

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CÂMPUS SÃO MIGUEL DO OESTE
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

GLEICO MITTMANN

RELATÓRIO DE ESTÁGIO
Semeadura e manejo da cultura do milho (*Zea mays*)

São Miguel do Oeste
Abril de 2021

GLEICO MITTMANN

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Semeadura e manejo da cultura do milho (*Zea mays*)

Relatório de estágio curricular apresentado ao Curso Superior de Bacharelado em Agronomia do Câmpus São Miguel do Oeste do Instituto Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do Diploma de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Anderson Luiz Zwirtes

São Miguel do Oeste

Abril de 2021

GLEICO MITTMANN

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Semeadura e manejo da cultura do milho (*Zea mays*)

Este trabalho foi julgado adequado como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, e aprovado na sua forma final pela banca examinadora abaixo indicada.

São Miguel do Oeste, 06 de Abril de 2021

Anderson Luiz Zwirtes, Dr.

Orientador

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC.

Odimar Zanuzo Zanardi

Odimar Zanuzo Zanardi, Dr.

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC.

Maicon Fontanive, Me.

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC.

As assinaturas da banca estão devidamente registradas na ata de defesa e arquivadas junto à Coordenação do Curso de Agronomia.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pela proteção durante o decorrer do curso e pela possibilidade de conclusão deste.

À Empresa Representações Didomênico e a marca Agroeste Sementes pela oportunidade, confiança, disponibilidade e ensinamentos durante o período de estágio.

Ao proprietário da empresa, Engenheiro Agrônomo Albeneir Didomênico e ao supervisor do meu estágio Engenheiro Agrônomo Daniel Berté pelo apoio, conhecimento e todas as informações a mim repassadas.

A minha família, incluindo pai Iradi, mãe Elenice, irmãs Grazielle e Gabriele e em especial a minha companheira Dauana, além dos amigos que estiveram presentes e nunca mediram esforços em me ajudar nessa conquista.

A todo corpo docente e funcionários do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, pelos ensinamentos e apoio durante todo o curso, ensinamentos estes, que me serviram como base nas atividades realizadas no período de estágio.

Agradecer em especial ao professor e orientador Dr. Anderson Luiz Zwirtes pelo apoio, incentivo, ensinamentos técnicos e pessoais, além das demais ações que me auxiliaram de alguma forma.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Buva (<i>Conyza</i> spp.), resistente ao glifosato.....	11
Figura 02 - Azevém (<i>Lolium multiflorum</i>) (A), capim-amargoso (<i>Digitaria insularis</i>) (B).....	12
Figura 03 – Regulagem da semeadora.....	13
Figura 04 – Sementes falhas e duplas.....	15
Figura 05 – Acompanhamento e regulagem da semeadora.....	16
Figura 06 - Ataque da lagarta-do-cartucho (<i>Spodoptera frugiperda</i>) (A) e controle químico (B).....	17
Figura 07 – Lagarta-rosca (<i>Agrotis ipsilon</i>).....	18
Figura 08 – Cigarrinha-do-milho (<i>Dalbulus maidis</i>).....	19
Figura 09 – Milho no estágio VE (A), dano do percevejo (<i>Dichelops</i> spp.) (B).....	20
Figura 10 – Avaliação de stand de plantas.....	21
Figura 11 – Aplicação de nitrogênio em estágio V3	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivos.....	8
1.1.1 Objetivo geral	8
1.1.2 Objetivo específico	8
2 A EMPRESA	9
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	11
3.2 Dessecação e pré-semeadura da cultura do milho	11
3.3 Regulagem, manutenção e calibração de semeadeira-adubadora.....	13
3.4 Manejo integrado de pragas.....	16
3.4.1 Lagarta-do-cartucho-do-milho.....	16
3.4.2 Lagarta-rosca	17
3.4.3 Cigarrinha-do-milho	18
3.4.4 Percevejos.....	19
3.5 Manejo da cultura do milho e tratos culturais iniciais.....	20
3.5.1 Avaliação de stand de plantas	20
3.5.2 Aplicação de nitrogênio	21
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo descrever as etapas de realização do estágio supervisionado obrigatório do curso de Agronomia do Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, Câmpus de São Miguel do Oeste.

O estágio foi realizado de 01 de outubro de 2020 a 19 de novembro de 2020, com um total de 200 horas, na empresa Representações Didomênico, que atua como representante comercial da marca Agroeste Sementes, prestando vendas comerciais e assistência técnica a produtores de toda a região Oeste de Santa Catarina. O supervisor do estágio foi o engenheiro agrônomo Daniel Berté, que a cerca de dois anos vem atuando na área de vendas de sementes de milho e prestação de serviços com assistência técnica, também pude contar com o apoio do representante comercial proprietário da empresa, engenheiro agrônomo Albeneir Didomênico, o mesmo possui cerca de 14 anos de experiência na mesma área.

No período de estágio foram realizadas várias atividades dentre elas à regulagem de semeadoras, acompanhamento e recomendações de manejo de dessecação e pré-semeadura, negociações com produtores, apresentação dos híbridos disponíveis pela empresa, acompanhamento da semeadura e emergência das plântulas, identificação das principais pragas, recomendações de tratos culturais e contagem do stand de plantas finais.

O estágio curricular obrigatório, que é exigido pelo Instituto Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia, tem como objetivo iniciar a integração do futuro profissional com o mercado de trabalho no qual o mesmo irá exercer a profissão assim que formado, tendo como propósito por em prática as experiências e os conhecimentos adquiridos durante o curso demonstrando a realidade do profissional agrônomo, que é cobrado pelo seu domínio no conhecimento, responsabilidade, proatividade, comunicação e ética profissional.

Sendo assim, foi possível constatar a importância da interação do profissional agrônomo com os produtores e todo o setor do agronegócio, onde a soma das informações repassadas juntamente com o uso correto das tecnologias permite a manutenção e continuidade do sistema produtivo.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver e aprimorar os conhecimentos obtidos a respeito da cultura do milho, bem como os processos relacionados as fases de implantação e desenvolvimento da cultura até a fase de pré-plantio.

1.1.2 Objetivo específico

Acompanhar ações desenvolvidas na área comercial, como as funções de assistência e orientações técnicas aos empresários, equipes de venda, técnicos e produtores rurais.

Participar do acompanhamento e orientações da pré-plantio do milho, bem como da plantio, tratamento de sementes e regulagem de plantadoras.

Acompanhar o estabelecimento e desenvolvimento de plantas de milho, identificação de pragas, orientações de controle, monitoramento de stand e demais tratamentos culturais relacionados a cultura.

2 A EMPRESA

2.1 Caracterização do local de estágio

A empresa Representações Didomênico, atua em cerca de 17 municípios localizados no Extremo Oeste de Santa Catarina (Anchieta, Barra Bonita, Guaraciaba, São José do Cedro, Guarujá do Sul, Princesa, Dionísio Cerqueira, Campo Erê, São Loureço do Oeste, Palma Sola, Saltinho, Serra Alta e Sul Brasil) e Sudoeste do Paraná (Barracão, Flor da Serra, Marmeleiro e Pato Branco). A empresa foi fundada em 2010, com sede no Município de Anchieta, Santa Catarina, pelo técnico em agropecuária e engenheiro agrônomo Albeneir Didomênico. A empresa foi criada com objetivo de prestar assessoria e comercialização de produtos da marca Agroeste do grupo Bayer. Atualmente, a empresa conta com três colaboradores exercendo as funções de comercialização e assistência técnica, além do proprietário que colabora nas ações de representação comercial.

A empresa Representações Didomênico é responsável por executar operações comerciais e assistência técnica da marca Agroeste sementes que utiliza a tecnologia VT PRO3™, considerada a primeira tecnologia do mercado responsável pela proteção das raízes do milho contra o ataque da larva-alfinete (*Diabrotica speciosa*) proporcionando maior segurança no estabelecimento e desenvolvimento da cultura, além de conferir resistência ao herbicida glifosato pelo uso da tecnologia Roundup Ready, ferramenta que auxilia o produtor no controle de plantas daninhas, e também conta com proteção das principais pragas da parte aérea da cultura (Lagarta-do-cartucho, broca-do-colmo, lagarta-da-espiga e lagarta elasmô).

A empresa também conta com diversos híbridos de qualidade com potencial produtivo. Nas visitas realizadas durante o estágio foi possível observar sobre as características dos principais materiais da empresa, incluindo os híbridos AS1757 VT PRO3™, AS1666 VT PRO3™, AS1677 VTPRO3™, AS1868 VT PRO3™, AS1555 PRO3™, AS1730 VT PRO3™, AS1844 PRO3™, AS1633 PRO3™.

A marca Agroeste iniciou seus trabalhos por volta de 1971, voltada à produção de híbridos de milho com material genético de instituições públicas. Por volta de 1992 houve a profissionalização, investimentos em infraestrutura para pesquisa e produção de sementes, lançando seus próprios híbridos de milho. Em 2004 foi realizada uma parceria no licenciamento de biotecnologias e materiais genéticos com a multinacional Monsanto revolucionando o sistema de cultivo de milho com maior segurança aos agricultores. Em 2007 a Agroeste

Sementes S.A. foi adquirida pela Companhia Monsanto (DEPARTAMENTO TECNOLÓGICO AGROESTE, 2018).

Por sua vez a empresa Bayer com mais de 150 anos de história, com várias áreas de atuação, tanto na área da saúde como também na área da agricultura, iniciou suas atividades em 7 de agosto de 1863 pelos comerciantes Friedrich Bayer e Johann Weskott, onde montaram uma pequena fábrica de corantes para tecidos no Vale do Rio Wupper na Alemanha (BAYER, 2020). Rapidamente, a empresa cresceu e em 1867 a empresa já contava com três escritórios de vendas na Alemanha e um na Suíça além da fábrica. Nove anos depois, iniciou-se também a produção fora da Alemanha, mais precisamente em Moscou, com a instalação de uma nova fábrica (BAYER, 2020).

Atualmente a Companhia Bayer é uma das mais importantes e respeitadas empresas multinacionais, com amplo portfólio e segmento voltado tanto para as áreas da saúde como para a agricultura e tecnologias inovadoras (BAYER, 2020).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.2 Dessecação e pré-semeadura da cultura do milho

Nas visitas realizadas, foi possível identificar várias plantas daninhas que necessitavam de atenção, pois sua resistência ao herbicida glifosato vem dificultando seu manejo, obrigando os produtores a buscarem informações e herbicidas com novos mecanismos de ação para efetuar o controle. Dentre as plantas daninhas resistentes ao glifosato podemos destacar o capim-amargoso (*Digitaria insularis*), a buva (*Conyza* spp.) e o azevém (*Lolium multiflorum*). Para que haja uma dessecação eficiente, esta deve ser realizada com antecedência e de acordo com o desenvolvimento da cultura.

Em algumas lavouras foi possível encontrar buva (Figura 01) após o estabelecimento da cultura do milho. Nesses casos, foram recomendadas aplicações do herbicidas à base de mesotriona, atrasina, simasina ou tembotriona conforme conforme recomendações atribuídas pelos profissionais da revenda, bula e concentrações dos princípios ativos dos produtos.

Figura 01- Buva (*Conyza* spp) resistente ao glifosato.



Fonte: O Autor (2020)



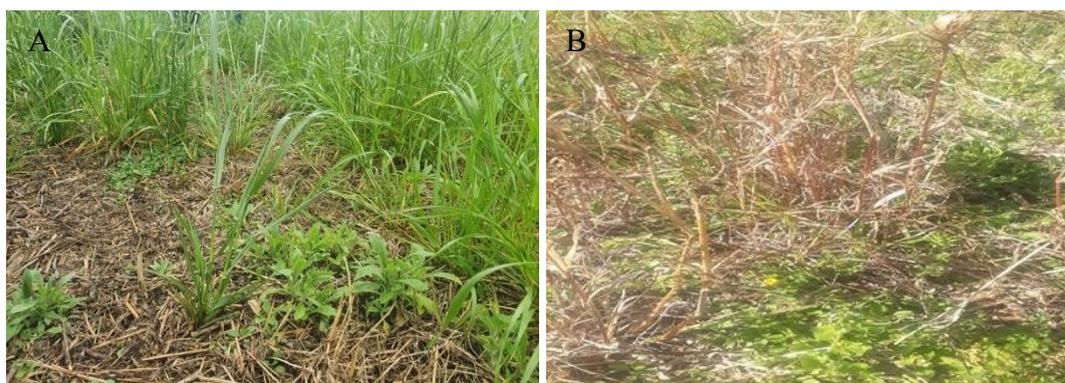
Fonte: Cotrisoja (2020)

Durante o estágio foi observado que alguns produtores manejavam de forma eficiente as buvas resistentes ao glifosato utilizando rotação de cultura, rotação mecanismos de ação, métodos químicos e dessecações antecipadas, porém, ao mesmo tempo foi constatado diversas áreas onde o desafio de controle das plantas daninhas era grande, principalmente nas áreas onde os agricultores utilizavam como principal fonte de renda a atividade leiteira. Nessa situação fica mais difícil alguns manejos como rotação de culturas, que permite acúmulo de massa seca na área impedindo a emergência das plantas daninhas, bem como a dificuldade de aplicação de alguns métodos químicos.

Outra planta daninha que deve-se levar em consideração é o azevém (*L. multiflorum*) (Figura 02 A), a região Sul do Brasil tem grande bacia leiteira, por esse motivo no inverno o azevém é cultivado como pastagem e sua resistência ao glifosato vem dificultando o manejo de dessecação antecipada com herbicidas graminicidas. A dessecação de azevém com graminicidas deve ser realizada com cuidado, pois estes herbicidas possuem um período de carência que deve ser respeitado antes de fazer a semeadura do milho. Dentre as propriedades visitadas, o azevém estava presente na maioria das lavouras.

Segundo Balbinot Jr. et al. (2011) citam que em condições de elevado acúmulo de palha de azevém, é possível ocorrer redução na produtividade do milho, devido ao reduzido intervalo entre a dessecação e a semeadura e o efeito alelopático proporcionado pelo azevém.

Figura 02 – Azevém (*Lolium multiflorum*) (A), Capim amargoso (*Digitaria insularis*) (B)



Fonte: O autor (2020)

Sobre o capim-amargoso (*D. insularis*), durante o período de estágio foi observado alta incidência da planta invasora. Neste caso, o controle químico deve ser realizado quando as plantas possuem até no máximo dois perfilhos. Por serem menores, o controle acontece de forma mais eficiente, porém, durante o período de estágio foi constatado plantas em estádios de desenvolvimento mais avançados (Figura 02 B), inclusive soqueiras da safra 2019/2020, sendo necessárias aplicações sequenciais de herbicidas destinados ao manejo de monocotiledôneas, como clethodin, haloxifope ou fluazifope, seguindo as recomendações de doses/concentrações estabelecidos pelos fabricantes. Quinze dias após a aplicação dos herbicidas clethodin, haloxifope ou fluazifope recomendou-se a aplicação de um herbicida de contato como glufosinato de amônia ou sistêmico repetindo a primeira aplicação.

Nesses casos, a recomendação técnica foi de utilizar aplicações sequenciais de herbicidas, sendo a primeira aplicação com herbicidas sistêmicos com glifosato juntamente com graminicidas e, aproximadamente 10 dias após a primeira aplicação, uma nova aplicação

utilizando herbicida de contato como glufosinato de amônia. Nas visitas de estágio foi possível identificar que o Extremo-Oeste Catarinense possui grande infestação dessa planta daninha, pois em todas as áreas de semeadura do milho foram encontradas a presença do capim-amargoso. Na ocasião, o técnico responsável por prestar assistência ao produtor fez algumas recomendações como rotação de culturas, rotação de herbicidas com mecanismos de ação distintos, cobertura de solo e utilização de herbicidas pré-emergentes como práticas que auxiliam no manejo da planta daninha e contribuem para maior produtividade do milho.

3.3 Regulagem, manutenção e calibração de semeadora-adubadora

O processo de semeadura é de fundamental importância no processo produtivo, pois é capaz de determinar o sucesso ou o fracasso da lavoura, definindo população de plantas ou sua densidade (EMBRAPA, 2009). Implementos e máquinas agrícolas desempenham importante função na agricultura, em especial, as semeadoras-adubadoras que fazem a deposição das sementes e dos fertilizantes no solo com precisão e uniformidade. Em algumas visitas a clientes foram solicitadas regulagem dos implementos da propriedade (Figura 03).

Figura 03 – Regulagem de semeadora-adubadora



Fonte: O Autor (2020)

Como a empresa Didomênico Representações atua no mercado com a venda de híbridos, em algumas visitas técnicas foi realizado a escolha de discos e anéis para caixa de semente dosadora bem como orientações para regulagem de sistemas de vácuo para uma distribuição homogênea e adequada das sementes.

Nas visitas a campo foi possível perceber que a maioria das semeadoras estavam reguladas para espaçamentos entre linhas de 45 e 60 cm. No entanto, devemos levar em consideração que os híbridos utilizados na safra aceitam populações de aproximadamente 78

mil plantas por hectare, e os híbridos recomendados para a segunda safra toleram estandes de 60 mil plantas por hectare.

A regulagem da semeadora foi realizada com base no estande final de 78.000 plantas e o poder germinativo de 95%, a semeadura deve conter 82.105 sementes, considerando além da margem de germinação alguma perda recorrente do plantio. Considerando a área de 10.000 m² (1 ha) e o espaçamento entrelinha de 0,45 m, divide-se a área pelo espaçamento, chegando ao valor de 22.222 m lineares de semeadura. Dividindo 82.105 sementes/ha por 22.222 m lineares, obtemos 3,69 sementes/m linear.

Outro aspecto fundamental a ser considerado no momento da implantação de uma lavoura de milho é a velocidade de semeadura. Conforme Embrapa (2017) a velocidade de semeadura afeta a densidade e a distribuição das sementes. Por isso, recomenda-se para semeadoras de disco que a velocidade não seja superior a 5km h⁻¹. No entanto, para semeadoras à vácuo, a operação de semeadura pode ser realizada com velocidade de até 10 km h⁻¹, levando em consideração as condições de topografia do terreno, umidade e textura do solo. De modo geral, não se recomenda velocidades de semeadura superiores a 7 km h⁻¹, pois aumentam o número de sementes falhas e duplas (Figura 04), reduzindo a população e alterando a distribuição de plantas.

De maneira geral, a velocidade recomendada nas visitas era baseada na apresentação da semeadura, ou seja, em plantio com semente acima do solo ou da palhada, além de sementes em espaçamentos desregulares podem indicar velocidade superior á indicada, sendo assim era feita orientação de redução na mesma.

Figura 04 – Sementes falhas e duplas



Fonte: O autor (2020)

Os produtores da nossa região em sua maioria possuem equipamentos menores pelo fato das áreas serem menores e declivosas, impossibilitando o uso de semeadoras maiores, foi

possível identificar que os agricultores fazem e semeadura dos híbridos com cuidado, conferindo velocidade de semeadura, mantendo uma boa calibração do implemento para que o mesmo consiga ser preciso na deposição das semente. Também foi possível identificar a carência de informações por parte dos agricultores, que necessitam da ajuda do profissional agrônomo na tomada de decisão e regulação da semeadora.

Para regulação da semeadora foi utilizado uma fita métrica para marcar a distância percorrida de aproximadamente 20 m (Figura 05), nesse trajeto é aberto algumas linhas de semeadura, onde é deslocado o solo até o surgimento da semente. Posteriormente, é realizado a contagem das sementes por metro e a verificação da profundidade de semeadura que deve ser de no máximo 5 cm. Em relação á regulação de adubo na base, no momento da regulação da semeadora foi consultada a tabela presente no implemento, selecionando a engrenagem correta a ser utilizada para cada quantidade de adubo formulado.

Figura 05 – Acompanhamento e regulação da semeadora



Fonte: O autor (2020).

3.4 Manejo integrado de pragas

3.4.1 Lagarta do cartucho do milho

As lagartas do cartucho (*Spodoptera frugiperda*), (Figura 06 A) são pragas de grande importância econômica na cultura do milho. Estudos indicam que a maior capacidade de dano nas folhas, cartuchos e colmos, ocasionado por *S. frugiperda*, ocorre nas fases iniciais (VE a V6) da cultura do milho. No entanto, como a realização do estágio foi desenvolvido no período em que as plantas de milho estavam em estádios iniciais, foi possível encontrar algumas plantas com danos iniciais de lagartas, sendo assim, perceptível algumas raspagens nas folhas e também algumas oviposições da mariposa nas folhas das plantas. Como na época de estágio se teve altas temperaturas e baixas precipitações pluviométricas, essas condições climáticas permitem uma reprodução com maior rapidez.

Com a introdução da tecnologia Bt, o controle de algumas pragas se tornou mais eficiente para o agricultor. Essa tecnologia trouxe maior segurança, fazendo com que um gene introduzido na planta garante o estabelecimento da cultura, pois após a praga ingerir a mesma morre. Mesmo assim, a utilização de tal ferramenta não dispensa o monitoramento da lavoura, e caso haja infestação com nível de dano econômico, seguindo as amostragens de até 20 dias após a emergência, 20% das folhas raspadas e 21 a 60 dias após a emergência, 10% das folhas raspadas, ou acumulado de 3 mariposas por armadilha se faz necessário a utilização de inseticidas para erradicar a praga (ABRASEM, 2013).

Nas visitas a campo, quando necessário, o controle da praga foram recomendadas algumas aplicações com inseticidas sistêmicos à base de diamidas sempre associados a algum inseticida de choque como tiodicarbe ou metomil.

Figura 06 - Ataque lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) (A), controle químico (B)



Fonte: O autor (2020)

A principal forma de controle desta praga em nível nacional vem sendo quase que totalmente através de inseticidas químicos, sendo que a recomendação técnica de empresas como, por exemplo, as cooperativas é fundamental para se obter sucesso no posicionamento e algum produto químico (Figura 06 B) como também das empresas detentoras das sementes, objetivando-se sempre o melhor acompanhamento.

3.4.2 Lagarta rosca

A lagarta rosca (*Agrotis ipsilon*), também é uma importante praga que causa grande impacto econômico na cultura do milho, pelo fato de que as plântulas atacadas não são capazes de produzir, além de reduzir o estande final de plantas (COELHO; FRANÇA, 1995).

Os principais danos ocorrem com a planta em aproximadamente 50 centímetros de altura (COELHO; FRANÇA, 1995). As plantas atacadas apresentam sintomas como o corte na região da superfície do solo (Figura 07), ou o chamado coração morto, estando às lagartas abrigadas no solo próximo da planta atacada cortando o colmo da planta.

Figura 07 - Lagarta rosca (*Agrotis ipsilon*).



Fonte: O autor, (2020).

As estratégias de controle são o controle químico e o tratamento de sementes, como essa praga possui um hábito de ficar próximo ao solo, o desafio de chegar com inseticida até ela se torna mais difícil e exige o uso de inseticidas com ação intralaminar e a utilização de tecnologias de aplicação eficientes para conseguir atingir o alvo.

Devido ao fato dessa lagarta ter hábito terrestre são poucos os inseticidas que funcionam e dentre eles o clorpirifós se destaca por ter ação intralaminar conseguindo atingir o alvo, sempre aplicando com solo em capacidade de campo e usando um bom volume de calda.

No estágio foi observado o ataque da praga em plantas em estádios iniciais (V1 - V3), foram observadas em algumas lavouras, de forma isolada plantas tombadas, ou até mesmo em pé, porém murchas que ao serem arrancadas estavam soltas do solo, caracterizando assim o ataque da lagarta. Em alguns casos foi possível visualizar a praga logo abaixo da superfície do solo.

Nas lavouras com ataque mais severo da praga eram feitas orientações de controle químico com produtos à base de cipermetrina, deltametrina, metamidofós e acefato, associados a um alto volume de calda para o produto chegar o mais próximo possível da lagarta localizada abaixo do solo ou na base das plantas. O produto comercial, bem como dosagem, forma de aplicação e demais orientações ficavam a cargo dos profissionais das revendas.

3.4.3 Cigarrinha do milho

A cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) (Figura 08), é um transmissor de viroses (MASSOLA JUNIOR, 2001) e doenças provocadas por *mollicutes* (TOFFANELLI; BEDENDO, 2002) potenciais causadores de danos a cultura do milho. Durante o estágio foi

possível observar ataque da praga em diferentes graus de infestação nas lavouras de milho, sendo que nas lavouras em estádios iniciais de desenvolvimento não foi possível a visualização do enfezamentos, pois os danos são mais perceptíveis nos estádios avançados de desenvolvimento da cultura.

Segundo o Engenheiro Agrônomo Daniel Berté, na região de atuação da empresa, é o primeiro ano que a praga destacou-se, por esse motivo os agricultores ainda tem bastante dificuldade no reconhecimento da mesma e das práticas de controle. Dessa maneira, a assistência técnica por profissionais Agrônomos nas propriedades rurais é de vital importância para o manejo da praga.

Figura 08 – Cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*)



Fonte: O autor, (2020).

Durante o estágio, as orientações dos métodos de controle basearam-se na aplicação de inseticidas à base de imidacloprido + bifentrina e para a próxima safra a utilização de variedades de milho tolerantes.

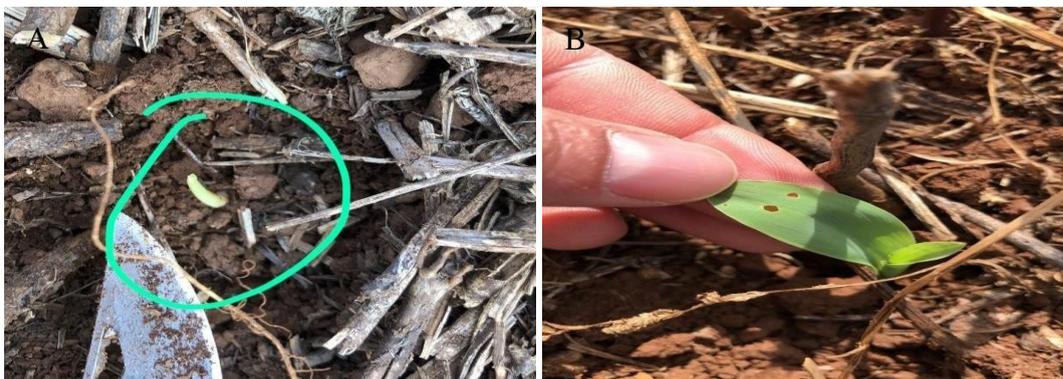
3.4.4 Percevejos

Os percevejos são insetos sugadores que injetam toxinas nas plantas causando um distúrbio nas mesmas deixando-a com deformações, podendo deixar a planta improdutiva. Os percevejos atacam as plantas nos estágios iniciais de desenvolvimento da cultura. Entre as espécies, o percevejo barriga-verde (*Dichelops* spp.), muito encontrado em lavouras de soja, por sua vez de menor importância econômica.

Importante levar em consideração a preocupação com a praga até aproximadamente o vigésimo primeiro dia após a germinação das plântulas, ou principalmente quando a planta do milho se encontra no estágio VE (Figura 09 A) a V1, onde ocorre a maior concentração de

danos da praga. Após 25 dias de estabelecimento, as plantas se tornam rígidas e a penetração do estilete do inseto fica impossibilitada de realizar o ataque (CONTINI, 2019).

Figura 09 – Milho no estágio VE (A), dano do percevejo (*Dichelops* spp.) (B)



Fonte: O autor (2020).

Algumas medidas são tomadas para controle e prevenção dessa praga como tratamento de sementes, rotação de culturas, dessecações antecipadas e o uso de inseticidas, sendo que essa é uma das importantes desde que utilizadas antes da praga causar o dano na planta (Figura 09 B).

Nas visitas realizadas, tanto na visualização do dano na folha (Figura 09 B) quanto na visualização do inseto praga, foi posicionado o controle químico utilizando inseticidas à base de neonicotinoides e piretroides, acefatos, bifentrina e carbossulfano, sempre respeitando a dose de bula e as recomendações de uso.

3.5 Manejo da cultura do milho e tratamentos culturais iniciais

3.5.1 Avaliação do estado de plantas

Nas visitas realizadas a campo também foi efetuada a contagem do estado de plantas de algumas lavouras (Figura 10). Para realizar a tarefa foi utilizada uma fita métrica medindo 20 m, a quantificação era realizada em diversas linhas aleatórias, fazendo várias contagens e somando a população final da lavoura. Para o procedimento considerava-se a seguinte situação, por exemplo, na distância de 20 m foram contabilizadas 75 plantas, ou seja, 3,75 plantas por metro linear, considerando espaçamento entre linhas de 0,45 m, se tem 22.222 metros lineares/ha, somando o total de 83.332 plantas/ha.

Figura 10 – Avaliação do estande de plantas



Fonte: O autor (2020).

Esse parâmetro de contagem tem sido bastante estudado e utilizado pelas empresas de pesquisas, sendo que o estande de plantas finais é um dos fatores de maior influência na produtividade. Para que isso aconteça, é necessário uma excelente qualidade de semeadura juntamente com todas as práticas de manejo, o posicionamento dos híbridos da Agroeste leva em consideração os ambientes de produção, dependendo de alguns fatores como fertilidade, histórico da área, adubação, condições climáticas, para os materiais da primeira safra as recomendações de estande se aproximam de 78 mil plantas, e para o posicionamento da segunda safra em torno de 60 mil plantas finais.

3.5.2 Aplicação de nitrogênio

Nas visitas realizadas a campo foi possível identificar que os agricultores seguem a recomendação correta fazendo as aplicações de nitrogênio em estágio reprodutivo de V4 e V8, sendo alguns utilizam formas de nitrogênio com possibilidade de aplicação com clima seco, aditivado com inibidor de urease evitando perdas na eficiência da aplicação e também permitindo que as máquinas trabalhem melhor com solo seco, impedindo danos realizadas pela passagem dos pneus das máquinas agrícolas.

O posicionamento da equipe técnica tanto da Agroeste quanto das cooperativas é realizar a aplicação em dois momentos, sendo a primeira no estágio V4-V5 (Figura 11) e a segunda em V7-V8, no qual a principal fonte desse nitrogênio é a ureia, devendo ser aplicadas em condições de elevada umidade e baixa temperatura, com objetivo de se obter o melhor aproveitamento e as menores perdas por evaporação ou lixiviação.

Figura 11 – Aplicação de nitrogênio em estágio V3



Fonte: O autor (2020)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas visitas, acompanhando o supervisor Daniel Berté, foi possível perceber a importância da assistência técnica nas decisões tomadas pelos agricultores, que muitas vezes precisam delas para concluir com êxito o trabalho a campo. Os agrônomos possuem papel fundamental no agronegócio, pois levam as inovações tecnológicas, permitindo essa interação entre o agricultores e as empresas. A cultura do milho na região sul possui grande importância na subsistência das famílias, garantindo a permanência das mesmas no meio rural. Além disso, a região é composta por uma grande bacia leiteira, o que necessita de milho para elaboração de silagem e rações visando atender a crescente demanda pela alimentação animal.

A realização do Estágio na empresa Representações Didomênico, foi de grande importância para complementar a formação acadêmica, agregando conhecimento e possibilitando colocar em prática as atividades desenvolvidas em sala de aula. Foi possível perceber que a empresa realiza um trabalho diferenciado a campo, levando a solução dos problemas aos agricultores com informações, permitindo que a atividade agrícola da região se mantenha viável e os envolvidos no sistema tenham condições de continuar suas atividades.

Também foi possível perceber, que durante a realização do estágio foi colocado em prática o desenvolvimento do lado social do profissional agrônomo com produtores, e todo desenvolvimento de trabalhos realizados a campo, difundindo novas tecnologias e melhorando os ganhos de todos os envolvidos. Como o foco da empresa está ligada na comercialização de sementes de milho foi possível identificar a importância das boas práticas agronômicas na cultura, os manejos iniciais são de suma importância, pois são eles que definem o rendimento da cultura, e sendo executados de forma correta dão condição para que os híbridos expressem seu máximo potencial produtivo.

REFERÊNCIAS

ABRASEM. **Manejo integrado da tecnologia Bt**. Distrito Federal. 2013. 12 p.

AGROESTE 2020. Híbridos de milho. Disponível em: <http://www.agroeste.com.br/hibridos-de-milho/2/safra-verao/>. Acesso em: 13 fev. 2021.

BAYER (Org.). **Visão geral: histórico**. 2020. Disponível em: <https://www.bayer.com.br/a-bayer/historia/>>. Acesso em: 13 fev. 2021.

BALBINOT JR., A.A.; VOGT, G.A.; M.M.; VEIGA, M. Intervalos de tempo entre a dessecação de pastagem de azevém e a semeadura de feijão, soja e milho. **Scientia Agraria**, v. 12, n. 2, p. 089-096, 2011.

COELHO A.M.; FRANÇA G.E. Seja doutor no seu milho: nutrição e a adubação. **Arquivo do Agrônomo**. Piracicaba, SP: Potafós, 1995. 25p.

DEPARTAMENTO TECNOLÓGICO AGROESTE. **Safra verão: Agroeste 2018**. Disponível em: <<http://www.agroeste.com.br/hibridos-de-milho/2/safra-verao/>>. Acesso em: 12 fev. 2021.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistemas de produção do milho**: Embrapa: Veranópolis - RS, 2009 179 p.

MASSOLA JÚNIOR, N.S. Enfezamentos vermelho e pálido: doenças em milho causadas por mollicutes. **Semina, Ciências Agrárias**, v. 22, n. 2, p. 237-242, 2001.

TOFFANELLI, C.M.; BEDENDO, I.P. Efeito da população infetiva de *Dalbulus maidis* na produção de grãos e no desenvolvimento de sintomas do enfezamento vermelho do milho. **Fitopatologia Brasileira**, v. 27, n. 1, p. 82-86, 2002.