



AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMI-ÁRIDO ISSN 1868-4586

EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E POTÁSSICA NA DINÂMICA, PESO E NÚMERO DE PERFILHO DO CAPIM-ARUANA

Aline da Silva Santos

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

Carmem Valdenia da Silva Santana

Mestranda em Fitotecnia/UFERSA. Mossoró - RN. E-mail: carmemfitotecnia@gmail.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 Coência Animal/UNIVASF. Petrolina - PE. E-mail: rosecleia.lopes@hotmail.com

RESUMO - A pesquisa foi realizada em casa de vegetação no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus III - Juazeiro - Ba, objetivando avaliar a melhor dose de nitrogênio (N) e potássio ($K^{2}O$) aplicado numa relação N:K de 1:0,8 na dinâmica de perfilho, peso de perfilho por geração e número total/vaso do capim-aruaana "*Panicum maximum*". Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições e cinco combinações de adubação N+K (0-0; 37,5-100; 137,5-110; 237,5-190; 337,5-270 mg/dm³), mais uma dose fixa de fósforo (P= 25 mg/dm³/vaso), exceto a testemunha. O número de perfilhos totais/vaso, permitiu ajustar equação de regressão de modelo quadrático nas doses de nitrogênio (N) e potássio (K) obtendo-se ponto de máximo na combinação de adubação em 101,84+81,47 mg/dm³/vaso, correspondente a 14,94 perfilhos/vaso. Também, constatou-se que ao adubar a pastagem com nitrogênio e potássio proporciona um maior perfilhamento nas doses de 137,5+110 mg/dm³/vaso de N+K. Enquanto, para o peso médio dos perfilhos/gerações, foi possível constatar uma correlação positiva de aumento proporcional nas diferentes doses crescentes de nitrogênio e potássio até a dose 237,5+190 mg/dm³/vaso.

Palavras Chaves: Demografia de perfilho, gramínea tropical, *Panicum maximum*, perfilhamento.

EFFECT OF FERTILIZATION NITROGENED AND POTASSIUM IN DYNAMIC, WEIGHT AND NUMBER OF TILLER OF ARUANAGRASS

ABSTRACT - The research was accomplished in vegetation home in the Department of Technology and social sciences (DTCS) of the University of the State of Bahia (UNEB), Campus III - Juazeiro -Ba, aiming to evaluate the best dose of nitrogen (N) and potassium ($K^{2}O$) applied in a relationship N:K 1:0,8 in the tiller dynamic, tiller weight for generation and total/vase number of the grass-aruaana " maximum panicum ". Was used experimental design completely randomized, with six repetitions and five combinations of fertilization N+K (0-0; 37, 5-100; 137, 5-110; 237, 5-190; 337, 5-270 mg/dm³), one more fixed dose of match (P = 25 mg/dm³/vase), except the witness. The number of total/vase tiller, allowed to adjust equation of regression of quadratic model in the doses of nitrogen (N) and potassium (K) being obtained maximum point in the fertilization combination in 101,84+81,47 mg/dm³/vase, corresponding to 14,94 tillers/vase. Also, was verified that when fertilizing the pasture with nitrogen and potassium provides a larger sharing in the doses of 137, 5+110 mg/dm³/vase of N+K. While, for the medium weight of the tillers/generations, it was possible to verify a positive correlation of proportional increase in the different growing doses of nitrogen and potassium until the dose 237, 5+190 mg/dm³/vase.

Key words: Demographics tiller, tropical grass, Maximum panicum, tillering.

INTRODUÇÃO

As gramíneas originárias das regiões tropicais da África vêm se tornando de grande importância para a pecuária brasileira por serem em sua maioria de boa adaptação às condições edafoclimáticas do Brasil, devido ao clima ser semelhante a da região de origem dessas espécies.

A capacidade produtiva das espécies forrageiras tropicais é um dos principais fatores a ser explorado quando se pretende explorar um sistema intensivo de produção de ruminantes. Assim, formas de quantificar os fluxos de tecidos acumuladas nas gramíneas tropicais, é o estudos das características morfológicas e estruturais.

A característica estrutural, mais especificamente, o perfilhamento tem exercido uma grande influência sobre o acúmulo de forragem (Silva e Pedreira, 1997; Gomide e Gomide, 1999). Porém, o potencial de resposta ao perfilhamento nas gramíneas tropicais, necessita de disponibilidade adequada dos fatores bióticos e abióticos. Assim, adubação nitrogenada possui papel fundamental na nutrição das plantas, por ser constituinte essencial das proteínas e interferir diretamente no processo fotossintético, pela sua participação na molécula de clorofila e, a potássica, pela fundamental importância no metabolismo vegetal, atuando na fotossíntese, translocação dos carboidratos, como ativador enzimático, absorção de nitrogênio e síntese protéica, (Epstein, 1975). Assim, por existir poucos trabalhos que correlacionam a adubação nitrogenada com a potássica em capim-aruaana nas condições edafoclimáticas do semi-árido Nordeste, o objetivo do presente trabalho foi estudar a resposta desta gramínea em diferentes níveis de adubação nitrogenada quando combinada numa relação de N:K de 1:0,8 sobre a resposta da dinâmica, número e peso de perfilhos do capim-aruaana.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS), campus III, Juazeiro-BA, no período de dezembro de 2004 a fevereiro de 2005, em casa de vegetação.

O delineamento foi inteiramente casualizado, com seis repetições e cinco tratamentos, combinando os seguintes elementos químicos: Nitrogênio (N-sulfato de amônio), Fósforo (P²O⁵ - superfosfato simples) e Potássio (K²O - Cloreto de potássio), nas dosagens 0-0-0; 37,5-25-100; 137,5-25-110; 237,5-25-190; 337,5-25-270 mg/dm³ respectivamente, numa relação de N:K de 1:0,8.

Antes do enchimento dos vasos, o solo foi peneirado, retirando uma amostra composta para análise química e física, classificou-o como de textura arenosa

sem necessidade de calagem. A semeadura do capim-aruaana foi realizada em bandejas de polietileno com 200 células, preenchidas com substrato agrícola comercial, após 12 dias foi realizado o transplante das mudas para o vaso com 12 dm³ de solo. Transplantou três células por vaso, que por conterem um grande número de plantas germinadas, necessitaram de desbastes, sendo o primeiro, realizado aos seis dias após o transplante, selecionando as três plantas mais uniformes por célula (nove plantas/vaso) e, o segundo, aos 12 dias, selecionando uma planta por célula (três plantas/vaso). Os vasos continha orifícios para manter o solo em capacidade de campo. A adubação dos vasos foi realizada em dose única, diluindo o fertilizante em 500 mL de água e aplicado em cada tratamento.

A dinâmica de perfilho foi iniciada após uma semana após o último desbaste, sendo realizada em apenas uma das três plantas (touceira) dos vasos, identificando todos os perfilhos emergidos a cada semana, com fios de cores diferentes, correspondentes as diferentes gerações. Enquanto, para os estudos das variáveis respostas, número de perfilho/vaso (total) e peso dos perfilhos por cada geração, foram obtidos através da colheita da planta aos 42 dias pós-transplante, cortando-as ao nível do solo no laboratório de forragem do DTCS/UNEB. Isto permitiu contabilizar o número de perfilhos vegetativos totais e por geração com sua respectiva produção de matéria seca. Foram realizadas as análises estatísticas descritivas para dinâmica e peso de perfilho por geração e análise de variância padrão (teste F), seguida de regressão polinomial para número de perfilhos, utilizando o programa WinStat 2.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância para o capim-aruaana cultivado em casa de vegetação no semi-árido Nordeste, demonstrou que houve efeito significativo para o número total de perfilho/vaso (P<0,05), permitindo ajustar uma equação quadrática [$\hat{Y}=8,2628 + 0,14748X - 0,00096263291X^2 + 0,000001566X^3$] (r² = 0,98)] para as doses de nitrogênio (N) e potássio (K) em que obteve o ponto de máxima na combinação de adubação de 101,84+81,47 mg/dm³/vaso, correspondente a 14,94 perfilhos/vaso. Consta-se que ao aumentar a dose de nitrogênio e potássio proporcionou maior número de perfilhos total/vaso (Figura 1). Entretanto, Santos, et al. (2006), quando analisaram as mesmas doses de nitrogênio combinada numa relação de 1:0,25 e Mistura, et al. (2005) testando apenas as mesmas doses de nitrogênio, constaram valores máximos de perfilhos do capim-aruaana de 22,87 nas dose de 168,93+42,23 mg/dm³ de N+P e 17,58 perfilhos/vaso na de 228,86 mg/dm³. Esta menor resposta nas maiores doses de adubação, pode ser justificada pelos maiores valores médios da condutividade elétrica (CE – dS/m) no solo nas maiores doses das combinações de

adubações em relação a testemunha, passando de 0,63 para 2,02, respectivamente. Constatou-se esta, também observada pela morte das plantas logo após a aplicação dos tratamentos (N+K) em dose única, principalmente nas duas maiores doses testadas.

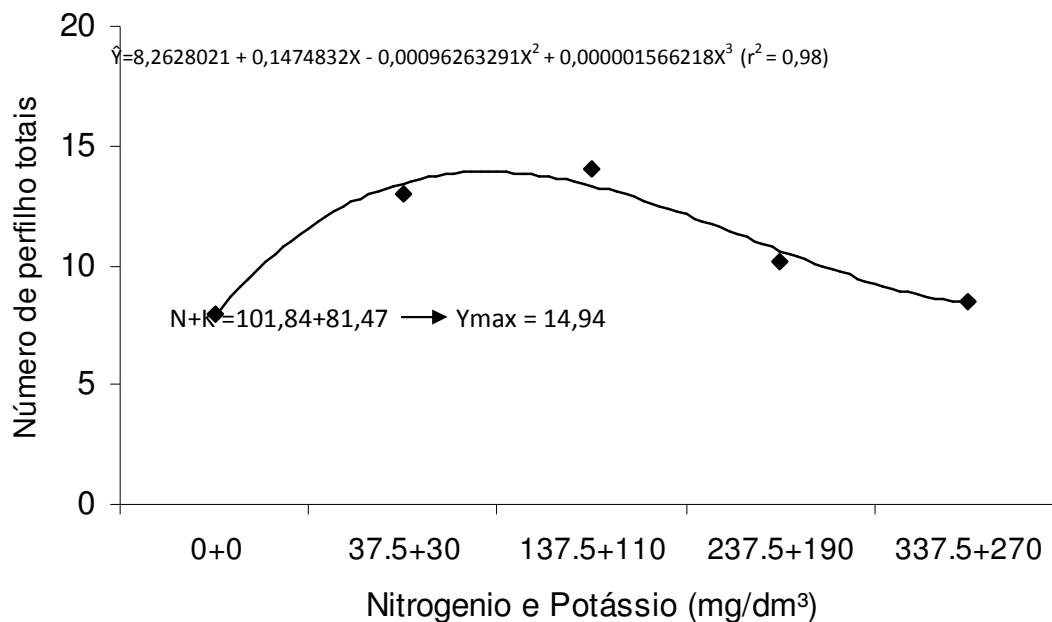


Figura 1 – Número de perfilhos totais/vaso de capim-aruaana adubado com doses crescentes de nitrogênio e potássio, Juazeiro – BA, 2004/2005.

A análise estatística descritiva referente à dinâmica de perfilho, oriundas das médias coletadas a cada semana, constatou maior perfilhamento nas doses de 137,5+110 mg/dm³/vaso de N+K (Figura 2- A, B, C, D, E). Também foi constatado para as mesmas doses, o maior número de gerações (Figura 2 – C).

Estes resultados estão de acordo com Santos, et al. (2006), que constaram a maior número de perfilho/gerações e gerações de perfilho na mesma dosagem de nitrogênio, quando combinado com fósforo.

Entretanto, Mistura, et al. (2005), obteve o maior número e gerações de perfilhos, em maior dosagem de nitrogênio.

Diante, disto, consta-se que o nitrogênio quando combinado tanto com fósforo e potássio, potencializa a sua eficiência de perfilhamento no capim-aruaana. Por último, quando analisou o peso médio dos perfilhos/gerações, foi possível observar uma correlação positiva de aumento de peso proporcional nas diferentes doses crescentes de nitrogênio e potássio até a dose 237,5+190 mg/dm³/vaso (Figura 3).

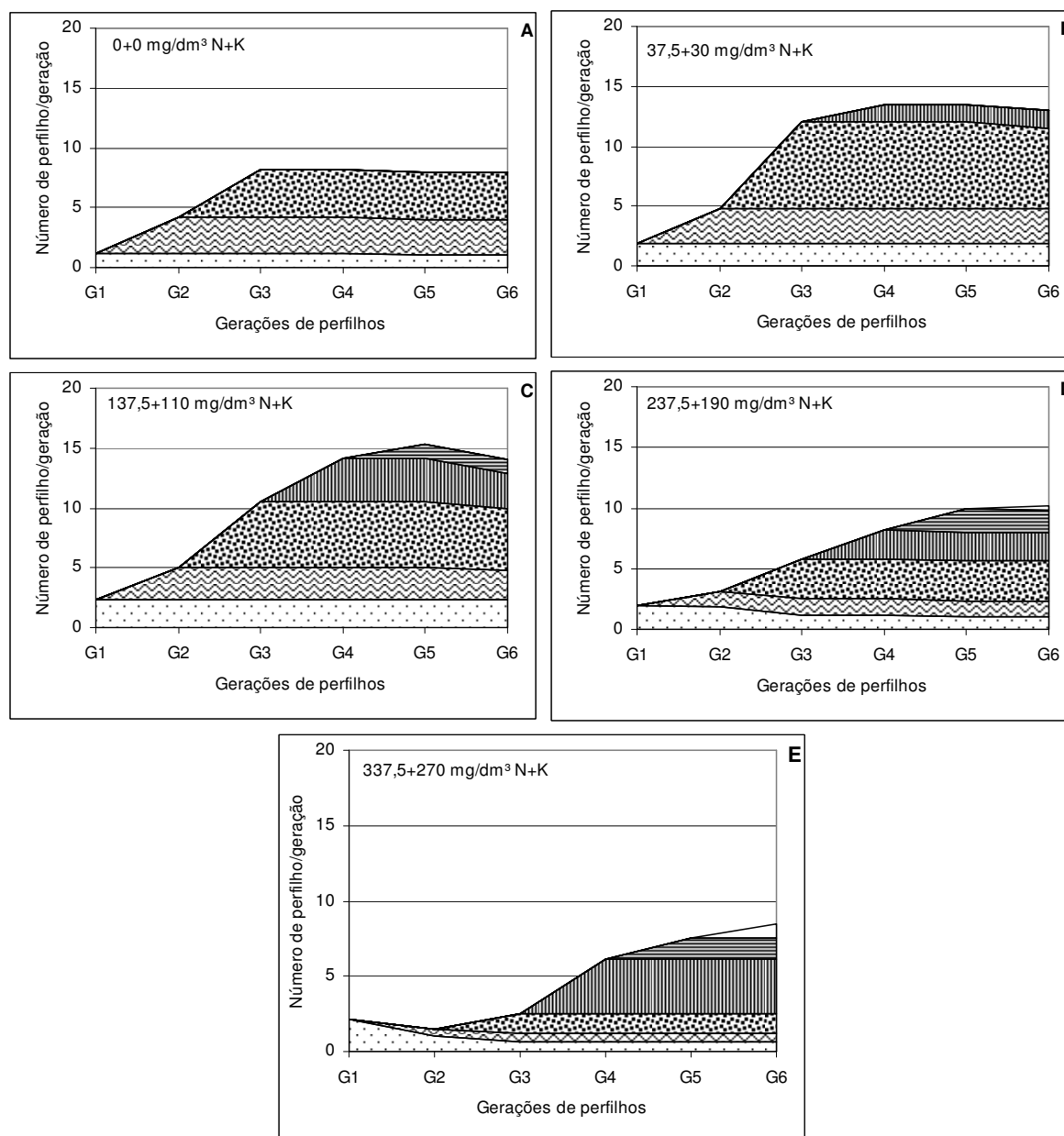


Figura 2 – Dinâmica de perfilamento (A, B, C, D e E) em pastagem de capim-aruaana (*Panicum maximum* cv. Aruana), nas cinco combinações de adubação de nitrogênio e potássio. As diferentes gerações e número de perfilhos/gerações correspondem as seguintes datas: G1= 28/12/2004; G2= 04/01/2005; G3= 11/01/2005;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

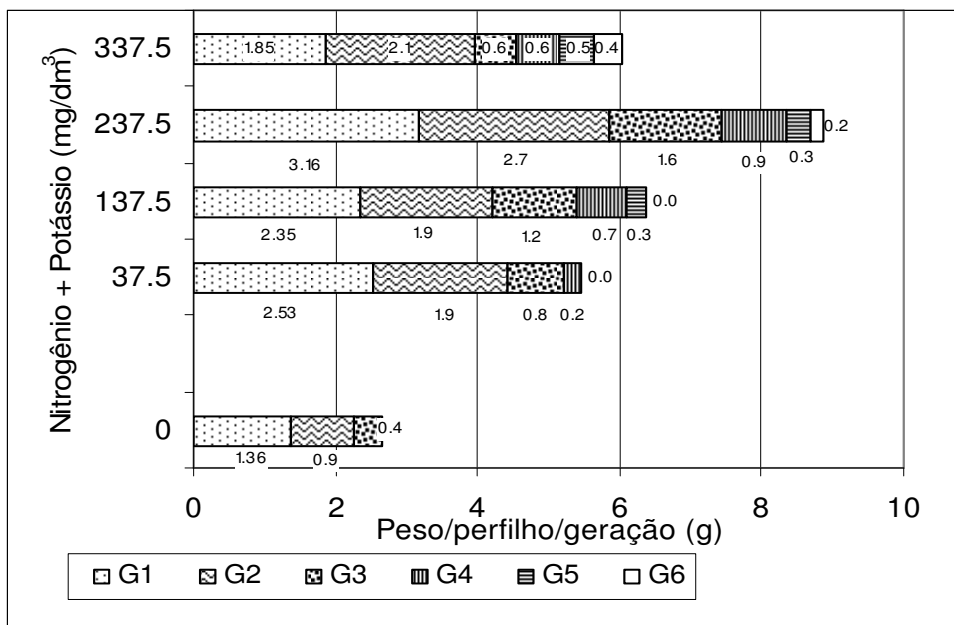


Figura 3 – Peso dos perfilhos totais por geração em pastagem de capim-aruaana *Panicum maximum* cv. Aruana, nas cinco combinações de adubação de nitrogênio e Potássio. As diferentes gerações de perfilhos correspondem as seguintes datas: G1= 28/12/2004; G2= 04/01/2005; G3= 11/01/2005; G4= 18/01/2005;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

A menor resposta na maior dose pode ser compreendida pelas mesmas justificativas já discutidas anteriormente, referente aos altos níveis da CE. Enquanto, a maior resposta nas doses de 237,5+190 mg/dm³/vaso,

pode ser atribuída a menor competitividade pela redução número de perfilhos, com constatado na Figura 1, que contribuíram para o maior desenvolvimento dos perfilhos individuais, em relação às demais dose estudadas.

CONCLUSÕES

A combinação do nitrogênio com potássio, promove aumento do número total de perfilhos/vaso, gerações e número de perfilhos/gerações.

Em dose elevadas de nitrogênio e potássio aplicadas em dose única, promove uma redução do número de perfilhos/gerações.

Sugere como próximas pesquisas, que seja analisado a condutividade elétrica do solo, além do parcelamento da adubação no cultivo do capim-aruaana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EPSTEIN, E. **Nutrição mineral das plantas: princípios e perspectivas**. São Paulo: EDUSP, 1975. 341p.

GOMIDE, J.A.; GOMIDE, C.A. Fundamentos e estratégias do manejo de pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE A PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE, 1., 1999, Viçosa. Viçosa: Suprema, 1999. p.179-200. (Anais)

MISTURA, C.; TURCO, S.H.N.; SANTOS, A.S. et. all. Dinâmica, Número e Peso de Perfilho do Capim-aruaana Adubado com Nitrogênio. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, 2., Piracicaba-SP, 2005. Piracicaba: Escola Superior Luiz de Queiroz, 2005. 1 CD-ROM. (Anais)

SANTOS, A.S.; MISTURA, C.; TURCO, S.H.N. et al. Dinâmica, peso e número de perfilho do capim-aruaana adubado com nitrogênio e fósforo. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 4., Petrolina – PE, 2006. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2006. 1 CD-ROM. (Anais)

SILVA, S.C. da; PEDREIRA, C.G.S. Princípios de ecologia aplicados ao manejo da pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMA DE PASTAGENS, 3., Jabotical – SP, 1997. Jaboticabal: FUNEP, 1997.p.1-62. (Anais)