

Adubação nitrogenada no Capim Vaquero anterior a períodos de déficit hídrico¹

OLIVEIRA, A.P.T.²; KRÖNING, A. B.²; FARIAS, P. P.²; FERREIRA, O.G.L.²;

¹*Trabalho desenvolvido no GOVI – Grupo de Ovinos e Outros Ruminantes/FAEM/UFPEL.*

²*Departamento de Zootecnia/FAEM/UFPEL/Pelotas – RS, Brasil. ogferrreira@gmail.com*

RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar a resiliência pós estresse hídrico do Capim Vaquero submetido a diferentes níveis de adubação nitrogenada. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal de Pelotas, campus Capão do Leão, RS. Foram avaliados os efeitos de duas doses de nitrogênio (90 e 180 kg/ha) e três disponibilidades hídricas (Capacidade de Campo: sem déficit; 14 dias de déficit: déficit curto e 21 dias de déficit: déficit longo). Foi avaliada a produção de forragem com cortes quando as plantas atingiam 22 cm de altura, deixando-se um resíduo de 10 cm. O intervalo entre cortes foi maior no déficit longo na dose de 180kg/ha de nitrogênio. A adubação nitrogenada influenciou a resiliência do Capim Vaquero pós déficit hídrico. Déficits hídricos podem promover a morte de plantas de Capim Vaquero, comprometendo sua produtividade. Maior massa de forragem é obtida quando o Capim Vaquero é mantido em capacidade de campo.

Palavras-chave: *Cynodon*, matéria seca, ureia.

Nitrogen fertilization preceding the grass Vaquero periods of water deficit

ABSTRAT

The objective of this work was to evaluate the resilience after water stress of Capim Vaquero submitted to different levels of nitrogen fertilization. The experiment was conducted in a greenhouse at the Federal University of Pelotas, campus Capão do Leão, RS. Two doses of nitrogen (90 and 180 kg / ha) effects and three water availability were evaluated (Field Capacity: no deficit; 14 days of deficit: short deficit and 21 days of deficit: long deficit). Forage production with cuts was evaluated when plants reached 22 cm height, leaving a residue of 10 cm. Interval between cuts was greater in long deficit in dose of 180kg / ha of nitrogen. Nitrogen fertilization influenced the resilience of Capim Vaquero after water deficit. Water deficits can promote Capim Vaquero plants death, compromising their productivity. Greater forage mass is obtained when Capim Vaquero is maintained in field capacity.

Keywords: *Cynodon*, dry matter, urea.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país com extensa área territorial e grande diversidade climática, apresentando microclimas particulares a cada região. Fatores como relevo, altitude e dinâmica do ar e das correntes marítimas, influenciam na distribuição de chuva ao longo do ano.

A constante busca por uma planta forrageira com versatilidade para adaptar-se aos mais distintos microclimas presentes no território nacional, faz com que as pesquisas se voltem para prospecção de novos cultivares. Busca-se por características como maior persistência em

condições adversas, como estresse hídrico, e ainda assim continuar produzindo forragem de qualidade.

Nos últimos anos, o desenvolvimento de híbridos e o melhoramento de plantas fez com que estudos aprofundados e específicos, com destaque para o gênero *Cynodon*, produzissem linhagens oriundas das gramas bermuda comum, perenes e bem adaptados às condições de clima tropical e subtropical (HERNÁNDEZ; GARCÍA, 2012). Espécies do gênero *Cynodon* podem ser implantadas em regiões quentes de clima subtropical e tropical, ou seja, em praticamente todo território nacional, em solos arenosos, mistos e argilosos (não alagados). Estes solos, porém, devem apresentar boa fertilidade, a fim de atender os requerimentos em nutrir estas plantas.

O capim vaquero é uma cultivar importada dos EUA, composta por misturas da espécie *Cynodon dactylon*, oriundo do melhoramento dos capins “Pyramid”, “CD90160” e “Mirage” (ANDRADE et al. 2012). A união destas três cultivares conferem complementariedade, podendo ajudar a reduzir a estacionalidade, diminuindo os efeitos dos vazios forrageiros (MACHADO, 2014).

Conforme Carámbula (2000), algumas espécies são mais eficientes no uso da água que outras. Normalmente, as espécies de ciclo estival (C4) são consideradas, em geral, como mais eficientes que as de ciclo invernal (C3). Por outro lado, em cada espécie forrageira, e em cada um de seus cultivares, as necessidades de água para produzir matéria seca pode variar com as condições ambientais, de clima e de manejo.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a resiliência pós estresse hídrico do Capim Vaquero submetido a diferentes níveis de adubação nitrogenada.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação (31°45'48"S e 52°29'02"W), pertencente ao Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, campus Capão do Leão, RS.

Foram utilizados 24 vasos (contendo 11 kg de solo) mantidos em capacidade de campo (CC) alojados em bandejas com 12 cm de lâmina d'água. O solo utilizado no experimento apresentou as características químicas: pH (H₂O): 4,9; Índice SMP: 6,0; MO (%): 1,7; Argila (%): 17; CTC (cmolc dm⁻³): 6,1; P (mg.dm⁻³): 1,2 e K (mg.dm⁻³): 30.

Os tratamentos, desenvolvidos em esquema fatorial, constaram de dois níveis de adubação nitrogenada, 90 kg/ha, conforme recomendação de Macari et al. (2016), e 180 kg/ha de N na forma de uréia diluída em água destilada; e três níveis de déficit hídrico; sem déficit (CC), déficit de 14 dias (déficit curto) e déficit de 21 dias (déficit longo).

Cinco dias após o corte de uniformização, realizado com resíduo de 10 cm (SILVA, 2012), realizou-se a adubação nitrogenada, e sete dias após esta, realizou-se a supressão da água nos tratamentos de déficit. Quatorze dias após a supressão da água, metade do tratamento CC e todo tratamento déficit curto foram cortados com resíduo de 10 cm, e este último passou novamente a receber água em CC. Vinte e um dias após a retirada da água, a outra metade do tratamento CC e todo o tratamento déficit longo foram cortados (resíduo de 10 cm), quando este último também passou a receber água em CC. Após estes cortes e o retorno à condição de CC de todos os tratamentos, quando a altura média das plantas de cada tratamento alcançou 22 cm (ANDRADE, 2012), realizou-se um segundo corte. Neste se avaliou a resiliência, a

produção de forragem pós estresse hídrico e o intervalo entre os cortes. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Maior intervalo entre os cortes foi verificado no tratamento déficit longo na dose de 180kg/ha de nitrogênio, o qual necessitou 16,5 dias a mais para atingir a altura de corte (22 cm) quando comparado ao tratamento sem déficit hídrico e ao de déficit curto (Tabela 1). Segundo Trinidad et al. (2002), fatores como período de déficit prolongado e temperaturas altas, podem promover dano celular severo, e algumas plantas não tem a capacidade de adaptação e recuperação quando as condições hídricas são desfavoráveis. Quando a adubação foi de 90 Kg/ha não houve diferença significativa entre os tratamentos déficit longo e sem déficit, sendo observado maior intervalo no déficit curto (42,5 dias).

Tabela 1: Intervalo entre corte (dias) em Capim Vaquero submetido a adubação nitrogenada e diferentes níveis de déficit hídrico.

Intervalo entre cortes (Dias)			
Dose de N (kg/ha)	CC	Déficit curto	Déficit longo
180	28 Ab	33 Bb	44.5 Aa
90	30.5 Ab	42.5 Aa	28 Bb
Teor de matéria seca (%)			
180	38.7 Aa	30.4 Aa	39.7 Aa
90	40.4 Aa	29.3 Ab	24.1 Bb

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente para o teste de Tukey ($P < 0,05$).

O teor de matéria seca com adubação de 180Kg/ha não diferiu significativamente entre os níveis de déficit hídrico ($P > 0,05$), porém apresentou valores superiores ao verificados na adubação de 90 Kg/ha quando o déficit foi longo. Na adubação de 90 Kg/ha o maior teor de matéria seca foi observado quando as plantas permaneceram sem déficit. Estes valores estão relacionados com a idade de corte, visto que com o desenvolvimento da planta ocorre o acúmulo de carboidratos estruturais diminuindo a presença de água, acelerando a senescência das folhas basais. Klaus et al. (2013) em trabalho avaliando a produtividade de Tifton 85, observou teor de matéria seca de 29%, valor dentro da amplitude encontrada neste trabalho. Oliveira et al. (2019) também observou valores similares, com tratamentos submetidos a estresse hídrico. Segundo Hodgson et al. (2000), o percentual de matéria seca de uma pastagem está ligado a sua composição (água e massa seca), sendo estes fatores variáveis de acordo com a maturação fisiológica e as condições edafoclimáticas da região, podendo ter valores aceitáveis que variam de 10 a 40%.

A massa de forragem apresentou superioridade do tratamento sem déficit (CC) sobre os demais, que não diferiram entre si, nos dois níveis de adubação nitrogenada testados (Tabela 2). Tanto no déficit curto quanto no longo ocorreu redução na massa de forragem, no entanto, quando o déficit foi longo ocorreu morte de plantas de quatro vasos, dois de cada nível de adubação. Resultado que demonstra a limitação da espécie a deficiências hídricas prolongadas.

A altura das plantas no momento do corte não diferiu entre os tratamentos ($P > 0,05$), tendo em vista este ser um critério para a determinação do manejo de cortes (Tabela 2).

Tabela 2: Massa de forragem (g/vaso) e altura (cm) das plantas de Capim Vaquero submetido a adubação nitrogenada e diferentes níveis de déficit hídrico.

	Sem déficit	Déficit curto	Déficit longo
Massa de forragem	9.4 a	4.3 b	1.6 b
Altura	22	22	21.2

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

CONCLUSÕES

A adubação nitrogenada influenciou a resiliência do Capim Vaquero pós déficit hídrico. Déficits hídricos podem promover a morte de plantas de Capim Vaquero, comprometendo sua produtividade.

Maior massa de forragem é obtida quando o Capim Vaquero é mantido em capacidade de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, A. S.; et al. **“Crescimento e composição bromatológica de Tifton 85 e Vaquero em pastagens fertirrigadas”**, Global Science and Technology, v, 5, n, 2, 2012.
- CARÁMBULA, M. **“Las Sequias: antes, durante y después.”** Montevideo: Hemisfério Sur. 2000. 137p. Comunicado Técnico INIA.
- HERNÁNDEZ, M. H.; GARCÍA, MC J. R. **Rendimiento, tasas de crecimiento y componentes**, Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Ciencias Agrícolas 2012.
- HODGSON, J.; et al. **Pasture measurement. In: HODGSON, J. e WHITE, J. New Zeland: Pasture And Crop Science.** Auckland, New Zeland: OXFORD, 2000. 323 p. p. 59-66.
- KLAUS, O.; et al. **Produtividade de Cynodon spp. (Tifton 85) em áreas de pastejo rotacional biofertirrigados com dejetos de suínos.** Acta Iguazu, Cascavel, v.2, n.2, p. 73-82, 2013.
- MACARI, S.; et al, **Características agronômicas e produtividade do Capim Vaquero em resposta a diferentes adubações**, XXVI Congresso Brasileiro de Zootecnia (zootec), 2016.
- MACHADO, T. T. **Produção intensiva de gramíneas do gênero Cynodon dactylon.** Unidade Universitária de São Luis de Montes Belos, Universidade Estadual de Goiás, 2014.

OLIVEIRA, A.P.T.; et al. **“Resposta do capim vaquero a níveis de adubação nitrogenada e déficit hídrico.”** Anais da XXV Reunión del Grupo Técnico Regional del Cono Sur en mejoramiento y utilización de los recursos forrajeros del área tropical y subtropical - Grupo Campos. 2019.

SILVA, V. J. Desempenho produtivo e análise de crescimento de capins do gênero Cynodon em resposta a frequência de desfolhação. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal e Pastagens) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba- SP. 26 P. 2012.**

TRINIDAD, T. M.; et al. **"Respuesta al déficit hídrico en Pinus leiophylla: consumo de agua y crecimiento en plántulas de diferentes poblaciones."** Agrociencia 36.3 (2002): 365-376.