

Composição média de resíduos

- ▶ Composto orgânico: N = 2,3%; P = 0,6%; K = 1,7%; Ca = 1,4%; Mg = 0,4%.
- ▶ Cama-de-frango: N = 2,8%; P = 2,4%; K = 2,3%; Ca = 3,1%; Mg = 0,64%.
- ▶ Biofertilizante de suínos: N = 0,12%; P = 0,05%; K = 0,08%; Ca = 0,5%; Mg = 0,2%.
- ▶ Biofertilizante de bovinos: N = 0,1%; P = 0,03%; K = 0,07%; Ca = 0,40%; Mg = 0,19%.

Comentários e recomendações



▶ A adubação orgânica deve sempre obedecer à equivalência da exportação de nutrientes pela cultura, em função da produtividade desejada.

▶ Os resultados da adubação orgânica na produção agrícola mostram produtividade igual ou superior aos da adubação química equivalente



▶ As áreas de cerrado onde se fazem adubações orgânicas por vários períodos culturais observa-se maior atividade biológica no solo.

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo*

Rod. MG 424 KM 45 - Caixa Postal 151
35702-098 Sete Lagoas, MG

Fone: (31) 3027-1100 - Fax (31) 3027-1188
www.cnpms.embrapa.br
sac@cnpms.embrapa.br

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Gestão Sustentável de Dejetos Animais



Sustentabilidade do processo produtivo e proteção do meio ambiente

A adoção das criações intensivas traz a produção de grandes quantidades de dejetos de forma concentrada, que na maioria das vezes, são lançados ao solo, sem critério e sem tratamento prévio, quando não direcionados diretamente nos cursos de água, causando poluição.



Somente entre 40 e 60% dos nutrientes ingeridos pelos animais resultam em ganho de peso, crescimento e produção, sendo o restante eliminada através do esterco e da urina. Os estercos de animais, geralmente, apresentam boa quantidade de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e matéria orgânica.

O conhecimento da composição dos dejetos é fundamental para a constituição qualitativa dos compostos e biofertilizantes como insumos agrícolas, tornando-se indispensável fazer análise dos materiais antes de iniciar qualquer tratamento ou preparo para que eles sirvam como adubo.

Análises mostram diferenças acentuadas de nutrientes entre os diversos tipos de dejetos (bovinos, suínos e aves), razão pela qual devem ser feitos ajustes para proporcionar o equilíbrio dos elementos nutricionais.

Estabilização de dejetos

A fermentação é realizada por vários grupos de microorganismos, anaeróbios e aeróbios, principalmente fungos e bactérias. Os processos de bioestabilização podem ser realizados em sistemas de compostagem para dejetos sólidos (esterco bovino, cama-de-frango, resíduos agrícolas) e em lagoas de estabilização natural e/ou em biodigestores para dejetos líquidos (dejetos de suínos e bovinos leiteiros estabilados).



Estes processos constituem técnicas eficientes de reciclagem dos resíduos orgânicos gerados pelos sistemas de produção animal desenvolvidos na propriedade agrícola, no entanto, exige algumas condições importantes para que os processos se realizem com eficiência:

► Processo de compostagem: para resíduos sólidos com boa composição e adequado tamanho das partículas, no caso dos resíduos agrícolas (ideal entre 1 e 5 cm). Neste caso, a relação carbono e nitrogênio deve ser de 30/1. A aeração serve para

fornecer oxigênio aos organismos que processam a compostagem e para formar medas de 2,5 m de largura e entre 1,50 e 1,80 m de altura. A umidade deve estar em torno de 55% durante quatro semanas.

A temperatura desejável é de 60 a 70°C durante 25 a 30 dias. O controle é feito com uma barra de ferro introduzida na meda. Diariamente ou de dois em dois dias, deve ser retirada e verifica-se se está quente (com a mão) e úmida. Se estiver quente e seca, deve-se molhar a meda até escorrer embaixo.

► Lagoas de estabilização natural e/ou biodigestores: para líquidos utilizam-se lagoas impermeabilizadas e câmaras de fermentação.

Compostagem



MONTAGEM DAS MEDAS:

- Distribuir uma camada de palha e/ou capim no solo com 20 cm de altura; molhar bem.
- Misturar e umedecer os materiais a serem compostados (entre 2 a 3 carrinhos de palhada e 1 carrinho de esterco e adicionar 600 g de fosfato natural).
- Formar a meda com a mistura umedecida (55% apertando o material na mão, deve aparecer água entre os dedos), com 1,8 a 2,5 m de largura e até 1,50 a 1,70 m de altura.
- Cobrir com palhada seca a meda pronta para manter a umidade e a temperatura.
- O composto estará maduro quando sua temperatura voltar à temperatura do ambiente.

Estabilização em lagoas

Os resíduos líquidos de suínos e bovinos devem ser estabilizados em lagoas anaeróbias naturais antes de serem utilizados como biofertilizantes. O tempo de retenção para oxidação da carga orgânica varia de acordo com a quantidade de sólidos dos dejetos. Para dejetos de suínos com 1,6 a 2,5% de material sólido, devem fermentar durante 90 e 120 dias quando não forem agitados.

Com agitações freqüentes, este tempo pode ser reduzido a 60 dias. Os estercos líquidos de bovinos, para uma estabilização eficiente, necessitam ser agitados durante um período mínimo de 40 dias.



Estabilização em biodigestor

O tratamento dos dejetos líquidos, tanto de suínos quanto de bovinos, pode ser estabilizado em biodigestores. Os biodigestores são câmaras de fermentação anaeróbia onde grande parte dos materiais orgânicos são transformados em biogás (metano - 60/63% e dióxido de carbono - 40/37%).

O líquido resultante do processo denominado de biofertilizante apresenta-se praticamente sem odor desagradável e não propicia mais a multiplicação de moscas. Além disso, mantém os componentes em nitrogênio e potássio iguais e às vezes superiores aos originais, enquanto o fósforo sofre redução em função da formação do biogás.

Os dejetos de suínos obedecem a um tempo de retenção de 28 a 30 dias; já os de bovinos de 38 a 40 dias. Os dejetos de suínos produzem em média de 0,35 a 0,78 m³ de biogás por m³ de material em digestão. Já os de bovinos variam de 0,25 a 0,55 m³ por m³ de material orgânico em digestão. O biogás é um combustível alternativo potencial para geração de energia elétrica, propiciando em muitos casos autonomia da propriedade.

