

Efeito da Restrição Hídrica nas Respostas Produtivas da Melancia-forrageira

Effect of Water Restriction on Yield Responses of Forage Watermelon

Alessandra Bezerra de Azeredo¹; Valterlina Moreira da Silva¹; Alex Gomes da Silva Matias¹; Fleming Sena Campos²; Tadeu Vinhas Voltolin³; Welson Lima Simões⁴

Abstract

Forage watermelon (*Citrullus lanatus* var *citroides*) is a potential forage resource for arid and semiarid regions, including Brazilian semiarid. In this research was aimed to evaluate the yield response of forage watermelon under water restriction. The experimental design was a completely randomized design with four treatments and four replications. The treatments consisted in water applied based on culture evapotranspiration (ET_c), being T100 (100% of ET_c) considered as control, T75 (75% of ET_c), T50 (50% of ET_c) and T25 (25% of ET_c). Water restriction did not affect average fruit weight (3.07 kg), fruit number per plant (1.93), plant yield (5.99 kg), fruit productivity (19,674 kg/ha) and fruit water stock (18,298 kg/ha). Yield responses of forage watermelon were not affected by water restriction.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus* var *citroides*, deficit hídrico, estresse hídrico.

Keywords: *Citrullus lanatus* var *citroides*, water deficit, water stress.

¹Mestrando(a) em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

²Zootecnista, pós-doutorando Ciência Animal e Pastagem, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE.

³Zootecnista, D.Sc. em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Introdução

A produção animal é uma das atividades socioeconômicas mais importantes para o Semiárido brasileiro, região que apresenta vocação natural e tradição na criação de animais. No entanto, esses animais são criados, em sua maioria, de forma extensiva, levando a baixos índices zootécnicos e, em consequência, a baixa rentabilidade da atividade.

Nesta região, a produção pecuária apresenta algumas limitações, sendo a sazonalidade na produção de alimentos para os rebanhos uma das principais. A melancia-forrageira (*Citrullus lanatus* var. *citroides*), planta de origem africana, pertencente a família Cucurbitaceae tem elevado potencial para uso em regiões áridas e semiáridas como recurso forrageiro (SANTOS et al., 2017).

Segundo Ribeiro (2015), trata-se de uma planta rústica que tem sido utilizada em regiões com baixa precipitação pluviométrica e temperaturas elevadas, sendo considerada, ainda, como importante fonte de água para os animais, podendo atingir elevada produtividade de frutos, os quais são fontes de nutrientes e de água.

Pouco se sabe sobre as respostas da melancia-forrageira em função de estratégias de manejo (idade de colheita, tempo de armazenamento e desenvolvimento dos frutos), assim como sobre suas respostas produtivas e qualitativas frente a condições de deficiência hídrica.

Nas condições do Semiárido brasileiro, Ribeiro (2015) avaliou a produção e a composição químico-bromatológica de frutos de diferentes genótipos de melancia-forrageira e observou que não houve diferença entre os genótipos quanto à produção de frutos. Em se tratando de recursos forrageiros para regiões áridas e semiáridas, é de grande importância o conhecimento de seu potencial produtivo frente a situações de restrição hídrica.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar as respostas produtivas da melancia-forrageira submetida à restrição de água.

Material e Métodos

A etapa em campo desta pesquisa foi realizada entre junho e dezembro de 2016, no Campo Experimental da Caatinga, na Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE.

As sementes foram plantadas em covas diretamente na área experimental, utilizando-se três a quatro sementes por cova. Foi utilizado o espaçamento de 1 m entre covas e 3 m entre linhas, com densidade de cultivo de 3.333 plantas/ha.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos e oito repetições. Os tratamentos avaliados foram: o aporte de água para as plantas de acordo com a evapotranspiração da cultura (ETc), sendo: T100, aplicação de 100% da ETc, considerado com o tratamento controle, T75 (75% da ETc) T50 (50% da ETc) e T25 (25% da ETc).

As variáveis analisadas foram: peso médio dos frutos por planta – kg de matéria verde (MV) e kg de matéria seca (MS) –, número de frutos por planta, produção por planta (kg de MV), produtividade (kg de MV/ha e kg de MS/ha), além do estoque de água nos frutos (água/ha), na colheita.

Para a determinação do peso médio do fruto/planta (kg de MV) foi feita a pesagem de cada fruto, ao final do ciclo de cultivo. Posteriormente, para se determinar o peso seco dos frutos, cada fruto foi cortado longitudinalmente e uma das partes foi picada, sendo o material obtido submetido à pré-secagem em estufa de circulação forçada de ar a 55 °C, até peso estável.

Em seguida, as amostras foram levadas à estufa por 105 °C por 24 horas, conforme descrito por Silva e Queiroz (2002), determinando-se o teor de MS. O peso dos frutos (kg de MS) foi obtido pela multiplicação do peso do fruto in natura pelo teor de MS. A produção por planta foi determinada multiplicando-se o peso médio dos frutos pelo número médio de frutos por planta. A produtividade (kg de MV/ha e kg de MS/ha) foi estimada multiplicando-se a produção da planta (kg de MV e kg de MS) pela densidade de cultivo (plantas/ha). O estoque de água nos frutos (água/ha) foi obtido pela subtração da produtividade de frutos (kg de MV/ha) pela produtividade em kg de MS/ha.

Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade pelo procedimento Univariate do *Statistical Analysis System* (SAS INSTITUTE, 2009) e, em seguida, realizada a análise de variância, além da análise de regressão linear e quadrática, considerando-se como significativos os valores de probabilidade inferiores a 5% ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

A restrição hídrica não afetou o número de frutos por planta, o peso dos frutos e a produção por planta (Tabela 1). Estes resultados se assemelham aos apresentados por Ribeiro (2015), que avaliou as respostas produtivas de sete genótipos de melancia-forrageira submetidos à restrição hídrica e também não observaram efeito do menor aporte de água sobre o número de frutos, peso médio dos frutos, produção por planta e teor de matéria seca dos frutos.

No estudo conduzido por Ribeiro (2015), o número de frutos por planta, o peso médio dos frutos e a produção por planta foram 1,89 kg, 3,17 kg e 6,06 kg, respectivamente.

Santos et al. (2017) também registraram valores semelhantes de peso de frutos (3,12 kg) quando avaliaram genótipos de melancia-forrageira em comparação com os observados nesta pesquisa. Entretanto, esses autores obtiveram 25,07 kg de frutos por planta, superior ao obtida neste estudo, o que é atribuído ao maior número de frutos por planta.

As produtividades de frutos estimadas (kg de MV/ha e kg de MS/ha) não foram influenciadas pela restrição hídrica (Tabela 1). Os valores obtidos são semelhantes aos relatados por Ribeiro (2015) que obteve produtividades variando de 18.364 a 26.956 Kg de MV/ha e 1.291 a 1.780 Kg de MS/ha, promovendo a restrição no aporte de água para a melancia-forrageira.

Em média, o estoque de água nos frutos foi de 18.298 kg/ha e também não foi afetado pela restrição hídrica. Com base nestes resultados pode-se inferir que a melancia-forrageira possui eficiência no uso da água, podendo manter a produção e a produtividade em condições de deficiência hídrica, característica de grande importância para regiões áridas e semiáridas.

Além de nutrientes, este recurso forrageiro pode também contribuir com o fornecimento de água para o rebanho, uma vez que da produtividade obtida (kg de MV de frutos/ha), 93% correspondeu à água e 7% à matéria seca.

Tabela 1. Respostas produtivas da melancia-forrageira (*Citrullus lanatus* var *citroides*) submetida a diferentes lâminas de irrigação, no ano de 2016 em Petrolina, PE.

Variável	Lâminas de irrigação, % da ETC				P	CV (%)	ER	R ²
	100	75	50	25				
PMF, kg de MV	3,07	2,87	2,91	3,42	0,62	44,86	Y = 3,07	-
PMF, kg de MS	0,21	0,19	0,23	0,23	0,45	43,32	Y = 0,22	-
Frutos por planta, n	1,75	1,87	1,62	2,50	0,11	39,32	Y = 1,93	-
PP, kg de MV	5,52	5,82	4,85	7,40	0,32	49,58	Y = 5,90	-
Produtividade, kg de MV/ha	18.406	19.418	16.185	24.685	0,32	49,58	Y = 19.674	-
Produtividade, kg de MS/ha	1.288	1.295	1.294	1.727	0,24	49,66	Y = 1.401	-
Água nos frutos, kg/ha	17.118	18.123	14.891	22.957	0,32	49,59	Y = 18.298	-

PMF = peso médio de frutos; PP = produção por planta; MV = matéria verde; MS = matéria seca; ETC = evapotranspiração da cultura; P = probabilidade; CV = coeficiente de variação, ER = equação de regressão, R² = coeficiente de determinação.

Conclusão

As respostas produtivas da melancia-forrageira não foram afetadas pela restrição de água.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), pela bolsa de mestrado (Processo IBPG-2000-5.04/15).

Referências

RIBEIRO, I. A. **Características produtivas e de tolerância ao déficit hídrico de genótipos de melancia-forrageira**. 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina.

SANTOS, R. M.; MELO, N. F.; FONSECA, M. A. J.; QUEIROZ, M. A. A. Combining ability of forage watermelon (*Citrullus lanatus* var *citroides*) germplasm. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 30, n. 3, p. 768-775, 2017.

SAS INSTITUTE. **Statistical Analysis System**: user's guide: version 9.0. Cary, 2009.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. de. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. 3. ed. . Viçosa, MG: UFV, 2004. 235 p.