realidade do campo, onde nossa base teórica possibilitou entendimentos e aplicação de técnicas na prática. Observamos que os produtores de modo geral são carentes de assistência técnica especializada que atenda suas reais necessidades.

## REFERÊNCIAS

<http://agrofit.agricultura.gov.br/>

<https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo>

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/483483/aspectos-da-biologia-da-cigarrinha-do-milho-dalbulus-maidis>