

Produção e uso do húmus de minhoca: propriedades bioestimulantes e fitoprotetoras

Gustavo Schiedeck

O húmus de minhoca é tradicionalmente reconhecido pelos agricultores como um ótimo fertilizante, sendo utilizado nos mais diversos cultivos, desde fruteiras até hortaliças. Se, por um lado, a construção de um minhocário não requer muito investimento e sua condução até obter o húmus é relativamente simples (Figura 1), muitas dúvidas ainda existem quanto à recomendação de uso. Em outras palavras, o quanto deve ser aplicado por área cultivada?

Nesse sentido, é importante se fazer uma reflexão sobre como é realizada a recomendação dos adubos orgânicos de forma geral. Basicamente, realiza-se uma análise do solo e verifica-se seus teores de nutrientes, com ênfase ao nitrogênio (N), o fósforo (P) e o potássio (K), verificando-se também a necessidade de nutrientes de uma determinada espécie que se deseja cultivar. A diferença entre o que já existe de nutrientes no solo e a necessidade da planta é o que deve ser completado pelo adubo orgânico mediante a quantidade recomendada.

Mas é preciso prestar atenção em alguns aspectos. Vamos usar um exemplo: uma hortaliça qualquer necessita ser adubada com 120 kg de N por hectare. Se um agricultor quiser usar adubo mineral para adubar a planta, ele irá precisar de 270 kg de ureia, ou seja, cerca de seis (6) sacos de 50 kg. Mas se o agricultor produz húmus de minhoca na sua propriedade e esse húmus tiver 1,5% de N e 50% de umidade, para fazer uma adubação equivalente à ureia, ele precisará de 80 toneladas. Se for comprar fora da propriedade, isso representa mais de 13 caminhões de 6 (seis) toneladas de capacidade! Com esse pequeno exemplo, nos resta responder algumas questões simples, mas fundamentais:

1. Quem consegue produzir tanto húmus de minhoca?
2. Quem consegue comprar tanta quantidade?
3. Quem consegue aplicar toda essa quantidade na área de cultivo?

A partir desses números, é possível afirmar que essa lógica de recomendação de aplicação de adubos orgânicos inviabiliza seu uso pelos agricultores familiares. Também não é muito difícil perceber que, de acordo com a recomendação atual, a grande maioria dos agricultores que usam apenas

adubos orgânicos está fornecendo para as plantas uma quantidade muito menor de nutrientes do que elas precisariam para crescer e produzir.



Figura 1. Produção de húmus líquido.

Entretanto, mesmo disponibilizando menos nutrientes, muitos desses agricultores relatam resultados bastante satisfatórios em seus cultivos, tanto em produtividade quanto em perdas por ataque de insetos e doenças. Ou seja, apenas os nutrientes não são suficientes para explicar os resultados, quando os agricultores utilizam o húmus de minhoca.

A ciência moderna tem ajudado a compreender como isso ocorre. O húmus de minhoca é um material altamente complexo, formado pela mistura de substâncias orgânicas e microrganismos capazes de compensar os baixos teores de nutrientes. O húmus de minhoca possui hormônios vegetais, enzimas e outros compostos húmicos capazes de estimular o desenvolvimento das plantas. Por sua vez, enquanto alguns microrganismos, como as micorrizas se associam às raízes das plantas e aumentam sua capacidade de absorver os nutrientes disponíveis no solo, outros, como *Bacillus*, *Pseudomonas* e *Trichoderma*, atuam reduzindo os danos provocados por patógenos ou induzindo a formação de defesas nas próprias plantas.

Dentro desse contexto, o húmus de minhoca deixa de ser visto como um simples fertilizante e passa a ser compreendido como um verdadeiro bioestimulante e fitoprotetor. Mas para que essas propriedades se materializem no dia a dia dos agricultores familiares, é necessário associar seu uso a outras práticas importantes. Os nutrientes necessários aos cultivos, em especial o N, deverão ser supridos mediante adubação verde com leguminosas, enquanto o húmus de minhoca deverá ser aplicado como um acelerador dos processos biológicos do solo. De uma forma didática, podemos comparar com os ingredientes necessários à fabricação de um pão: enquanto a adu-

bação verde equivale em quantidade à farinha, o húmus de minhoca cumpre o papel do fermento, sem o qual o pão não cresce.

Contudo, mesmo que seja possível reduzir substancialmente a quantidade de húmus de minhoca, sua aplicação sempre será um limitador nas propriedades onde a mão de obra é pouca. Uma das mais simples estratégias para resolver esse problema é o uso do húmus líquido, que possibilita sua aplicação pelo sistema de irrigação ou mesmo com regadores manuais (Figura 2).



Figura 2. Dispositivo Venturi para aplicação pelo sistema de irrigação.

Para produzir o húmus líquido, são colocados cerca de 10 kg a 20 kg de húmus de minhoca em uma sacola dupla de tecido *voile* (tecido usado na confecção de cortinas) para cada 100 L de água. Essa sacola funciona como um filtro que evita a liberação de partículas sólidas na água e o entupimento de bicos e mangueiras de irrigação. A sacola com o húmus é fechada e presa na borda do recipiente com água com um arame ou gancho, devendo ficar totalmente mergulhada, de forma semelhante a um saquinho de chá. Se o agricultor tiver algum equipamento para produzir ar dentro do recipiente com água, tal como um aerador de aquário, a ponta da mangueira poderá ser colocada dentro da sacola junto com o húmus. Esse aerador deverá ficar ligado por 24 horas, e após o húmus líquido poderá ser utilizado. Se não houver como aerar, o agricultor deve mexer a sacola com as mãos dentro da água por 1 ou 2 minutos durante dois ou três dias. Esse tempo é suficiente para que as substâncias, os microrganismos de interesse e alguns nutrientes passem para a água que será aplicada nos cultivos. O importante é que o húmus líquido deve ser preparado sempre que se for usar ou no máximo

em dois ou três dias após o preparo. Por conter microrganismos vivos, nunca deve ser armazenado em recipientes fechados para uso posterior.

Para se aplicar o húmus líquido junto com a água de irrigação, basta utilizar um tubo Venturi. Este tubo é um dispositivo que é ligado ao sistema de irrigação e que, através de uma pequena mangueira, aspira o húmus líquido diretamente do recipiente onde ele foi produzido.

A partir dessa nova compreensão sobre as propriedades bioestimulantes e fitoprotetoras do húmus de minhoca, e com auxílio de uma estratégia de aplicação mais simples e menos onerosa em mão de obra, se espera que os agricultores familiares se motivem na construção de minhocários em suas propriedades e trabalhem na perspectiva da reintrodução e manutenção da vida no solo.