

RESPOSTA DA ALFACE À ADUBAÇÃO VERDE COM ANGELIM

Thiago de Castro Ribeiro¹, Carlos Vergara², Karla Emanuelle Campos Araujo³, Atanael Pereira Santos¹, João Marinaldo Andrade Pereira Batista¹, Clara Vitória de Lima Souza¹

¹Autoria Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina-PE, Brasil (Thiagocastroribeiro10@gmail.com)

²Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba-MG, Brasil

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano Campus Itaberaba, Itaberaba-BA, Brasil

Resumo: O estudo objetivou avaliar o efeito de resíduos de poda de angelim sobre o crescimento da alface. Os tratamentos consistiram de diferentes doses de resíduos de angelim finamente triturados. A massa fresca da parte aérea e o comprimento radicular se comportaram de maneira linear, frente à dose de resíduos de poda de angelim. Os dados indicam que quando a alface é adubada com resíduos de poda de angelim, como a única fonte de N, ela passa a investir mais na parte aérea que na raiz.

Palavras-chave: Resíduos de poda; *Lactuca sativa* L.; *Hymenolobium* sp. Leguminosas arbóreas; Adubação nitrogenada

INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil. As variedades crespas e de coloração verde são as mais preferidas pelo consumidor (Embrapa Hortaliças, 2018). Do ponto de vista econômico, tem grande importância no país e no mundo inteiro (Silva et al., 2010). Para assegurar sua produção sustentável e de qualidade, são imprescindíveis tecnologias limpas, como a adubação verde.

A adubação verde é uma técnica agrícola que, por meio de plantio de determinadas espécies vegetais ou do aproveitamento de resíduos de poda de espécies arbóreas, particularmente leguminosas, recupera solos degradados, melhora solos pobres, recicla nutrientes do solo e conserva solos que já são altamente produtivos (Matrangola, 2016; Oliveira et al., 2019).

As leguminosas destacam-se, dentre as espécies de adubação verde, por proporcionarem ao solo uma grande quantidade de massa vegetal e por formarem associação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio, genericamente conhecidas como rizóbios. Como resultado dessa simbiose, estas plantas se tornam capazes de fornecer N (nitrogênio) às culturas de interesse econômico (Espindola et al., 2005).

Além do fornecimento de nitrogênio fixado biologicamente e da reciclagem de nutrientes, a adubação verde afeta a disponibilidade de outros nutrientes por mecanismos outros. Por exemplo, o incremento do teor de matéria orgânica do solo pode

reduzir a retenção de P (fósforo) na superfície de alguns minerais de argila, e aumentar a disponibilidade deste nutriente para as plantas (Espindola et al., 2005). Este estudo objetivou avaliar o crescimento da alface adubada com resíduos de poda de Angelim.

MATERIAL E MÉTODOS

Os resíduos de Angelim (*Hymenolobium excelsum*) foram catados manualmente em Ouricuri, Pernambuco, Brasil. O material, após ter sido secado em estufa (60°C por 72 h), foi triturado e peneirado na peneira ABNT nº 20 (0,840 mm).

Em Ouricuri (7° 57' 42,1'' Sul; 40° 02' 09,8'' Oeste; altitude: 436 m), também coletou-se um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (Embrapa, 2018), cujas características químicas, na camada de 0-0,20 m, eram as seguintes: pH=4,7; Al³⁺=0,2; H+Al=1,8; K⁺=0,38; Ca²⁺=2,7; Mg²⁺=0,8 cmolc dm⁻³; P=2 mg L⁻¹; M.O =0,7%. O solo foi seco ao ar, destorroado e peneirado na peneira ABNT nº 10 (de 2 mm). Cada unidade experimental, um vaso de cinco litros, recebeu 4 kg de terra fina seca ao ar. A calagem foi feita por vaso, pela incorporação de 3,15 g de calcário calcítico (PRNT). Adubou-se o solo com cloreto de potássio (0,32 g por vaso), superfosfato simples (2 g por vaso) e FTE (0,10 g por vaso). Os tratamentos consistiram de diferentes doses de resíduos de angelim finamente triturados: 0;30; 70; 100; 150 (com e sem K e P); 250; ou 300 kg ha⁻¹ – ou 0; 0,87; 2,05; 3; 4,37 (com e sem P e K); 7,25; ou 8,75 g kg⁻¹ de solo. Uma tela sombrite 70% foi instalada no campo experimental da Faculdade de

Ciências Agrárias de Araripina, Araripina, Pernambuco, Brasil, para reduzir a intensidade luminosa. E após transplantar duas mudas de alface (cv. Mônica SF 31) por vaso, o experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados em quatro repetições. A cultivar Mônica SF 31 tolera temperaturas elevadas (Aviz et al., 2019). Aos 30 dias após o transplante, foram avaliados os seguintes parâmetros: número de folhas, altura da planta, diâmetro do caule, massa fresca da raiz e parte aérea, volume radicular e comprimento radicular.

Antes de se proceder à análise de variância (ANOVA), todos requisitos da ANOVA foram inspecionados em cada variável. Após isso, os níveis do fator dose foram comparados por regressão (teste F; $p < 0,05$). Todos dados foram analisados no software R-project versão 3.4.1. E os resultados são apresentados como média $\pm$ erro padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa fresca da parte aérea e o comprimento radicular apresentaram um efeito linear, isto é, na medida em que se aumentava a dose de resíduos de poda urbanos de angelim acumulava-se cada vez mais matéria fresca (Figura 1). A altura da planta também aumentou com a dose até 70 kg ha⁻¹; a partir daí o efeito se igualou. Contrastando com essas variáveis, o volume radicular, por outro lado, diminuiu com a dose, embora a dose 100 kg ha⁻¹ tenha se igualado ao controle sem resíduos de Angelim; as demais variáveis não foram afetadas por Angelim. Os dados indicam que quando a alface é adubada com resíduos de poda de Angelim, como a única fonte de N, ela passa a investir mais na parte aérea que na raiz, o que é bom já que o que se comercializa é a parte aérea e não o sistema radicular. Portanto, aos agricultores familiares que via de regra possuem poucos recursos financeiros para aquisição de fertilizantes sintéticos, resíduos de Angelim poderiam, sim, vir a ser a sua alternativa para aumentar o seu fluxo de caixa na propriedade.

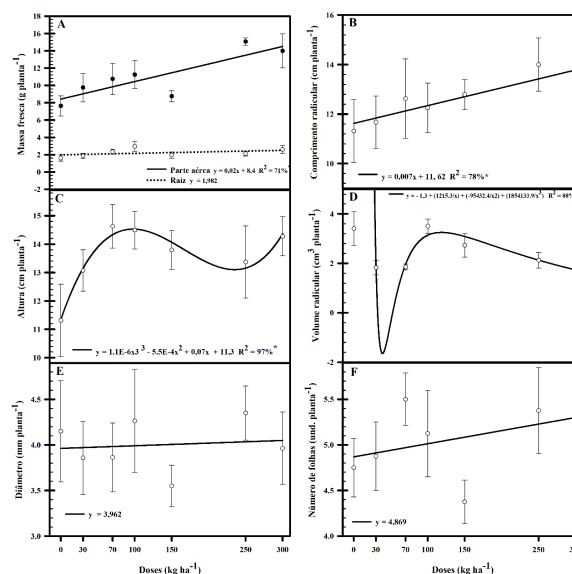


Figura 1. Massa fresca da raiz e da parte aérea (A), comprimento radicular (B), altura da planta (C), volume radicular (D), diâmetro do caule (E) e número de folhas (F) da alface (cv. Mônica SF 31) com e sem adubação verde com resíduos de poda urbanos de angelim, como única fonte de N. Utilizou-se 0; 30; 70; 100; 150; 250; ou 300 kg ha⁻¹ de resíduos de Angelim. Dose 0 kg ha⁻¹, por não ter recebido resíduos de Angelim, constituiu o tratamento controle. O asterisco (*) indica modelos de regressão significativos (teste F; $p < 0,05$). Barras de erro representam o erro padrão da média ($n = 4$).

CONCLUSÃO

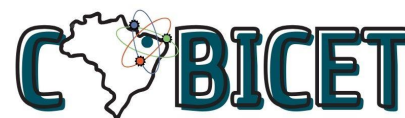
A adubação verde com resíduos de poda de Angelim aumenta a massa fresca da parte aérea e o comprimento radicular, melhorando o rendimento e a qualidade do produto colhido.

Esta prática reduz a dependência dos agricultores familiares por fertilizantes químicos, promovendo a sustentabilidade.

A adubação verde com resíduos de Angelim é, portanto, uma opção promissora para sistemas sustentáveis de produção da alface

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), em especial ao Sr. Francisco, à Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), à Cooperativa Mista Agropecuária dos Produtores Rurais de Mandioca da Chapada do Araripe (COOPERAMA), à Baraúna Consultoria e Planejamento Ambiental, ao Programa Pernambuco na Universidade (PROUNI-PE), e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão



Pernambucano, pela infraestrutura e pelo apoio econômico disponibilizados.

REFERÊNCIAS

ESPINDOLA, J. A. A.; ALMEIDA, DL.; GUERRA, J. G. M. **Estratégias para utilização de leguminosas para adubação verde em unidades de produção agroecológica**. Seropédica – RJ 2004.

ESPINDOLA, J. A. A.; GUERRA, J. G. M.; DE-POLLI, H.; ALMEIDA, D. L. A.; ABBoud, A. C. S. **Adubação verde com leguminosas**. Embrapa informações tecnológica Brasília, DF 2005.

ESPINDOLA, J.A., GUERRA, J. G DE-POLLI, H., De Almeida, D. L., E abboud, A. D. S. (2005). **Adubação verde com leguminosas**. Brasília, DF: Embrapa informações tecnológica; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005.

MENDONÇA, M. A.; NASCIMENTO, I. F; OLIVEIRA, . F. R. A.; Solo como fator de produção frente às mudanças climáticas no Nordeste brasileiro, CE 2019.

AVIZ, R. O.; BORGES, L. S.; SILVA, M. J. S.; **Adaptação de cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.) às condições climáticas do sudeste paraense, Grandes temas em agronomia**. Editora Uniedusul, 141-152, 2019.

SILVA, F. M. A.; DÔAS, R. L. V.; SILVA, R. B.; Resposta da alface à adubação nitrogenada com diferentes compostos orgânicos em dois ciclos sucessivos. Acta Scientiarum. **Agronomy**. Maringá, v. 32, n. 1, p. 131-137, 2010.

FONTANÉTTI A; CARVALHO GJ; GOMESLAA; ALMEIDA K; MORAES SRG; TEIXEIRA CM. Adubação verde na produção orgânica de alface Americana e repolho. **Horticultura Brasileira** 24: 146-150, 2006.

OLIVEIRA, L.C.; STANGARLIN, J. R.; LANA, M. Do C.; SIMON, D.N.; A. ZIMMERMANN, A. Influência de adubações e manejo de adubo verde nos atributos biológicos de solo cultivado com alface (*Lactuca sativa* L) em sistemas de cultivo orgânico. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.79, n.4, p.557-565, out./dez., 2012.

OLIVEIR, I.G.; REIS, L.O.; DURANTE, T.K.; SANTOS, C.S.; RITA, F.S.; LOPES, G.D. Sistemas de produção sustentável (Agricultura Orgânica, Permacultura, Biodinâmica, Agroecologia). 18º Congresso Nacional de MEIO AMBIENTE. Poços de Caldas, 2021.