

COMPORTAMENTO FÍSICO DE UM SOLO EM RECUPERAÇÃO COM PASTAGEM DE TIFTON 85 DE LONGA DURAÇÃO SOBRESSEMEADA COM ESPÉCIES HIBERNAIS¹

Leonir Terezinha Uhde², Ana Lúcia Londero³, Jordana Schiavo⁴, Idomar V. Peruzatto⁵, Nailene D. Dreilich⁶, Adriano R. Maixner⁷.

¹ Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, pertencente ao Grupo de Pesquisa em “Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária” - vinculado ao Programa Rede Leite. Apoio financeiro via Edital MCT/CNPq/MDA/Dater/SAF No. 33/2009 – Chamada-2.

² Professora doutora do Departamento de Estudos Agrários, orientadora e coordenadora do projeto, uhde@unijui.edu.br

³ Aluna do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUÍ, bolsista. PROBIC/FAPERGS, londeroanalucia@gmail.com

⁴ Engenheira Agrônoma do Departamento de Estudos Agrários, da UNIJUÍ, jordana.s09@gmail.com

⁵ Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUÍ, bolsista PIBIC/CNPq, idomarperuzatto@hotmail.com

⁶ Aluna do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUÍ, bolsista PIBIC/CNPq, nailene.dreilich@gmail.com

⁷ Professor doutor da Universidade Federal de Santa Maria da unidade descentralizada de Educação Superior de Silveira Martins - UDESSMM, armaixner@yahoo.com.br

Introdução

A pastagem é o principal recurso alimentar utilizado para os animais ruminantes nos diferentes sistemas de produção animal no Brasil. A produtividade de uma pastagem de tifton 85, sobressemeada com espécies forrageiras hibernais, está intimamente relacionada ao ambiente de produção. Muitos fatores podem afetar a produtividade das forrageiras, o solo especialmente, em função do pisoteio animal pode sofrer drásticas alterações na estrutura física, comprometendo o desenvolvimento radicular, conseqüentemente a produção de forragem. Desta forma, é necessário fazer o manejo racional dos recursos do meio tendo em vista o uso sustentável do sistema solo-planta (LEÃO et al., 2004). Uma das principais causas da degradação do solo é a compactação, resultado do processo de aumento da densidade do solo e resistência à penetração.

A resistência do solo à penetração juntamente com a densidade do solo são atributos físicos que influenciam diretamente o crescimento das raízes e, conseqüentemente, a parte aérea das plantas. O efeito do impedimento mecânico sobre o desenvolvimento radicular é dependente das características pedológicas e das práticas de manejo a que o solo é submetido. Quando aumenta a resistência à penetração do solo, o sistema radicular apresenta desenvolvimento reduzido, podendo comprometer a produtividade da área (DEXTER, 2004). Perante a importância da recuperação de pastagens no contexto solo-planta, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar a recuperação de pastagem de longa duração (11 anos), sob a ótica do potencial de recuperação da qualidade



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica

estrutural de um Latossolo Vermelho Distroférico típico, promovida pelos consórcios de plantas forrageiras sobressemeadas em duas modalidades de utilização da pastagem.

Metodologia

O experimento foi conduzido no IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, sob Latossolo Vermelho Distroférico típico (EMBRAPA, 2006), disposto em blocos ao acaso, com arranjo fatorial triplo (2x3x4): duas modalidades de utilização da pastagem: uma área de exclusão de 5x35m, utilizada para produção de feno no período verão-outono e na primavera-verão não sendo realizado nenhum tipo de manejo e a outra modalidade se refere a uma área de 15x35m, com produção de feno durante o verão-outono e com pastejo no inverno-primavera; 03 consórcios (aveia preta, aveia preta + ervilhaca e aveia preta + trevo vesiculoso) e quatro camadas de profundidade, com três repetições. Para avaliar a recuperação da qualidade física do solo em pastagem de Tifton 85 (11 anos), foram coletadas amostras de solo com anéis volumétricos nas profundidades de 0,0-0,05; 0,05-0,10; 0,10-0,15; 0,15-0,20 m, em todos os tratamentos, no primeiro ano da sobressemeadura das espécies hibernais (2010 – estado zero) e quando completou três ciclos de produção (02/2013) e nestas foram determinadas: a umidade gravimétrica, densidade do solo e o espaço aéreo. A avaliação da resistência a penetração foi realizada no dia 27/02/2013, utilizando o penetrômetro eletrônico, modelo Falker PenetroLOG, realizando-se duas leituras por unidade amostral na área de fenação e uma na de exclusão. A análise estatística (análise de variância e teste de médias) foi realizada pelo programa Genes com 5% de probabilidade de erro.

Resultados e discussão

A análise de variância dos atributos físicos do solo, do ano de 2010, mostrou que houve interação entre tratamentos pastejo e consórcio, sendo significativa em alterar o índice de água no solo (umidade gravimétrica). A modalidade de utilização da pastagem promoveu efeitos significativos na variável espaço aéreo (dinâmico). Em estudo da compactação nesta área, Donadel (2010) verificou que para a resistência a penetração apenas a fonte de variação profundidade foi significativa em promover modificações. Para o ano de 2013, foi observado que na área de exclusão de pastejo a profundidade foi significativa em alterar as variáveis: umidade gravimétrica, densidade do solo, espaço aéreo e resistência à penetração (RP), enquanto que os consórcios alteraram a densidade do solo, espaço aéreo e a resistência à penetração. Por outro lado, na área de pastejo foi observada significância apenas na fonte de variação profundidade para as variáveis: umidade gravimétrica, densidade do solo e resistência à penetração.

No teste de médias para o ano de 2010, o espaço aéreo apresentou diferença significativa, sendo que à área com pastejo apresentou maior espaço aéreo (26,2%), portanto, valores estes adequados ao crescimento radicular das plantas, pois são superiores a 10%. Quanto ao efeito dos consórcios sobre a umidade gravimétrica foi observado que para a aveia preta não houve diferença para a área com e sem pastejo, no entanto, para os consórcios a área com pastejo foi a que apresentou melhores médias, 21,46 e 21,98, respectivamente. Para a resistência à penetração, em grande escala está





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica

indicando sérias limitações ao crescimento de raízes com exceção na camada de profundidade de 0,0-0,05 m que apresenta algumas limitações. Nas camadas subsuperficiais são registrados valores maiores que 5300 kPa, chegando a 7900 kPa.

Para o ano de 2013, no teste de médias é verificado que apesar de mostrarem significância na análise de variância, apenas a umidade gravimétrica e a resistência penetração que efetivamente mostraram sensíveis ao teste a 5% de probabilidade de erro. A umidade gravimétrica foi maior na camada de 0,0-0,05 m, alcançando valores próximos a 31,0%, enquanto nas outras profundidades foram registradas médias inferiores. Já para a RP, houve comportamento similar, porém a camada de 0,0-0,05 m apresentou a menor média, sendo menos restritiva ao desenvolvimento de raízes do que as camadas subsuperficiais, os valores encontrados na camada superior ficam em 927,11 kPa. Para a área com exclusão de pastejo, é verificado comportamento distinto para a variável resistência à penetração, observando-se a menor média (676,77 kPa) na camada da superfície e a camada de 0,05-0,10 m apresenta-se numa situação intermediária, com valor de 1753,77 kPa, sendo que nas demais profundidades os valores de resistência foram superiores (2709,6 e 2959,44 kPa). Ainda para a DS, foi observado comportamento similar ao da RP, sendo que as duas camadas mais profundas apresentam valores de 1,43 g cm⁻³, indicando que pode haver uma restrição ao desenvolvimento radicular, pois de acordo com Reichert (2007) um solo que apresenta textura argilosa com mais de 55% de argila, a densidade do solo crítica é 1,45 g cm⁻³. A camada de 0,10-0,15 apresentou valor próximo também (1,41 cm⁻³) e na camada da superfície foi registrado o menor valor (1,26 cm⁻³), indicando não haver impedimentos. No teste de médias da área de exclusão para os consórcios, apesar de mostrarem significância na análise de variância, pelo teste de médias não foi verificado efeito dos consórcios nas variáveis DS, EA e RP.

Conclusões

Houve melhorias na estrutura física do solo em função dos manejos, principalmente quanto à resistência a penetração que apresentava sérias restrições no ano de 2010 e que atualmente se encontra com valores bem menores, sendo a camada de 0,0-0,05 m a que se apresenta com menor resistência mecânica à penetração. Apesar dessa melhora neste parâmetro, a densidade do solo mostrou valores próximos a 1,45 g cm⁻³ no ano de 2013 para as duas camadas mais profundas que foram avaliadas. O espaço aéreo foi superior que 10%, adequado ao desenvolvimento de raízes.

Palavras-chave: compactação do solo, manejo do solo, resistência à penetração.

Agradecimentos

Trabalho desenvolvido com recursos do Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural da Secretaria da Agricultura Familiar e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Edital 33/2009 – Chamada 2). Aos programas PIBIC/CNPq, PIBIC/UNIJUI e PROBIC/FAPERGS pela concessão de bolsas de iniciação científica as quais contribuíram para a realização da presente pesquisa e a ampliação do conhecimento e experiência profissional. A UNIJUI pela



SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013
Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica

disponibilização da infraestrutura, aos professores, funcionários e colaboradores, que tanto contribuíram para a realização deste trabalho.

Referências bibliográficas

DEXTER, A. R. Soil physical quality. Part I. Theory, effects of soil texture, density, and organic matter, and effects on root growth. *Geoderma*, v.120, p.201-214, 2004.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro, RS: EMBRAPA Solos. 2006.

LEÃO, T. P., SILVA, A. P., MACEDO, M. C. M., IMHOFF, S., EUCLIDES, V. P. B. Intervalo hídrico ótimo na avaliação de sistemas de pastejo contínuo e rotacionado. *R. Bras. Ci. Solo*, 2004.

REICHERT, J.M.; et al. Compactação do solo em sistemas agropecuários e florestais: Identificação, efeitos, limites críticos e mitigação. In: CERETTA, C.A.; SILVA, L.S.; REICHERT, J.M. *Tópicos em Ciência do solo*. I.ed. Vicosa: SBCS, v.5,p. 49-134, 2007.

