



Ficha pedagógica: Produção e utilização de biofertilizante líquido

Objetivo

Transferir a capacidade de preparação de um biofertilizante líquido, que é uma mistura composta por água, materiais vegetais e estrume, que vão fermentar, que pode ser utilizado como adubo foliar e adubação de manutenção com impacto rápido sobre o desenvolvimento das culturas.

Além do papel de adubo, o biofertilizante líquido pode também ter um efeito regulador sobre as pragas e doenças das culturas, quando se incorporar plantas de interesse para a fabricação de biopesticidas.

Objetivos pedagógicos da sessão

- 1) Conhecer o que é um biofertilizante líquido e qual é seu modo de ação.
- 2) Explicar os 2 interesses do produto em relação ao constrangimento.
- 3) Enumerar os materiais e os ingredientes necessários.
- 4) Explicar as diferentes etapas de fabricação.

Técnica de muito fácil domínio, realizável com vários tipos de materiais vegetais, que requer um esforço limitado no momento da produção, e que tem um custo reduzido para adquirir os ingredientes, mas que necessita um investimento financeiro inicial para adquirir o tambor (ou algum recipiente suficientemente grande e impermeável).

Grande eficácia enquanto adubo foliar, com resultados sobre a cor e o desenvolvimento da folhagem das culturas muito rápido (24 horas), o que faz com que se pode comparar com a ureia, que facilmente pode substituir

Materiais necessários e ingredientes

- 1 tambor de 200 litros (baion)
- 2 sacos de fibras tecidas (tipo saco de farinha)
- 1 corda
- 1 pedra pesada
- 1 estaca de madeira
- 6 kg de estrume
- 10 kg de mistura de folhas verdes de Leguminosas (feijão, mancarra, *Leucaena*, *Cassia sp*, Moringa, etc.)
- 100 litros de água limpa



Desenrolar

Aconselhamento

Para otimizar o tempo, pedir ao grupo de ter juntado todo o material e os ingredientes antes do início da formação.

Explicar que não existe uma só receita, mas muitas, em função do tipo de estrume e/ou de materiais vegetais utilizados, e que conforme o tipo de ingredientes, a composição do biofertilizante vai mudar. Por exemplo, quanto mais se utilizar folhas de Leguminosas, quanto mais rico em azoto o biofertilizante. Enquanto o estrume de galinha ou morcego é mais rico em azoto, o estrume de ruminantes é mais equilibrado em N, P e K.

Quando se acrescentar plantas com propriedades biopesticidas, beneficia-se de um efeito regulador sobre as pragas e doenças das culturas, além do efeito « fertilização ».

Etapas	Método	Duração
Etapla 1: Introdução do tema – Motivação Suscitar o interesse para o tema, fazendo a ligação com o constrangimento (problema de fertilidade ou desenvolvimento das plantas). Além dos adubos químicos (ureia e NPK) e orgânicos “clássicos” (estrume mais ou menos decomposto) geralmente utilizados e/ou conhecidos pelos produtores, vamos ver um novo tipo: o biofertilizante líquido, que pode facilmente substituir a ureia.	Perguntar ao grupo como alimenta as culturas (adubação mineral e/ou orgânica), se enfrentam problemas de fertilidade.	10 min
Etapla 2: Descrição e modo de ação O biofertilizante líquido é um adubo líquido, que se prepara misturando materiais vegetais diversas (folhas verdes) e estrume dentro de água, para que fermentem. Fornece à planta os minerais que precisa para crescer. Pode se pulverizar encima da folhagem (adubo foliar) ou no solo (adubação de cobertura). O efeito do biofertilizante líquido nas plantas é geralmente muito rápido (1 dia). Além de ser um adubo de qualidade, o biofertilizante líquido, quando preparado com plantas com propriedades pesticidas ou pestifugas, pode também ter um efeito fitossanitário contra os ataques dos insetos, bactérias e outras pragas.	Introduzir a técnica do biofertilizante líquido (definição e modo de ação). Pedir ao grupo se conhecem algumas plantas com propriedades insecti-cidas/fugas, nemati-cidas/fugas; bactericidas e dar alguns exemplos.	10 min
Etapla 3: Os 2 principais interesses - Favorecer o desenvolvimento vegetativo das culturas no início do ciclo - Corregir as carências das plantas (principalmente em azoto caracterizadas pelo amarelecimento das folhas)		5 min
Etapla 4: Os ingredientes Para 100 litros de água, tem que se misturar: - 6 kg de estrume; - 10 kg de mistura de folhas, especialmente Leguminosas (feijão, mancarra, <i>Leucaena</i>, <i>Cassia sp</i>, Moringa, etc), ricas em azoto. Caso se pretender obter um efeito fitossanitário, pode-se acrescentar folhas de plantas pesti-cidasfugas (ním, <i>Tithonia</i>, <i>Chromolaena odorata</i>, tabaco, etc.).	Apresentar a receita para 100 litros de água. Fazer com um grupo um exercício de cálculo para 50 e 200 litros de água (regra de 3).	10 min

Etapas	Método	Duração
Etapa 5: As 6 etapas de preparação do biofertilizante líquido 1. Encher o tambor com 100 litros de água. O tambor deve ser colocado na sombra 2. Encher o saco de fibras tecidas de 50 kg, alternando o estrume e as folhas verdes 3. Acrescentar a pedra para carregar o saco e. Fechá-lo com uma cordinha 4. Colocar o saco fechado na água 5. Cobrir o tambor com um saco de fibras tecidas de forma a deixar passar o ar, mas impedindo a proliferação de moscas 6. Depois de 2 dias, mexer a água com um pau durante 5 minutos. Repetir a operação uma vez por semana durante 1 mês a 1 mês e meio. A duração da fermentação varia de 4 a 6 semanas, dependendo da temperatura no exterior. O biofertilizante líquido está pronto quando estiver claro e sem mau cheiro.	Apresentar o processo na sua globalidade (as 6 etapas). Orientar voluntários do grupo para que realizem cada etapa sucessivamente, controlando o respeito das regras e explicando o porque de cada regra (ex: vantagem de utilizar um saco, pedra dentro do saco, necessidade de mexer, de cobrir o tambor).	45 min
Etapa 6: Avaliação final - Conclusão - Explicar o que é um biofertilizante líquido - Explicar como funciona - Explicar os 2 interesses do produto - Enumerar os materiais e ingredientes necessários para 100 litros de água - Descrever as 6 grandes etapas de produção do biofertilizante líquido - Precisar o tempo de fermentação	Fazer uma avaliação participativa sobre o tema, lançando perguntas e completando as respostas caso necessário.	10 min

Utilização do biofertilizante líquido

- **Aplicação no solo:** diluir a 50 / 50 (por ex.: 10 litros de biofertilizante + 10 litros de água), aplicar 2,5 a 3 litros/m², 1 vez por semana a partir de 2 semanas depois da transplantação até a floração).
- **Pulverização foliar:** diluir 1/4 de biofertilizante com 3/4 de água (por ex.: 5 litros de biofertilizante + 15 litros de água), aplicar 1 a 2 litros/m² encima das folhas (com regador ou pulverizador), 1 vez por semana.

Troca de experiências...

Taxa média de adoção da prática: entre 70 a 85 % das horticultoras do sítio da Granja Canal (Nov. 2020).

Fatores determinantes para a adoção:

- O acesso fácil à matéria-prima, sobretudo os materiais vegetais verdes e secos.
- O impacto rápido sobre o desenvolvimento das culturas de produção hortícolas e legumes.
- O efeito adicional regulador sobre as pragas e doenças quando o produto inclui folhas de nivaquina (ním).

Fatores limitantes:

- O custo elevado do baion, que dificulta a compra pelas mulheres com recursos financeiros limitados.
- A dificuldade enfrentada pelas horticultoras para transportar o estrume desde o curral / local de compra, visto que muitas vezes não o podem colocar nos transportes públicos ⇒ *Alternativa: organizar as horticultoras para que cotizem dinheiro para comprar e transportar estrume em conjunto até o local de produção, onde está depois repartido entre elas.*
- O roubo dos baions na horta ⇒ *Alternativa: armazenar os baions num lugar seguro.*

Efeitos da prática sobre os recursos naturais:

SOLO	O biofertilizante líquido depois de pulverizado no solo, contribui rapidamente para a fertilização do terreno, melhora a retenção da humidade e facilita a areação do solo.
PLANTA	O biofertilizante líquido favorece o desenvolvimento rápido das plantas. A coloração das folhas torna-se muito atrativa e as frutas ficam bem vigorosas e saudáveis.
ÁGUA	Depois de ter sido pulverizado, o biofertilizante líquido não intoxica, nem contamina água.

Testemunho da Sra Recida Dias Horticultura da Granja Canal

“Comecei a produzir neste perímetro há vários anos. Em 2016, depois da intervenção do projeto, iniciei a produção do biofertilizante líquido .

Esta prática ajudou-me para melhorar a fertilidade do solo da minha horta e permitiu um rápido desenvolvimento das plantas, como por exemplo o alface e o repolho, sobretudo através do uso na forma de adubo foliar.”



Publicação: 2020

Contacto: Cherno Talato Jalo, Coordenador do Polo
Email: c.talata@swissaidgb.org

SWISSAID