



EFEITO DA ADUBAÇÃO VERDE COM FEIJÃO GUANDU NO CULTIVO DA MANDIOCA

Caroline C. LISBOA¹; Rafaela E. de A. ALVES².

RESUMO

A cultura da mandioca é muito promissora no sul de Minas Gerais, principalmente para pequenos produtores. Contudo, a baixa fertilidade do solo diminui a produtividade da lavoura e o uso de fertilizantes industrializados aumenta os custos de produção, fazendo da adubação verde uma alternativa bastante viável. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adubação verde com feijão guandu na cultura da mandioca. O experimento foi conduzido em blocos casualizados com os seguintes tratamentos: 1. adubação verde com o feijão guandu; 2. adubação convencional + feijão guandu; 3. adubação convencional e 4. Tratamento controle sem adubação. O feijão guandu foi plantado na área experimental cinco meses antes do plantio da mandioca. No estágio de florescimento, o guandu foi roçado e, posteriormente a mandioca foi plantada. O tratamento T2 atingiu média de produtividade de 39,49 ton.ha⁻¹, seguidos do tratamento T3, com 23,19 ton.ha⁻¹ e o tratamento T4 com 19,52 ton.ha⁻¹. A adubação com feijão guandu supriu as necessidades de adubação da cultura da mandioca e manteve a produtividade quando comparado a adubação mineral.

Palavras-chave:

Fixação biológica de nitrogênio; *Manihot esculenta*; Recuperação do solo; Planta de cobertura.

1. INTRODUÇÃO

Embora a mandioca seja uma cultura rústica, ela ainda necessita de adubação mínima para garantir boa produtividade. Uma alternativa à adubação convencional, que pode reduzir custos, especialmente para pequenos produtores, é o uso de adubos verdes. No sul de Minas, faltam informações sobre a eficácia dos adubos verdes em comparação com a adubação convencional para mandioca.

A mandioca é amplamente cultivada no Brasil, destacando-se por sua rusticidade e baixo custo de cultivo, sendo importante tanto para consumo in natura quanto processado. O feijão guandu, uma leguminosa utilizada como adubo verde, é uma opção promissora devido às suas raízes vigorosas que descompactam o solo e à sua capacidade de fixar nitrogênio biológico, incorporando até 280 Kg de N.ha⁻¹ (PRIMAVESI, 2016). Este trabalho visa avaliar o impacto do feijão guandu como adubo verde na cultura da mandioca, com o objetivo de melhorar a produtividade da planta.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), da família Euphorbiaceae, é uma planta perene amplamente cultivada devido à sua adaptação ao clima tropical e suas baixas exigências em tecnologia, umidade e fertilidade do solo (MATTOS; FARIA; FILHO, 2006). É cultivada

¹Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: carolinecarvalholisboa@gmail.com.

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: rafaela.alves@ifsuldeminas.edu.br.

principalmente por pequenos agricultores, que se beneficiam da rusticidade da planta e da possibilidade de colher as raízes em diferentes idades. Em 2022, o Brasil produziu mais de 17 milhões de toneladas de mandioca, com um rendimento médio de 14,9 toneladas por hectare, sendo o Pará o maior produtor e a região Sudeste a quarta em área plantada e produção (IBGE, 2022).

O feijão guandu (*Cajanus cajan* L.), leguminosa da família Fabaceae, é amplamente distribuído no Brasil e adaptado a diversos tipos de solo e clima tropical. Utilizado na alimentação humana e animal, como forragem e adubação verde, o guandu tem um sistema radicular profundo que atinge até 3 metros, proporcionando alta tolerância à seca e melhorando a recuperação de solos compactados, é eficiente na fixação de nitrogênio, especialmente quando associado a bactérias diazotróficas (VALLIN, 2021). Oliveira (2015) constatou que o guandu, quando usado como adubo verde, aumenta o número e a produtividade das raízes de mandioca, além de melhorar o teor de amido.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido de fevereiro de 2022 a julho de 2023 no setor de Olericultura do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes, em Inconfidentes-MG, a 869 metros de altitude, em clima subtropical de altitude (Cwb), com temperatura média anual de 18 °C e precipitação média anual de 1600 mm (INCONFIDENTES, 2015). Utilizou-se delineamento em blocos casualizados com seis repetições e quatro tratamentos: T1 (adubação verde com feijão guandu), T2 (adubação convencional + feijão guandu), T3 (adubação convencional) e T4 (sem adubação).

O solo foi preparado com arado e rotativa, e a área experimental foi demarcada seguindo o croqui, o plantio do feijão guandu foi feito em linhas espaçadas com 1 metro, após o seu florescimento ele foi roçado e deixado sobre o solo. Passado 30 dias do corte do feijão, foram feitas duas amostragens de solo, uma das parcelas que receberam feijão e outra das que permaneceram sem nada, para que pudesse ser feita a recomendação de adubação da mandioca nos tratamentos T2 e T3.

O solo foi preparado novamente com arado e rotativa para incorporação do feijão guandu e para o plantio da mandioca. Utilizou-se a cultivar “Mandioca de 6 meses”, as manivas foram cortadas contendo de 3 a 5 gemas. O espaçamento do plantio foi de 1 metro entre plantas e 1 metro entre linhas, cada parcela ficou composta por 4 linhas com 4 plantas cada, sendo utilizadas posteriormente para avaliação as 4 plantas centrais de cada parcela. As covas foram abertas e os tratamentos T2 e T3 foram adubados seguindo as recomendações, as manivas foram colocadas a 10 centímetros de profundidade. A colheita da mandioca aconteceu 10 meses após o plantio, onde foram avaliados número de raízes por planta (NRP) por meio de contagem e produtividade por hectare (P) por meio do peso de raízes por parcela extrapolado para 1 hectare. Os resultados obtidos nas avaliações foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando-se o software Sisvar (FERREIRA, 2021).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão os resultados do teste de média para as variáveis analisadas. Os tratamentos que receberam adubação com feijão guandu se assemelharam a adubação convencional e se diferiram do tratamento controle. Houve significância estatística pelo teste F a 5% para as variáveis analisadas.

Tabela 1 - Média das variáveis número de raízes por planta (NRP) e produtividade por hectare (P).

Tratamentos	NRP (un)	P (ton.ha ⁻¹)
T1	10,04 a	37,39 a
T2	8,27 ab	39,49 a
T3	6,47 b	23,19 ab
T4	6,19 b	19,52 b
CV (%)	24,16	34,52
Erro padrão da média	3,50	10,6

*Valores seguidos por letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. T1: Adubação verde com feijão guandu; T2: Adubação convencional + feijão guandu; T3: Adubação convencional; T4: Tratamento controle.

Fonte: Do autor, 2023.

Nos resultados de número de raízes por planta, T1 com uma média de 10,04 raízes por planta foi superior a T4 e T3, que tiveram respectivamente 6,19 e 6,47 raízes por planta, cerca de 35% a menos de raízes, mas foi estatisticamente igual ao T2 (Tabela 1).

Oliveira, Oliveira e Maia (2009) estudaram o efeito da adubação verde com crotalária no cultivo de mandioca, observando que houve incrementos no número de raízes e na produtividade final quando na presença do adubo verde. Já, Oliveira (2015) verificou que o número de raízes por planta, no tratamento com feijão guandu utilizado como adubo verde, foi de 8,75, próximo ao obtido no presente trabalho.

Os resultados de produtividade por planta e produtividade por hectare, mostram que os tratamentos superiores foram T2 com 39,49 ton.ha⁻¹ e T1 com 37,39 ton.ha⁻¹, sendo diferentes estatisticamente do tratamento controle que não recebeu nenhum tipo de adubação e, apresentou média de 19,52 ton.ha⁻¹ (Tabela 1). Resultado de produtividade semelhantes foram observados por Amabile *et al.* (1994), onde a mandioca cultivada com pré incorporação de feijão guandu alcançou uma produtividade média de 33,5 ton.ha⁻¹. Nota-se que os tratamentos com feijão guandu e também adubação convencional tiveram resultados semelhantes em produtividade, sendo superiores ao controle, indicando uma boa resposta da adubação verde na produtividade da mandioca.

5. CONCLUSÃO

Houve efeito da adubação verde com feijão guandu incorporado em pré-plantio na cultura da mandioca. A adubação com feijão guandu supriu as necessidades de adubação da cultura da mandioca e manteve a produtividade quando comparado a adubação mineral.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a FAPEMIG pela bolsa concedida, a minha orientadora Dra. Rafaela e ao IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes por todo apoio.

REFERÊNCIAS

AMABILE, R. F.; CORREIA, J. R.; FREITAS, P. L.; BLANCANEUX, P.; GAMALIEL, J. EFEITO DO MANEJO DE ADUBOS VERDES NA PRODUÇÃO DE MANDIOCA (*Manihot* *suculenta* Crantz). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 8, p. 193-199, agosto 1994. Disponível em: https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/b_fdi_51-52/010015597.pdf. Acesso em: 31 ago. 2023.

FERREIRA, D. F. *SisVar* (Software estatístico): Sistema de análise de variância para dados balanceados, versão 5.6, Lavras: DEX/UFLA, 2021.

INCONFIDENTES, Prefeitura Municipal de. **Geografia**. 2015. Disponível em: <https://www.inconfidentes.mg.gov.br/index.php/cidade/economia-2>. Acesso em: 14 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Produção de Mandioca**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mandioca/br>. Acesso em: 15 out. 2023.

MATTOS, P. L. P.; FARIAS, N. R.A.; FILHO, F. R. J. **Mandioca**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa, 2006. Disponível em: https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/culturas_anuais/livros/500%20PERGUNTAS%20E%20RESPOSTAS%20SOBRE%20MANDIOCA.pdf. Acesso em: 17 abr. 2023.

OLIVEIRA, A. M. G.; OLIVEIRA, J. L.; MAIA, L. E. N. **APLICAÇÃO DE INSUMOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE MANDIOCA**. Botucatu - SP, 2009. Disponível em: <https://revistas.fca.unesp.br/index.php/rat/article/view/1331/650>. Acesso em: 16 ago. 2023.

OLIVEIRA, J. P. F. **Produção de mandioca em função da adubação verde, biofertilizante e composto orgânico**. Orientador: Márcio Farias de Moura. 2016. 69 f. Dissertação (Mestrado em Produção Agrícola) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhunas, PE, 2015. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/6611>. Acesso em: 17 abr. 2023.

PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo - solo sadio, planta sadia, ser humano sadio**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016. 205 p.

VALLIN, G. **Feijão guandu**: tudo sobre a cultura. [S. l.]: Syngenta digital, 30 dez. 2021. Disponível em: [https://blog.syngentadigital.ag/feijao-guandu/#:~:text=O%20feij%C3%A3o%20guandu%20\(Cajanus%20cajan,bairros%20das%20cidades%20destes%20estados.\)](https://blog.syngentadigital.ag/feijao-guandu/#:~:text=O%20feij%C3%A3o%20guandu%20(Cajanus%20cajan,bairros%20das%20cidades%20destes%20estados.)). Acesso em: 23 abr. 2023.