

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE CALAGEM E ADUBAÇÃO EM ÁREAS DE PASTAGEM DE TIFTON 85, SOB PASTEJO¹
SOIL PHYSICAL-CHEMICAL ATTRIBUTES AND LIMING AND FERTILIZATION RECOMMENDATION IN GRAZING AREAS OF TIFTON 85 UNDER GRAZING

Carolina Dos Santos Cargnelutti², Felipe Uhde Porazzi³, Iandeyara Nazaroff Da Rosa⁴, Leonardo Dallabrida Mori⁵, Roger Bresolin De Moura⁶, Leonir Terezinha Uhde⁷

¹ Trabalho realizado na disciplina de fertilidade do solo, do Curso de agronomia da UNIJUI, sob orientação da professora Leonir Terezinha Uhde.

² Aluna do curso de graduação em Agronomia da UNIJUI, carolinacargnelutti@hotmail.com

³ Aluno do curso de graduação em Agronomia da UNIJUI, felipe.uhde@hotmail.com

⁴ Aluna do curso de graduação em Agronomia da UNIJUI, andynazaroff309@gmail.com

⁵ Aluno do curso de graduação em Agronomia da UNIJUI, leo_mori98@hotmail.com

⁶ Aluno do curso de graduação em Agronomia da UNIJUI, rogerbresolinmoura@hotmail.com

⁷ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, orientadora, uhde@unijui.edu.br

Introdução

O solo é, do ponto de vista da agricultura, um ambiente natural que atua no suporte e disponibilização de água e nutrientes para o desenvolvimento das plantas, e por isso, determina os níveis de produtividades dos sistemas agrícolas. Neste sentido, a fertilidade do solo desempenha papel fundamental para o controle de atributos que garantam a otimização da produção (RAIJ, 2011).

Uma das maneiras de manutenção da fertilidade do solo se dá a partir de técnicas de recomendação de calagem e adubação baseadas em análises químicas do solo. Nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina a utilização da análise de solo se difundiu a partir da década de 1960 com o desenvolvimento do Programa Nacional de Análises de Solos do Ministério da Agricultura, sendo que atualmente, estes estados contam com um Manual de Calagem e Adubação para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (CQFS/NRS-RS e SC - SBCS, 2016) que é composto por tabelas para o diagnóstico da acidez e recomendação da calagem e diagnóstico da fertilidade do solo e recomendações de adubação para os mais variados tipos de solos e espécies de culturas agrícolas. As áreas de pastagens perenes no Brasil representam grande importância vista a elevada produção de carne e leite. A região noroeste do estado do Rio Grande do Sul se apresenta como grande potencial, principalmente na produção de leite e por isso faz-se necessário

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

o fornecimento de forragens de qualidade aos rebanhos bovinos. Aliado a isso está a manutenção da fertilidade do solo, a qual irá garantir bons rendimentos nas produtividades das pastagens.

Segundo Matos et. al. (2008) a espécie forrageira Tifton 85 do gênero *Cynodon* apresenta boas características de produção e elevada capacidade de crescimento, tendo grande potencial de uso como forrageira nas condições subtropicais e tropicais. Além disso, em condições adequadas de fertilidade e umidade do solo, a pastagem desta gramínea é capaz de manter seu desenvolvimento em dias curtos e frios até o limite de 4°C (NETO et. al., 2007). Visto ser uma espécie com exigências nutricionais e de fertilidade, é de suma importância o acompanhamento a partir de análises químicas do solo a fim de garantir a produtividade esperada. O presente estudo teve como objetivo avaliar os atributos físico-químicos de um solo e realizar as recomendações de calagem e de adubação para quatro áreas de pastagem perene de Tifton 85, que serve como base na alimentação de bovinos de leite a pasto, na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

Material e Métodos

O trabalho está vinculado à disciplina de Fertilidade do Solo, pertencente ao currículo do Curso de Agronomia e foi desenvolvido na área experimental do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). O IRDeR se localiza no município de Augusto Pestana - RS, posicionado geograficamente a 28° 26' 30" S e 54° 00' 58" W, a uma altitude de 280 metros. O solo do local é definido como Latossolo Vermelho Distroférico Típico (SANTOS et al., 2013) com um perfil profundo, bem drenado, coloração vermelho escuro, com altos teores de argila e predominância de argilominerais 1:1 e óxi-hidróxidos de ferro e alumínio. De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima da região se enquadra na descrição de Cfa (subtropical úmido).

No dia 08 de março de 2018, foram coletadas amostras de solo em quatro talhões e/ou áreas de pastagem de Tifton 85 para fins de análise físico-química do solo. Em cada um dos talhões foram coletadas dez subamostras na profundidade 0 a 15 centímetros, as quais foram homogeneizadas para a obtenção de uma única amostra. Totalizou quatro amostras de solo. As análises foram realizadas no Laboratório de Solos da UNIJUI no dia 15 de março de 2018 em aula prática da disciplina. Foram determinados os atributos físico-químicos do solo: teor de argila, pH do solo em água, índice SMP, Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Alumínio (Al) trocáveis; Matéria Orgânica (MO), conforme metodologia descrita em Tedesco et al. (1995), os demais atributos foram calculados: Capacidade de Troca de Cátions a pH 7,0 (CTC a pH 7,0), Capacidade de Troca de Cátions Efetiva (CTC efetiva), Saturação da CTC efetiva por Al (Valor m) e Saturação da CTC a pH 7,0 por bases (Valor V), Fósforo (P) e Potássio (K) disponível (Método Melich-1). Os resultados da análise de solo foram utilizados para recomendação de calagem, interpretação e recomendação de adubação usando o Manual de Calagem e Adubação para os Estados do RS e SC (CQFS/NRS - RS/SC - SBCS, 2016). As recomendações de adubação para o Tifton 85 foram realizadas para uma expectativa de produção de matéria seca até 14 t ha⁻¹.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Resultados e Discussão

Com os resultados gerados pelas análises de solo é possível planejar as atividades que serão realizadas nos sistemas forrageiros, com Tifton 85 com sobressemeadura de espécies forrageiras de invernaís/outono, a partir das determinações das concentrações químicas dos nutrientes disponíveis para a absorção pelas plantas. Além disso, com os resultados das análises é possível realizar a recomendação de calagem e de adubação, a partir dos resultados da acidez.

Tabela 1. Resultados e interpretação dos atributos químicos do solo em área de pastagem perene de Tifton 85. Laboratório de Análises de Solos IRDeR/DEAg/UNIJUI. Augusto Pestana. Março/2018.

Profund. m	pH água	SMP	M.O %	K mg dm ⁻³	P mg dm ⁻³	Al cmol _c dm ⁻³	Ca cmol _c dm ⁻³	Mg cmol _c dm ⁻³	Argila %	H+Al	CTC _{pH7,0} cmol _c dm ⁻³	CTC _{efetiva} cmol _c dm ⁻³	valor V	Valor m
Pastagem de TIFTON 85 (230) - Feno														
0,0-0,15	5,5	5,9	2,7	291	6	0,2	4,7	2,4	59	4,9	12,7	8	61,6	2,5
Interp.	-	-	M	MA	B	-	A	A	2	-	M	-	-	-
Pastagem de TIFTON 85 (231)														
0,0-0,15	5,4	5,8	3,1	157	5,1	0,2	4,7	2,6	59	5,5	13,2	7,9	58,4	2,5
Interp.	-	-	M	A	B	-	A	A	2	-	M	-	-	-
Pastagem de TIFTON 85 (232)														
0,0-0,15	5,5	6,0	2,7	132	3,4	0,2	4,1	2,6	62	4,4	11,4	7,2	61,7	2,8
Interp.	-	-	M	A	B	-	A	A	1	-	M	-	-	-
Pastagem de TIFTON 85 (233)														
0,0-0,15	5,4	6	2,5	192	6,8	0	4,3	2,4	59	4,4	11,6	7,4	62,3	2,7
Interp.	-	-	B	MA	B	-	A	A	2	-	M	-	-	-

Legenda- B- Baixo; M- Médio; A- Alto; MA- Muito Alto. *Classe de teor de argila: classe 1 = > 60%; classe 2 = 60 a 41%. * Profund. - Profundidade, **Interp. - Interpretação.

Na tabela 1, pode-se verificar que os teores de fósforo são baixos nas quatro áreas de pastagem de Tifton 85, podendo ser consequência do pH que está abaixo do ideal para sua disponibilidade (pH entre 5,7 e 6,3). Os resíduos das culturas e das plantas de cobertura contêm quantidades consideráveis de P em seus tecidos, que mediante sua mineralização poderão atender boa parte da demanda das culturas (BORKERT et al., 2003). O teor da matéria orgânica é médio nas áreas (230, 231 e 232) e na área (233) é baixa, o que pode ser explicado por sua maior concentração na camada superficial do solo, onde ocorre o acúmulo de material orgânico e maior presença de organismos decompositores, já na camada mais profunda do solo a fixação de carbono é reduzida

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

e a atividade microbiológica também. Para as áreas (230 e 233) o teor de K é muito alto, necessitando apenas de adubação de reposição. Nas áreas 231 e 232 o potássio é alto, necessitando de adubação de manutenção. Os demais nutrientes essenciais, apresentam teor alto (Ca e Mg). Na tabela 2, são apresentadas as recomendações de calagem e adubação para as quatro áreas de pastagem de Tifton 85.

Tabela 2. Recomendação de calagem e adubação para quatro áreas de Tifton 85

Áreas	R. calagem	Recomendação de adubação	
	(RC) t ha ⁻¹	Semeadura	Cobertura
230	1.32		269 kg ha ⁻¹ Uréia*
231	1.5	289 kg ha ⁻¹ DAP	269 kg ha ⁻¹ Uréia* + 172 kg ha ⁻¹ KCl
232	1.14		
233	1.14		313 kg ha ⁻¹ Uréia*

* Dividido em três aplicações

As recomendações na semeadura para as quatro áreas é a mesma, deve ser aplicado 289 kg ha⁻¹ DAP e a adubação de cobertura para a área 230 (269 kg ha⁻¹ uréia) e nas áreas 231 e 232 (269 kg ha⁻¹ de uréia mais 172 kg ha⁻¹ de KCl) e na área 233 (313 kg ha⁻¹ de uréia). A adubação nitrogenada de cobertura deverá ser parcelada em três aplicações.

Considerações finais

Para todas as áreas de pastagem de Tifton 85, recomenda-se a aplicação de calcário. Os macronutrientes essenciais (K, Ca e Mg) apresentam teores adequados, exceto o P, o qual pode ser corrigido por meio de adubação. Conclui-se, que a análise de solo é uma ferramenta de extrema importância para o acompanhamento da fertilidade do solo, do ponto de vista do manejo químico do solo. e além disso, seu baixo custo proporciona benefícios econômicos relacionados à escolha dos corretivos e adubações a serem utilizados na área, visto seu elevado custo.

Palavras-chave: análise de solo; *Cynodon*; fertilidade do solo

Keywords: soil analysis; *Cynodon*; soil fertility

Referências

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

BORKERT, C. M.; GAUDÊNCIO, C. A.; PEREIRA, J. E.; OLIVEIRA JUNIOR, A. Nutrientes minerais na biomassa da parte aérea de culturas de cobertura de solo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 38, n. 1, p. 143-153, 2003.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, 11ª Edição: 2016, 376 p.

MATOS, A. T.; ABRAHÃO, S. S.; PEREIRA, O. G. **Desempenho agrônomo de capim tifton 85 (Cynodon spp) cultivado em sistemas alagados construídos utilizados no tratamento de água residuária de laticínios**. *Revista Ambi-Água*, Taubaté, v. 3, n. 1, p. 43-53, 2008.

NETO, G. B.; FERREIRA, J.J.; FERREIRA, M.B.D. et al. **Características agronômicas e viabilidade do tifton-85 (Cynodon spp) irrigado num sistema de produção de leite**. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, v.44, p.235-242, 2007.

RAIJ, B. van. *Fertilidade do solo e manejo de nutrientes*. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011, 420p.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos et al. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 3. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.: il.

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A.; BOHNEM, H.; VOLKWEISS, S. J. **Análise de solo, plantas e outros materiais**. 2.ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 174p. Boletim Técnico, 5.