

Experiências na Elaboração de Preparados Biodinâmicos

RICHTER, Ana Simone, CPRA, email: simonerichter@cp.ra.pr.gov.br; OLIVEIRA, Juliana, CPRA, email: juliver_4714@yahoo.com.br; NEVES, Geraldo, email: getecagricola@yahoo.com.br.

Resumo

Este trabalho tem por objetivo relatar as experiências práticas adquiridas na elaboração e dos preparados biodinâmicos desde 2006, no Centro Paranaense de Referência em Agroecologia – CPRA, Pinhais, PR. A Agricultura Biológico-Dinâmica é uma das correntes de Agricultura de base agroecológica que atende aos aspectos da sustentabilidade. No entanto, sua expansão junto aos agricultores familiares tem sido tímida, em parte, fruto da idéia preconcebida de que seja de difícil compreensão e execução. A elaboração dos preparados biodinâmicos no CPRA visa ampliar o entendimento através da experimentação prática, simplificando processos, através de adaptações, para posterior adoção por parte dos agricultores familiares.

Palavras-chave: Agricultura biológico-dinâmica, Antroposofia, agricultura biodinâmica

Contexto

O Centro Paranaense de Referência em Agroecologia – CPRA, localizado no município de Pinhais, PR, foi criado em 2006 com a missão de promover e cooperar com ações de capacitação, pesquisa, extensão e ensino nas áreas de Agroecologia, Agricultura Orgânica e Educação Sócio-Ambiental. Desde a sua criação, o CPRA tem garantido espaço para a prática das diversas correntes de Agricultura de base agroecológica, dentre as quais, a Agricultura Biológico-Dinâmica. A Agricultura Biodinâmica, além de contemplar os diversos aspectos da sustentabilidade, aporta princípios filosóficos postulados pela Antroposofia, que permitem um crescimento espiritual do ser humano.

A despeito disto, tem tido pequena expansão no Paraná, o que pode ser atribuído, em parte, à idéia de que a elaboração dos preparados biodinâmicos na propriedade é difícil, obrigando os agricultores a adquiri-los constantemente, o que oneraria os custos de produção e geraria dependência externa, tornando a atividade insustentável do ponto de vista econômico e social. Para mudar este panorama, o CPRA passou a praticar a elaboração dos preparados biodinâmicos e a divulgação dos resultados mediante capacitações de grupos de agricultores, técnicos, estudantes, pesquisadores.

Descrição da Experiência

As experiências relatadas neste trabalho são fruto de observações feitas em grupos, baseadas em erros e acertos durante oficinas e reuniões práticas envolvendo agricultores, estudantes, professores e técnicos.

Dos preparados essenciais ao manejo biodinâmico, são produzidos no CPRA: P500, P501, P502, P503, P504, P505, P506. Também vêm sendo produzidos outros preparados considerados acessórios: Fladen, Esterco Líquido biodinâmico e Cinzas Dinamizadas de Ervas espontâneas.

Resultados

P500 (chifre-esterco): a maior dificuldade é a identificação correta dos chifres de bovinos machos e fêmeas. Usa-se esterco de gado fresco, que é colocado dentro de chifres de vacas alimentadas exclusivamente a pasto, enterrados durante o inverno. (CORREIA-RICKLI, 1986). Em 2006 foram usados 10 chifres. Em 2009, esse número foi de 34 chifres, incluindo chifres de búfalas. O rendimento médio obtido é de 35 g de preparado seco por chifre. Em 2008 foram obtidos 775 g

de P500 seco, volume suficiente para ser usado em aproximadamente 5 hectares.

P501 (chifre-sílica): usa-se cristal de quartzo, que é finamente moído em pilão de ferro, peneirado, lavado para extrair as impurezas e colocado dentro de chifres de vacas (podem ser os mesmos usados no P500). Os chifres são deixados em posição vertical por duas horas para decantar e então retirar o excesso de água superficial. Depois, enterra-se os mesmos durante o verão (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1993; KOEPF et al., 1983). Em 2006 foram enterrados 3 chifres, enquanto que em 2008, foram 32 chifres. Observou-se que a coloração do preparado sofreu alteração durante o período em que esteve enterrado, passando de cinza (antes) para vermelho-alaranjado (após), o que pode estar relacionado ao teor de ferro presente na rocha. Em 2008 usou-se um ímã para extrair as partículas de ferro presentes no material, resultando em coloração mais clara.

P502 (Mil-folhas): a dificuldade de obter-se bexiga de cervo macho. Foi elaborado em 2008, usando-se uma bexiga fresca, que foi inflada e deixada durante 3 meses, pendurada em local ventilado. No mês de dezembro, a bexiga foi preenchida com flores frescas de mil-folhas (*Achillea millefolium* L.) picadas, previamente colocadas em água morna. Depois foi novamente pendurada para secar ao sol, até início de abril, quando foi enterrada durante o inverno (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1993; KOEPF et al., 1983).

P503 (Camomila): tem-se usado tripas de gado secas, previamente reidratadas em água morna com suco de um limão, cortadas em pedaços de 30 a 40 cm e viradas de forma a ficar com a camada de gordura para fora. Estas são preenchidas com flores de camomila (*Matricaria chamomilla* L.) secas e reidratadas em água morna, para facilitar a manipulação. As pontas das tripas são amarradas com barbante e estas são colocadas para secar, penduradas em local ventilado, à sombra, por uma semana e depois enterradas durante o inverno. (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1993; KOEPF et al., 1983)

P504 (Urtiga): usa-se a urtiga (*Urtica dióica*), que apresenta boa adaptação às condições climáticas da região. Anualmente, no mês de dezembro, colhe-se as plantas inteiras de urtiga, que são amarradas em um feixe bem firme e enterradas num buraco, onde permanecem por um ano. (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1993; KOEPF et al., 1983)

P505 (Carvalho): a dificuldade está em obter-se a casca de carvalho-europeu (*Quercus robur* L.). Esta é colocada dentro de um saco de pano, moída com uma marreta, depois umedecida e colocada dentro de crânios de animais domésticos (ovinos, bovinos e eqüinos), sendo que o tipo não alterou a qualidade do preparado. As caixas cranianas são enterradas em valeta com água corrente e deixadas submersas durante o inverno. (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1993; KOEPF et al., 1983)

P506 (Dente-de-leão): a dificuldade se deve à identificação do dente-de-leão (*Taraxacum officinale* Weber), em função de existirem outras plantas semelhantes da mesma família. Em 2006 foram colhidas flores que geraram um preparado com cheiro forte e fétido, atraindo moscas e indicando não ser a espécie correta. O P506 é elaborado com flores frescas ou secas reidratadas, envolvidas por mesentério bovino, cortado em pedaços de 40 cm x 40 cm, amolecidos em água morna e amarrados, formando trouxinhas, que são enterradas durante o inverno (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1993; KOEPF et al., 1983).

P507 (Valeriana): não elaborado devido à dificuldade adaptação da *Valeriana officinallis* L. às condições climáticas da região. Em 2006 foram cultivadas 23 plantas que, durante o período de floração, sofreram o ataque de pulgões e cochonilhas e definharam.

Enterrio: as covas usadas para enterrar os preparados têm sido feitas 0,40 m largura x 0,60 m comprimento x 0,40 m profundidade, em local drenado (CORREIA-RICKLI, 1986). Para reduzir as perdas, coloca-se uma camada de telhas no fundo do buraco, sobre a qual é colocado o preparado, que é coberto com outra camada de telhas, e por último com terra.

Armazenamento: quando desenterrados, os preparados são colocados sobre peneiras, em local sombreado e ventilado para secar durante alguns dias. Depois são armazenados em potes de barro, dentro de caixa de madeira, isolados por uma camada fibra de coco ou xaxim moído, guardados em local escuro e seco. Apenas o P501 é armazenado em recipiente de vidro transparente e colocado em local claro (CORREIA-RICKLI, 1986).

Fladen: dentro de um tonel com capacidade de 200 l, coloca-se 7 baldes de esterco de gado fresco, 500 kg de pó de basalto e 200 g de casca de ovos. O conteúdo é dinamizado com pá de corte de 40 a 60 minutos. Observou-se que o material altera a consistência durante o processo, passando a formar uma massa uniforme e consistente. Isto se evidencia mais se o tempo de dinamização for maior. Metade do conteúdo é então colocada dentro de uma caixa de madeira (ou tonel de metal) sem fundo, enterrado a 30-40 cm de profundidade, coberta com tampa de madeira e acrescenta-se os preparados de composto, sendo o P507 previamente diluído em água morna, dinamizado por 15 minutos e aplicado com pulverizador ou regador. Depois adiciona-se o restante do esterco e novamente P507. Cobre-se com a tampa e deixa-se curtir por 30 dias, quando o conteúdo é revolvido e adiciona-se novamente os preparados de composto. Deixa-se curtir por mais 30 dias. Em três anos consecutivos observou-se que o Fladen produzido no tonel de metal apresenta textura friável, consistência homogênea, macia, com maior umidade, enquanto o produzido em caixa de madeira é mais seco e apresenta textura grosseira, formando bolas.

Esterco líquido biodinâmico: em 2006 comparou-se o esterco líquido com e sem a adição de preparados de composto. Em dois tonéis de 200 l, encheu-se metade do conteúdo com esterco fresco de gado, completou-se o volume com água, adicionou-se 0,5 kg de pó de rocha. No tonel que recebeu os preparados, os mesmos foram colocados em trouxinhas de pano, suspensas por barbantes e imersas na massa de esterco líquido. Por último, o P507, previamente dinamizado por 15 minutos em água morna, foi aspergido sobre o material. O conteúdo dos dois tonéis foi agitado diariamente com uma vara de bambu. Observou-se que no esterco líquido contendo os preparados formou-se uma espuma espessa na camada superficial, não desprendendo mau cheiro nem atraindo moscas. Ao contrário, o esterco líquido sem preparados não apresentou espuma, exalava mau cheiro e atraía moscas.

Cinzas dinamizadas de ervas: obtidas mediante a queima de partes reprodutivas das ervas espontâneas de maior incidência nas áreas de culturas. Cada espécie foi queimada separadamente. Assim, foram utilizadas sementes de papuã (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch.); plantas inteiras contendo rizomas de língua-de-vaca (*Rumex obtusifolius* L.) e losna-do-campo (*Ambrosia elatior* L.) e tubérculos de tiririca (*Cyperus rotundus* L.). Dentro de um tonel de metal fez-se uma pequena fogueira, na qual foram lançadas as partes reprodutivas de cada planta. No final da queima as cinzas foram recolhidas, peneiradas e guardadas em recipientes para posterior utilização. (CORREIA-RICKLI, 1986; STEINER, 1983)

Forma de Uso: as cinzas foram usadas tanto diretamente sobre o solo, como na diluição D8. Na forma sólida, após uma hora de maceração em cadinho de porcelana, foram misturadas a 10 kg de calcário ou cal, para aumentar o volume e facilitar a aplicação na área. Na forma líquida, foram feitas diluições sucessivas na proporção de 1 parte de cinzas para 9 partes de água, agitando-se

3 minutos, em movimento circular, obtendo-se a D1 e assim sucessivamente até a D8, que será pulverizada sobre o solo em 3 tardes consecutivas, durante três anos consecutivos, na dosagem de 50 a 60 l.ha⁻¹ (CORREIA-RICKLI, 1986).

Dinamização: observou-se que o uso de água morna na dinamização produz um resultado melhor do que a água fria, havendo maior dissolução do preparado e maior facilidade de obter-se o vórtex (redemoinho). Quando o volume é pequeno, agita-se o recipiente. Se este for transparente (plástico ou vidro), é possível observar-se o movimento da água e a formação do vórtex. Para volumes maiores, a dinamização pode ser feita agitando-se o líquido mediante o uso de uma vara ou vassoura suspensa por uma corda ao teto. Os recipientes utilizados são de vidro, madeira, barro ou metal (centrífuga de mel adaptada) com as paredes pintadas de tinta esmalte.

Observou-se que a dinamização é um processo que altera as propriedades originais do líquido ao longo do tempo, sendo tanto maior quanto mais prolongada. Nos primeiros 15 minutos, o líquido apresenta um movimento caótico, não-sincronizado, que respinga gotas para fora do recipiente e demanda mais energia para obter-se o vórtex, como se a resistência fosse máxima. À medida que o tempo passa, aumenta a coesão do líquido, como que formando um corpo que obedece à ordem dada pelos movimentos, apresentando mínima resistência ao ritmo imposto. No final de uma hora de dinamização, o líquido apresenta-se uniforme, coeso, forma o vórtex ao menor esforço e perde o mínimo conteúdo por respingos. Observou-se ainda que o movimento circular do líquido produzido durante a dinamização tem seu centro de gravidade móvel, ou seja, além de desenhar círculos concêntricos, o eixo vai desloca no mesmo sentido do movimento do líquido, ou seja, o desenho obtido dos movimentos de dinamização respeita um padrão fractal.

Custo/benefício: o P500 e o P501 são os preparados fundamentais para o manejo biodinâmico e os que promovem os resultados mais rápidos e visíveis. Por usarem materiais de fácil obtenção no meio rural, todos os agricultores familiares podem produzir grandes quantidades, não sendo necessária a sua aquisição. Os preparados de composto (P502 a P507) apresentam maior ou menor grau de dificuldade na elaboração, conforme a disponibilidade local de seus insumos. Uma forma de resolver estas dificuldades é a troca ou aquisição entre os agricultores. Neste caso, esta pode ser feita em doses individuais ou através de *kits* contendo todos os preparados, que permite produzir o Fladen, ferramenta importante de manejo biodinâmico para áreas extensivas, pastagens e culturas perenes. Isto permite diluir os custos da aquisição, uma vez que um *kit* de preparados biodinâmicos de composto é de R\$ 75,00 e possibilita a elaboração de 75 kg de Fladen, que por sua vez, pode ser usado numa área de 200 ha, o que representa de R\$ 0,30 por hectare.

Referências

CORREIA-RICKLI, R. *Os preparados biodinâmicos: Introdução à preparação e uso*. Botucatu: Cadernos Deméter, 1986, n. 1, 63 p.

KOEPP, H.H.; PETTERSSON, B.D.; SCHAUMANN, W. *Agricultura biodinâmica*. São Paulo: Nobel, 1983, 333 p.

STEINER, R. *Fundamentos da agricultura biodinâmica: vida nova para a terra*. 7. ed. São Paulo: Antroposófica, 1993, 240 p.