



CULTIVO E AVALIAÇÃO DO TEOR PROTÉICO DE *PERESKIA ACULEATA*

*Letícia Maria Krzyzaniak*¹; *Camila Cristina Iwanaga*¹; *Evandro Zibordi Ramalho*¹;
*Claudenice Francisca Providelo Sartor*²; *Sandra Magda Sanches Patroni*²; *Anny Rosi Mannigel*².

RESUMO: Alguns estudos realizados sobre cultivos de plantas mostram que, quando a planta é cultivada em soluções nutritivas com diferentes níveis de potássio e nitrogênio, apresenta como resultado variação na quantidade e concentração de substâncias produzidas. A *Pereskia aculeata* é uma planta muito rica em proteínas essenciais e ainda pouco estudada cientificamente, podendo ser utilizada, por exemplo, para combater a desnutrição que acomete principalmente populações de baixa renda, bem como para o uso veterinário, servindo de alimento para o gado e também para outros animais. É uma trepadeira arbustiva, conhecida popularmente como ora-pro-nobis, pertencente à família Cactaceae. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência de diferentes composições de solos na produção de proteínas na espécie *Pereskia aculeata* através da quantificação do teor protéico das folhas secas pelo método de Kjeldahl, relacionando-o ao cultivo da planta em diferentes tipos de solos. O delineamento experimental adotado foi o de blocos com três níveis de adubação (N1 - não adubado, N2 e N3 adubação orgânica, adubação mineral) com três repetições. As fontes de N, P e K foram uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Os dados coletados e tabulados foram avaliados por meio do teste de médias de Duncan. Nos resultados obtidos, não observou-se relação significativa entre a adubação de cada tratamento com o teor de proteínas.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação; Análise nutricional; *Pereskia aculeata*.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Azevedo e Kruehl (2007), nas últimas décadas, o uso e o comércio de plantas vêm sendo estimulados, pela necessidade de uma crescente população

¹ Acadêmicas do Curso de Farmácia do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). lemariak@hotmail.com; camila_iwanaga@hotmail.com; ivanz.hc@hotmail.com

² Orientadoras do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná. claudenice@cesumar.br; sandrapatroni@cesumar.br; anny.mannigel@cesumar.br

que busca uma maior diversidade e quantidade de plantas para serem utilizadas no cuidado da saúde e também aplicadas em tradições religiosas.

Um fator de destaque na crescente procura da fitoterapia é a vigente carência de recursos dos órgãos públicos de saúde e os incessantes aumentos de preços dos medicamentos industrializados (PARENTE; ROSA, 2001).

Sendo o Brasil detentor de uma flora bastante diversificada é de suma importância a realização de estudos que validem as plantas como matérias-primas para produção de fármacos ou como o próprio medicamento, constituindo uma alternativa de menor custo para melhoria da qualidade de vida de toda comunidade (MARTINS, 2006).

Dentre as plantas medicinais utilizadas como recurso terapêutico, encontra-se a *Pereskia aculeata* Mill. É uma planta rica em proteínas essenciais, apresentando-se de grande utilidade no combate à desnutrição em seres humanos, bem como para o uso veterinário, servindo de alimento para o gado e outros animais. As folhas de espécies diferentes do gênero *Pereskia* têm sido utilizadas pela Pastoral da Criança na produção da multimistura, empregada no tratamento preventivo e curativo da desnutrição infantil em comunidades carentes (BATISTA et al., 2004).

Pereskia aculeata é uma planta originária da América tropical com propriedades nutracêuticas já consagradas em muitos países, principalmente devido à sua riqueza em proteínas e arabinogalactanos (SILVA JR et al., 2010). No Brasil, ocorre da Bahia ao Rio Grande do Sul (ROSA; SOUZA, 2003). A mesma é conhecida popularmente como ora-pro-nobis, considerada detentora do maior número de caracteres primitivos da família Cactaceae (DUARTE; HAYASHI, 2005).

Tendo em vista que, durante o cultivo de plantas medicinais, as diferentes concentrações de sais minerais nos solos (tais como potássio e nitrogênio) podem alterar a produção de suas substâncias, tornou-se necessário realizar um estudo do teor protéico de *Pereskia aculeata* em diferentes tipos de solos, para verificar a melhor opção de seu cultivo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para dar início ao experimento, as amostras de solos a serem testadas, foram encaminhadas ao laboratório de solos do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), para a determinação das proporções de macronutrientes (K, Ca, Mg, H, Al, P, C) e micronutrientes (Cu, Zn, Fe, Mn e B).

As estacas foram obtidas a partir de uma planta matriz de *Pereskia aculeata* obtida no Horto de Planta Medicinal do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), uma vez que o processo de multiplicação vegetativa mais utilizado é o de propagação por estacas.

Após o preparo das estacas foi realizado o delineamento experimental na forma de blocos com três níveis de adubação (N1 - não adubado, N2 – adubação orgânica, N3 – adubação mineral, com três repetições. As fontes de N, P e K serão uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente.

Antes da adubação mineral e orgânica, o solo recebeu 155 kg.ha⁻¹ de K₂O, com o objetivo de corrigir e elevar o teor de K no solo.

Para o delineamento experimental da adubação orgânica, foram utilizados 4 canteiros com 5 tratamentos cada, com respectivamente: Tratamento 1 –

Testemunha – sem adição de fertilizantes; Tratamento 2 – 10 t. ha⁻¹ composto orgânico; Tratamento 3 – 30 t. ha⁻¹ composto orgânico; Tratamento 4 – 60 t. ha⁻¹ composto orgânico; Tratamento 5 – 90 t. ha⁻¹ composto orgânico, com 6 plantas em cada tratamento.

Para o delineamento experimental da adubação mineral, foram utilizados 4 canteiros com 5 tratamentos cada, com respectivamente: Tratamento 1 – Testemunha: sem adição de fertilizantes; Tratamento 2 – 10 kg.ha⁻¹ N; Tratamento 3 – 20 kg.ha⁻¹ N; Tratamento 4 – 30 kg.ha⁻¹ N; Tratamento 5 – 40 kg.ha⁻¹ N, com 6 plantas em cada tratamento.

Posterior à adubação, os respectivos solos receberam as estacas para promover o crescimento da planta, a qual foi mantida nesta condição por 7 meses até a coleta do material botânico.

As amostras do vegetal foram coletadas no Horto do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), no período da manhã em dia ensolarado, registrando-se local, hora e data da coleta, procurando-se manter visualmente um padrão regular referente ao tamanho das folhas e um padrão homogêneo de coleta, incluindo base, meio e ápice, em todos os tratamentos.

Após a coleta, as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Solos do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) para a realização da secagem em estufa de circulação de ar. Em seguida, foram destinadas ao Laboratório de Bromatologia do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), para a determinação de proteína bruta segundo o método de Kjeldhal, através da dosagem do N total.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas são capazes de sintetizar todas as moléculas orgânicas de que necessitam a partir da água, do dióxido de carbono atmosférico e de elementos minerais, utilizando a radiação solar como fonte de energia. As plantas absorvem os elementos presentes na solução do solo, mesmo que deles não necessitem. Os nutrientes podem ser classificados de acordo com critérios quantitativos. O carbono, o oxigênio, o hidrogênio, o azoto, o fósforo, o potássio, o cálcio, o magnésio e o nitrogênio são designados como macronutrientes, por serem necessários em quantidades mais elevadas, enquanto que o ferro, o magnésio, o zinco, o cobre, o níquel, o boro, o molibdênio e o cloro são denominados micronutrientes (VIEIRA; SANTOS; VIEIRA, 1988).

As análises para a determinação de proteína bruta foram realizadas em triplicata, para cada tipo de solo estudado, ou seja, sem adubação, adubação orgânica (10;30;60 e 90 t. ha⁻¹) e adubação mineral (10;20;30 e 40 kg.ha⁻¹ N) e os cálculos foram realizados em base úmida.

Conforme os resultados obtidos pelo método de Kjeldahl, para a quantificação de nitrogênio total, não observou-se relação significativa entre a adubação de cada tratamento com o teor de proteínas, conforme pode ser observado nas Tabelas 01 e 02. Tais dados são corroborados com Corrêa Júnior (1998), que realizou estudo com camomila (*Chamomilla recutita* L.), onde comparou a produção de óleo essencial em plantas não adubadas (T) com plantas que receberam diferentes modalidades de adubação orgânica e mineral e não encontrou nenhuma diferença significativa entre os tratamentos que pudesse ser justificada pela utilização de adubo orgânico ou

mineral, concluindo que os tratamentos realizados não influenciaram na quantidade percentual dos princípios ativos. A pesquisa realizada por Chaves (2002), com *Mentha arvensis* L. var. *piperacens*, também apontou resultados onde o teor de óleos essenciais reduziu progressivamente com o aumento das doses em relação a testemunha sem adubação. Assim, observa-se que algumas plantas apresentam um comportamento não responsivo à aplicação de nutrientes via adubação. Segundo Freire (2004) as poucas informações existentes sobre o cultivo de plantas medicinais mostram uma grande diversidade de reações à aplicação de adubos quer sejam estes orgânicos ou minerais, onde algumas plantas respondem positivamente, algumas negativamente, algumas são indiferentes, enquanto outras aumentam o nível de determinada substância e diminuem de outras no mesmo indivíduo.

Tabela 01 – Resultados obtidos da determinação de proteína bruta das folhas de *Pereskia aculeata* referente a adubação orgânica.

Adubação Orgânica	Teor de proteína (%)			
	1	2	3	Média
Tratamentos				
T₁	9,36	9,24	9,29	9,30
T₂	11,46	11,39	11,40	11,42
T₃	9,91	9,85	9,89	9,88
T₄	9,14	9,19	9,11	9,15
T₅	9,18	9,28	9,27	9,28

T₁= tratamento sem adubação T₂= tratamento 10t. ha⁻¹ T₃= tratamento 30t. ha⁻¹ T₄= tratamento 60 t. ha⁻¹ T₅= tratamento 90 t. ha⁻¹

Tabela 02 – Resultados obtidos da determinação de proteína bruta das folhas de *Pereskia aculeata* referente a adubação mineral.

Adubação Mineral	Teor de proteína (%)			
	1	2	3	Média
Tratamentos				
T₁	13,84	13,79	13,82	13,82
T₂	9,68	9,68	9,68	9,68
T₃	9,61	9,55	9,64	9,60
T₄	9,85	9,85	9,85	9,85
T₅	12,15	12,10	12,09	12,11

T₁= tratamento sem adubação T₂= tratamento 10 kg.ha⁻¹ N T₃= tratamento 20 kg.ha⁻¹ N T₄= tratamento 30 kg.ha⁻¹ N T₅= tratamento 40 kg.ha⁻¹ N

4 CONCLUSÃO

Através do estudo realizado, observamos que não houve variação significativa no teor de proteína bruta nas folhas de *Pereskia aculeata* em relação ao tratamento do solo, pois os diferentes tipos de solos analisados apresentaram resultados próximos.

No entanto, este resultado deve ser confirmado repetindo-se o experimento com maior amostragem e cultivando-se novamente a planta em canteiros delimitados, para se ter um resultado preciso da influência do solo sobre a produção de proteínas.

REFERENCIAS

BATISTA, L. M. L.; SILVA, M. W. J; ALMEIDA, M. A. B.; RODRIGUES, A. C. P.; ALVES, T. N. P. **Perfil Nutricional de Crianças Assistidas pela Pastoral do Bairro Borboleta, Juiz de Fora, MG. In: 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Anais.** Belo Horizonte, 2004.

CHAVES, F.C.M. **Produção de biomassa, rendimento e composição de óleo essencial de alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum* L.) em função da adubação orgânica e épocas de corte.** 153p. Tese (Doutorado - Área de Concentração em Produção Vegetal) - Departamento de Fitotecnia. Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.

CORRÊA JÚNIOR, C. **Influência das Adubações Orgânica e Mineral na Produção de Camomila *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert e do Seu Óleo Essencial. In: Plantas Medicinais Aromáticas e Condimentares: avanços na pesquisa agrônômica, v. I, p. 129-153, UNESP-Botucatu, SP, 1998.**

DUARTE, M.R.; HAYASHI S.S. **Estudo anatomico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill.(Cactaceae).** Revista Brasileira de Farmacognosia, v.15, n.2, p.103-109, Abr./Jun., 2005.

FREIRE, M. de F. I. **Plantas medicinais: a importância do saber cultivar.** Revista científica eletrônica agronomia: edição número 5, 2004 – ISSN 1677- 0293.

MAIOLI-AZEVEDO, Veronica and FONSECA-KRUEL, Viviane Stern da. **Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul. *Acta Bot. Bras.* [online]. 2007.**

MARTINS, N. Lúcio P. et al.. **Análise comparativa da cicatrização da pele com o uso Intraperitoneal de extrato aquoso de *orbignya phalerata* (babaçu). Estudo controlado em ratos. *Acta Cirúrgica Brasileira.* v. 21 (Supl. 3), 2006.**

PARENTE, C.E.T.; ROSA, M.M.T. **Plantas comercializadas como medicinais no município de Barra do Piraí. *Rodriguésia* v.52, n.80, p. 47-59, 2001.**

ROSA, Sônia Maciel da; SOUZA, Luiz Antonio de. **Morfo-anatomia do fruto (hipanto, pericarpo e semente) em desenvolvimento de *Pereskia aculeata* Miller (Cactaceae).** *Acta Scientiarum. Biological Sciences.* 2003.

VIEIRA, L.S.; SANTOS, P.C.T.C. Dos; VIEIRA, N.F. **Solos: propriedades, classificação e manejo. *Programa Agricultura* (nos Trópicos, 02). Brasília: MEC/ABEAS, 1988.**