

Aperfeiçoamento sobre adubação - curso realizado no convento São Boaventura em Triunfo-PE nos dias 1 a 3 de julho de 1994

INDICE

Introdução	pag.	1
Programa do curso	pag.	1
Rotação, consórcio e monocultura	pag.	1
Levantamento sobre a cultura de cana-de-açúcar	pag.	2
Plantio experimental de cana-de-açúcar	pag.	3
As utilidades das leguminosas	pag.	4
Definir solo sadio	pag.	5
O jogo para relembrar	pag.	6
Encaminhamentos	pag.	7
Avaliação	pag.	7
Lista dos participantes	pag.	7
Ficha técnica	pag.	7



SACTES - SABIA - STR DE TRIUNFO E SANTA CRUZ

Introducao

O curso que aconteceu no convento São Boaventura em Triunfo nos dias 1 a 3 de julho de 1994 se chamava "O cultivo do solo e a saúde das plantas". No final do curso, os participantes o batizaram com outro nome mais apropriado "Aperfeiçoamento sobre adubação". Esse curso foi realizado numa promoção conjunta do STR de Triunfo e Santa Cruz da Baixa Verda, do Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiã e do SACTES. Assunto principal era a questão de rotação, consórcio e monocultura, especialmente em relação a cultura de cana-de-açúcar na região de Triunfo.

Programa do curso

Sexta-feira, dia 1

18:00 Jantar
 18:30 Apresentação
 Brincadeira: campeonato de penalti
 Sessão de slides
 Jogo para relembrar o que sabe sobre adubação

Sábado, dia 2

7:00 Café de manhã
 8:00 Rotação, consórcio e monocultura
 8:45 Levantamento do sistema de produção de cana-de-açúcar
 9:30 Lanche
 10:00 Discutir os problemas mais importantes e formas de melhoramento da cultura de cana
 11:15 Relato de uma experiência em Minas Gerais
 11:30 Planejar a prática
 12:00 Almoço
 14:00 Prática
 18:00 Jantar
 19:00 Utilidades das leguminosas
 20:30 Recreação

Domingo, dia 3

8:00 Café de manhã
 8:30 Definir solo sadio
 9:30 Lanche
 10:00 Dramatização sobre uso de agrotóxicos
 10:30 Jogo de relembrar os conteúdos do curso
 Avaliação
 12:00 Almoço

Rotacao, consorcio e monocultura

Durante uma exposição foi explicado e discutido sobre as origens, vantagens e desvantagens de rotação, monocultura e consórcio. Foi definido assim: rotação = cada ano uma outra cultura; monocultura = a mesma cultura durante muitos anos na mesma roça; consórcio = várias culturas, permanentes e anuais, na mesma roça.

Sobre rotacao, que tem uma història comprida na Europa, foi apresentada uma "historia simplificada da agricultura na Alemanha":

1700: 1. ano cultura de verao (p.e. aveia)
 2. ano cultura de inverno (p.e. centeio)
 3. ano pousio
 1800 1. ano cultura de verao
 2. ano cultura de inverno
 3. ano leguminosas
 1900 rotacoes sofisticadas;
 1960 rotacoes simplificadas, sem pousio, applicacao de adubo quimico e agrotòxicos, queimada da palha;
 1990 de novo, rotacoes sofisticadas, consorcios, adubacao verde, composto, esterco, diminuicao de adubos quimicos e agrototoxicos.

A monocultura foi destacada como sistema de producao importado durante a epoca de colonizacao. Foram discutidas as vantagens (a mecanizacao è mais facil, faz em comparacao, pouco trabalho e è facil para organizar) e as desvantagens (esgota os minerais do solo, por exemplo nitrogenio, e tambem a substancia organica, especialmente com queimada; alem disso, acumula pragas e doencas e ajuda na multiplicacao descontrolada delas). Como consequencia da monocultura foi destacado fracasso do solo e queda da producao.

Atraves de um exemplo de rocas de tribos indigenas na floresta amazonica, o consorcio foi explicado como sistema de producao tradicional. Nessas rocas se acharam, entre outro, as seguintes culturas: abacaxi, jerimum, algodao, banana, batata, inhame, feijao, mandioca, milho, fumo, mamao, arroz, cana-de-acucar, quando, melancia e amendoim. Existe uma epoca de pousio depois de varios anos de cultura. Como desvantagens do consorcio foi colocado a complicacao de mecanizacao, a exigencia de mao-de-obra e de experiencia e conhecimento. As vantagens sao melhor aproveitamento e melhor cobertura do solo. Alem disso, diminui a multiplicacao de pragas e doencas.

Um debate sobre o pousio mostrou o desaparecimento do mesmo por falta de terra. O pousio deve se substituir por adubacao organica. Foi concluido que um sistema de producao consorciado è apropriado a uma regioao como Triunfo onde o agricultor è minifundista, onde tem pouca possibilidade de mecanizacao e bastante erosao.

Levantamento sobre a cultura de cana-de-acucar

Seguindo um roteiro, os participantes do curso fizeram um levantamento sobre a cultura de cana-de-acucar na regioao de Triunfo e Santa Cruz. Esse levantamento ja estava encaminhado por membros da equipe de agricultura. Problema principal è queda na produtividade.

Resumo do levantamento

- Quase tem sò a variedade "paulista", que já està ultrapassada;
- Apesar de ter protecao, por exemplo cercas de pedra e plantio atravessando, as culturas de cana apresentam bastante erosao;
- O espacamento, na maioria das vezes, è pequeno demais e impede

que as plantas se desenvolvam bem;

- A adubacao nao atende as necessidades da cultura. Com adubo quimico, foram feitas experiencias negativos, e a adubacao organica, do jeito que esta feita atualmente, nao e suficiente;
- Falta rotacao; muitas vezes o plantio se renova na mesma roca;
- Falta, muitas vezes, selecao das mudas.

Consequencia: O intervalo de renovacao diminui e a produtividade cai.

Resultados de discussao em grupos e na plenaria

Grupo I

Para aumentar a producao, tem que plantar mais espacoso para engrossar melhor e diminuir a competicao. E preciso fazer um levantamento da producao por que nao se sabe dos custos nem do lucro. A protecao contra erosao tem que ser aperfeicoada. E preciso melhorar a selecao de semente e o tratamento da muda. Poucos agricultores se preocupam com isso. Precisa-se buscar mais informacao e experiencias de fora. Interessante e plantar logo diferente e tentar consorciar com milho e feijao. Tambem precisa procurar outras variedades. A unica que tem - Paulista - nao e adaptada a tudo terreno. Ao longo prazo, tem que diversificar a producao para diminuir a dependencia do pequeno produtor da cana.

Grupo II

Existe so uma variedade na regioao. As outras que tinha acabaram. Precisa ter variedades para diversas situacoes. Tem que fazer rotacao: quando a cana se acabar, nao renovar com cana mas plantar outra cultura. Complicada e a adubacao. Adubo quimico nao foi aprovado. Precisa-se aumentar o nivel de materia organica, mas falta material. So a palha nao e suficiente. Alem disso, a palha tem que ser bem manejada. Ela tem que ser afastada das plantas, palha excessiva tem que tirar. Tambem a protecao contra erosao nao e suficiente. Cana sustenta depois, mas aparece muita erosao no primeiro ano.

Os participantes do curso propoem as seguintes solucoes para plantio novo:

- Manter e construir cercas de pedra, fazer faixas de garrancho e cavar valetas em curva de nivel.
- Fazer rotacao com outras culturas ou seja, quando renovar, procurar outra roca onde nao tinha cana.
- Plantar em curva de nivel, diminuir o espacamento nas linhas e aumentar o espacamento entre as linhas.
- Aumentar em geral o espacamento entre as plantas, para cada planta ter mais condicoes para se desenvolver.
- Nao aplicar adubo quimico.
- Aplicar adubo organico como palha, bagaco, esterco ou adubacao verde.
- Procurar novas variedades mais produtivas.
- Selecionar bem as mudas, evitar mudas fracas e atacadas por broca ou outros insetos ou doencas.

Plantio experimental de cana-de-acucar

Depois de um relato de uma experiencia que foi feita no estado de Minas Gerais - plantio de cana em curva de nivel com a finalidade

experimental para implantacao no sitio Gameleira. Objetivo básico foi testar um consorcio de cana-de-acucar com outras culturas ou seja, deixar um espacamento suficiente entre as linhas para poder plantar feijao, guandu ou adubacao verde. Esse consorcio deveria possibilitar uma adubacao organica por restos vegetais e diminuir os impactos negativos da monocultura sobre a saude do solo, erosao e ataque de pragas e doencas.

Foi planejado e realizado o seguinte:

- selecionar bem as mudas;
 - plantar fileira única com mudas de caule inteiro que significa um espacamento entre as plantas de mais ou menos 20 cm;
 - plantar em curva de nivel;
 - cavar valetas de retencao em curva de nivel para proteger as mudas;
 - arrumar o mato em faixas de retencao;
 - espacamento de 4 m entre as fileiras de cana;
 - plantar mucuna preta entre as fileiras de cana, com a finalidade de cobrir o solo e produzir massa verde para adubacao;
 - no ano que vem, será plantado feijao.
- A area da experimentacao e de mais ou menos 150 m² e bastante inclinada.

As utilidades das leguminosas

Foi feita uma exposicao, incluindo as seguintes informacoes:

- 1) O que é? É uma familia de planta. No mundo inteiro, esta familia tem cerca de 12 mil especies. (Os participantes se lembraram logo do mais do que 20 especies: canafista, anil, guandú, tamboril, bolachao, angico, feijao, fava, leucena, amendoim, cabrucuco, mucuna, cunha, sabiá, algaroba, comondrongo, ingá, tamarindo, jurema, unha-de-gato...)
- 2) Por que o nome leguminosa? O nome vem do fruto. É uma vagem que alguns chamam de legume.
- 3) Como saber/reconhecer que uma planta é leguminosa? Os frutos sao vagens semelhantes ao do fruto do feijao. O tamanho varia de 1 cm a 40 cm. As flores sao de varias cores, de formato circular, com petalas de tamanho desigual. As folhas sao de formato variado, geralmente largas e de forma oval, verde-escuras e compostas.
- 4) Qual a importancia? A leguminosa produz grande quantidade de massa verde - folhas, ramos e raizes - bom para usar como adubo e forragem. Ela contem grande quantidade de macronutrientes - dai a grande capacidade de formar massa verde. Isso é bom para forragem e alimentacao humana (forte de proteina e de sais minerais). A leguminosa tem alto teor de nitrogenio, devido a sua capacidade de sociedade com bacterias. As bacterias recebem acucar das raizes e fixam N no solo. 1 ha de leguminosa produz até 100 kg de N que corresponde a 500 kg de sulfato de amonio. A fixacao depende do tipo de leguminosas e das condicoes de vida no solo. Quando usado como adubo verde, libera N para os bichinhos e ainda sobra para as plantas. Assim, melhora a vida no solo. Elas controlam também pragas e doencas, principalmente fungos e nematodes, devido a melhora da vida do solo. É importante fazer rotacoes para este fim. Elas controlam ervas invasoras porque ocupam rapidamente todo

terreno. Leguminosas aumentam a capacidade de armazenar água. O adubo verde produz uma "cola" que possibilita as partículas do solo reter água. Assim, a erosão pode diminuir até 70%. As leguminosas, principalmente arbustos e árvores, puxam nutrientes das partes mais profundas do solo. Assim, ajuda na formação do mesmo. As flores são melíferas.

5) Como utilizar? As leguminosas servem na alimentação humana, na alimentação animal e tem valor comercial. Na adubação, pode botá-las no composto, podando plantas maiores do mato, consorciar a cultura comercial com adubo verde ou plantar só adubação verde.

6) Conteúdos de nutrientes na massa verde

Elemento	mucuna preta	capim
nitrogenio(N)	2,83%	1,12%
fósforo(P)	0,61%	0,17%
potássio(K)	2,05%	1,36%
cálcio(Ca)	1,27%	0,48%

Definir solo sadio

Durante uma prática no sítio do convento foi feita uma investigação detalhada sobre um solo que aparece ruim e um bom. Essa prática foi feita em dois grupos, através de um roteiro que incluiu os temas: vegetação, cor e cheiro do solo, pragas e doenças e erosão. Os resultados dos grupos:

Grupo I

Solo ruim

- fertilidade média;
- mato de cor amarelada (bambura);
- fungos no caule, crescimento atrofiado;
- muitas espécies, mas tinha mais capim, urubú toma conta;
- cheiro fraco, não tem agitação;
- erosão laminar;
- não parece praga, tem folha furada, amarelada;
- leguminosa: mata pasto, canafista, feijãozinho, anil, bolachão.

Solo bom

- o mato (o mesmo) bem verde e robusto, poucos sintomas de fungos, nem pragas;
- bamburã sadio e maior;
- terra de cor escura, cheiro agitado e forte;
- sem sinais de erosão;
- predomina ervanço, indica solo bom;
- não tinha planta que indicava solo ruim;
- vegetação misturada;
- vegetação diversificada.

Grupo II

Solo ruim

- dificuldades das plantas desenvolver;
- leguminosas: bolachão (= arranca-braco, amor da velha), anil, feijãozinho;
- camarã (forte), urubú (fraco), jurubeba estragada, capim urubú predomina;

- tem erosão laminar;
- cheiro: lama de riacho (terra fraca);
- solo descoberto;
- bisouro azul na jurubeba, folhas amareladas, tinha formiga;
- já foi solo bom que está caindo.

Solo bom

- tem vida, plantas saudáveis, tudo coberto;
- anil, feijãozinho, bactérias na raiz do anil;
- não tinha planta que indicou solo fraco;
- cheiro de solo forte, de terra preparada;
- tinha minhoca;
- não viu erosão;
- predominava anil e feijãozinho, mas tinha diversidade;
- não tinha pragas e doenças.

Observações e comentários

- viu diferença, especialmente na diversidade da vegetação;
- estado das plantas diferentes;
- diferenças em relação à erosão;
- solo fraco está cansado;
- diferença do desenvolvimento da mesma planta, ataque de pragas e doenças diferente;
- interessante é o modo de falar ruim/bom ou fraco/forte; tem que ver a história do solo, ruim quem tratou errado.

Avaliação do levantamento

- É fácil pela vegetação;
- Muitos não sabem o nome do mato, nem tempo de vida etc;
- É muito fácil não;
- Nesse grupo já tem rotina de discussão, por isso é mais fácil, por outros é mais difícil;
- A terra diz à gente o que ela está precisando, mas as vezes a gente não entende;
- Por que jogar fora as leguminosas daqui e trazer, por exemplo, mucuna do sul? Por que não plantar feijãozinho?
- Fazer adubação verde com leguminosas nativas;
- Solo fraco tem capacidade de se tornar num solo bom;
- Melhorar o solo com matéria orgânica das plantas nativas é um desafio.

O jogo para lembrar

O jogo foi realizado em duas etapas com duas equipes. Cada equipe formulou as perguntas para a outra. A primeira etapa no início do curso foi completada pela segunda no final do mesmo. As perguntas:

- Qual o adubo que não estraga o solo?
- Quais os tipos de adubação verde mais produtivos?
- Qual a máxima quantidade de adubação para o solo ser mais forte?
- Em qual tipo de pH pode produzir amendoim sadio e de boa qualidade?
- Qual o adubo orgânico mais recomendado para horta?
- Que tipos de adubação você conhece?
- Qual o tipo de adubação mais recomendado para o solo?
- Qual a adubação que tem mais substâncias para a terra ficar mais forte?

Encaminhamentos

Foi tirado o encaminhamento de realizar um curso sobre agroecologia para aprofundar o assunto. Sobre a cultura de cana-de-acucar, foi planejado um levantamento sobre custos e lucro da producao e uma pesquisa sobre outras variedades mais apropriadas.

Avaliacao

- positivo o conteudo do curso, negativo a animacao sábado a noite;
- importante, principalmente as praticas, negativo poucas pessoas;
- positivo conteudo do curso, proveitoso, negativo participacao incompleta;
- conteudo positivo, negativo já foi falado;
- realizacao, praticas positivo, boa animacao de bola;
- concorde, positivo plano do novo curso;
- volta de Sr. Joaquim
- positivo pratica na Gameleira;
- foi bom, mas nao foi ótimo, participacao incompleta;
- positivo pouca bagunça;
- o número de participantes está caindo, por que?
- apesar do avanco que ja temos, estamos sempre preocupados (no bom sentido);
- positivo: a bola;
- despertou para o próximo curso.

Lista dos participantes

Edson Elizeu da Silva
 Joaquim Paulino Jucá
 Benedito Nogueira Barbosa
 Severino Soares de Lima
 Maria José da Silva Chaves
 Maria Ilma dos Anjos
 Sandra Rejana Pereira
 Francisco Deassis Menezes Lima
 Luiz Batista de Oliveira
 Francisco dos Santos Lima
 José Edmilson Soares
 Avanildo Duque
 Johanna Uhlenbusch

Ficha tecnica

Este relatório foi elaborado por Johanna, incluindo anotacoes de Avanildo.