

DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS E ADUBAÇÃO COM POTÁSSIO EM *MORINGA OLEÍFERA* DIFFERENT VEGETABLE COVERINGS AND POTASSIUM FERTILIZATION IN *MORINGA OLEÍFERA*

Leite, APL¹; Araújo, AB²; Martins, VA²; Leonardo, FAP²; Souto, JS²

¹Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, 58.397-000, Areia-PB. Brasil.

arlistonpereira@gmail.com;

²Universidade Federal de Campina Grande, Laboratório de Nutrição de Plantas, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 58.707-430, Patos-PB. Brasil.

allice.brilhante@gmail.com; alvesv530@gmail.com; fap_leonardo@gmail.com

jacob_souto@yahoo.com.br

RESUMO: A moringa pertence à família Moringaceae e tem sido introduzida em muitos países subtropicais onde numerosos usos são relatados de todas as partes da planta. A implantação de sistemas de manejo conservacionistas, que têm como princípio a manutenção de cobertura vegetal e seus resíduos sobre o solo, tem-se destacado como uma das estratégias eficazes para aumentar a sustentabilidade dos sistemas agrícolas nas regiões tropicais e subtropicais. O objetivo deste trabalho foi o de verificar os efeitos de diferentes coberturas vegetais e de adubação com potássio em características desenvolvimento inicial de *Moringa oleifera*. O experimento foi conduzido em vaso e os tratamentos aplicados foram: T1 - sem adubação e sem cobertura, T2 - sem adubação + pó de serra, T3 - sem adubação + serrapilheira, T4 - sem adubação + seixo, T5 - sem adubação + capim panasco, T6 - com adubação e sem cobertura, T7 - com adubação + pó de serra, T8 - com adubação + serrapilheira, T9 - com adubação + seixo, T10 - com adubação + capim panasco. Os maiores valores de temperatura foram encontrados nas avaliações realizadas na superfície do solo, sendo que a profundidade de 15 cm obteve a menor temperatura média em todos os períodos de avaliação. Os tratamentos com adubação foram levemente superiores aos tratamentos que não receberam nenhum tipo de adubação. A temperatura do solo foi maior na superfície nos tratamentos que apresentaram seixo, já para as demais profundidades não houve diferenças. A adubação potássica e nenhuma cobertura é superior para as variáveis altura e diâmetro aos outros tratamentos aplicados.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga, Manejo do Solo, Temperatura, Altura, Diâmetro;

INTRODUÇÃO: A moringa (*Moringa oleifera*) que pertence à família Moringaceae é uma espécie originária do nordeste da Índia, sul do Himalaia, Bangladesh, Afeganistão e Paquistão, que tem sido introduzida em muitos países subtropicais onde numerosos usos são relatados de todas as partes da planta como alimento humano (folhas, vagens verdes, flores e sementes torradas), como forrageira (folhas, vagens, sementes), melífera, medicinal (todas as partes da planta), industrial (extração de óleo e combustível) (GERDES, 1996; SILVA, 1996).



A implantação de sistemas de manejo conservacionistas, que têm como princípio a manutenção de cobertura vegetal e seus resíduos sobre o solo, tem-se destacado como uma das estratégias eficazes para aumentar a sustentabilidade dos sistemas agrícolas nas regiões tropicais e subtropicais (GERLACH et al., 2013).

O potássio é o cátion mais abundante nos tecidos vegetais, sendo absorvido da solução do solo em grandes quantidades pelas raízes na forma do íon K^+ . Este nutriente, porém, não faz parte de nenhuma estrutura ou molécula orgânica, sendo encontrado como cátion livre ou adsorvido, o que o torna facilmente trocável das células ou dos tecidos, com alta mobilidade intracelular. As necessidades de K para o ótimo crescimento das plantas situam-se na faixa de 20 – 50 g kg^{-1} da massa das partes vegetativas secas da planta, das frutas e dos tubérculos, entretanto as plantas têm a capacidade de absorver quantidade de K superior à sua necessidade, o que comumente é denominado consumo de luxo de K (MELERO et al., 2013).

Para as condições específicas de espécies arbóreas, no Sul do Brasil, não se dispõe de resultados científicos definitivos sobre as espécies e os procedimentos mais adequados da cobertura do solo. Giovannini et al. (2001) apresentaram resultados que confirmam as vantagens da cobertura vegetal controlada em relação ao terreno descoberto e arado; observaram, também, que, com as plantas em cobertura, foi aumentada a quantidade de matéria orgânica do terreno e diminuída a lixiviação de nitratos para o subsolo. Além desses benefícios, tem a capacidade de romper camadas compactadas do solo e de melhorar a sua estrutura física, com a formação e estabilização de agregados, aumentando-se a porosidade e a aeração.

O objetivo deste trabalho foi o de verificar os efeitos de diferentes coberturas vegetais e de adubação com potássio em características desenvolvimento inicial de *Moringa oleifera*.

METODOLOGIA: O experimento foi realizado em casa de vegetação no Centro de Saúde e Tecnologia Rural, UFCG, Patos-PB no período de Novembro de 2017 a Janeiro de 2018.

O experimento foi instalado em Delineamento em Blocos Casualizados com quatro repetições e 10 tratamentos sendo: T1 - sem adubação e sem cobertura, T2 – sem adubação + pó de serra, T3 – sem adubação + serrapilheira, T4 – sem adubação + seixo, T5 – sem adubação + capim panasco, T6 - com adubação e sem cobertura, T7 – com adubação + pó de serra, T8 – com adubação + serrapilheira, T9 – com adubação + seixo, T10 – com adubação + capim panasco.

O substrato utilizado foi de solo e esterco bovino na proporção de 2:1, onde uma amostra foi retirada para análise de solo e outra amostra para o aferimento da capacidade de campo. Foi realizada a adubação com Fósforo nos tratamentos com base nos valores de fósforo da análise de solo, para elevar a quantidade de fósforo para valores adequados.

Utilizou-se vasos de aproximadamente 12 litros, furados na base para fornecerem uma drenagem adequada da água de irrigação. Foram semeadas três sementes de moringa



por vaso e sete dias após a emergência realizou-se o desbaste deixando apenas uma planta de Moringa por vaso.

Os tratamentos de cobertura foram aplicados 10 dias após a emergência para que não influenciassem no processo de germinação das sementes, sendo foram preenchidos o máximo de espaços vazios da superfície do solo.

As avaliações ocorreram a cada 15 dias, onde foram observadas as seguintes variáveis: **altura** – por meio de uma trena no ponto de inserção da gema apical no ponto mais alto da planta; **diâmetro** – utilizando paquímetro digital, medindo sempre no colo da planta ao nível do solo; e, a temperatura do solo – realizada com termômetro digital na superfície do solo, a 7,5 cm de profundidade e a 15 cm de profundidade. Todas as avaliações iniciaram no mesmo horário para que não houvesse interferência entre as avaliações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os maiores valores de temperatura foram encontrados nas avaliações realizadas na superfície do solo, sendo que a profundidade de 15 cm obteve a menor temperatura média em todos os períodos de avaliação. Os tratamentos de cobertura vegetal do tipo seixo apresentaram maiores temperatura média na superfície independente da adubação com potássio (Figura 1).

Kappes et al (2013) evidenciam que devido a composição dos seixos, normalmente feldspato e/ou quartzo, esses materiais são bons condutores de calor e tendem a ser mais quentes do que materiais de origem vegetal ou até mesmo solo descoberto, isso explica o aumento as temperaturas mais altas da superfície do solo nos tratamentos que apresentaram seixo. Por outro lado, a composição química e estrutura física dos seixos funcionam como uma barreira contra a evaporação de água, sendo nesses tratamentos observados os menores valores de perda de água de irrigação.

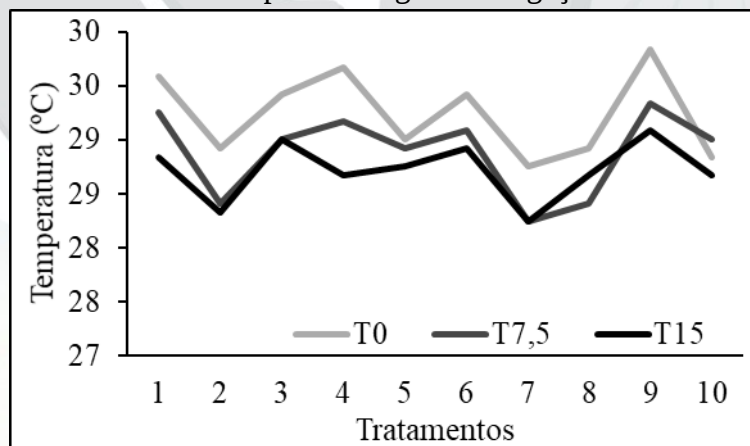


Figura 1. Variações de temperatura de vaso nas profundidades de 0, 7,5 e 15 cm, sob a aplicação de coberturas de solo e com e sem adubação fosfatada em *Moringa oleifera*, em casa de vegetação, Patos-PB.

Os tratamentos com adubação foram levemente superiores aos tratamentos que não receberam nenhum tipo de adubação. As quantidades ideais de adubo já encontradas no substrato utilizado podem explicar os melhores valores de altura e diâmetro para os



tratamentos sem adubação, quando comparados com os adubados. Houve um destaque no tratamento com adubação e nenhuma cobertura vegetal (Figura 2).

A moringa é uma espécie bastante sensível a solos úmidos, preferindo solos com capacidade de campo em torno dos 60%, sendo assim os tratamentos com algum tipo de cobertura, por manterem a umidade do solo, foram os que apresentaram resultados inferiores.

Júnior et al. (2009) estudando diferentes tipos de esterco na altura e diâmetro de plantas de Moringa observaram que até os 30 dias não é observada nenhuma diferença entre tratamentos aplicados e que a partir de 180 dias é observada diferenças entre adubações aplicadas, e por esse motivo em nosso estudo as coberturas não influenciaram quando avaliadas somente os tratamentos com e sem adubação isoladamente.

Apesar de não ter sido aplicado coberturas no tratamento testemunha, as plantas tiveram um comportamento semelhante àquelas em que foram aplicadas as coberturas. Provavelmente pelo fato de que a cobertura não tenha sido mineralizada, não ocorrendo, desta forma, uma maior absorção de nutrientes pelas plantas de moringa (SOUTO, 2002).

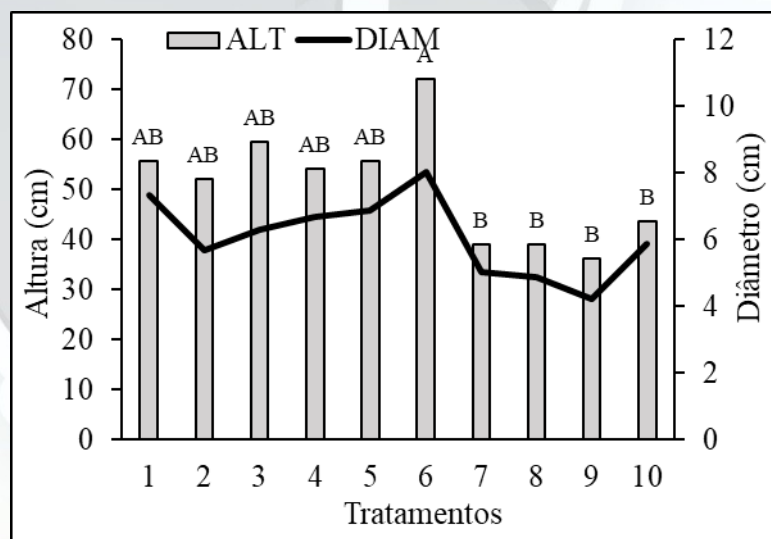


Figura 2. Altura e Diâmetro de *Moringa oleifera*, aos 120 dias após semeadura sob a aplicação de diferentes coberturas de solo e com e sem adubação fosfatada, em casa de vegetação, Patos-PB.

CONCLUSÕES: A temperatura do solo foi maior na superfície nos tratamentos que apresentaram seixo, já para as demais profundidades não houve diferenças.

O tratamento com adubação potássica e sem nenhuma cobertura é superior para as variáveis altura e diâmetro aos outros tratamentos aplicados até os 60 dias após germinação de Moringa.

REFERÊNCIAS



GERDES, G. **Uso das sementes da Árvore Moringa para Tratamento da Água Bruta**. Fortaleza: ESPLAR. Centro de Pesquisa e Assessoria. 12p. 1996.

GERLACH, G.A.X.; ARF, O.; CORSINI, D.C.; SILVA, J.C.; COLETTI, A.J. Análise econômica da produção de feijão em função de doses de nitrogênio e coberturas vegetais. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 43, n. 1, p. 42-49, 2013.

GIOVANNINI, D., SCUDELLARI, D., ALDINI, A.; Marangoni, B. Esperienze di conduzione del terreno in un pescheto biologico. **Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura**, Bologna, v.1, p. 21-29, 2001.

JÚNIOR, S.O.; SOUTO, J.S.; SANTOS, R.V.; SOUTO, P.C.; JÚNIOR, S.G.S.M. Adubação com diferentes esterco no cultivo de moringa (*Moringa oleifera* LAM.). **Revista Verde, Mossoró**, v.4, n.1, p.125, 2009.

KAPPES, C.; ARF, O.; ANDRADE, J.A.C. coberturas vegetais, manejo do solo, doses de nitrogênio e seus efeitos na nutrição mineral e nos atributos agrônômicos do milho **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 37, n. 5, p. 1322-1333, 2013.

MELERO, M.M.; GITTI, D.C.; ARF, O.; RODRIGUES, R.A.F. Coberturas vegetais e doses de nitrogênio em trigo sob sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 43, n. 4, p. 343-353, 2013.

SILVA, A.R. **Estudo sobre o gênero Moringa**. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 1996.

SOUTO, P.C. **Estudo da dinâmica de decomposição de esterco na recuperação de solos degradados no semiárido paraibano**. 2002. 110 f. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e Água) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia.

