IV Congresso Internacional das **Licenciaturas** COINTER - PDVL 2017

DESENVOLVIMENTO INICIAL DO SORGO FORRAGEIRO (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) EM SOLO COMPACTADO ARTIFICIALMENTE

Apresentação: Pôster

Renan Aguiar Pereira¹; Paulo Ricardo Ribeiro²; Anderson Lucas da Silva³; Sandro Augusto Bezerra⁴

Introdução

O sistema radicular das culturas apresenta diferentes graus de tolerância à compactação, porém, todas as plantas respondem a um valor crítico, acima do qual seu crescimento é restrito (Lapen et al., 2001; Radford et al., 2001). Os efeitos da compactação sobre as características e propriedades do solo evidenciam aumento na densidade, redução na porosidade total, bem como na infiltração e no armazenamento de água nele (Dias Junior & Pierce, 1996) e restrição ao fluxo de gases e aumento na resistência ao crescimento de raízes (Hamza & Anderson, 2005). Esses efeitos causam redução no crescimento da planta, principalmente nas fases iniciais de desenvolvimento. O Sorgo Forrageiro é uma cultura com alto grau de rusticidade, com grande adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas, é utilizado principalmente para a alimentação animal e produção de energia (Pedreira et al., 2003). O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento do sorgo forrageiro cultivado em solo compactado artificialmente.

Fundamentação Teórica

Implementos mecânicos de mobilização do solo e de rompimento da compactação não garantem o maior crescimento das raízes, segundo Torres e Saraiva (1999), estes implementos destroem os macroporos, alterando negativamente a estrutura do solo.

A utilização de plantas de cobertura com o alto potencial de fixação de carbono e sistema radicular denso e agressivo, proporcionam benefícios importantes na estruturação do solo a médio e longo prazo (HAKANSSON et al., 1988). Os efeitos da compactação do solo têm sua máxima

---

¹ Bacharelado em Agronomia, IFPE Campus Vitória, renan_aguiar13@hotmail.com

² Bacharelado em Agronomia, IFPE Campus Vitória, pauloricardo_ifpe@hotmail.com

³ Bacharelado em Agronomia, IFPE Campus Vitória, andersonagro1@hotmail.com

⁴ Doutor em Agronomia, IFPE Campus Vitória, sandro.augusto@vitoria.ifpe.edu.br

expressão principalmente em períodos de déficit hídrico, ao passo que em períodos com normalidade da precipitação pluvial tais efeitos são, aparentemente, anulados (Mazurana, *et al.*, 2013).

Metodologia

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Pernambuco, *campus* Vitória de Santo Antão, com coordenadas geográficas de 08° 07' 05'' de latitude sul e 35° 17' 29'' de longitude oeste. O solo utilizado foi coletado no município de Carpina-PE, numa profundidade de 0-20 cm, sendo seco ao ar e peneirado. A unidade experimental foi constituída pela sobreposição de três anéis de PVC de 100 mm de diâmetro, apresentado o anel superior com uma altura de 12 cm, onde será preenchido com solo até 10 cm; o anel intermediário com 5 cm de altura, preenchido com o solo compactado artificialmente; e o anel inferior com 10 cm de altura, sendo o solo compactado em três níveis: 1,26 kg dm⁻³, 1,36kg dm⁻³ e 1,46 kg dm⁻³ com 4 repetições. A irrigação dos potes foi mantida entre 100 e 80% da capacidade de pote, calculados previamente. Foram semeadas três sementes de sorgo por vaso, sendo posteriormente realizado o desbaste deixando uma planta por vaso. Aos 30 dias após o plantio foram avaliadas a altura das plantas, massa seca (MS) e massa fresca (MF) da parte aérea.

Resultados e Discussões

O sorgo apresentou crescimento semelhante nos três níveis de compactação avaliados nos 30 dias iniciais, apresentando proximidade das médias quando comparamos os três níveis, o que indica a baixa influência do aumento de 0,1 dm³ na densidade do solo partindo da densidade de campo do solo de 1,26 kg dm⁻³. A quantidade de massa fresca produzida pela cultura do sorgo foi menor no terceiro nível de compactação quando comparados aos outros dois níveis avaliados (Tabela 2). A massa seca, que representa o desenvolvimento da cultura também apresentou os menores valores médios aos 30 dias na compactação de 1,46 kg dm⁻³ (Tabela 1), quando comparado aos outros níveis de compactação avaliados.

Resultados semelhantes foram observados por Calonego, *et.al.*, (2011) que concluiu que o sorgo se destacou como a espécie com maior eficiência para colonização de raízes na camada inferior do vaso, independente da presença ou não de camada intermediária compactada. Destacando o poder de penetração das raízes do sorgo forrageiro.

Figura 1: Médias das massas seca do Sorgo em solo compactado aos 30 dias após a semeadura.

* Densidades: 1,26 kg dm⁻³ densidade natural do solo; 1,36 kg dm⁻³ densidade 0,1 dm⁻³ acima da densidade natural; 1,46 kg dm⁻³ densidade 0,2 acima da densidade natural.

Figura 2: Médias das massas fresca do Sorgo em solo compactado aos 30 dias após a semeadura.

*Densidades: 1,26 kg dm⁻³ densidade natural do solo; 1,36 kg dm⁻³ densidade 0,1 dm⁻³ acima da densidade natural; 1,46 kg dm⁻³ densidade 0,2 acima da densidade natural.

Conclusões

A proximidade das médias dos parâmetros avaliados revela pouca influência dos níveis de compactação avaliados no crescimento inicial do sorgo.

Referências

- CALONEGO, J.C et, al.; GOMES, T.C.; SANTOS, C.H.;TIRITAN, C.S. DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE COBERTURA EM SOLO COMPACTADO. Biosci. J., Uberlândia, v. 27, n. 2, p. 289-296, Mar./Apr. 2011.
- DIAS JUNIOR, M.S. & PIERCE, F.J. O processo de compactação do solo e sua modelagem. R. Bras. Ci. Solo, 20:175-182, 1996.
- HAKANSSON, I.; VOORHEES, W. B.; RILEY, H. Vehicle and wheel factors influencing soil compaction and crop response in different traffic regimes. Soil and Tillage Research, Amsterdam, v. 11, n.3-4, p. 239-282, jun.1988.
- HAMZA, M.A. & ANDERSON, W.K. Soil compaction incropping systems: A review of the nature, causes and possible solutions. Soil Till. Res., 82:121-145, 2005.
- LAPEN DR; TOPP GC; GREGORICH EG; HAYHOE HN; CURNOE, WE. Divisive field-scale associations between corn yields, management, and soil information. Soil and Tillage Research 58: 193-206. 2001.
- MUZURAN, M.; FINK, J.R.; SILVEIRA, V.H.; LEVIEN, R.; ZULPO,L.; BREZOLIN, D. Propriedades físicas do solo e crescimento de raízes de milho em um argissolo vermelho sob tráfego controlado de máquinas. R. Bras. Ci. Solo, 37:1185-1195, 2013.
- Pedreira, Márcio dos Santos et al. Características agronômicas e composição química de oito híbridos de sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]. Revista Brasileira de Zootecnia. Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 32, n. 5, p. 1083-1092, 2003. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/4381>>.
- RADFORD BJ; YULE DF; McGARRY D; PLAYFORD C. Crop responses to applied soil compaction and to compaction repair treatments. Soil and Tillage Research 61: 157-166. 2001.