Soluções agroecológicas para o cultivo do milho: construindo bases para a transição no Extremo Sul da Bahia.

Agroecological solutions for maize cultivation: building bases for the transition in the extreme south of Bahia.

GALATA, Renato F.; CARVALHO, Aline; CRESPI, Danielly; CRUZ, Mário S. S.; SANTOS, João D.

Universidade de São Paulo USP – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" ESALQ, rfgalata@gmail.com; carvalho.alg@gmail.com; danycrespi@yahoo.com.br; mario.ssc@hotmail.com; jdsantos43@yahoo.com.br

Tema gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo

O objetivo deste trabalho foi propor e construir soluções agroecológicas para o cultivo do milho a partir de problemas levantados pelos agricultores familiares de assentamentos da região do Extremo Sul da Bahia, fomentando a discussão para elaboração de tecnologias que incentive a transição para o cultivo orgânico de milho e outras culturas de roça. O local de desenvolvimento do trabalho foi o Prè-assentamento "Unidos Venceremos" no município de Porto Seguro/BA, considerada uma área em transição agroecológica. Os Resultados desse trabalho demonstraram que a substituição de pesticidas por controle biológico foi muito importante para demonstrar aos agricultores que é possível controlar pragas com produtos alternativos e possibilitou a equipe abordar o assunto sobre fertilidade e estruturação do solo, incentivando a continuação com o trabalho sobre plantio direto e cobertura do solo.

Palavras-chave: cultivo do milho agroecológico, controle biológico, assentamento rural

Abstract

The objective of this work was to propose and construct agroecological solutions for the cultivation of maize based on problems raised by the family farmers of settlements in the extreme south region of Bahia, fomenting the discussion to elaborate technologies that encourage the transition to the organic cultivation of maize and other crops. The place of development of the work was the "Unidos Venceremos" Pre-settlement in the municipality of Porto Seguro / BA, considered an agro-ecological transition area. The results of this work demonstrated that the substitution of pesticides by biological control was very important to demonstrate to the farmers that it is possible to control pests with alternative products and enabled the team to approach the subject on soil fertility and structuring, encouraging the continuation with the work on planting direct and ground cover.

Keywords: Cultivation of agroecological maize, biological control, rural settlement

Contexto

O milho, por ser tradicionalmente uma cultura típica de pequenas lavouras e por ser cultivado em todo o país, apresenta grande versatilidade de uso dentro de uma propriedade, sendo utilizado tanto para alimentação humana como animal, e é de grande importância para a agricultura familiar (MAPA, 2006).

A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. A produção de milho orgânico na agricultura familiar do milho em grão na alimentação animal representa a maior parte do consumo desse cereal, isto é, cerca de 70% no mundo. No Brasil, varia de 60 a 80%, dependendo da Fonte da estimativa e de ano para ano. Apesar de não ter uma participação muito grande no uso de milho em grão, a alimentação humana, com derivados de milho, constitui fator importante de uso desse cereal em regiões com baixa renda. Em algumas situações, o milho constitui a ração diária de alimentação. Por exemplo, no Nordeste do Brasil o milho é a Fonte de energia para muitas pessoas que vivem no Semiárido. (DUARTE, 2006).

O modelo atual de agricultura intensiva, com predomínio de monocultivos, está sendo discutido com bastante ênfase pelos diversos setores da sociedade. Discussões essas que incluem obrigatoriamente a produção sustentável dos alimentos, a chamada agricultura agroecológica, que visa a preservar o ambiente natural e a biodiversidade e que não pode provocar danos à saúde de quem os consome (Welch & Graham, 1999).

Nesse Contexto, destaca-se o grande potencial das pequenas propriedades familiares e dos assentamentos em produzir alimentos nessas condições, haja visto a diversificação de culturas naturalmente praticada, que pode ser essencial para a incorporação da sustentabilidade no sistema produtivo em um primeiro momento e facilitar a transição para uma agricultura que preserve tanto o capital natural quanto o capital social (WirénLehr, 2001).

Sistemas de agricultura orgânica podem beneficiar em especial pequenos produtores, já que esses pequenos estabelecimentos produzem uma diversidade de produtos, em especial alimentos que são a base da alimentação do povo brasileiro: cerca de 31% do arroz, 70% do feijão e 49% do milho que são produzidos no Brasil provêm de pequenas propriedades. Feijão, milho e arroz são cultivados em cerca de 46%, 55% e 20% dos estabelecimentos familiares, respectivamente (INCRA, 2000). Apesar da expansão da área plantada e das exigências do mercado, o suporte de pesquisa tem contribuído de maneira incipiente para o avanço da produção orgânica em sistemas de cultivo, o que contribui para o predomínio de baixas produtividades, causadas por estresses bióticos e abióticos, junto a técnicas inadequadas de cultivo, que muitas vezes formam uma barreira à conversão de sistemas convencionais para sistemas orgânicos de produção (Mapa, 2006).

Descrição da experiência

A fazenda Santa Maria está localizada no município de Porto Seguro - BA e compõe o conjunto de áreas abarcadas pelo projeto "Assentamentos Agroecológicos na região do Extremo Sul da Bahia" (PPDARAF - ESALQ / USP), o resultado prático de um processo de articulação multi institucional e pioneiro no país, envolvendo os movimentos sociais de luta pela terra e as empresas do setor florestal da região do Extremo Sul da Bahia. Cabe ressaltar que a área de estudo faz divisa direta com o Parque Nacional do Pau Brasil (PNPB), estando em sua zona de amortecimento. Tal fato traz para o processo de criação do assentamento uma proposta diferenciada com relação as possibilidades de modelos produtivos e requer a formulação de um projeto de desenvolvimento sustentável (PDS).

Nesta área há uma significativa e diversificada produção de alimentos. Além de produtos para o autoconsumo, as famílias possuem uma significativa produção de hortaliças e culturas anuais como milho, quiabo e mandioca que são comercializadas nas feiras da região. No entanto, trata-se de uma produção agrícola convencional, baseada no uso de maquinários, de adubos químicos e agrotóxicos. Porém, devido ao Contexto do assentamento, existe a necessidade do desenvolvimento de ações que envolvam um planejamento produtivo efetivo voltado para a transição agroecológica adaptada às noções de conservação da agrobiodiversidade local.

Assim, uma das culturas que vem sendo trabalhada é o milho, já que este apresenta grande flexibilidade, sendo bastante adaptado a sistemas de rotação, sucessão e consorciação de culturas.

Foi feito o levantamento junto a um dos principais produtores de milho do assentamento, que possui hoje uma área total de 4 hectares de produção desta cultura. Em sua área foram coletados dados dos custos e processos para a produção de milho, como mostram os gráficos nas figuras abaixo.

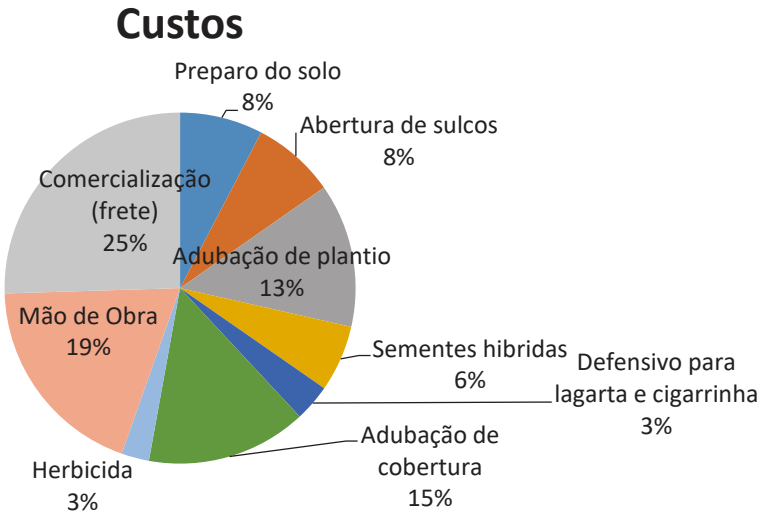

Figura 1. Custos para produção do milho convencional

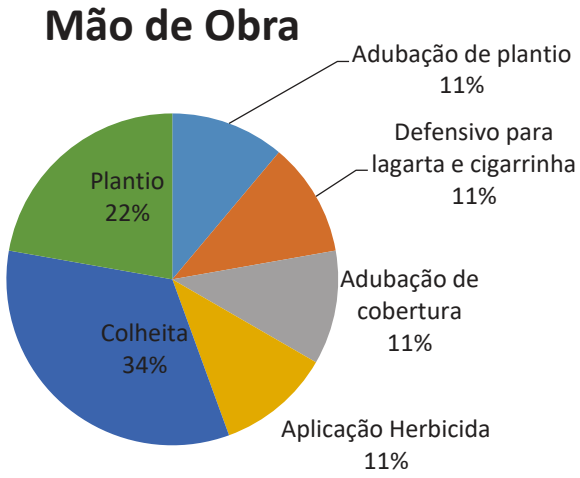

Figura 2. Mão de obra por operação

Os dados levantados junto aos agricultores demonstram que as operações de plantio e manejo convencional são responsáveis por 51% dos custos para produção do milho, sendo ainda os gastos com insumos (sementes híbridas, defensivos, herbicida e adubos químicos) somam um total de 27% destes custos.

Assim, o objetivo deste trabalho foi propor e construir soluções agroecológicas para o cultivo do milho a partir de problemas levantados pelos agricultores, fomentando a discussão para elaboração de tecnologias que incentivasse a transição para o cultivo orgânico de milho e outras culturas de roça.

Assim, foi trabalhada a seguinte Metodologia para incentivar a transição agroecológica do milho através de mudanças de práticas:

1.Introdução de controle biológico de pragas: De acordo com os agricultores, o principal problema encontrado no cultivo do milho na região é o ataque da lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*). Para essa praga, o uso do agente biológico BT tem mostrado grande eficiência em seu controle. A cigarrinha do milho também tem tido grande incidência nas roças. Apesar de causar pouco impacto, é um vetor de doenças e viroses. Como agente biológico de controle de cigarrinha de raiz, existe o fungo Metarhizium, com comprovada eficácia contra cigarrinha das pastagens e da cana. O controle de ambas as pragas hoje é feito de forma química, com o uso do princípio ativo Metomil, inseticida do grupo químico Carbamato, classificado como Extremamente Tóxico. A proposta é introduzirmos o BT no controle da lagarta e testarmos o Metarhizium no controle da cigarrinha do milho, gerando alternativas menos impactantes que o controle químico e introduzindo passos para a transição agroecológica no cultivo do milho.

2. Adubação Orgânica do Milho: No cultivo do milho verde convencional, o gasto com adubação química chega a 30% do custo de produção, sem contar a mão de obra necessária para esse trabalho. Dentro da discussão sobre a transição agroecológica, uma preocupação recorrente entre os agricultores é se a adubação orgânica é tão eficiente quanto a química, e qual o aumento da mão de obra para executar a adubação com o esterco. Pensando nisso, o agricultor promotor deste lote propôs que algumas linhas de milho fossem cultivadas com esterco, afim de comparar o seu desenvolvimento em relação ao sistema convencional, onde ele utiliza 04-14-08 no plantio e 20-05-20 na cobertura. O agricultor também irá anotar todo o tempo dedicado a adubação orgânica e química.

3. Cultivo do milho em Consorcio com adubação verde: Para os agricultores que privilegiam a colheita do milho, o consorcio com outras culturas não é visto como positivo, segundo eles pode diminuir seu rendimento e o padrão das espigas. Ao mesmo tempo, o crescimento de plantas daninhas possui o mesmo efeito, fazendo com que os agricultores usem do controle químico com herbicida para a limpeza das entrelinhas. Entendendo que o milho é uma cultura amplamente usada em consórcios, foi proposto o plantio de uma linha de crotalária entre as filas do milho, pensando em defender a possibilidade do policultivo e diminuir a necessidade de capina com herbicida.

4. Rotação do milho com adubação verde: A rotação de cultura é uma prática reconhecida, que exerce tanto a função de recomposição do solo, quanto o controle de pragas e doenças pela quebra de seu ciclo. O uso da adubação verde fornece uma função dupla para essa rotação, funcionando também como um pousio integrado ao sistema produtivo, além de produzir cobertura para o solo em área total, trabalhando também o plantio direto da cultura agrícola.

Resultados

Como resultado, o primeiro experimento, onde visamos a substituição de pesticidas por controle biológico, foi muito importante para mostrar ao agricultor que é possível controlar pragas com produtos alternativos. Apesar de não ter ocorrido uma Análise dos dados de comparação entre os tratamentos do experimento, houve diminuição significativa do ataque de lagartas e o agricultor se interessou pela produção orgânica, entendendo agora que ela pode ser possível.

Já no experimento que compara as diferentes adubações, foi muito importante para o agricultor visualizar o bom desenvolvimento da parcela sem adubo, entendo que ele pode estar usando mais adubo que o necessário. Esse trabalho também possibilitou a equipe abordar o assunto sobre fertilidade e estruturação do solo, incentivando a continuação com o trabalho sobre plantio direto e cobertura do solo.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos agricultores da Associação de Produtores Rurais “Unidos Venceremos” de Porto Seguro/BA por partilharem de seus conhecimentos, pelo apoio no dia a dia e participação efetiva em todas as atividades do Projeto Assentamentos Agroecológicos ESALQ/USP.

Referências bibliográficas

DUARTE, J. de O. Introdução e importância econômica do milho. In: CRUZ, J. C.; VERSIANI, R. P.; FERREIRA, M. T. R. (Ed.). Cultivo do milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. (Embrapa Milho e Sorgo. Sistema de Produção).

WELCH, R.M.; GRAHAM, R.D. A new paradigm for world agriculture: meeting human needs productive, sustainable, nutritious. Field Crops Research, Amsterdam, v. 60, p. 1-10, 1999.

INCRA (Brasil). Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. Brasília, DF, 2000. 74 p. F

WIRÈN-LEHR, S. von. Sustainability in agriculture – an evaluation of principal goal-oriented concepts to close the gap between theory and practice. Agriculture, Ecosystems and Environment, Amsterdam, v. 84, p. 115-129, 2001.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Produção de milho orgânico na agricultura familiar. In: Circular Técnica 81, Sete Lagoas, MG, 2006.