

## **Produção de forragem hidropônica de milho de densidade de semeadura de 3,0 Kg.m<sup>-2</sup>**

### **Hydroponic corn forage production from a seeding density of 3.0 Kg.m<sup>-2</sup>**

DOI:10.34117/bjdv7n6-683

Recebimento dos originais: 07/05/2021

Aceitação para publicação: 01/06/2021

#### **Michelle Lares Vasconcelos**

Acadêmica de Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Endereço: Rodovia 153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos – GO.

E-mail: michellelares.v@gmail.com

#### **Lucas de Alvarenga Freire Neto**

Acadêmico de Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Endereço: Rodovia 153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos – GO.

E-mail: lucasfneto@bol.com.br

#### **Wallacy Barbacena Rosa dos Santos**

Doutor em Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Endereço: Rodovia 153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos – GO.

E-mail: wallacy.barbacena@ifgoiano.edu.br

#### **Andréia Santos Cezário**

Doutora em Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Endereço: Rodovia 153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos – GO.

E-mail: andreia.cezario@ifgoiano.edu.br

#### **Jeferson Corrêa Ribeiro**

Doutor em Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Endereço: Rodovia 153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos – GO.

E-mail: jeferson.ribeiro@ifgoiano.edu.br

#### **Tiago Neves Pereira Valente**

Doutor em Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Posse.

Endereço: Rua Alameda do Bosque, Bairro Recanto do Bosque, Qd. 01, Lote 21.

Piracanjuba – GO. CEP 75640-000.

E-mail: tiago.valente@ifgoiano.edu.br

#### **Eliandra Maria Bianchini Oliveira**

Doutora em Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Endereço: Rodovia 153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos – GO.  
E-mail: eliandra.oliveira@ifgoiano.edu.br

**Nariane Coelho de Oliveira**

Mestre em Zootecnia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde.

Endereço: Rua Sul Goiãna, 1348 - 1588, Bairro Gameleira 2. Rio Verde – GO.

E-mail: narianecoelho@gmail.com

**RESUMO**

A produção de forragem hidropônica possui elevado potencial como alternativa para o uso em propriedades, onde existem dificuldades para manter a produção de volumosos de forma regular ao longo do ano. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de massa verde (MV) da forragem hidropônica de milho com diferentes dias de coleta e densidade de 3,0 kg m<sup>-2</sup>. O experimento foi composto por três dias de coleta (15, 20 e 25 dias) e uma densidade (3,0 kg m<sup>-2</sup>). A unidade experimental foi composta por bandejas com dimensões de 40 x 50 x 5 cm. O parâmetro avaliado foi MV da forragem hidropônica. Para a análise de variância será considerado um nível de significância igual a 5%. Para determinação das diferenças entre as médias de tratamentos, será utilizado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, não sendo encontrada diferença significativa entre os valores de massa verde. Os dias de coleta não interferiram na produção de massa verde, com a densidade de semeadura 3,0 kg m<sup>-2</sup>.

**Palavras-chave:** forragicultura, nutrição animal, ruminantes, zea mays

**ABSTRACT**

The production of hydroponic forage has high potential as an alternative for use in farms, where there are difficulties to maintain the production of bulks regularly throughout the year. The objective of this work was to evaluate the green mass (DM) production of hydroponic corn forage with different collection days and density of 3.0 kg m<sup>-2</sup>. The experiment was composed of three collection days (15, 20 and 25 days) and one density (3.0 kg m<sup>-2</sup>). The experimental unit was composed of trays with dimensions of 40 x 50 x 5 cm. The parameter evaluated was MV of the hydroponic forage. For the analysis of variance a significance level of 5% was considered. To determine the differences between the means of treatments, the Tukey test will be used at the 5% level of probability. No significant difference was found between the values of green mass. The days of collection did not interfere in the production of green mass, with the sowing density 3.0 kg m<sup>-2</sup>.

**Keywords:** forage crops, animal nutrition, ruminants, zea mays

**1 INTRODUÇÃO**

O uso da forragem hidropônica como fonte suplementar pode aumentar a produção animal, pois suas exigências nutricionais estarão sendo atendidas, além da melhor utilização da pastagem, permitindo taxas mais altas de lotação animal, elevando a produção por área (MULLER, 2005).

A produção da forragem hidropônica de milho surgiu da necessidade de obtenção de forragem de boa qualidade e palatabilidade nos períodos críticos de disponibilidade das pastagens nativas e/ou cultivadas, em função da irregularidade na distribuição e frequência das chuvas (DE SOUZA ROCHA, 2014).

Tendo em vista a necessidade de desenvolvimento de técnicas menos dependentes de insumos externos, e que diminuam o custo de produção e o uso de mão de obra, a produção de forragem hidropônica apresenta-se como uma alternativa viável para pequenos e médios produtores (COELHO & SILVA, 2018).

Frente as alternativas de processamento do milho, para fornecimento na alimentação animal, o cultivo de forragem, é uma tecnologia de produção de biomassa vegetal muito importante, obtida pela germinação e crescimento inicial de plantas a partir de sementes viáveis (DE LIMA RODRIGUES, 2017).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de massa verde (MV) da forragem hidropônica de milho com diferentes dias de coleta e densidade de 3,0 kg m<sup>-2</sup>.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no IF Goiano – Campus Morrinhos, a uma altitude de 885 m e localização -17° 49' S e 49° 12' O. O clima conforme Köppen é Aw, tropical com estação seca, com temperatura média anual no município de 23,3 °C, e 1346 mm é o valor da pluviosidade média anual.

O experimento foi composto por três dias de coleta (15, 20 e 25 dias) e uma densidade (3,0 kg m<sup>-2</sup>). A unidade experimental foi composta por bandejas com dimensões de 40 x 50 x 5 cm (C x L x A). O substrato foi disposto nas unidades experimentais em camadas de 250 g recebendo semeadura manual das sementes de milho pré-germinadas, sendo imediatamente cobertas por outra camada de 250 g do mesmo substrato.

Anteriormente à semeadura, as sementes de milho foram submetidas a condicionamento osmótico induzindo a pré-germinação. Tal procedimento constitui da imersão das sementes em água por 24 horas, com posterior drenagem.

Todos os dias cada uma das bandejas receberam água, desde o primeiro dia após a semeadura.

Após as coletas com auxílio de balança foi pesada a produção de massa verde de forragem hidropônica de milho de cada bandeja.

Para a análise de variância foi considerado um nível de significância igual a 5%. Para determinação das diferenças entre as médias de tratamentos, foi utilizado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas utilizaram o software estatístico SAS UNIVERSITY (2015) ou R.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os valores médios da produção de massa verde em quilogramas (kg), valores máximos, mínimos e desvio padrão da forragem hidropônica de milho, em diferentes dias de semeadura e densidade de plantio de 3,0 kg m<sup>-2</sup>.

Para os diferentes dias de semeadura e com a densidade de plantio de 3,0 kg m<sup>-2</sup>, não foi encontrado diferença estatística entre os resultados obtidos, sendo que a produção média de massa verde de forragem hidropônica de milho em diferentes dias de coleta foi de 10,93 kg m<sup>-2</sup>. A média obtida no presente estudo, quando comparada a outros trabalhos já realizados, pode ser considerada baixa, o que é justificado pelo fato de não ter sido utilizado solução nutritiva.

Em trabalho realizado por Rocha et al. (2014) no município de Teresina – PI, o rendimento da forragem hidropônica de milho sob a densidade 2,8 kg.m<sup>-2</sup> foi 19,12 kg.m<sup>-2</sup>, no entanto, neste caso, os autores utilizaram solução nutritiva o que provavelmente contribuiu para a obtenção de valores superiores aos encontrados no presente trabalho.

Mesmo com os valores de massa verde encontrados estarem abaixo do esperado, os mesmos encontram-se satisfatórios, visto que eles cumprem a proposta de maximizar a produção de volumosos em uma área pequena.

Tabela 1. Médias da massa verde (kg), valores mínimos e desvio padrão da forragem hidropônica de milho em diferentes dias de semeadura e densidade de plantio de 3,0 kg m<sup>-2</sup>

Dias <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	Médias	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
15	4	12.96 <sup>a</sup>	10.50	14.92	1.94
20	4	11.55 <sup>a</sup>	7.92	14.80	3.40
25	4	8.28 <sup>a</sup>	5.75	10.40	1.91

<sup>1</sup>Dias de coleta; <sup>2</sup>Número de amostras; Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

### 4 CONCLUSÃO

Os dias de coleta não interferiram na produção de massa verde, com a densidade de semeadura 3,0 kg m<sup>-2</sup>.

## REFERÊNCIAS

COELHO, F. C.; SILVA, I. T. D. Variedade crioula de milho na produção de forragem hidropônica com uso de biofertilizante. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

DE LIMA RODRIGUES, M.; VASCONCELOS, L. C.; GARCIA, R. V.; COSTA, A. C.; DE MELO REIS, B.; DE LIMA, W. L. Cultivo de forragem hidropônica agroecológica de milho em diferentes concentrações de biofertilizante. **SEAGRO: ANAIS DA SEMANA ACADÊMICA DO CURSO DE AGRONOMIA DO CCAE/UFES**, v. 1, n. 1, 2017.

DE SOUSA ROCHA, R. J.; SALVIANO, A. A. C.; ALVES, A. A.; LOPES, J. B.; DA SILVA, L. R. F. Produtividade e Valor Nutritivo da Forragem Hidropônica de Milho com Substrato Casca de Arroz, em Diferentes Densidades de Plantio. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 16, n. 1, p. 25-31, 2014.

MÜLLER, L.; MANFRON, P.; SANTOS, O.; MEDEIROS, S.; HAUT, V.; NETO, D.; BANDEIRA, A. Produção e composição bromatológica da forragem hidropônica de milho, *Zea mays* L., com diferentes densidades de semeadura e datas de colheita. **Zootecnia Tropical**, v. 23, n. 2, p. 105-119, 2005.

ROCHA, R. J. S.; SALVIANO, A. A. C.; ALVES, A. A.; NEIVA, J. N. M.; LOPES, J. B.; SILVA, L. R. F. Produtividade e composição química da forragem hidropônica de milho em diferentes densidades de semeadura no substrato casca de arroz. **Revista Científica de produção animal**, v.16, p.25-31, 2014.