

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA PALMA MIÚDA

(*Nopalea cochenillifera*)

Irlane dos Santos Queiroz¹ Cristina Maria Rodrigues da Silva²; Elisa Teshima³.

1. Bolsista PIBIC/CNPq/AF, Graduada em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

q.irlane@yahoo.com.br

2. Orientadora, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: cri.cristina@gmail.com

3. Participante do projeto, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

teshima@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: palma, mucilagem, caracterização.

INTRODUÇÃO

A palma forrageira pertence à Divisão: Embryophyta, Sub-divisão: Angiospermea, Classe: Dicotyledoneae, Sub-classe: Archiclamidae, Ordem: Opuntiales e família das cactáceas, onde existem 178 gêneros com cerca de 2.000 espécies conhecidas. Os gêneros *Opuntia* e *Nopalea* são os mais utilizados como forrageiras. Existem três espécies de palma encontradas no Nordeste do Brasil, a palma gigante, palma redonda e palma miúda. (SILVA e SANTOS, 2006)

A FAO (Food Agriculture Organization) reconhece o potencial da palma forrageira e sua importância para contribuir com o desenvolvimento das regiões áridas e semi-áridas, especialmente nos países em desenvolvimento, através da exploração econômica das várias espécies, com consequências excelentes para o meio ambiente e para segurança alimentar. (LOPES *et al.*, 2009)

A palma é uma alternativa eficaz para combater a fome e a desnutrição no semi-árido nordestino, além de ser uma importante aliada nos tratamentos de saúde sendo rica em vitaminas A, complexo B e C e minerais como Cálcio, Magnésio, Sódio, Potássio além de 17 tipos de aminoácidos. Como possui muitas fibras solúveis e insolúveis, a palma colabora para o bom funcionamento do sistema digestivo além de impedir a concentração de elementos cancerígenos. (NUNES, 2011)

Através da palma forrageira é possível extrair a mucilagem, um polissacarídeo complexo que tem a capacidade de absorver grandes quantidades de água e de formar géis, o que possibilita seu acréscimo em produtos alimentares.

Apesar da sua importância e de ser largamente cultivada na região semi-árida do Estado da Bahia, o sistema de produção e utilização da palma forrageira é caracterizado pela baixa adoção de tecnologia, levando à obtenção de uma produtividade inferior àquela que a cultura poderia produzir. Com isso, busca-se realizar a caracterização dessa cactácea, já que esta pode ser usada para diversas finalidades alimentares, sendo esse o objetivo deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

As raquetes da palma miúda foram adquiridas no horto da UEFS e levadas ao laboratório de química de alimentos da UEFS para análise, onde foram selecionadas, sendo que estas apresentaram um tamanho que variou de 17,4 a 35 cm, lavadas para retirar os resíduos e higienizadas com hipoclorito de sódio a 2%. Logo após, foram enxaguados em água corrente e colocados para escorrer o excesso de água antes do despulpamento.

A palma foi dividida em dois grupos: palma com casca e sem casca. Em seguida, estes grupos foram cortados em cubos, triturados em um liquidificador e posteriormente

armazenados em embalagens plásticas no congelador. Realizaram-se as seguintes análises físico-químicas em triplicata para cada grupo: acidez total titulável, pH, umidade, proteína e cinzas realizadas segundo a metodologia das Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985) e através do método Bligh Dyer (1959) realizou-se a análise de lipídios. Realizou-se, também, a extração da mucilagem da palma com casca e sem casca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição química da palma miúda (*Nopalea cochenillifera*) encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1-Resultados das análises físico-químicas das amostras de *Nopalea cochenillifera* na matéria úmida.

Amostras	pH	Acidez Total Titulável (% ácido cítrico)	Proteína (%)	Cinzas (%)	Lipídios (%)	Umidade (%)
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP
A1	4,46±0,10	0,31±0,00	1,21	1,67±0,06	0,29±0,11	91,69±0,30
A2	4,78±0,09	0,26±0,00	1,53	1,46±0,01	0,24±0,04	91,58±0,06
A3	4,80±0,07	0,24±0,01	1,47	1,55±0,02	0,21±0,07	91,88±0,11
A4	4,48±0,04	0,28±0,01	1,10	1,45±0,01	0,27±0,06	91,24±0,38
B1	5,24±0,01	0,23±0,00	1,30	1,02±0,00	0,29±0,07	93,37±0,59
B2	5,21±0,04	0,22±0,00	1,31	1,30±0,03	0,21±0,04	84,49±12,9
B3	5,25±0,03	0,20±0,01	1,52	1,06±0,04	0,21±0,10	92,70±0,04
B4	5,19±0,02	0,19±0,00	1,01	1,06±0,03	0,22±0,11	92,04±0,27

A=palma com casca; B=palma sem casca

Através dos resultados apresentados na Tabela 1 é possível perceber que o pH das amostras da palma com casca e da sem casca são ligeiramente diferentes, sendo que as raquetes com casca são mais ácidas do que as sem casca. Obteve-se uma variação de 4,46 a 4,80 para a palma com casca e de 5,19 a 5,25 para a palma sem casca.

Os valores para a acidez total titulável em ácido cítrico variaram de 0,19% a 0,23 % para as raquetes sem casca e de 0,24% a 0,31% para as com casca. De acordo com Sampaio (2005), há uma variação na acidez da palma ao longo do dia e da noite, logo o momento do corte pode ser regulado para a obtenção de maior ou menor acidez na forrageira, sendo a acidez maior no início da manhã e menor no fim da tarde.

De acordo com a Tabela 1 o teor de proteína da palma foi de 1,10 a 1,53% para as raquetes com casca e de 1,01 a 1,52% para as sem casca. Saenz (2000) relata que os valores obtidos para a proteína da palma forrageira variam de 0,21 a 1,6%, de modo que os valores encontrados para a palma com casca e sem casca se encontram dentro desta faixa. Independente do gênero ela apresenta baixos teores de proteína bruta ($4,81 \pm 1,16\%$) em matéria seca (FERREIRA *et al.*, 2003)

Neste trabalho, o conteúdo de cinzas foi maior na palma com casca cujo valor maior foi 1,67%, enquanto a palma sem casca foi 1,30%. Isto significa que na casca se encontra a maior parte dos minerais. Segundo Saenz (2000), a quantidade de cinzas presente na palma varia de 0,4 a 1,0%, sendo que neste trabalho três amostras de palma sem casca apresentaram valores próximos a esta variação, enquanto que a palma com casca apresentou valores relativamente superiores a mesma variação.

Na análise de lipídios é possível observar que os valores encontrados para as raquetes com casca e sem casca são bem próximos, o que indica que a fração de lipídios permanece praticamente a mesma independente da casca. A variação encontrada para os cladódios com casca e sem casca foi de 0,21 a 0,29%. Estes valores se encontram dentro da faixa relatada por Saenz (2000) que é de 0,09 a 0,7%.

A palma apresentou umidade mínima igual a 91,24% e máxima de 91,88% para os cladódios com casca e a variação mínima de 84,49 e máxima de 93,37 para os que estavam sem casca, sendo os resultados expressos em porcentagem.

O rendimento encontrado após a extração da mucilagem é baixo. O valor obtido para a palma com casca foi de 1,77% e sem casca foi de 1,68%, isto pode ser explicado pela quantidade de polissacarídeos encontrados na casca.

CONCLUSÃO

Através da análise realizada foi possível observar que a composição química da palma miúda com e sem casca varia, sendo que a fração de lipídios permanece praticamente a mesma independente do uso ou não da casca. Observa-se que é possível extrair a mucilagem da palma miúda com casca e sem casca, sendo que o rendimento encontrado após a extração é baixo, porém a utilização da palma sem casca possibilita a obtenção de uma quantidade maior que da cactácea com casca.

REFERÊNCIAS

- BLIGH, E. G.; DYER, W. J. 1959. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, Ottawa, v. 37, n. 8, p. 911-917.
- FERREIRA, C. A.; FERREIRA, R. L. C.; SANTOS, D. C. *et al.* 2003. Utilização de técnicas multivariadas na avaliação da divergência genética entre clones de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 6. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982003000700004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 24 de julho de 2012.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. 1985. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3. ed. Sao Paulo: IMESP.
- LOPES, E. B. *et al.* 2009. Efeito do período de cura de cladódios da palma gigante na emissão de raízes em neossolo no município de Lagoa Seca, Paraíba, Brasil. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 1, p. 231 -239, jan/abr.
- NUNES, Cleonice dos Santos. Usos e aplicações da palma forrageira como uma grande fonte de economia para o semiárido nordestino. 2011. **Revista Verde**, RN, v.6, n.1, p. 58-66. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/551/pdf_164> Acesso em 11 de janeiro de 2012.
- SAENZ, C. Processing technologies: an alternative for cactus pear (*Opuntia* spp.) fruits and cladodes. 2000. **Journal of Arid Environments**. Santiago, pages 209-225.
- SAMPAIO, E. V. S. B. Fisiologia da palma. In: MENEZES, R.S.C.; SIMÕES, D.A.; SAMPAIO, E. V. S. B. 2005. (Ed (s)). **A palma no nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 53-54.
- SILVA, C. C. F. da; SANTOS, L. C. 2006. Palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) como alternativa na alimentação de ruminantes. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v. 7, n.

10, p. 1-13. Disponível em <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>. Consultado em 18 de junho de 2012.