



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
24 a 27 de Julho de 2006
João Pessoa - PB

ADUBAÇÃO ORGANO-MINERAL PARA A RECUPERAÇÃO DA PRODUÇÃO DE FORRAGEM EM UMA PASTAGEM NATIVA DEGRADADA(1)

JOÃO AMBRÓSIO DE ARAÚJO FILHO(2), NILZEMARY LIMA DA SILVA(3), FRANCISCO
BENI DE SOUSA(3) MARCELO RENATO ALVES DE ARAÚJO(3) LUÍS ALFREDO
NUNES(4) JOSÉ AÍRTON PEREIRA.

(1) Trabalho financiado com recursos do FUNDECI/Banco do Nordeste

(2) Pesquisador da Embrapa Caprinos e professor-adjunto da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Cx postal D-10, Sobral, CE.
E-mail ambrosio@cnpq.embrapa.br

(3) Pesquisador da Embrapa Caprinos, Sobral, CE

(4) Professor-adjunto da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE

RESUMO

A degradação do solo está geralmente associada às práticas inadequadas da agricultura e da pecuária, resultando na perda de matéria orgânica e na diminuição da disponibilidade de nutrientes, especialmente nitrogênio, fósforo e enxofre. Uma pesquisa foi conduzida, no período de 2003 a 2005, na região do Sertão Norte do Ceará, em uma área degradada pelo sobrepastejo, recoberta por um planossolo háplico, objetivando a recomposição de sua fertilidade e recuperação de sua cobertura forrageira e produtividade. Os tratamentos experimentais consistiram na aplicação de nitrogênio (300 kg/ha), fósforo (100 kg/ha), potássio (60 kg/ha) e de diferentes combinações destes nutrientes como parcelas principais e do esterco de cabra (5.000 kg/ha) como subparcela. Com base no incremento e na persistência da produção de fitomassa da parte aérea do estrato herbáceo, a adubação com fósforo se mostrou como uma técnica válida para recuperação da produtividade de pastagens degradadas, constituindo a combinação fósforo e potássio a mais recomendada. A adição de esterco de cabra não melhorou de imediato a produtividade de fitomassa porém, teve efeito positivo ao longo do tempo.

PALAVRAS-CHAVE

esterco, fósforo, planossolo, sobrepastejo.

MINERAL AND ORGANIC FERTILIZATION AS A TOOL TO RECOVER FORAGE YIELD ON A DEGRADED NATIVE PASTURE

ABSTRACT

Soil degradation is generally associated with inadequate agriculture and livestock practices, resulting in organic matter losses, decreasing of nutrient availability, specially, N, P and K. A research was carried out, in a 2003-2005 period, in the 'Sertão Norte' of Ceará region, in an area degraded by overgrazing. The area is covered by a haplic planossol and the objective of this trial was to evaluate, aiming the recovery of soil fertility, forage cover, and productivity. The experimental treatments consisted of the application of N (300 kg/ha), P (100 kg/ha), K(60 kg/ha) and different combinations of these nutrients, on the main plots, and goat manure 5000 Kg/ha on the subplots. Phosphorus fertilization showed to be a valid technique for the recuperation of degraded rangelands, and

phosphorus-potassium is the best recommended combination. The addition of goat manure did not improve right away the phytomass production, however, it had a positive long-term effect.

KEYWORDS

manure, overgrazing, phosphorus, planosol.

INTRODUÇÃO

A degradação do solo está geralmente associada às práticas inadequadas da agricultura e à perda da fertilidade e da matéria orgânica (FRANCO et al., 1982). Com a redução da matéria orgânica, diminui a disponibilidade de nutrientes, mormente, nitrogênio, fósforo e enxofre, limita-se a estabilidade dos agregados, a permeabilidade e a capacidade de retenção de água do solo. A recuperação de áreas degradadas, bem como, a sustentabilidade dos sistemas de produção poderão ser conseguidas através da restauração da fertilidade do solo, obtida pela fertilização e/ou pelo repovoamento com leguminosas arbustivo-arbóreas.

Tradicionalmente, a aplicação de fósforo tem sido utilizada para recuperação de pastagens degradadas, porém, associada com a calagem e aplicação de nitrogênio ou ressemeadura com leguminosas forrageiras (RUGGIERI et al., 1994 e AZEVEDO et al., 1994). No Semi-Árido Nordeste, as melhores respostas originaram-se da aplicação de fósforo somente, havendo, no entanto, aumento de produção de forragem, com o uso da adubação orgânica (PEREIRA DA SILVA, 1992 e ARAÚJO FILHO et al., 1994).

Considerando a escassez de trabalhos relacionados com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas à recuperação de áreas degradadas dos sertões nordestinos, constituíram objetivos deste trabalho: avaliar alternativas de adubação orgânica e mineral na recuperação da produtividade das áreas de pastagens nativas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período 2003 a 2005, na Fazenda Coité, na região de Irauçuba, Sertão Norte do Ceará, de clima do tipo BShw', megatérmico, seco, caracterizado por uma estação úmida que se inicia em janeiro e termina em junho, com o pico das precipitações em março-abril, e uma outra seca que se prolonga de julho a dezembro. O período chuvoso apresenta precipitação pluvial média anual de 539,2 mm, com 94,5% desta ocorrendo entre os meses de janeiro a junho. A temperatura média anual é de 28°C, tendo 35°C como temperatura máxima e 25°C como mínima e a umidade relativa do ar durante o ano tem uma média de 69%. A precipitação alcançou valores de 628,7, 694,6 e 174,6 mm, respectivamente, para os anos de 2003, 2004 e 2005. A área apresentava um relevo plano e era recoberta por solo do tipo planossolo háplico, erodido, pH 5,5 e de baixo teor de fósforo (4,0 ppm). A vegetação da área era uma caatinga hiperxerófila, de baixa densidade lenhosa (200 espécies/ha), e abundante cobertura herbácea (90%) predominada pelo capim panasco (*Aristida setifolia*) e erva de ovelha (*Stylosanthes humilis*).

Os tratamentos de fertilização foram aplicados em parcelas de 3,0 x 6,0 m, separadas por ruas de 2,0 m e constaram de nitrogênio (N), na forma de uréia, fósforo (P), como superfosfato simples, potássio (K), como cloreto de potássio e as combinações NP, NK, PK e NPK, aplicados nas dosagens de 300, 100, e 60 kg/ha, respectivamente, para N, P e K. Em seguida, a metade de cada parcela recebeu esterco de ovino na proporção de 5.000 kg/ha.

A produção de matéria seca foi determinada por amostragem, utilizando-se molduras de 1,00 x 0,25 m, colocadas duas a duas no centro da cada sub-parcela.

O experimento foi um fatorial em subparcelas, com distribuição em blocos ao acaso com quatro repetições. Ano e fertilização mineral fizeram a parcela principal e adubação orgânica a subparcela. As análises da variância foram realizadas usando o procedimento GLM (General Linear Models) do Statistical Analysis System (SAS, 1989) e as médias dos quadrados mínimos foram comparadas

utilizando-se o Teste t, em nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comparação das médias de produção de matéria seca (Tabela 1) mostrou a formação de dois grupos homogêneos de tratamentos: o primeiro era composto pelos tratamentos T (testemunha), N (nitrogênio), K (potássio) e NK que não diferiram entre si ($P > 0,05$), mas que foram inferiores ($P < 0,05$) ao segundo grupo constituído por P (fósforo), NP, PK e NPK. A produção média do primeiro grupo foi de 1.264 kg/ha, enquanto que a do segundo grupo foi de 3.537 kg/ha, um acréscimo médio, portanto, de 179,8 %. Por sua vez, a produção média obtida em 2003 de 3,4 t/ha foi superior ($P < 0,05$) à observada em 2004 com 2,0 t/ha, a qual superou a alcançada em 2005 de 1,7 t/ha. (Tabela 1). Os decréscimos foram, portanto, de 40,0% de 2003 para 2004 e de 18,8% de 2004 para 2005. Considerando os dois grupos acima citados, o segundo grupo superou o primeiro em 137,8% em 2003, 302,4% em 2004 e 150,1% em 2005. Os resultados mostram que, apesar dos declínios observados na produção total, as diferenças entre os grupos tenderam a aumentar ao longo dos anos de execução da pesquisa.

Com respeito às interações tratamento x ano, os resultados indicam que os decréscimos verificados de 2003 para 2004 foram significativos ($P < 0,05$) para todos os tratamentos, com exceção do NPK. Já de 2004 para 2005, foi observada diferença estatística significativa ($P < 0,05$), somente para os tratamentos P e PK. No que tange aos efeitos de tratamento dentro de ano, em 2003, os tratamentos do primeiro grupo não diferiram entre si ($P < 0,05$). Quanto ao segundo grupo, o tratamento PK superou os tratamentos P, NP e NPK ($P < 0,05$), que não diferiram entre si. Em 2004, os dois grupos se mantiveram homogêneos, mas, diferiram entre si ($P < 0,05$). Por fim, em 2005, o primeiro grupo se manteve idêntico, porém, no segundo grupo, o tratamento P apresentou produção de fitomassa inferior aos demais ($P < 0,05$).

A produção total de fitomassa do estrato herbáceo diminuiu ($P < 0,05$) ao longo do período 2003-2005, independentemente da adubação orgânica (Tabela 2). Considerando o efeito dentro ano, verifica-se que a produção obtida em 2005 foi superior ($P < 0,05$) nas parcelas com matéria orgânica. Os dados demonstram que em 2003 a diferença entre as parcelas adubadas organicamente e as não adubadas foi de 2,1% aumentando para 14,6% em 2004 e alcançando 22,3% em 2005, quando passou a ser significativa.

CONCLUSÕES

A adubação fosfatada constitui uma técnica válida para recuperação da produtividade de pastagens degradadas. A combinação fósforo e potássio é a mais recomendada. A adição de esterco de cabra não melhora de imediato a produtividade de fitomassa, todavia, tem efeito positivo ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO FILHO, J.A, LEITE, E.R., ARAÚJO, M.R.A., ARAGÃO, M.L.D. Efeitos da fertilização sobre a produção de fitomassa da vegetação herbácea de um região pré-desértica no Estado do Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 31, 1994. Maringá. Anais...Maringá: SBZ. 1994. p. 371.
- AZEVEDO, G.P.C., CAMARÃO, A.P., VEIGA, J.B., TEIXEIRA, R.N.G. Recuperação e utilização de pastagem de capim colônio (*Panicum maximum*) na engorda de novilhos, em São João do Araguaia, PA. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 31, 1994. Maringá. Anais...Maringá: SBZ. 1994. p. 377.
- FRANCO, A.A., CAMPELLO, E.F.; SILVA, E.M.R.; FARIA, S.M. Revegetação de solos degradados. Seropédica: Rj, EMBRAPA – CNPDS, 1982. 11p. (EMBRAPA – CNPDS, comunicado técnico 9)
- PEREIRA DA SILVA, R.N. Efeitos da adubação fosfatada e do regime de uso sobre a produção e composição florística do estrato herbáceo de uma caatinga raleada. Fortaleza: UFC, 1992. 113p.

Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal do Ceará, 1996

RUGGIERI, A.C., GUIM, A., ANDRADE, P., MALHEIROS, E.B. Recuperação de uma pastagem degradada de capim colômbio (*Panicum maximum*) submetida a diferentes práticas de manejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 31, 1994. Maringá. Anais...Maringá: SBZ. 1994. p. 376.

SAS, Institute, Inc. 1989. Statistics: Mser's guide. Version 6.0 SAS Institute, Inc., Cary NC.