

## INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE CULTIVO NA EXTRAÇÃO DE MUCILAGEM DA PALMA FORRAGEIRA CLONE MIUDA

## INFLUENCE OF THE CULTIVATION SYSTEM IN THE MOVING EXTRACTION OF PALM FORAGE CLONE MIUDA

Santos, KL<sup>1\*</sup>; Fonseca, KS<sup>1</sup>; Lima, KS<sup>1</sup>; Oliveira, FR<sup>1</sup>; Simões, AN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, CEP 063, 56.900-000, Serra Talhada-PE. Brasil. [kyvia19ls@gmail.com](mailto:kyvia19ls@gmail.com); [kelemsilva@yahoo.com.br](mailto:kelemsilva@yahoo.com.br); [ketsouza2@gmail.com](mailto:ketsouza2@gmail.com); [franquielle\\_ribeiro@hotmail.com](mailto:franquielle_ribeiro@hotmail.com); [adrianosimoesuast@gmail.com](mailto:adrianosimoesuast@gmail.com).

**Resumo:** O rendimento em mucilagem de cladódios do tamanho de 10 cm a 23 cm do clone miúda foi de 49,29% cultivado em sequeiro. Porém, acredita-se que dependendo de condições agronômicas, tais como irrigação e tamanho do cladódio, possa resultar em maiores rendimentos. Assim, objetivou-se avaliar o rendimento da mucilagem extraída da palma forrageira (clone miúda) *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck, cujos cladódios foram adquiridos de duas áreas experimentais com diferentes sistemas de cultivo (sequeiro e irrigado) da UFRPE/UAST. Os cladódios foram selecionados de acordo com o tamanho e diferenciado entre os tamanhos 10 cm a 23 cm e 23 cm a 30 cm, lavados, pesados e processados. Os cladódios foram descascados e cortados em pequenos pedaços, sendo utilizado o parênquima aquífero para a extração da mucilagem. Em seguida, a mucilagem foi extraída dos cladódios de diferentes sistemas de cultivo para ambos os tamanhos. O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2 (dois tamanhos e dois métodos de extração), com três repetições. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias submetidas ao teste de F a 5%. Conclui-se que o sistema de cultivo irrigado favoreceu um maior rendimento da mucilagem de palma. Entretanto, o tamanho dos cladódios não interferiu no rendimento da mucilagem extraída de palma forrageira.

**Palavras-chave:** *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck; mucilagem; biorrevestimento; rendimento.

**Introdução:** A palma *Opuntia ficus indica* (L.) Mill, é considerada umas das plantas mais resistentes as regiões áridas e semiáridas do mundo, por possuir mecanismos fisiológicos que favorecem seu desenvolvimento nessas regiões, o que caracteriza sua adaptação facilitada ao semiárido nordestino (MARQUES, 2014).

No nordeste brasileiro a palma forrageira é bastante utilizada para a alimentação animal, entretanto, com estudos aprofundados sobre a planta, pode-se fazer melhor aproveitamento, assim como proporcionar a criação de novos produtos e gerar renda as famílias do semiárido brasileiro (MARQUES et al., 2016).

A palma é dotada de componentes que enriquecem sua composição tais como: fibras, mucilagem, minerais e substâncias bioativas, que podem atuar como ingredientes funcionais (MARQUES, 2014). Outro aspecto positivo quanto ao uso da mucilagem está relacionado às propriedades filmogênicas que a mesma apresenta quando adicionados plastificantes como glicerol e sorbitol para produção de revestimentos comestíveis; o que confere a mucilagem potencial aplicação como embalagem de alimentos. Além disso, a mesma confere segurança e biodegradabilidade, além de ser um produto de baixo custo (GHERIBI et al., 2018).







A mucilagem de palma forrageira utilizada como revestimento comestível desenvolve grande potencial de uso, agregando valor à palma forrageira que é tão desvalorizada (MORAIS, 2017).

Objetivou-se com este trabalho observar a influência do sistema de cultivo irrigado na extração e no rendimento da mucilagem de palma forrageira.

**Metodologia:** O experimento foi realizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST). Os cladódios de palma forrageira, clone Miúda, *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck, foram colhidos de duas áreas experimentais com diferentes sistemas de cultivo (sequeiro e irrigado) e transportados para o Laboratório do Núcleo de Pós-Graduação em Produção Vegetal. Após isso, os cladódios passaram por uma seleção com base em seu comprimento. Foram selecionados dois tamanhos de cladódios, em que os cladódios de tamanho médio (M) possuíam comprimento entre 10 cm a 23 cm, enquanto que os cladódios de tamanho grande (G) apresentaram comprimento variando entre 23 cm e 30 cm. Posteriormente, houve a pesagem, lavagem em água corrente e processamento dos cladódios.

O processamento ocorreu com base na retirada da epiderme do cladódio e separação do parênquima aquífero. Em seguida, o parênquima foi pesado e colocado em sacos de poliéster, a quantidade de água utilizada para extração foi feita na proporção 1:2. Em seguida, os sacos contendo material processado foram imersos em água durante 30 min, para os tratamentos a seguir: (T1) tamanho médio em sistema de cultivo sequeiro; (T2) tamanho grande em sistema de cultivo sequeiro; (T3) tamanho médio em sistema de cultivo sequeiro e (T4) tamanho grande em sistema de cultivo irrigado. Após o tempo de imersão foi feita a drenagem durante 10 min. Após isso, a mucilagem obtida foi pesada e seu volume foi medido com uso de uma proveta.

O rendimento agroindustrial foi obtido em percentual, em que os valores referem-se a relação entre o peso da mucilagem extraída e a massa do produto após o processamento e adição de água, através da seguinte fórmula (PIATI, MALACARNE e GALL, 2015):

$$R = \frac{M(g)}{P(g) + H_2O(g)} \times 100$$

Em que:

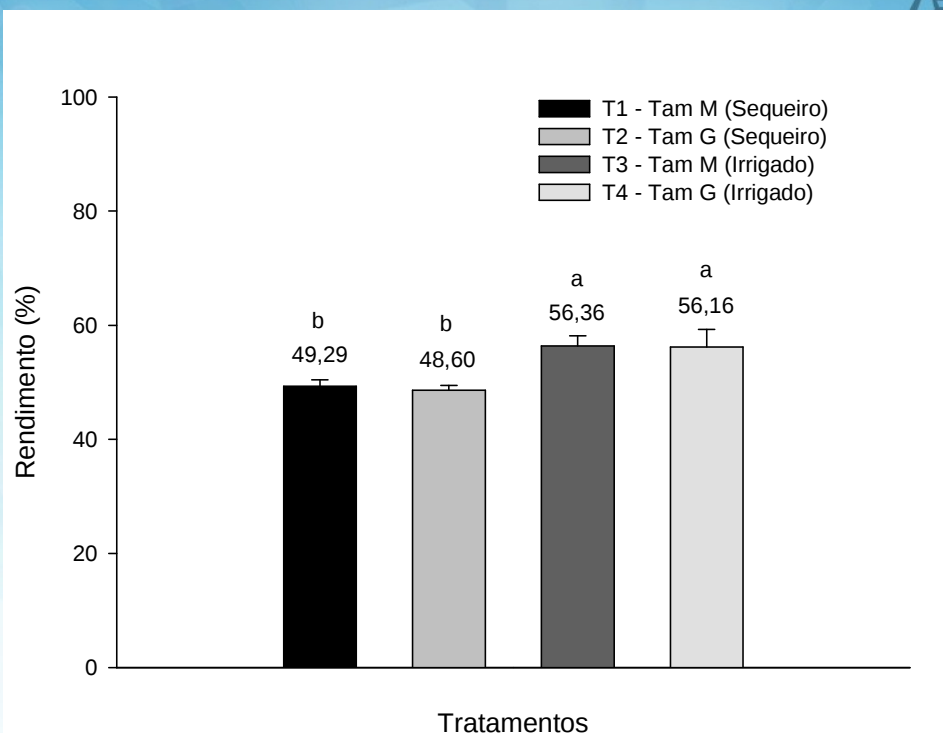
- R = rendimento agroindustrial, %.
- M = peso da mucilagem, g.
- P = massa da palma forrageira processada, g.
- H<sub>2</sub>O = massa da água utilizada na extração, g.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2, sendo, dois tamanhos de cladódios (médio e grande) e dois sistemas de cultivo (sequeiro e irrigado), com três repetições. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste F a 5% de probabilidade.

### Resultados e discussão:

Houve diferença no rendimento da mucilagem extraída pelos diferentes sistemas de cultivo (Figura 1).





**Figura 1** – Rendimento, %, da mucilagem de palma forrageira, Clone miúda *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck, submetida a dois sistemas de cultivo: sequeiro e irrigado nos tamanhos 10 cm a 23 cm e 23 cm a 30 cm. As barras representam o erro padrão da média. Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem entre si pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

Observou-se que a mucilagem extraída no sistema de cultivo sequeiro com tamanho de 10 cm a 23 cm apresentou 49,29% de rendimento (Figura 1), enquanto que o rendimento obtido da mucilagem extraída no mesmo sistema de cultivo com tamanho de 23 cm a 30 cm apresentou 48,60%. Já, para a mucilagem extraída de cladódios em sistema de cultivo irrigado, os resultados obtidos foram de 56,36 e 56,16% para os tamanhos de 10 cm a 23 cm e de 23 cm a 30 cm, respectivamente (Figura 1). No entanto, com relação aos sistemas de cultivo, os resultados diferiram entre si; sendo o rendimento da mucilagem extraída dos cladódios em sistema de cultivo irrigado maior que os resultados obtidos em sistema sequeiro. O que torna o sistema de cultivo irrigado o mais adequado para a agroindústria quanto à produção de mucilagem para a composição de revestimentos comestíveis.

Segundo Morais, (2017) o biorrevestimento contendo apenas a mucilagem de palma forrageira contribui para a melhor conservação do material minimamente processado, garantindo até 10 dias a qualidade do produto. Deste modo mostrando o potencial, da mucilagem extraída da palma forrageira e agregando valor aos produtos.

**Conclusão:** O uso do sistema de cultivo irrigado contribui para um maior rendimento de mucilagem de palma forrageira. Entretanto, o tamanho dos cladódios não influencia na extração da mucilagem.

**Agradecimentos:** CAPES (Processo: 88881-159183/2017-01), CNPq e FACEPE (Processos: BCT-0191-5.01/17 e APQ-0795-5.01/16).







Referências:

III SINPROVS  
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS PARA  
PRODUÇÃO VEGETAL NO SEMIÁRIDO

contato@sinprovs.com.br  
WWW.SINPROVS.COM.BR  
(83) 3322-3222

GHERIBI, R.; PUCHOT, L.; VERGE, P.; GRAYAA, N. J.; MEZNI, M.; HABIBI, W.; KHWALDIA, K. Development of plasticized edible films from *Opuntia ficus indica* mucilage: A comparative study of various polyol plasticizers. *Carbohydrate Polymers*, v. 190, n. 15, p. 204-211, 2018.

MARQUES, P.F. **Obtenção e caracterização do extrato de palma forrageira e avaliação do potencial antioxidante em modelo de lesão gástrica induzida por etanol.** 2016. 76f. Dissertação (programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - centro de ciências agrárias, universidade federal do Ceará, Fortaleza.

MARQUES, L.S. **Produtividade da palma forrageira cultivada em diferentes densidades de plantio.** *Ciência Rural*, v.44, n.11, p. 2064-2071, 2014.

MORAIS, M.A.S. **Uso de revestimentos comestíveis a base de mucilagem de palma em inhame minimamente processado.** 2017. 61f. Monografia de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas); Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE/UAST, Serra Talhada, 2017.

PIATI, J.; MALACARNE, L. T.; GALL, R. E. **Sorvete com leite de cabra adicionado de mucilagem de chia (*Salvia hispânica* L.) e farinha de sementes de alfarroba (*Seratonia siliqua* L.)** 2015. 83 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos); Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Paraná, 2015.

