

EFEITO DO NITROGÊNIO NA DINÂMICA, PESO E NÚMERO DE PERFILHO DO CAPIM-ARUANA

Carmem Valdenia da Silva Santana

Mestranda em Fitotecnia/UFERSA. Mossoró - RN. E-mail: carmemfitotecnia@gmail.com

Aline da Silva Santos

Mestranda em Horticultura Irrigada/UNEB. Juazeiro - BA. E-mail: aly_uneb@yahoo.com

Claúdio Mistura

Professor Adjunto do DTCS/UNEB. Juazeiro - BA. E-mail: cmistura@ig.com.br

Sílvia Helena Nogueira Turco

Dra. Professora adjunta da UNIVASF. Petrolina - PE. E-mail: silvia.turco@univasf.edu.br

Rosecleia Souza Lopes

Mestranda em Ciência Animal/UNIVASF. Petrolina - PE. E-mail: rosecleia.lobes@hotmail.com

Resumo – A pesquisa foi realizada em casa de vegetação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS), Campus III, Juazeiro-BA, no período de 28/12/2004 a 01/02/2005. O delineamento experimental foi o de blocos: inteiramente casualizados, com seis repetições e cinco níveis de nitrogênio (0; 34,5; 137,5; 237,5; 337,5 mg/dm³), juntamente com doses fixas de fósforo e potássio (P = 50 mg/dm³ e K= 100 mg/dm³), exceto a testemunha que não recebeu nenhuma dose de fertilizante. Os vasos possuíam 12 kg/unidade com três plantas, mantidas em capacidade de campo. O trabalho foi realizado em apenas uma das plantas por vaso, identificando os perfilhos emergidos com fios de cores diferentes a cada semana (gerações). A colheita foi feita aos 42 dias pós-transplante, quantificando peso médio de perfilho por geração, número de perfilhos totais por vaso e número de perfilho por geração. A adubação nitrogenada obteve a melhor resposta para gerações e peso de perfilho por geração nas doses 237,5 e 337,5 mg/dm³ e obteve o máximo perfilhamento na dose 328,86 mg/dm, contribuindo positivamente na geração, peso e número de perfilho do capim-arua na região do semi-árido brasileiro.

Palavras Chaves: adubação, forrageira, alimentação animal

EFFECT OF NITROGEN IN DYNAMICS, WEIGHT AND NUMBER OF THE TILLER ARUANAGRASS

ABSTRACT - The research was carried in greenhouse in the Department of Technology and Social Sciences (DTCS) of University of the State of Bahia (UNEB), Campus III - Juazeiro - BA in the period, 28/12/2004 to 01/02/2005. The experimental design was a block: randomized, with six replicates and five nitrogen levels (0, 34.5, 137.5, 237.5, 337.5 mg / dm³), with fixed doses of phosphorus and potassium (P = 50 mg / dm³ and K = 100 mg / dm³), except the witness had not received any dose of fertilizer. The vessels possessed 12 kg each with three plants, kept at field capacity. The work was conducted in only one plant per pot, identifying the tillers emerged with threads of different colors every week (generations). Plants were harvested at 42 days post-transplantation, quantifying average tiller weight per generation, number of tiller per pot and number of tillers per generation. The nitrogen obtained the best response for generations and weight per tiller generation doses 237.5 and 337.5 mg / dm³ and obtained the maximum tillering dose 328.86 mg / dm, contributing positively in the generation, weight and number of tiller of aruanagrass in the semi-arid region.

Keywords: fertilizer, feed, feed

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro vem a séculos se destacando como área de grande potencial para exploração de ruminantes domésticos principalmente caprinos e ovinos, devido ao potencial da sua vegetação natural para a manutenção e sobrevivência dos animais.

Dentre as várias alternativas encontradas para a convivência a seca, a caprino e a ovinocultura têm sido apontadas como as mais viáveis sendo que a maior parte do rebanho de caprino e ovino é criada na região Nordeste brasileira, onde 60% de sua área correspondem ao clima Semi-árido, onde predomina um clima quente e seco, com temperaturas médias mensais acima de 18°C e curta estação chuvosa, mostrando que o clima representa sérias ameaças ao desenvolvimento da caprinovinocultura. No entanto, as tecnologias disponíveis no mercado tendem a estimular e fortalecer a cadeia produtiva da região (LEITE; ARAÚJO FILHO; SIMPLÍCIO, 2005).

A espécie *Panicum maximum*, é uma dessas gramíneas que se adaptaram bem ao clima brasileiro e devido a isso muitas cultivares dessa espécie foram desenvolvidas e são amplamente cultivadas na pecuária brasileira.

A grande capacidade de ocupação da área de pasto desta espécie se deve ao perfilho, pois este é considerado como a unidade básica de desenvolvimento das gramíneas que o utilizam como forma de crescimento e desenvolvimento acarretando aumento da produtividade e persistência das pastagens (HODGSON, 1990). Este por sua vez possui um ciclo de vida mais ou menos estabelecido, onde são substituídos por perfilhos jovens. O seu ciclo é afetado por diversos fatores como: disponibilidade de água, luz, temperatura e nutrientes, principalmente o nitrogênio, além do estágio de desenvolvimento da planta (reprodutivo ou vegetativo), sendo que as ações de todos estes unidos determinam o aparecimento e a morte de perfilho (LANGER, 1958).

Cetato (2001) cita que o uso de fertilizantes é fator essencial para aumentar a produção de matéria seca e verde das plantas forrageiras, sendo o nitrogênio considerado um dos macronutrientes com papel fundamental para o crescimento e desenvolvimento das plantas, pela sua participação na síntese de aminoácidos, sendo encontrado no protoplasma das células, combinado com outros elementos fundamentais, as proteínas.

O nitrogênio faz parte da clorofila e promove rápido crescimento das gramíneas, aumentando a produção de matéria seca das pastagens e melhorando o seu valor nutricional (WERNER, 1984).

Diante do exposto, a pesquisa objetivou avaliar a melhor resposta das diferentes doses crescentes de nitrogênio aplicado na pastagem.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em casa de vegetação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS), Campus III, Juazeiro-BA, no período de 28/12/2004 a 01/02/2005.

Delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis repetições e cinco combinações de nitrogênio N(sulfato de amônio) resultando nas seguintes dosagens: 0 (testemunha); 37,5;137,5; 237,5 e 337,5 mg/dm³/vaso, mais uma dose fixa de 50 e 100 mg/dm³/vaso de fósforo (superfosfato simples), potássio (cloreto de potássio), com exceção da testemunha que não recebeu nenhuma dose de fertilizante.

Foi retirada uma amostra composta do solo para análise química e física no laboratório LASARP do DTCS/UNEB que classificou como de textura arenosa sem necessidade de calagem.

A semeadura do capim-aruaana foi realizada em bandejas plásticas de polietileno com 200 células, preenchidas com substrato agrícola comercial “Plantimax®” deixando até 12 dias pós-emergência e, posteriormente, transplantada três células por vasos que possuíam volume de 14 dm³ preenchidos com 12 dm³ do solo analisados, estes possuíam orifícios no fundo com a finalidade de drenar o excesso da água das regas para manter o solo em capacidade de campo, como as células possuísem muitas plântulas houve a necessidade de se fazer dois desbastes, o primeiro aos seis dias pós-transplante, deixando três plantas por célula e o segundo aos 12 dias, deixando uma planta por célula, ou seja, três plantas por vaso.

A adubação foi realizada em dose única, diluindo os fertilizantes em 500 mL de água e aplicados em seus respectivos tratamentos. As avaliações da variável resposta dinâmica de perfilho, foram realizadas apenas em uma destas plantas em cada vaso, identificando todos os perfilhos emergidos com fios de cores diferentes a cada semana estes procedimentos foram repetidos por seis semanas, que correspondiam as diferentes gerações (G) de perfilhos (G1 a G6).

Após 42 dias pós-transplante realizou-se a colheita das plantas onde foram levadas para o laboratório de forragem, onde cortaram-nas ao nível do solo para a análise de número perfilhos total/vaso determinado através da contagem dos perfilhos vegetativos em cada vaso. Já o peso da matéria seca dos perfilhos para cada geração, foi obtido através da separação dos perfilhos/gerações acondicionando-os em sacos de papéis devidamente identificados e levados à estufa de secagem com ventilação de ar forçado a 60±5 °C, ficando por um período: de 72

horas, até as devidas frações permaneceram com seus pesos constantes.

As pesagens da matéria seca foram realizadas em balança de precisão com 0,001g, após os sacos permanecerem resfriando a temperatura ambiente por \pm 1 hora. Foram realizadas as análises estatísticas descritivas para dinâmica e peso de perfilho por geração e análise de variância padrão (test F), seguida de regressão polinomial para número de perfilhos, utilizando o programa WinStat 2.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância demonstrou efeito significativo ($P < 0,05$) para o número de perfilhos totais/vaso, que permitiu ajustar equação de regressão de modelo quadrático [$\hat{Y} = 9,5648X + 0,04873X - 0,00007409X^2$ ($r^2 = 0,85$)] para as doses de nitrogênio (N), que obteve o ponto de máximo na dose 328,86 mg/dm³, correspondente a 17,58 perfilhos/vaso.

Isto demonstra que ao aumentar a quantidade de nitrogênio proporcionou um aumento na densidade de perfilhos totais por vaso (Figura 1).

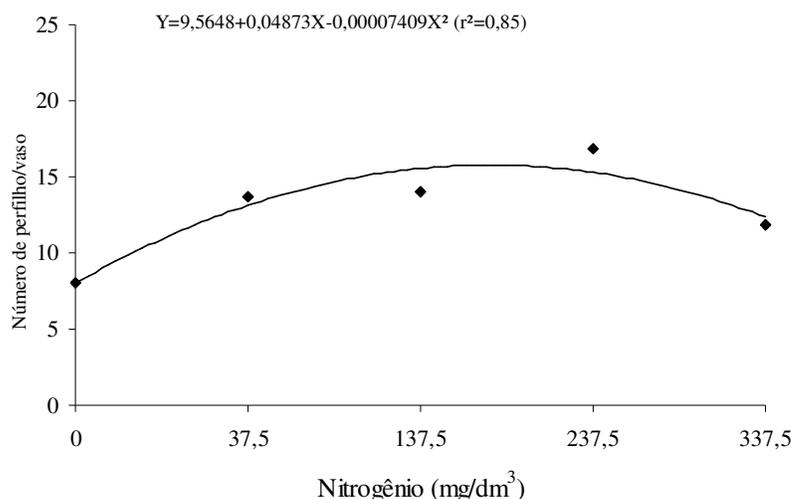
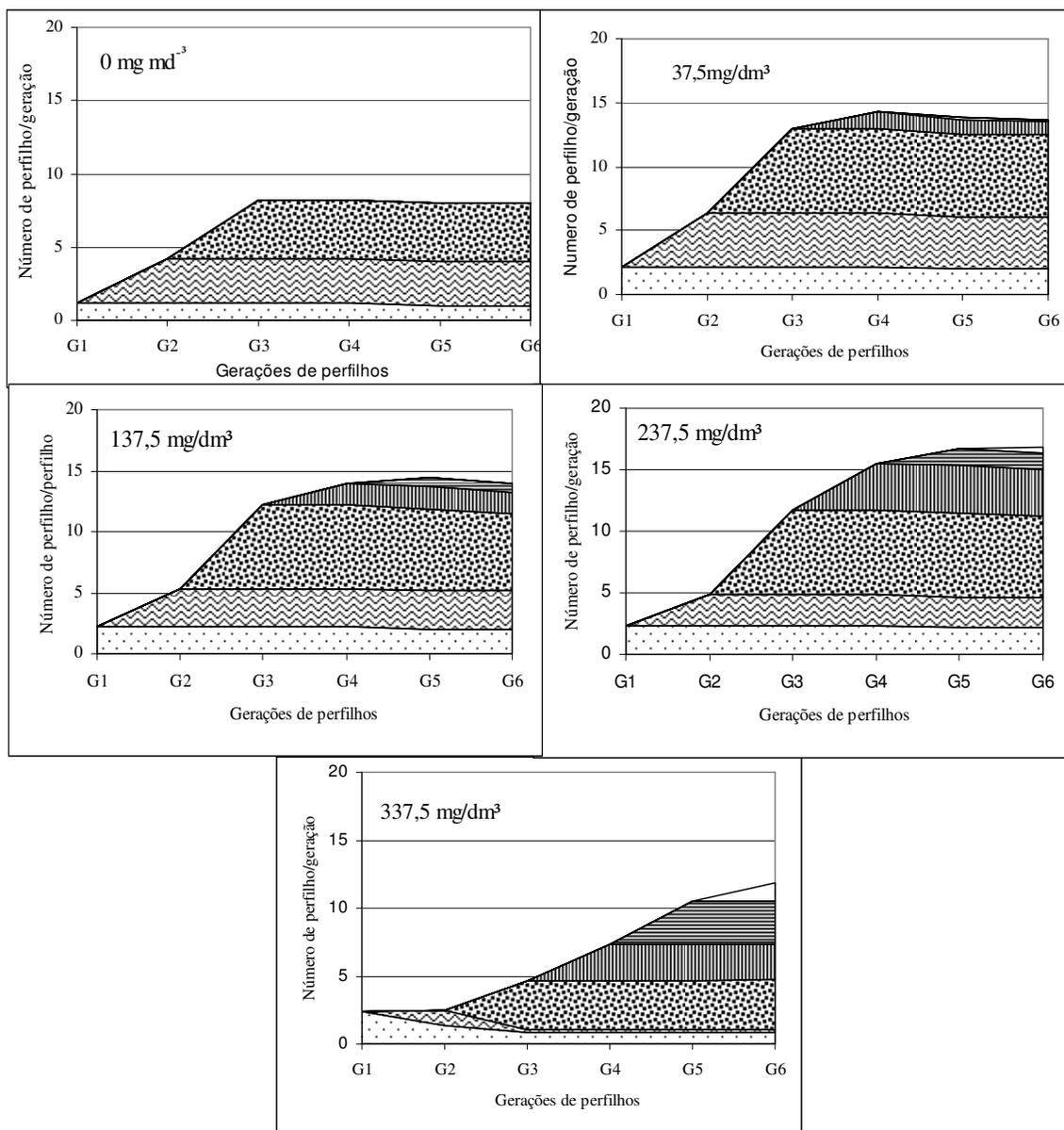


FIGURA 1 – Número de perfilhos totais/vaso de capim-aruana adubado com doses crescentes de nitrogênio, Juazeiro – BA, 2004/2005.

Resultados semelhantes foram obtidos por Santos Jr. e Monteiro (2003), em cultivares de capim-mandarú (*Brachiaria brizantha*) que obtiveram o máximo perfilhamento nas doses 343 mg/L, 305 e 300 mg/L respectivamente. Neste contexto, observa-se que ao adubar com nitrogênio, promoveu um incremento do perfilhamento em condições de campo.

Na Figura 2 (A, B, C, D e E), estão as análises estatístico-descritivas da dinâmica dos perfilhos das seis gerações para cada dose de

nitrogênio, onde constata-se que ao adubar a pastagem com nitrogênio permite o maior número de perfilhos por geração e gerações de perfilhos em relação a testemunha. Estes resultados demonstraram que a adubação nitrogenada possui influência positiva sobre a população de perfilhos, que é de extrema importância para manter a perenidade e sustentabilidade na pastagem do Capim-aruana.



Assim, ao saber que os perfilhos possuem duração da vida limitada e variável, em decorrência de fatores bióticos e abióticos, é necessário que as práticas de manejo adotadas assegurem sua perenidade através da renovação constante dos perfilhos, resultado este, obtido na presente pesquisa pelo aumento do número de perfilhos por geração e número de gerações durante o período experimental. Neste contexto, ao utilizar a adubação de manutenção da pastagem do capim-aruaana com N, tem evidenciado a melhor resposta de número e

gerações de perfilhos (Figura 2 – C), nas doses 237,5 mg/dm³/vaso de N em relação testemunha e as demais doses estudadas.

Por outro lado, em maiores doses de adubações, constatou-se uma redução no número de perfilhos por gerações e de maior intensidade na maior dose (337,5 mg/dm³/vaso).

FIGURA 2 – Dinâmica de perfilhamento (A, B, C, D e E) em pastagem de capim-aruaana (*Panicum maximum* cv. Aruana), nas cinco combinações de adubação de nitrogenada. As diferentes gerações e número de perfilhos/gerações correspondem as seguintes datas: G1= 28/12/2004; G2= 04/01/2005; G3= 11/01/2005; G4= 18/01/2005; G5= 25/01/2005 e G6= 02/02/2005.

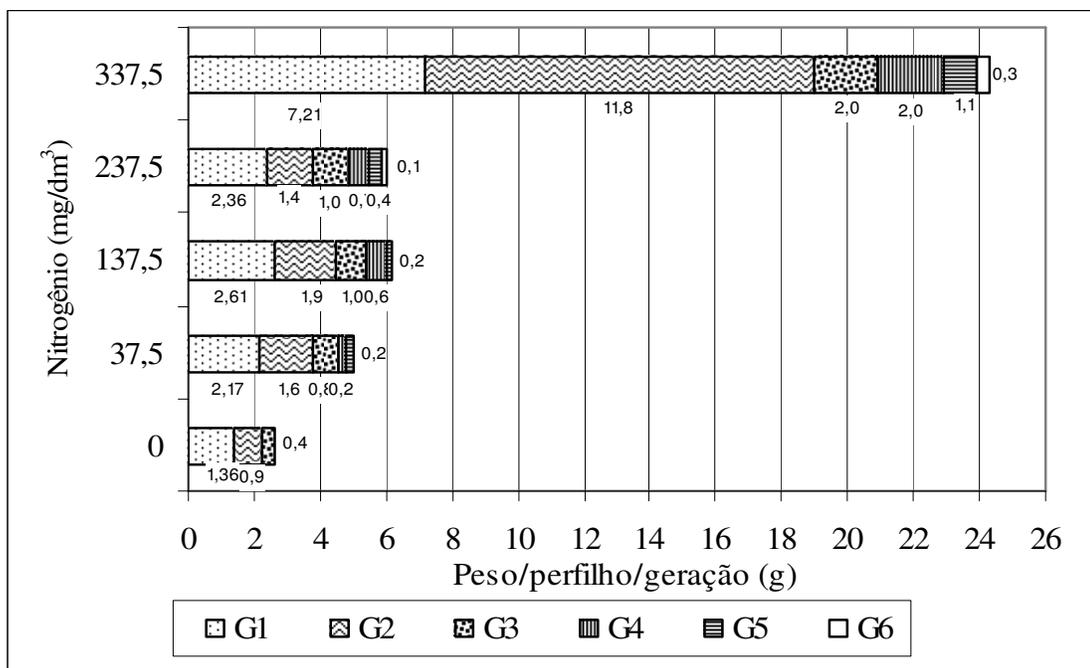


FIGURA 3 – Peso dos perfilhos totais por geração em pastagem de capim-aruaana *Panicum maximum* cv. Aruana, nas cinco combinações de adubação de nitrogenada. As diferentes gerações de perfilhos correspondem as seguintes datas: G1= 28/12/2004; G2= 04/01/2005; G3= 11/01/2005; G4= 18/01/2005; G5= 25/01/2005 e G6= 02/02/2005.

Enquanto, para o peso médio dos perfilhos por gerações em cada tratamento, foi possível constatar uma correlação positiva de aumento no peso de perfilho proporcional até as doses 137,5 e 237,5mg/dm³ que obtiveram o mesmo peso, ao incremento das doses estudadas, no entanto ocorreu um maior acúmulo de matéria seca por gerações de perfilho na maior dose de nitrogênio (337,5mg/dm³), também pode ser assegurada pela menor competitividade entre os mesmos, já que altas doses de nitrogênio proporciona um maior desenvolvimento da área filiar acarretando num maior sombreamento resultando em maior morte de perfilhos, causada provavelmente pela elevada falta de luminosidade entre os perfilhos, pois o ciclo de vida destes é afetado por

diversos fatores entre eles a disponibilidade luz. Assim, por possuírem menores quantidades de perfilhos/vaso e maior disponibilidades de nitrogênio, permitiram acelerar o processo de desenvolvimento e crescimento, resultando em maior acúmulo de matéria seca (Figura 3).

CONCLUSÕES

A adubação nitrogenada promove aumento do número total de perfilhos/vaso, gerações e número de perfilhos/gerações.

Em dose elevada de nitrogênio aplicado em dose única, promove uma redução do número de perfilhos/gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CECATO, U.; CASTRO, C. R. de C.; CANTO, M. W.; et al. Perdas de forragem em capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq cv. Tanzania-1) manejado sob diferentes alturas sob pastejo. **Revista Brasileira Zootecnia**, v. 30, p.295-301 2001.

HODGSON, J..**Grazing management: science into practice**. New York: John Willey & Sons, 1990. Cap. 5, p. 38-54: Herbage production and utilization.

LANGER, R.H.M., **Changes in the tiller population of grass awards**. Nature. V. 182, p.1817-1818, 1958.

LEITE, E. R.; ARAÚJO FILHO, J. A.; SIMPLÍCIO, A. A. Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte para o Nordeste Brasileiro, Sistemas de Produção 1, **Embrapa Caprinos**, 2005.

SANTOS JR., J. D. G. **Dinâmica de crescimento e nutrição do capim-Marandu submetido a doses de nitrogênio**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2001. 79p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2001.

SANTOS JR., J. D. G.; MONTEIRO, F. A. Nutrição em nitrogênio do capim-marandu submetido a doses de nitrogênio e idades de crescimento. **Boletim de Indústria Animal**, v.60, n.1, p.139-146, 2003.

WERNER, J. C. **Adubação de pastagens**. Nova Odessa: Instituto de Zootenia, 1984. 49p. (Boletim Técnico, 18).