

XII Congresso Nordestino de
PRODUÇÃO ANIMAL

Produção de forragem em genótipos de *Pennisetum purpureum* Schum irrigadas com água residual da piscicultura

Luciana Dantas Barbosa¹; João Virgínio Emerenciano Neto²; Breno Ramon de Souza Bonfim¹; Jessica Dayse do Vale Bezerra¹; Jacqueline dos Santos Oliveira¹; Gelson dos Santos Difante³; José Fernando Bibiano de Melo²; Pedro Ítalo de Sousa Araujo¹

¹Graduandos em Zootecnia, Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF, Campus de Ciências Agrárias, Petrolina, PE. E-mail: lucianazoo2015@gmail.com; ² Professores do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, UNIVASF, Petrolina, PE; ³ Professor do Programa de Pós-graduação em Produção Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte /UFRN.

Resumo: Objetivou-se avaliar três variedades de capim-elefante irrigadas com dois tipos de água, comum e residuária de piscicultura. O experimento foi realizado no setor de forragicultura da Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus de Ciências Agrárias, em Petrolina-PE, com duração de 60 dias. Foram utilizadas as variedades capim-elefante Anão, Roxo e Napier, cultivadas em parcelas com área útil de 2,5m². Cada variedade recebeu dois tipos de água na irrigação, água comum via microaspersão e água residuária da piscicultura via regador. Foram avaliadas as características produtivas e estruturais da forrageiras. A interação entre cultivar e tipo de água não foi significativa para nenhuma das variáveis. O uso da água residual proporcionou maior massa de forragem e de colmo nos capins. Independentemente do tipo de água utilizada a variedade Anão apresentou maior produção de matéria seca e massa de colmo que as demais variedades. A aplicação de água residuária permitiu um incremento de 41,32% e 71,51% na produção de matéria seca e massa de colmo, respectivamente, em detrimento da aplicação de água comum.

Palavras-chave: capim-elefante; colmo; folha

Forage production in genotypes of *Pennisetum purpureum* Schum irrigated with residual water from fish farming

Abstract: The objective was to evaluate three varieties of elephantgrass irrigated with two types of water, common and residuária of pisciculture. The experiment was carried out in the forage sector of the Federal University of Vale do São Francisco, Campus of Agrarian Sciences, in Petrolina-PE, with a duration of 60 days. The Anão, Roxo and Napier elephantgrass varieties were cultivated in plots with a useful area of 2.5m². Each variety received two types of water in irrigation, common water via micro sprinkler and wastewater from the fish farm via watering can. Evaluate the productive and structural characteristics of forages. The interaction between cultivar and water type was not significant for any of the variables. The use of residual water provided a greater mass of forage and thatch in the grasses. Regardless of the type of water used, the Dwarf variety presented higher dry matter yield and stem mass than the other varieties. The application of wastewater allowed an increase of 41.32% and 71.51% in dry matter yield and stem mass, respectively, to the detriment of the application of common water.

Keywords: elephant grass; high; leaf

INTRODUÇÃO

O semiárido nordestino é uma região que apresenta problemas de escassez hídrica e de atividades degradadoras da água, como a piscicultura, que libera nutrientes como o nitrogênio e fósforo, provenientes de ração e dos dejetos dos peixes, na água. Durante o processo de produção piscícola em reservatórios há o acúmulo de resíduos orgânicos e metabólicos, que ficam depositados no fundo dos tanques e dissolvidos na água, respectivamente (HUSSAR et al., 2002).

A água residual também é utilizada como fonte de irrigação na agricultura, devido a presença de minerais importantes para o desenvolvimento da planta como nitrogênio e fósforo, provenientes das excretas de peixes e de restos de rações não consumidas, mantendo assim um sistema integrado entre duas atividades distintas utilizando da mesma fonte de água e ainda reduzindo os gastos com adubações, sendo um sistema que vem sendo adotado no Nordeste, apesar da sua pouca exploração (VIDAL, 2016). Daí a importância de desenvolvimento de pesquisas para contribuir com a sociedade, tendo em vista otimizar as produções comerciais.

OBJETIVOS

Objetivou-se avaliar a produção e a composição morfológica de cultivares de capim-elefante com a utilização de água residual da piscicultura na irrigação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Setor de Forragicultura da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, no Campus de Ciências Agrárias, em Petrolina-PE, com duração de 60 dias. Foram avaliadas três cultivares de *Pennisetum purpureum* Schum (Napier, Anão e Roxo) irrigadas com dois tipos de água (comum e oriunda da piscicultura), em arranjo fatorial 3x2. As parcelas tinham área útil de 2,5 m², sendo três parcelas por tratamento.

Uso da água residual foi realizada mediante aplicações, usando para isso um regador com capacidade de 15 L, três vezes por semana em cada parcela. A aplicação de água comum foi realizada cinco vezes por semana via microaspersão. A produção de matéria seca foi estimada pelo corte no nível do solo de toda a forragem contida na área útil da parcela. Desta amostra foi retirado duas subamostras, uma para determinação do teor de matéria seca, que foi destinada a estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72 horas. A outra subamostra foi destinada a determinação da porcentagem de folhas e de colmos, obtida a partir da separação manual dos componentes morfológicos (lâminas foliares e colmos) da amostra, e em seguida destinada a estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72 horas para determinação do teor de matéria seca dos componentes.

A massa de folhas e colmo (kg/ha de MS) foi calculada pela multiplicação entre a produção de matéria seca e as porcentagens de cada componente. Para medir a altura da planta utilizou-se régua graduada em centímetro, considerando a medição a partir do nível do solo até altura média da curvatura das folhas. A espessura de colmo (Eco) foi mensurado na porção média do colmo com o auxílio de paquímetro digital. O comprimento da lâmina foliar foi mensurados da lígula até a extremidade da folha.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as medidas comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, pelo programa estatístico SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de água residual oriunda da piscicultura apresentou aumento significativo sobre a produção de massa seca, massa de colmo e um pequeno aumento na altura em relação à aplicação de água comum (Tabela 1). O incremento foi de 41,32% na PMS e 71,51% na MC, respectivamente. Fica evidente que o uso de água residual pode ser uma boa alternativa na produção de forragem, uma vez que esta possui apreciáveis teores de nutrientes que são importantes para planta, pois nas águas residuais, apesar do potencial poluidor ao meio ambiente, contém teores de macro e micronutrientes, que ainda contribuem na redução da aplicação de fertilizantes agrícolas, assim gerando menos gastos ao produtor (CABRAL et al., 2011).

Tabela 1. Efeito da aplicação de água comum e residual da piscicultura sobre variáveis produtivas e estruturais em variedades de capim-elefante irrigados com duas fontes de água

Tipo de água	ALT	PMS	MLF	MCo	R LF/Co	%FOLHA	%COLMO	NFV	ECo	CLF
Residual	74,33a	5066,71a	2892,72a	2173,99a	1,30a	57,64a	42,35 a	6,66a	1,28a	66,83a
Comum	73,33a	3585,14b	2317,59a	1267,55b	1,76a	65,67a	34,33 a	7,66a	1,46a	67,10a
CV (%)	33,62	31,35	41,36	21,80	9,28	14,92	8,76	18,89	14,87	14,75

ALT, altura (cm); PMS, produção de matéria seca (kg/ha de MS); MLF, massa de lâmina foliar (kg/ha de MS); MCo, massa de colmo (kg/ha de MS); R LF/Co, relação lâmina foliar/colmo; %FOLHA, porcentagem de folha; %COLMO, porcentagem de colmo; ⁸ NFV, número de folha vivas; ECo, espessura do colmo (cm); ¹⁰ CLF, comprimento lâmina foliar (cm).

Segundo Cabral et al. (2011) o uso de água residual pode promover melhorias nas propriedades do solo, observado quando utilizaram água residual de suinocultura. Trabalhos desta natureza devem ser desenvolvidos tendo em vista otimizar o uso dos recursos naturais e o desenvolvimento de um sistema produtivo mais sustentável, abrindo nicho de mercado para produtores, pela integração de atividades distintas como forma de complementação de sua renda, e também para pesquisa, pela exploração econômica, social e ambientalmente mais justa dos recursos naturais para gerar produtos de qualidade a serviço da sociedade. Os resultado observados para a massa de colmo corroboram com Bezzera et al. (2017), onde observaram que a utilização da água residuária da mandioca promoveu efeito linear na massa de colmo do capim-marandu, os maiores valores de massa de colmos foram observados nos pastos que receberam a dose de 120 m³/ha de água residuária.

Entre as cultivares houve diferença significativa (P<0,05) para produção de matéria seca, massa e espessura do colmo e relação folha/colmo (Tabela 2). A variedade capim-elefante anão obteve a maior produção de matéria seca (5927,16 kg/ha de MS), massa de colmo (2560,75 kg/ha de MS), espessura do colmo (1,70 cm) e menor relação folha colmo (1,30), cujas médias diferiram estatisticamente das demais variedades.

Tabela 2. Variáveis produtivas e estruturais em três variedades de capim-elefante irrigadas com água comum e residual da piscicultura

Variedade	ALT	PMS	MLF	MCo	R LF/Co	%FOLHA	%COLMO	NFV	ECo	CLF
Roxo	65,50a	3268,37b	2011,84a	1256,53b	1,60a	63,33a	36,66a	6,50a	1,21b	54,95a
Anão	73,50a	5927,16a	3366,41a	2560,75a	1,30b	57,02 a	42,97a	7,50a	1,70a	76,99a
Napier	82,50a	3782,25b	2437,22a	1345,03b	1,70a	64,61a	35,38a	7,50a	1,22b	69,41a
CV (%)	8,76	33,62	31,35	41,36	21,80	9,28	14,92	18,89	14,87	14,75

ALT, altura (cm); PMS, produção de matéria seca (kg/ha de MS); MLF, massa de lâmina foliar (kg/ha de MS); MCo, massa de colmo (kg/ha de MS); R LF/Co, relação lâmina foliar/colmo; %FOLHA, percentagem de folha; %COLMO, percentagem de colmo; ⁸ NFV, número de folha vivas; ECo, espessura do colmo (cm); ¹⁰ CLF, comprimento lâmina foliar (cm).

Embora a variedade anão tenha obtido maior produção de matéria seca, esta forragem pode não ser de melhor qualidade, pois essa massa é resultado de uma maior massa de colmo e consequentemente menor relação folha/colmo nesta variedade (Tabela 2). Esse resultado não está de acordo com a descrição de Rodrigues et al. (2016) para esta variedade, onde os autores descrevem ser fator característico apresentar maior relação folha/colmo, o que faz ser uma boa fonte de adaptação ao pastejo para os animais.

CONCLUSÃO

Conclusões

A aplicação de água residual da piscicultura possibilita um incremento na produção de matéria seca em cultivares de capim-elefante, entre elas a anão se mostra mais produtiva.

REFERÊNCIAS

Referências

- BEZERRA, M. G. S.; SILVA, G. G. C.; DIFANTE, G. S.; EMERENCIANO NETO, J.V.; OLIVEIRA, E. M. M.; OLIVEIRA, L. E. C. Cassava wastewater as organic fertilizer in 'Marandu' grass pasture. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.21, n.6, p.404-409, 2017
- CABRAL, J. R., FREITAS, P. S. L., REZENDE, R., MUNIZ, A. S., BERTONHA, A. Impacto da água residuária de suinocultura no solo e na produção de capim-elefante. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.15, n.8, p.823-831, 2011.
- HUSSAR, G. J.; PARADELA, A. L.; SAKAMOTO, Y.; JONAS, T.C.; ABRAMO, A. L. Aplicação da água de escoamento de tanque de piscicultura na irrigação da alface: aspectos nutricionais. **Revista Ecossistema**, v.27, n.1, p.49-52, 2002.
- VIDAL, M. F.; Panorama da piscicultura no Nordeste. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza, v.1, n.3, p.13-19, 2016.
- RODRIGUES, A. de O., ARCANJO, A. H. M., PEREIRA, K. A., NASCIMENTO, A. A., NOGUEIRA, M. A. R. Manejo do *Pennisetum purpureum* para o pastejo: revisão de literatura, **Nutritime Revista Eletrônica**, Viçosa, v.13, n.5, p.4840-4853, 2016.