



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

R
36
ex:1

RELATORIO DO ESTAGIO REALIZADO NA
AGROPECUARIA DESTE LTDA -AGROESTE
CANXERÉ/SC



0.282.678-9

UFSC-BU

ACADEMICO: JOSE ANISIO GRASSI

MATR. No. 8428612 - 1

I N D I C E

PRIMEIRA PARTE - PRODUÇÃO DE MILHO SEMENTE FISCALIZADO

1. - INTRODUÇÃO
2. - CARACTERISTICA DO MUNICIPIO DE XANXERE
 - 2.1 - Indicadores Físicos-Demográficos
 - 2.2 - Aspectos Econômicos
3. - CULTURA DO MILHO
 - 3.1 - Histórico
 - 3.2 - Importância Econômica
 - 3.2.1 - O Milho no Brasil
 - 3.3 - Sistema de Produção
 - 3.3.1 - Técnicas de Preparo do Solo
 - 3.3.2 - Variedades Produzidas
 - 3.3.3 - Processo de Semeadura
 - 3.3.4 - Adubação
 - 3.3.5 - Tratos Culturais
 - 3.3.6 - Pragas do Milho
 - 3.3.7 - Inspeção
 - 3.3.8 - Despendoamento
 - 3.3.9 - Polinização e Fertilização
 - 3.4 - Colheita
 - 3.4.1 - Época de Colheita
 - 3.4.2 - Secagem
 - 3.4.3 - Beneficiamento
 - 3.4.4 - Armazenamento

SEGUNDA PARTE - CONTROLE BIOLÓGICO DO PRAGAS DA SOJA

1. - INTRODUÇÃO
2. - INSPEÇÕES
3. - PRAGA DA SOJA
4. - AMOSTRAGENS DAS PRAGAS
 - 4.1 - Lagarta e Percevejos
 - 4.2. - Brocas das Axilas
5. - PRAGAS E SEU CONTROLE
6. - PARASITAS
7. - DOENÇAS DE INSETOS
8. - CONCLUSÃO (PRIMEIRA E SEGUNDA PARTE)
9. - BIBLIOGRAFIA
10. - AGRADECIMENTOS

1. INTRODUÇÃO

Cumprindo as exigências do nível superior, realizei um estágio na área de agronomia no período de 04/01 à 02/02/1988 na Agropecuária Oeste Ltda (AGROESTE), Xanxerê/SC, onde tive a oportunidade de ver a produção de batata semente, milho e soja semente, lembrando que me aprofundei em produção de milho semente desde o preparo do solo até a colheita e acompanhei o desenvolvimento do controle Biológico de Pragas da Soja.

As estatísticas disponíveis sobre o milho no Brasil indicam que ele foi cultivado inicialmente para atender as necessidades internas do País, mais especificamente das propriedades agrícolas, mas com o desenvolvimento formou-se uma pressão comercial sobre a produção agrícola (milho).

Para a soja conclui que é possível dependendo da região e o clima vigente no período de produção, o controle de pragas da cultura sem defensivos agrícolas, somente controle biológico.

Com este estágio foi possível botar em prática a bagagem de teorias vista nos períodos letivos, onde pude comparar, testar, opinar e tirar conclusões sobre os assuntos vistos.

2. CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO DE XANXERE

2.1 INDICADORES FISICO-DEMOGRAFICOS

O município de Xanxerê está situado na região Sul do Brasil, Oeste de Santa Catarina, Latitude de 26o.51', Longitude 52o.24'. Possui uma área de 594 Km2 e altitude de 841m.

O município pertence a uma região climática onde o verão é quente e umido e o inverno frio e seco.

A formação geológica caracteriza-se como:

- . Origem Balsáltica;
- . Latossolo Roxo Distrófico, profundos.

2.2 ASPECIOS ECONOMICOS

- . Setor Primário - agricultura
- . Setor Secundário - indústria
- . Setor Terciário - Comércio

3. CULTURA DO MILHO

Tive a oportunidade de acompanhar durante o estágio a produção de milho semente fiscalizado. Como a região é propícia para o plantio em várias épocas acompanhei o preparo, plantio, floração e colheita.

O milho no Brasil, exibe papel saliente no setor agropecuário, devido a área plantada (11,5 milhões de ha), e pela quantidade de mão-de-obra que imprega em seu processo produtivo. Como alimento constitui importante fonte de energia para as classes de menor poder aquisitivo, em virtude do baixo preço.

É o principal fornecedor de insumos alimentícios para as atividades de criação animal. É uma cultura de expressão nacional, pois é plantado de norte a sul do País.

3.1 HISTÓRICO

O milho - *Zea Mays*, L., é uma gramínea cujo fruto mercê das suas qualidades orgénolepticas e nutritivas, tem assegurado o seu consumo em larga escala. Na quase totalidade do globo terrestre.

Originário das Americas, foi levado a outros continentes, onde, graças à facilidade de adaptação aos animais e diversos climas, tornam-se de cultivo e consumo gerais. Sempre foi um produto que prestou a múltiplas especiarias, em razão disso logo cedo chegou a Europa, Asia, Africa, etc.

Quando Cristovão Colombo pisou em terras da Ilha de Cuba, no ano de 1492, encontrou o plantio do milho entre os gentios que o tinham como dos melhores e apetecidos alimentos e o consumiam cru, cozido, ou moído, cultivando variedades do milho dentado, amiláceo, doce, etc. Por outro lado, Pedro Alvares Cabral quando descobriu o Brasil em 1500, encontrou essa cultura e outras entre os silvicultores, como base em que se fundamentava a sua dieta alimentar. Nos túmulos multisseculares dos Incas, no Perú, foram encontradas sementes dessa preciosa planta, o que vem de encontro ao consenso geral que já firmou opinião acerca de sua origem americana, e a respeito disso ninguém elidiu dúvidas.

3.2 IMPORTANCIA ECONOMICA

3.2.1 O Milho no Brasil

A cultura do milho sempre existiu no Brasil, antes mesmo de seu descobrimento e de lá até hoje tem assumido posição privilegiada e merecido destaque na economia nacional.

O seu fruto tem variada utilidade na alimentação humana.

Na indústria, subprodutos como: álcool etílico e butílico; acetona ; visque; açúcar; destriana; glicose; xarope; óleos; cerveja; vinagre; farinha grossa e fina; tintas; vinagres; sabão, etc.

Tem grande aplicação na alimentação animal.

No âmbito mundial o Brasil é colocado em terceiro lugar, precedido dos EUA e da China.

3.3 SISTEMA DE PRODUÇÃO

3.3.1 Técnicas de Preparo do Solo

Considera-se o preparo do solo como uma operação extremamente simples e fácil de ser compreendida e executada por qualquer pessoa. Tanto é que o preparo do solo já se fazia a mais de 4000 anos, e ainda hoje é executado por milhares de pessoas, sem preparos especiais ou estrutura escolar.

Longe de ser uma tecnologia simples o preparo do solo compreende um conjunto de técnicas que quando usada de modo racional permitem alta produtividade das culturas. Irrracionalmente utilizadas as técnicas de preparo podem levar a destruição do solo em poucos anos de uso intensivo, chegando a atingir inclusive a desertificação de áreas agrícolas.

O homem tem trabalhado o solo de maneira criminosa, condenando através da degradação dos recursos naturais e explorando de maneira irracional a agricultura. As intensas operações de equipamentos agrícolas tem afetado diretamente a estrutura do solo reduzindo a produtividade efetiva para as raízes, diminuindo a retenção de água e provocando erosões. Destruindo a camada agrícola (25cm) rica em matéria orgânica, microorganismos e nutrientes, esta camada é responsável pela sustentação e produção da vida vegetal.

Épocas remotas o principal objetivo do preparo do solo era a produção, hoje deve-se pensar em produção e conservação. O preparo do solo deve ter o menor número possível de operações sobre o terreno, reduzindo o tempo e o consumo de combustível necessário para a implantação de cultura, sempre conservando o solo.

"A Natureza leva em média 400 anos para formar 1cm de solo."

Os sistema de preparo do solo usado para produção de milho são:

Plantio Direto: É um sistema de semeadura no qual a semente é colocada diretamente num pequeno sulco no solo sem que revolve toda a área, usando-se máquinas especiais. Tem como objetivo reduzir os custos, aumentar a absorção de água pelo solo e evitar compactação do terreno.

O extermínio de ervas daninhas é feito com herbicidas pré-emergentes, Primextra 500fw - 7 l/ha ou Triamex 50fwn - 6 l/ha, deluídos em 400 litros de água e aplicado quando o solo estiver úmido.

Pós-emergentes só é usado com jato dirigido nas entres linhas com Gramoxone 1,5 - 2 l/ha, ou Gesa pax 500fw - 2 l/ha.

Sistema Reduzido: Uma escarificação para romper o solo da camada arável, autamente válido no controle da erosão, seu uso é apropriado para quebrar as camadas compactadas nas superfícies dos solos mecanizados. Seguido de uma gradagem, que tem como objetivo soltar e misturar o solo superficialmente, sistematizando-o e eliminando as ervas daninhas.

3.3.2 Variedades Produzidas

É produzido o Híbrido Duplo (HD) a partir do Híbrido Simples (HS) que são fornecidos pela:

- HIPAGRO/SC - fornece o HS e a partir deste é produzido as variedades de HD, S - 374 e S - 342 A.
- EMBRAPA - Sete Lagoas/MG - fornece o HS e é produzido o BR - 201 com bom sistema radicular, não tem problema de acamamento, média de 1,6 espigas por planta (Prolífero) muito utilizado no cerrado. Fornece também o BR 106 que é um milho de polinização aberta.

. Piracicaba/SP - fornece o HS e através desse é produzido o Pérola-Branco, HD de polinização aberta.

Exceto o BR - 106 e o Pérola-Branco que são produzidos através de polinização aberta, o HD, S - 394, BR - 201 são obtidos pelo cruzamento dirigido na proporção de 3 linhas fêmeas para uma linha de macho.

OBS: Os fornecedores dos HS não indicam sua procedencia, só informam quais devem ser usadas como machos e como fêmeas.

3.3.3 Processo de Semeadura

A) Época - Para a região Oeste de Santa Catarina (Xanxerê) a semeadura pode ser realizada desde o mês de agosto até janeiro com restrições térmicas e geadas. De um modo geral, a época mais recomendada para o plantio do milho é da 2a. quinzena de setembro à 1a. quinzena de outubro, pois nesta época, as condições de temperatura, ar e umidade são favoráveis e fundamentais para a velocidade de emergência.

B) Densidade de Plantio - A recomendação para densidade de plantio de milho é de 50.000 pl/ha para as cultivares de porte baixo, 45.000 pl/ha para as de porte médios e as cultivares de porte alto é de 40.000 pl/ha. Recomenda-se 6 à 8 sementes por metro linear, e de 0,90 à 1,2 m entre linhas, dependendo da cultivar.

Quando o florescimento dos machos e das fêmeas coincidem, eles são plantados na mesma época, usando a mesma plantadeira ou uma adaptada ao lado que é para a fileira de macho. Quando esta coincidência não ocorre é feito o plantio das fêmeas, dependendo da variedade 5 à 10 dias após é feito o plantio dos machos para coincidir a floração e ocorrer um bom cruzamento.

A densidade ótima de plantio será o número de plantas capaz de explorar de maneira eficiente e completo de uma área do solo.

- C) **Profundidade** - A sementeira deve ser feita a uma profundidade de 8cm à 12cm, dependendo da temperatura e umidade do solo. A profundidade de plantio determina a situação com que as raízes primárias (radícula e raízes seminais) irão se desenvolver. Os nutrientes fornecidos pela semente suprem a planta ainda nova até a fase da emergência. As raízes que surgem das sementes são temporárias, as permanentes saem do colmo de baixo da superfície não importando a profundidade do plantio.

3.3.4 - Adubação

Tem por finalidade repor os nutrientes retirados pela cultura, e manter o nível de produção. As quantidades de adubo a serem aplicadas variam com a fertilidade do solo, conforme a recomendação da análise do solo.

. Tipos de Adubação:

A) Adubação de Plantio ou Manutenção:

É feita juntamente com a sementeira, onde utiliza-se o adubo 04 - 20 - 20 - 400 Kg/ha.

B) Adubação de Cobertura (Nitrogenado):

É utilizada de 200 à 300 Kg/ha de uréia 45% divididos em duas vezes.

A primeira quando a planta tiver com 40 à 60cm de altura ou 45 dias, e a segunda na fase de pendramento.

OBS: Esta aplicação pode ser a lanço ou linha em períodos de boa umidade ou chuvas e na medida do possível incorporar ao solo.

3.3.5 Tratos Culturais

Os tratos culturais têm por finalidade dar boas condições de desenvolvimento à cultura do milho durante seu ciclo vegetativo.

A) Desbaste:

É uma prática que tem como objetivo eliminar cuidadosamente as plantas em excesso. Deve ser feito quando as plantas atingirem em média 1 (um) palmo ou 20cm de altura, deve-se aguardar para essa operação um dia chuvoso.

Seriam conservadas de 4 a 5 plantas por metro linear.

B) Capinas:

Lembrando que no preparo do solo, os inços são controlados por herbicidas prè e pòs-emergentes dependendo da densidade de ervas daninhas.

O período de maior significância para o milho é do início até a floração onde, as ervas daninhas podem concorrer e prejudicar o milho, após esta fase o milho tem um controle próprio através do sombreamento e abafamento.

Quando o controle por herbicidas não for eficiente ou que não foi necessário a aplicação é feita capinas aos 45 dias após o plantio, estas capinas são feitas manualmente ou mecênicamente.

3.3.6 Pragas do Milho

. Considerações Gerais

Embora a cultura do milho abrigue uma grande quantidade de espécie de insetos considerados pragas e que estão presentes em todo o ciclo da cultura, poucas são as espécies que constituem problemas sèrios que em condições favoráveis podem atingir níveis de danos econômicos.

Entre todas, as que mais preocupam a nível econômico que eu pude acompanhar são:

- Spodoptera frugiperda (Smith, 1797) - Lagarta do Cartucho

Adulta mede cerca de 35mm, a vida de adulta de 15 dias, coloca ovos na face dorsal das folhas. As larvas inicialmente eclodidas se alimentam da casca do ovo e posteriormente das folhas novas. A larva dura cerca de 21 dias, quando desenvolvida mede cerca de 40mm. Após completar o período larval, as mesmas vão para o solo se impupar (7 dias).

- . Sintoma na Planta - No início as larvas raspam as folhas consumindo o tecido verde depois fazem orifícios nas folhas, podendo destruir completamente a planta. O ataque vai até a formação da espiga.
- . É de difícil controle químico e o meio mais utilizado é o controle natural pelas chuvas que enchem os cartuchos matando-as afogadas.

- Mocis latipes - (Guené, 1852) - Coruquerê dos Capinzais

Adulto é uma mariposa com cerca de 42mm, a postura é feita sobre as folhas (600 ovos) por fêmea. A larva dura cerca de 25 dias, a lagarta transforma-se em pupa na própria folha que atacou.

- . Sintoma na Planta - Inicialmente se alimenta da epiderme da folha da periferia para o centro, destruindo toda folha exceto a nervura central.
- . Controlada com inseticida Trichlorphon (clorofosforados) numa dose de 1,5 - 1,8 l/500 litros de água por ha. Carência de 7 à 10 dias, classe toxicológica III.

- Heliothis zea - (Biddie, 1850) - Lagarta da Espiga

Adulto é uma mariposa de 30 a 45mm, vida de 12 a 15 dias. A lagarta para transforma-se em pupa vai ao solo (25 dias).

- . Sintoma na Planta - A mariposa coloca os ovos nos cabelos (estigma) da espiga, quando ocorre a eclosão as larvas se alimentam dos cabelos penetrando no interior da espiga, destruindo grãos verdes ou maduros na ponta da espiga.

. Doenças:

A incidência de doenças é baixa e a que eu pude acompanhar foi o carvão:

Causado por Shacelotheca reilina (Kühn) inicia por ocasião da formação do pendão e da espiga. Estas estruturas florais podem ser completamente ou parcialmente transformadas em folhas, quando maduras, se rompem liberando os teliosporos nelas contidos.

Não é feito controle neste sistema mas o que tem sido feito é a eliminação do material mais suscetível durante o processo de melhoramento.

3.3.7 Inspeção

É feita periodicamente com objetivo de orientar possíveis controles de ervas daninhas, pragas e verificar o desenvolvimento da planta. O maior número de inspeções é no período de pendramento (floração) pois, a qualidade do milho HD está na orientação e período de despendramento.

3.3.8 Despendramento (Emasculação)

Esta operação deve ser feita em todos os sentidos, isto é, a eliminação das flechas (paniculas ou pendões) das linhas denominadas de fêmeas, precisa ser diária e completa assim que surgem no topo da planta e antes de dar início a deiscência das anteras.

O despendramento é feito manualmente, é retirado somente o pendão e nunca todo o cartucho pois, pesquisas mostram que com a retirada do cartucho, se elimina de 3 a 5 folhas que são responsáveis pelo enchimento dos grãos e vão refletir numa menor produtividade. Esta prática se repete por 4 a 5 vezes até que as plantas fêmeas sejam todas e totalmente despendradas.

3.3.9 Polinização e Fertilização

O sistema mais usado é de três para um, ou seja, três fileiras de fêmeas e uma de macho.

Quando os grãos de pólen são lançados no ar pelas anteras, somente aqueles que atingem os estilo - estigmas ainda turgidos são capazes de germinar e em consequência executar sua função (fertilização). A maioria do pólen caem no solo ou se acumula nas axilas das próprias plantas. A polinização é feita naturalmente pelos ventos. As áreas de produção de sementes HD são isoladas de outras áreas para não ocorrer migração de outras lavouras condenando o lote de sementes.

É conhecido o ciclo da planta fêmea e do macho, para que não ocorra a floração em épocas distintas, pois se isto ocorrer não haverá polinização.

A vida do pólen é de 18 horas, a fêmea emite estilo - estigma (cabelos) até que seja fecundada.

3.4 COLHEITA

Deve ser realizada com capricho e na hora certa, para evitar perdas, devendo-se armazenar o mais rápido possível.

A colheita é feita manual, mas hoje já existe máquinas especiais que colhem só as espigas.

As espigas retiradas são as das plantas femininas e reunidas em pequenos montes (bandeiras) e posteriormente são carregados em carretão ou caminhões onde é destinado até o barracão de classificação. As espigas masculinas são colhidas depois das femininas e destinadas para consumo.

A colheita deve ser feita em dias de sol, evitando as primeiras horas da manhã e o final da tarde (umidade). Evitar de qualquer maneira a umidade, tempo de armazenamento, pois são fontes de mofo e ataque do caruncho.

3.4.1 Época de Colheita

Feito uma amostra aleatória de algumas espigas é medido a umidade e através do resultado, a lavoura era liberada para a colheita.

A aprovação da colheita é feita quando o teor de umidade tenha caído para 28-30% de umidade.

A colheita precoce, a partir daquele ponto (28-30% de umidade), é benéfica e propicia condições necessárias para se manter a alta porcentagem de germinação e alto índice de vigor.

A despalha é feita manualmente, neste ato as espigas sofrem uma classificação onde, só as espigas completas e bem formadas são separadas para milho semente.

3.4.2 Secagem

A perda natural de umidade pelas sementes de milho é muito demorada tornando necessária a secagem artificial.

A secagem é feita em espigas, dependendo da umidade em que entra a espiga no secador é determinado a temperatura e o tempo de secagem.

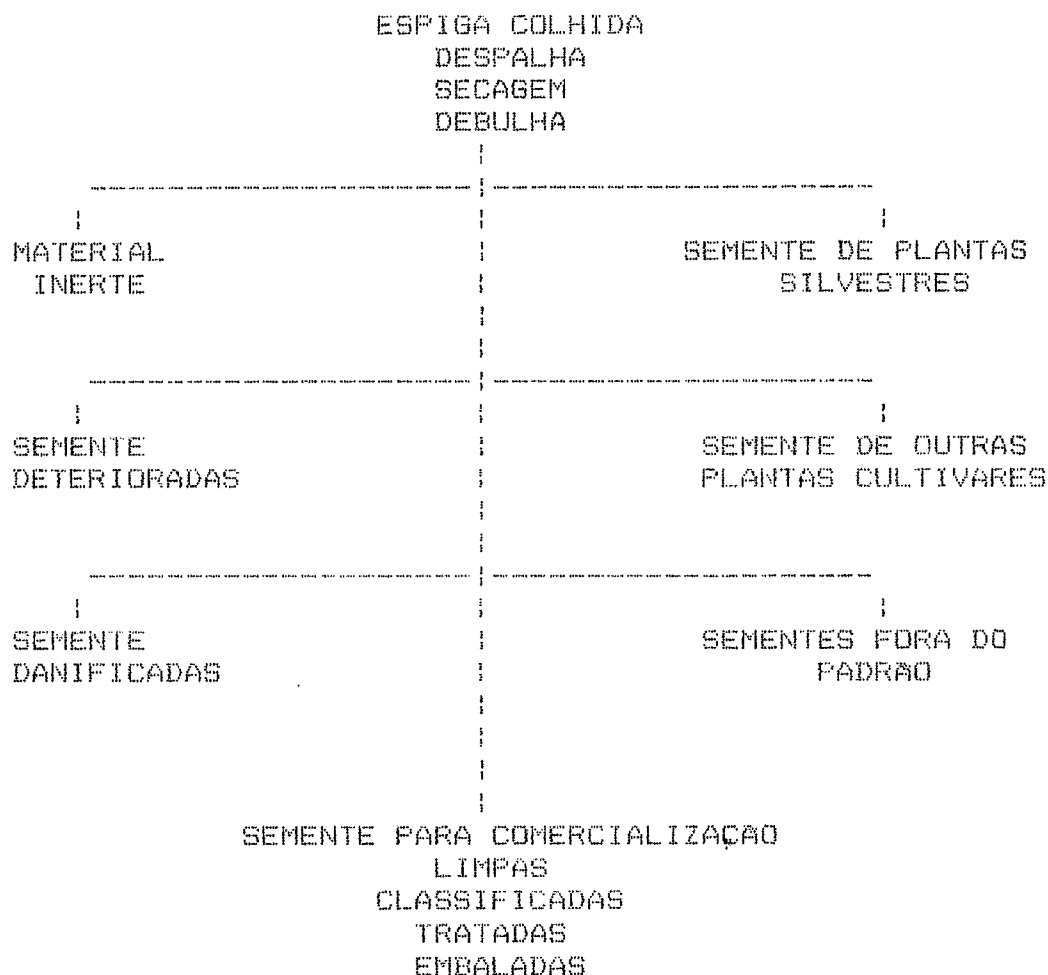
exemplo:

Se as sementes se apresentam com elevado teor de umidade (30%), recomenda-se nunca permitir que a temperatura das mesmas ultrapasse a 32 oC durante a primeira fase de secagem; no final do processo quando o teor de umidade estiver próximo 17 ou 18% poderá atingir até 42 ou 43 oC.

Umidade Final: 11 a 12% de umidade.

3.4.3 Beneficiamento

. ESQUEMA



OBS: Beneficiamento conta com três operação distintas: Prê-limpeza, limpeza e classificação.

3.4.4 Armazenamento

As instalações destinadas ao armazenamento de sementes tem como finalidade a preservação da integridade física e fisiológica das sementes.

Devem ser mantidas em tulhas muito bem protegidas contra umidade proveniente das chuvas, do solo e das paredes; protegidos contra o calor e a luz solar direta e protegido contra insetos e roedores.

Para serem aprovadas as sementes devem satisfazer as seguintes condições:

Padrão de Campo:

O campo para ser aprovado deverá satisfazer as seguintes condições:

F A T O R E S	T O L E R Â N C I A		
	CERTIFICADA	FISCALIZADA	UNIDADE
1. Plantas atípicas ^a	zero	1/1000	planta
2. Outras Espécies Cultivadas	b	b	-
3. Plantas Silvestres Nocivas Sorghum halepense (L) Pers	zero	zero	planta
4. Pragas e Doenças	c	c	incidência
5. Isolamento Mínimo			
- Distância	400	200	metro.
- Tempo	30	30	dias
- Bordaduras de Polinizadores	não permitido	d	-
6. Despendoamento			
- Plantas Femininas com deiscência de pólen	zero	2%	-
7. Plantas Androestéreis			
- Pendões com pólen viável	zero	2%	-
Distâncias mínimas aceitáveis de outra área plantada com milho	Bordadura de proteção com projetor masculino (mínima)		
200 metros ou mais	01 linha de bordadura		
175 à 200 metros	06 linhas de bordadura		
150 à 175 metros	10 linhas de bordadura		
125 à 150 metros	14 linhas de bordadura		
100 à 125 metros	16 linhas de bordadura		
075 à 100 metros	22 linhas de bordadura		
050 à 075 metros	26 linhas de bordadura		
0 à 050 metros	30 linhas de bordadura		

SEGUNDA PARTE - CONTROLE BIOLÓGICO DE FRAGAS DA SOJA

1. INTRODUÇÃO

A rápida expansão da cultura de soja no Brasil, ocorrida durante a década passada, não se fez acompanhar, num primeiro instante, de tecnologias adequadas ao melhor aproveitamento dos fatores de produção. O controle de pragas da soja não escapou à regra geral e, dessa forma, algumas incongruências podiam ser detectadas entre os sojicultores. Como por exemplo, pode-se citar o descobrimento das pragas de real importância na cultura, dos níveis de danos destas pragas, das épocas de sua ocorrência, da importância do equilíbrio biológico, dos critérios para utilização do controle químico, entre outros aspectos.

A consequência mais palpável desta situação era o uso desregrado de inseticidas químicos, que, além de onerarem desnecessariamente o agricultor, acabavam por apresentar efeitos colaterais, como desequilíbrio biológico, conseqüentemente reinvasão de pragas e surgimento de pragas secundárias, possibilidade de surgimento de resistência a inseticidas e outros. Além disso, a agressão ao homem e ao ambiente, representada por casos de intoxicação de homens e animais, e poluição dos solos e das águas, agravavam-se ano após ano.

A partir de 1975, o Centro Nacional de Pesquisa de Soja iniciou o estudo de uma tecnologia alternativa denominada Manejo de Pragas da Soja, cujo objetivo principal tem sido propiciar ao agricultor condições para obter um controle racional, econômico e com fundamentos científicos, das pragas que porventura possam comprometer lavouras de sojas.

Esta prática tem estado voltada no sentido de oferecer aos pequenos agricultores meios alternativos com os quais possam enfrentar as inúmeras pragas, doenças e invasoras que lhes diminuem o lucro ou inviabilizam a produção econômica de suas culturas.

Acompanhei o desenvolvimento da cultura (soja semente) após os 45 dias da semeadura até o início do loramento.

2. INSPEÇÕES

Dentre as diversas etapas que compõem o processo de produção de semente de soja, destaca-se com grande importância a inspeção da lavoura garantindo a qualidade das sementes produzidas. A cada três a quatro dias era feito uma inspeção em toda área verificando a intensidade de pragas e comparando a tolerância da cultura a certas pragas. Dava-se, atenção especial aos percevejos, no período compreendido desde a formação até o enchimento de vagens.

3. PRAGAS DA SOJA

Principais pragas que ocorrem na lavoura de soja em Xanxerê.

- . Anticarsia gemmatalis - (lagarta da soja)
- . Pseudoplusia includens - (lagarta falsa - medideira)
- . Epinotia aporema - (broca das axilas)
- . Nezara viridula - (percevejo verde)
- . Euschistus heros - (percevejo marrom)
- . Esternencus subsignatus - (bicudo da soja)

4. AMOSTRAGEM DAS PRAGAS DA SOJA

Não existe um método de amostragem de insetos que seja igualmente eficiente para todas as espécies, dependendo da sua eficiência especialmente do hábito das mesmas.

4.1 Lagarta e Fercevejos

São convenientemente amostrados pelo método do pano, para os efeitos do programa de manejo de pragas.

Para o método do pano, utiliza-se um pano, ou plástico branco, de 1m de comprimento e largura adaptável ao espaçamento entre as filas de soja, contendo um suporte de madeira em cada borda lateral. O pano enrolado sobre os suportes é colocado entre duas filas adjacentes de soja, com cuidado para não perturbar os insetos presentes na área a ser amostrada. A seguir é desenrolado até encostar no caule das plantas, inclinando-se as mesmas sobre ele. Bate-se vigorosamente sobre as plantas, de maneira que os insetos caiam sobre o pano, após o que recolocam-se as plantas em sua posição original. Efetua-se a contagem das pragas presentes sobre o pano, transferindo-se o resultado para uma ficha especial.

4.2 Broca das Axilas

Para avaliação dos danos da broca das axilas, conta-se o número de ponteiros atacados em 100 plantas próximas ao ponto de amostragem, transferindo-se o resultado para a mesma ficha utilizada anteriormente.

5. PRAGAS E CONTROLE

5.1 Lagarta da Soja

A lagarta da soja é o inseto mais comumente encontrado nas lavouras de soja, atacando a área foliar da cultura. Embora durante os picos de ataque possam ser encontradas diversas espécies de lagartas, como regra geral pode ser afirmado que a maior densidade populacional corresponde quase sempre à lagarta da soja.

Inicialmente, há uma migração das mariposas para a lavoura, as quais apresentam policromia acentuada, podendo sua coloração geral variar entre cinza, marrom, bege ou azul, tendo sempre presente uma linha transversal unindo as pontas do primeiro par de asas.

Todo o processo reprodutivo ocorre durante o período noturno, inclusive a oviposição, que é efetuada sobre diversas partes da planta. Após a eclosão, as lagartas se distribuem sobre a planta, sendo que, nos primeiros estádios a sua capacidade de consumo é baixa, acentuando-se no final do período larval.

A lagarta apresenta cor geral verde, com estrias brancas sobre o dorso, caracterizando-se pela presença de 4 pares de patas abdominais.

No final do período larval, a lagarta da soja transforma-se em crisálida, sendo esta fase passada no solo.

5.1.1 Controle Biológicos pelos Inimigos Naturais

A) Predadores:

Denominam-se predadores aquelas espécies que necessitam de mais de uma presa para completar o seu ciclo biológico. Na cultura de soja, os predadores de maior importância encontram-se no filo Artropoda.

B) Aracnídeos:

As aranhas são predadoras por natureza e alimentam-se de diversas pragas da soja, normalmente lagartas e percevejos. São encontrada com abundância sobre a cultura, durante todo o seu ciclo.

C) Nabis spp (Hem., Nabidae):

São pequenos percevejos, com o corpo afilado, de coloração bege, podendo atingir 10mm de comprimento na fase adulta, sendo que, desde a postura até a fase adulta, podem decorrer até setenta dias. Alimentam-se de diversas pragas de soja, especialmente lagartas pequenas.

D) Geocoris spp. (Hem., Lygaeidae)

São insetos polívoros, podendo atacar diversas espécies de pragas de soja ou outras culturas. São insetos pequenos podendo atingir 3 ou 4mm na fase adulta, sendo de coloração escura. Apresentam olhos desproporcionalmente grandes em relação a cabeça, razão pela qual são denominados de "big-eyed bug" nos Estados Unidos.

E) Podisus spp. (Hem., Pentatomidae)

Esse gênero pertence à mesma família onde são classificados os percevejos fitófagos. Além de Podisus, outros gêneros pertencentes a esta família podem ser encontrados agindo como predadores de pragas de soja, inclusive de espécies fitófagas da família Pentatomidae.

F) Outros Predadores

Além destas espécies, podem ser encontrados outros predadores de pragas de soja, como Callida spp., Lebia concinna, Calosoma granulatum, (Col., Carabidae), Doru lineare (Derm., Forficulidae), entre outros.

Consideram-se parasitas aquelas espécies que necessitam de apenas uma presa para completar o seu ciclo biológico. Os parasitas de pragas de soja concentram-se nas ordens Diptera e Hymenoptera. Como regra geral, os parasitas efetuam a oviposição sobre ovos, lagartas, ou ninfas e adultos de percevejos, ou então diretamente no interior das posturas. As larvinhas desenvolvem-se no interior dos ovos ou nas outras fases atacadas. No final do processo, o inseto hospedeiro morre, havendo a eclosão das formas adultas do parasita.

ALGUNS HOSPEDEIROS E SEUS PRINCIPAIS PARASITAS DE PRAGAS DA SOJA.

Hospedeiro	Ordem	Família	Parasita
<i>Anticarsia gemmatilis</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Patelloa similis</i> (Townsend) <i>Jurinella sala</i> Curran <i>Euphorocera</i> sp. Sturmiini
	Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Microcharops bimaculata</i> (Ashmead) <i>Campoletis sonorensis</i> (Cameron) <i>Ophion flavidus</i> Brullé
		Braconidae	<i>Meteorus leviventris</i> (Wesmæal)
		Eulophidae	<i>Euplectrus pluteri</i> Ashmead
<i>Pseudoplusia includens</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Patelloa similis</i> (Townsend) <i>Voria ruralis</i> (Fallén) <i>Lespesia</i> sp.
	Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Microcharops bimaculata</i> (Ashmead)
		Braconidae	<i>Campoletis grioti</i> (Blanchard) <i>Meteorus deltae</i> Blanchard <i>Meteorus</i> sp. <i>Apanteles marginiventris</i> (Cresson) <i>Copidosoma truncatellum</i> (Dalman)
	Diptera	Encyrtidae	
<i>Epinotia aporema</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Nemorilla ruficornis</i> (Thomson)
	Hymenoptera	Braconidae	<i>Agathis</i> sp. <i>Chelonus</i> sp.
<i>Hedylepta indicata</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Patelloa similis</i> (Townsend) <i>Hemisturmia carcelioides</i> Townsend <i>Nemorilla ruficornis</i> (Thomson)
	Hymenoptera	Braconidae	<i>Macrocentrus</i> sp. <i>Bracon hellulos</i> (Costa Lima) <i>Agathis</i> sp.
		Ichneumonidae	<i>Pimpla golbachi</i> (Porter) <i>Euphosoma minense</i> Costa Lima
		Chalcididae	<i>Spilochalcis</i> sp. <i>Brachymeria mnestor</i> (Walker)
<i>Hiperchiria incisa</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Hemisturmia carcelioides</i> Townsend
<i>Prodenia eridania</i>	Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Colpotrochia lineolata</i> (Brullé)
<i>Semiothisa</i> sp.	Diptera	Tachinidae	<i>Patelloa similis</i> (Townsend) <i>Euphorocera</i> sp. <i>Lespesia</i> sp.
<i>Spodoptera latifascia</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Patelloa similis</i> (Townsend)
<i>Urbanus proteus</i>	Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Microcharops bimaculata</i> (Ashmead)
	Diptera	Tachinidae	<i>Lespesia</i> sp.
<i>Agrotis ipsilon</i>	Hymenoptera	Eulophidae	<i>Euplectrus platypenae</i> Howard
<i>Euschistus heros</i>	Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus mormideae</i> (Costa Lima)
<i>Piezodorus guildinii</i>	Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus mormideae</i> (Costa Lima)
	Hymenoptera	Scelionidae	<i>Trissolcus basalis</i> (Wollaston)
	Diptera	Tachinidae	<i>Eutrichopodopsis nitens</i> Blanchard
<i>Nezara viridula</i>	Diptera	Tachinidae	<i>Eutrichopodopsis nitens</i> Blanchard
	Hymenoptera	Scelionidae	<i>Trissolcus basalis</i> (Wollaston)

As doenças de insetos são causadas por diversos microrganismos, especialmente fungos, vírus e bactérias, constituindo-se, em condições favoráveis, em excelente agentes de controle natural.

A) Normurae rileyi (Farlow) Samson

Este fungo é responsável pela doença branca das lagartas, sendo, na média das últimas safras, o mais importante agente de controle natural da lagarta da soja. As lagartas são contaminadas pelo contato com os esporos do fungo, presentes sobre as folhas ou no solo, os quais penetram pelo integumento do inseto. Após o início do desenvolvimento do micélio do fungo, as lagartas diminuem rapidamente sua alimentação e sua movimentação, sobrevivendo a morte. As lagartas mortas prendem-se com as patas abdominais nas folhas ou outras partes da planta, com a parte inferior do corpo levantada. Com o desenvolvimento do micélio do fungo, as lagartas assumem coloração branca e, após a formação dos esporos, as lagartas ficam recobertas por um pó verde.

As condições ideais para o desenvolvimento deste fungo são representadas por temperaturas médias de 25 o.C e umidade relativa do ar superior a 75%.

B) Baculovirus anticarsia

A doença preta das lagartas é causada por este vírus, de ocorrência natural em diversas regiões do Brasil. A lagarta da soja é infectada pela ingestão dos poliedros presentes nas folhas. Os poliedros são cristais de proteínas, de tamanho microscópico, contendo em seu interior as partículas livres do vírus. Após a ingestão as partículas livres localizam-se no núcleo das células das lagartas onde se reproduzem, razão pela qual é chamado de vírus de poliedrose nuclear.

Quanto à sintomatologia externa, a lagarta assume aspecto descolorido, diminui sensivelmente sua alimentação, movimentação e reação a estímulos externos. sobrevivendo a morte, em geral 1 semana após a infecção, a lagarta apresenta coloração amarelada, preta, ou liquefaz-se totalmente.

8. CONCLUSÃO

O profissional de agronomia deve ter uma formação cultural, política, social e técnica-científica que habilite a bem desempenhar suas funções.

Para tanto, necessita de discernimento, senso crítico, criatividade, racionalidade, espírito empreendedor, para estabelecer uma relação de interação com a comunidade regional, possibilitando-lhe desenvolver novas tecnologias que correspondem as necessidades da comunidade ou região produtora.

Para isso o acadêmico de agronomia deve ter uma visão eclética contribuindo para a agricultura racionalmente justa, economicamente viável e ecologicamente equilibrada, quanto ao uso e manejo do solo, plantas e animais.

Neste estágio, associei o processo de ensino com a orientação recebida pelo engenheiro agrônomo Arlindo Nava da AGROESTE, pois entendo que isto é um meio extraordinário que proporciona ao estudante o contato com os processos de produção, as preocupações, as necessidades e objetivos dos agricultores, assim como também para construir a formação profissional a partir desta realidade.

- . ALLARD, R.W. - Princípios do Melhoramento Genético das Plantas, Ed. Edgard Brucher Ltda, São Paulo - SP.
- . Brasília, EMBRATER 1985, Circular Técnico no. 5 - Manejo de Pragas da Soja, EMBRAPA, Londrina - PR.
- . Fundação Cargill - Melhoramento e Produção do Milho no Brasil.
- . LIMA, G. Augusto - Cultura do Milho, Livroceres Ltda, Piracicaba - SP.
- . MAZUCHOWSKI, J. Z. e DERPSCH, Rolf - Guia de Preparo do Solo para Culturas Anuais Mecanizadas, Curitiba - ACARPA, 1984.

Agradeço a Empresa AGROESTE, que permitiu a realização deste estágio supervisionado, em especial atenção ao Sr. Heloi Luiz Vacaro pela oportunidade oferecida, ao Engenheiro Agrônomo Arlindo Nava pela dedicação, acompanhamento e apoio, ao colega Acadêmico Márcio Vacaro e a todos que direto ou indiretamente contribuirão para este estágio ser realizado com êxito.