



HETEROCOMPOSIÇÃO E CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES EM ADUBO ORGÂNICOS: os desafios de seu uso na produção orgânica/agroecológica no tempo preciso na quantidade necessária

Rérison Magno Borges Pimenta¹

Jairton Fraga Araújo²

Fabio Del Monte Coccozza³

Cristiane Domingos da Paz⁴

Rubens Silva Carvalho¹

Sistemas de produção sustentável

Resumo

Esse texto traz uma discussão sobre a possibilidade do uso de adubos orgânicos para o fornecimento de nutrientes às plantas. Para tal, reúne informações sobre necessidades nutricionais dos vegetais, bem como sobre a produção, composição e aplicação destes adubos. A base teórica para construção deste artigo foi obtida a partir de pesquisa bibliográfica, em que foram consultados materiais relacionados ao tema, publicados como livros ou artigos científicos. Dessa forma, o objetivo foi discutir a heterocomposição e concentração de nutrientes em adubo orgânicos com enfoque nas potencialidades e nos desafios do uso na produção orgânica/agroecológica.

Palavras-chave: Sustentabilidade no campo; Nutrição vegetal; Produção agroecológica.

¹Alunos do Programa de pós graduação em agroecologia e desenvolvimento territorial - PPGADT, UNEB, DTCS III, rerisonmagno@hotmail.com; rscarvalho@uneb.br

²Prof. Dr. do Programa de pós graduação em agroecologia e desenvolvimento territorial - PPGADT, UNEB, DTCS III, jafaraujo@uneb.br.

³Prof. Dr. do Programa de pós graduação em agroecologia e desenvolvimento territorial - PPGADT, UNEB, DTCS III, fabiococcozza@uneb.br.

⁴Prof. Dr. do Programa de pós graduação em agroecologia e desenvolvimento territorial - PPGADT, UNEB, DTCS III, cpaz@uneb.br.



INTRODUÇÃO

O texto propõe uma discussão sobre a possibilidade do uso de adubos orgânicos para o fornecimento de nutrientes essenciais ao desenvolvimento vegetal. Esse fornecimento adicional de nutrientes às plantas cultivadas é necessário mesmo em solos com elevada fertilidade, pois as colheitas sucessivas contribuem com o empobrecimento do solo.

Para tal, é indispensável conhecer a fertilidade específica de cada área, afim de fazer a recomendação de adubação adequada às condições observadas. Com esse propósito existem adubos de origem, propriedade e composição diversificada, em que podemos citar os orgânicos, inorgânicos, naturais, sintéticos artificial, solúveis e de baixa solubilidade.

A partir dessas informações, percebemos que a adubação é indispensável e que existem diversas fontes de nutrientes disponíveis para uso, contudo ao refletirmos sobre as características do sistema produtivo convencional, orgânico e de base agroecológica, é possível compreender a necessidade de produzir respeitando as relações ecológicas, adotando práticas que contribuem com a redução dos impactos negativos sobre o meio ambiente. Dessa forma, a adoção do manejo nutricional orgânico/agroecológico, embasado no princípio da trofobiose, deve ser estimulado.

Após essa reflexão e visando uma atividade agrícola sustentável é imprescindível priorizar a utilização de insumos renováveis, entres eles os adubos orgânicos, os quais apresentam enorme potencial nutricional para as plantas cultivadas. Nesse contexto, esse artigo objetiva discutir a heterocomposição e concentração de nutrientes em adubo orgânicos com enfoque nas potencialidades e nos desafios do uso na produção orgânica/agroecológica.

METODOLOGIA

A revisão de literatura usada como base para produção desse artigo foi realizada a partir de um levantamento bibliográfico em bases de dados como Scielo, Science Direct,

Embrapa, Periódicos Capes, Google Acadêmico em que foram selecionados trabalhos científicos em áreas afins com o tema proposto e publicados entre 2005 e 2021.

Para o levantamento foram utilizadas as palavras chaves Agroecologia, Agricultura, orgânica, Composto Orgânico, Esterco, Característica Química da Matéria Orgânica, Nutrição Vegetal, assim como as respectivas palavras em Inglês e espanhol.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo convencional é uma possibilidade de uso pois de fato favorece a obtenção de produtividades elevadas, porém geralmente está associado a problemas socioambientais como poluição ambiental e redução da biodiversidade (SARANDON, 2009).

Por esse motivo é necessário adotar modelos alternativos, que favoreçam o desenvolvimento social e a preservação do meio ambiente. Nesse sentido, são recomendadas como alternativas a agricultura orgânica e agroecológica, essa última com um enfoque agrônomo, ecológico, social e político (ABREU et al., 2012). Assim surge a necessidade de fornecer ao solo e às plantas, a partir de fontes orgânicas, os nutrientes necessários para garantir a produção de alimentos.

Os adubos orgânicos são fontes renováveis de nutrientes, contribuem com o desenvolvimento sustentável na medida que suprem as necessidades nutricionais das plantas. Essa capacidade é notada ao observar que plantas em florestas sobrevivem apenas com adições naturais de nutrientes ao sistema solo, em que a matéria orgânica decomposta contribui essencialmente para nutrição vegetal. Um bom exemplo disso é encontrado na floresta amazônica, onde o desenvolvimento da vegetação ocorre mesmo em solos geralmente de baixa fertilidade, conforme observado por Zaninetti et al. (2016). Vale ressaltar que esse suprimento de nutrientes é devido, principalmente à matéria orgânica adicionada por vegetais e animais e transformadas pelos microrganismos.

As fontes orgânicas de nutrientes são diversas, podem ser de origem vegetal e/ou animal, e como característica desses materiais, apresentam composição nutricional diversificada (TABELA 1). Essa heterocomposição é desejável, porém é importante



conhecer as concentrações e a taxa de mineralização dos nutrientes.

Tabela 01: Teores médios de macronutrientes presentes em alguns materiais usados como adubo orgânico.

MATERIAL	C/N	C	N	P	K	Ca	Mg	S
%								
Composto orgânico (PUYUELO et al. 2019)	14/1	28,10	2,16	2,32	2,46	5,30	1,20	1,70
Cama de aves (BONELA et al., 2017)	10/1	30,60	3,20	3,30	2,60	4,00	0,70	-
Humus de minhoca (PUYUELO et al. 2019)	13/1	18,40	1,49	1,71	1,10	10,60	1,90	1,50
Torta de mamona (PENTEADO, 2019)	10/1	55,00	5,50	1,99	1,44	5,39	0,59	-
Esterco caprino (ABID et al. 2020)	41,66	37,50	0,90	1,18	2,40	0,18	0,01	-

A heterocomposição dos adubos orgânicos observadas na tabela anterior, aqui definida como a presença de diversos nutrientes em uma mesma amostra do material, é uma característica positiva pois permite o fornecimento de um mix de nutrientes para plantas, porém, o fornecimento desse material deve seguir as recomendações baseadas na fertilidade atual do solo e exigência das culturas, pois o sucesso na produção estará relacionado a um manejo que favoreça o equilíbrio dos nutrientes no solo e ao fornecimento da quantidade demandada em cada fase da cultura.

Nessa linha, em revisão sobre uso de adubos orgânicos na rizicultura, Liu et al. (2021) observarão aumento no teor de carbono orgânico, maior disponibilidade de nutrientes e maior produtividade quando adubados com esterco, carvão vegetal e palha de arroz. Em outro estudo, Pacheco et al. (2017) observaram que a adubação com esterco bovino proporcionou produção de maracujá semelhante ao tratamento com fertilizante mineral.

Os resultados obtidos por Leal et. al. (2020) e Ribeiro et. al. (2020) também corroboram os efeitos positivos do fornecimento de nutrientes a partir de adubos orgânicos, os autores observaram, respectivamente, aumento na produção de pimentão e

gergelim quando submetidas a tratamentos com uso de biofertilizante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto e discutido no texto, percebemos que a utilização de adubos orgânicos representa uma alternativa ao uso de adubos sintéticos artificiais, pois fornecem ao solo nutrientes essenciais e benéficos às plantas cultivadas além de promoverem ambiente favorável à vida do solo. Porém o uso frequente desse material pelos agricultores depende da oferta desse material em quantidade suficiente e contínua.

REFERÊNCIAS

- ABID, W.; MAHMOUD, I. B.; MASMOUDI, S.; TRIKI, M. A.; MOUNIER, S.; AMMAR, E. Physico-chemical and spectroscopic quality assessment of compost from date palm (*Phoenix dactylifera* L.) waste valorization. **Journal of Environmental Management**, Amsterdam, V. 264, 2020.
- ABREU, S.; BELLON, S.; BRANDENBURG, A.; OLLIVIER, G.; LAMINE, C.; DAROLT, M. R.; AVENTURIER, P. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 26, p. 143-160, 2012.
- BONELA, G. D.; SANTOS, W. P.; SOBRINHO, E. A.; GOMES, E. J. C. Produtividade e qualidade de raízes de rabanete cultivadas sob diferentes fontes residuais de matéria orgânica. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, Viçosa, v. 7, n. 2, p. 66-74, 2017.
- PENTEADO, S. R. **Adubação na agricultura ecológica: Cálculo e recomendação numa abordagem simplificada**. Campinas: Via Orgânica, 2019. 184 p.
- PUYUELO, B.; ARIZMENDIARRIETA, J. S.; IRIGOYEN, I.; PLANA, R. Quality assessment of composts officially registered as organic fertilisers in Spain. **Spanish Journal of Agricultural Research**, Madri, v. 17, 2019.
- SARANDON, S. J. Educación y formación en agroecología: una necesidad impostergable para un desarrollo rural sustentable. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2.; CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, Curitiba, 2009. **Anais...** Curitiba, 2009.
- ZANINETTI, R. A.; MOREIRA, A.; MORAES, L. A. C. Atributos físicos, químicos e biológicos de Latossolo Amarelo na conversão de floresta primária para seringais na Amazônia. **Pesquisa agropecuaria brasileira**, Brasília, v. 51, n. 9, p. 1061-1068, 2016.