



EFEITO DE DOSES DE ADUBO ORGÂNICO NA ABSORÇÃO DE NITROGÊNIO POR *PERESKIA ACULEATA*

*Evandro Zibordi Ramalho*¹; *Anny Rosi Mannigel*²

RESUMO: As plantas medicinais têm um papel muito importante, principalmente nas classes mais baixas da sociedade onde os remédios produzidos em laboratórios são inviáveis pelo seu custo mais elevado. A cura de doenças com plantas medicinais já ocorre há milhares de anos. Mesmo com o desenvolvimento dos fármacos sintéticos, as plantas medicinais permaneceram como forma alternativa de tratamento em várias partes do mundo, observando-se nas últimas décadas a valorização do emprego de preparações à base de plantas para fins terapêuticos. É necessário que o cultivo de plantas seja de fácil execução e baixo custo, para produção de alimentos, pode ser uma forma interessante de se oferecer alimentação de qualidade e em quantidade à população. Porém, a cadeia produtiva nem sempre prossegue, devido, dentre muitos fatores, à carência de informações técnico-científicas sobre estes vegetais. São escassos os estudos com plantas medicinais no estado do Paraná. A planta da espécie *Pereskia aculeata* é famosa entre famílias em que a renda não supre as necessidades básicas, a *Pereskia* faz o papel da carne, pelo seu alto teor nutricional e por isso apelidada de carne dos pobres. O estudo sobre a espécie foi realizado em LATOSSOLO Vermelho no Horto de Plantas Medicinais do Cesumar. Foram utilizadas 20 mudas, sendo avaliados os teores de proteína e de nitrogênio sob 4 doses crescentes de adubo orgânico. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 3 repetições. A dose mais eficiente do adubo orgânico em relação aos parâmetros avaliados foi a de 30 t.ha⁻¹.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação, Planta Medicinal, Ora-pro-nobis.

1 INTRODUÇÃO

Após a adubação de um solo, obtém-se resultados de produção vegetal significativos e tais resultados de produção são manifestados a partir do momento em que a adubação do solo supre a maioria das necessidades fundamentais da planta, tais como os elementos essenciais. Após a disponibilização dos elementos, tem-se maior rendimento em biomassa e principalmente em produtividade. Faz-se necessário ressaltar o fato de que o setor de plantas medicinais está ocupando uma boa fatia da economia no Brasil e ainda visa crescimento, tendo em vista que as pesquisas sobre plantas medicinais estão crescendo a cada dia que passa (Pickscius, 2007). Segundo Ferreira (2003), o cultivo de plantas medicinais com a finalidade de cura de algumas doenças já existe há vários anos, tendo em vista o menor tempo para se chegar ao produto final que

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. Programa de Iniciação Científica do Cesumar (PICC). evandro.zibordi@gmail.com

² Orientadora e Docente do Departamento de Agronomia, Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. armannigel@gmail.com



a planta medicinal oferece, a praticidade e principalmente, o baixo custo, sendo dessa forma acessível a todas as classes sociais.

Apesar de ser acessível, em alguns lugares, as plantas medicinais estão ameaçadas principalmente pelo fato de que a população urbana prefere a medicina moderna. No entanto, entre a população rural é predominante o uso de plantas medicinais na cura de doenças, já que nesta área a facilidade em se encontrar tais plantas é muito maior do que no meio urbano (Guerra et. al., 2010).

Desde a década de 60 vem crescendo o interesse pela fitoterapia, inicialmente apenas em países desenvolvidos e difundindo-se para outras áreas. Porém não na forma *in natura*, mas sim como fármacos já processados, tais como cápsulas e comprimidos (Cunha et. al., 2003 *apud* Sousa et. al., 2008). Esse processo só foi possível, pois a população acredita que os fitoterápicos não possuem efeito colateral, ou ainda, mesmo possuindo, são poucos. Além disso, eles são uma tentativa de alcançar tratamento para doenças onde a medicina tradicional não trouxe resultados. Porém, esses efeitos benéficos nem sempre são avaliados cientificamente, o que compromete a veracidade do potencial terapêutico dessas plantas (Calixto, 2000; Carvalho et al., 2008 *apud* Sousa et. al., 2008).

De acordo com estudos, algumas plantas medicinais utilizadas pelas pessoas diariamente ainda não tiveram praticamente nenhum estudo em cima de seus benefícios, planta como a *Pereskia aculeata*, uma planta arbustiva também conhecida como Ora-pro-nobis, ou Carne dos pobres já que tem o seu teor de proteínas elevado (Duarte, 2005). Na literatura não se encontram muitas informações a respeito do processo de plantio, adubação, cultivo em geral de plantas medicinais, principalmente no Brasil, segundo Blank et. al. (2006). Considerando que a adubação orgânica é uma prática tradicional, embora um tanto quanto esquecida no nosso país, o projeto em questão busca o esclarecimento das questões referentes a adubação orgânica para a espécie *Pereskia aculeata*.

A *Pereskia aculeata* é uma planta medicinal pouco estudada, além da função medicinal, pode ser considerada ornamental, tendo também folhas e, principalmente, frutos comestíveis. Sabendo qual o melhor manejo a ser implantado na cultura, pode-se



utilizar a *Pereskia* de forma mais racional, passando a ser fonte de renda para pequenos produtores/fornecedores da indústria farmacêutica.

O presente trabalho teve como objetivos acompanhar a resposta da espécie *Pereskiaaculeata* frente à utilização de adubação orgânica, via composto orgânico e, assim definir qual a dose proporcionou o maior teor de nitrogênio na biomassa.

2 DESENVOLVIMENTO

No desenvolvimento do trabalho, foram utilizadas estacas de *Pereskia aculeata*, obtidas e cultivadas no próprio horto de plantas medicinais do CESUMAR, situado na cidade de Maringá-Pr, localizada a 23° de latitude e 25° de longitude. A cidade localiza-se aproximadamente a 560 metros acima do nível do mar (PMM, 2008) onde o clima é considerado subtropical, registrando temperaturas mínimas de 10°C e máximas de 33°C, em média. O solo utilizado foi LATOSSOLO Vermelho e, devido a necessidades nutricionais apontadas em amostragem de solo, foi necessário o uso de correção da fertilidade e acidez segundo sugestão de Lopes et al. (2001). A adubação orgânica utilizada, assim como as estacas, foram produzidas pelo próprio centro de ensino, obtidas através do setor de jardinagem que recolhe todos os resíduos de plantas e transforma em compostagem para utilização, na própria instituição.

Um mês depois das estacas implantadas, começou-se a adição das dosagens nas respectivas plantas, sendo elas:

Tratamento 1 – Testemunha – sem adição de fertilizante

Tratamento 2 – Ad. Orgânico → 10 t. ha⁻¹ composto orgânico

Tratamento 3 – Ad. Orgânico → 30 t. ha⁻¹ composto orgânico

Tratamento 4 – Ad. Orgânico → 60 t. ha⁻¹ composto orgânico

Tratamento 5 – Ad. Orgânico → 90 t. ha⁻¹ composto orgânico

Após 120 dias da aplicação do composto orgânico, foi feita a coleta da parte aérea de duas plantas por vaso. A avaliação do teor de nitrogênio das amostras foi feita pelo método de Kjeldahl, que consiste na pesagem de 1 g de amostra em papel seda que são



transferidos para o balão de Kjeldahl. Após a pesagem, acrescenta-se 25mL de ácido sulfúrico e 6 g de mistura catalítica. O balão é levado a chapa aquecedora até uma temperatura aproximada de 600°C, aumentando a temperatura 10°C a cada 5 minutos. A coloração da solução se tornará azul – esverdeada e totalmente livre do material digerido, após esse ponto, deixe por mais 1 hora no aquecimento. Conforme a solução esfrie, adiciona-se 10 gotas de fenolftaleína e 1 g de zinco em pó, que ajuda na ciclagem das moléculas de proteínas, o balão deve ser ligado imediatamente ao conjunto de destilação. Mergulha-se a extremidade mais afilada em 25 mL de ácido sulfúrico 0,05M, contido em frasco de Erlenmeyer de 500 mL com 3 gotas de indicador vermelho de metila. Adiciona-se ao frasco que contém a amostra diferida, por meio de um funil com torneira, solução de hidróxido de sódio a 30% até garantir um ligeiro excesso de base. A solução é aquecida até o ponto de ebulição e destilada até atingir cerca de 250 – 300 mL. Por fim é feita a titulação do ácido sulfúrico 0,05 M com a solução de hidróxido de sódio 0,1 M, usando vermelho de metila.

Os dados obtidos foram utilizados para preparar um gráfico e a respectiva equação da reta (figura 1), que apresentou o valor de $R^2 = 0,87$, o que confere alto grau de correlação entre tratamentos utilizados e o teor de N. Assim, conclui-se que a dosagem de $30t.ha^{-1}$, foi a mais eficiente, devido ao teor de nitrogênio encontrado nas plantas analisadas. Os demais tratamentos $60t.ha^{-1}$ e $90t.ha^{-1}$ geraram um teor menor de nitrogênio na planta, o que provavelmente ocorreu em virtude do alto volume de massa que afetou a temperatura do solo em torno das plantas, prejudicando o bom desenvolvimento das mesmas, o que é corroborado com Fageria (1998), que explica que a temperatura do solo influencia a taxa de liberação de nutrientes da matéria orgânica, a absorção pelas raízes e a seguinte translocação e utilização de nutrientes em várias partes da planta.

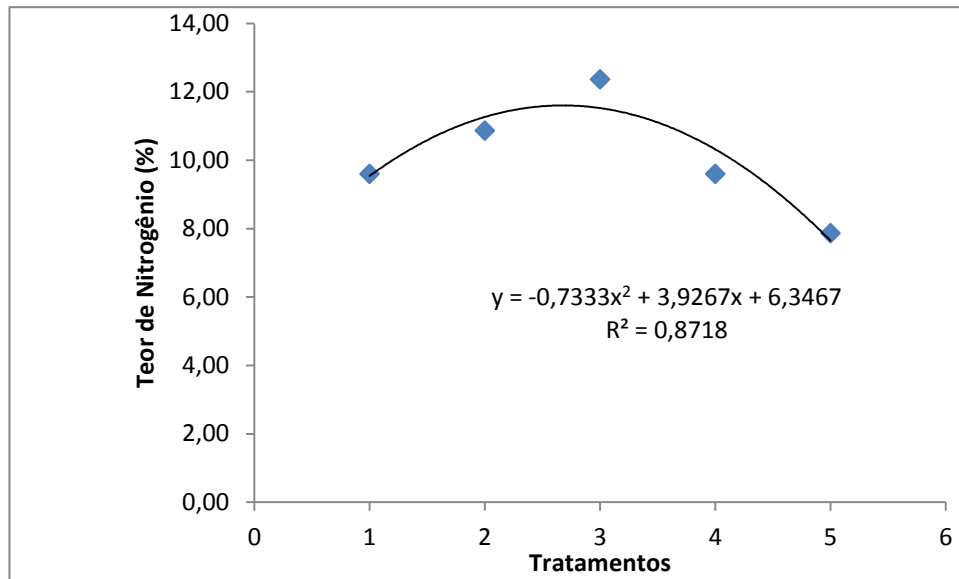


Figura 1: Teor de nitrogênio frente aos diferentes tratamentos executados em *Pereskia aculeata*

Em relação à testemunha, que conseguiu um teor de N mais alto do que os tratamentos $60\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$ e $90\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$, isso provavelmente ocorreu por conta da disponibilidade de N do próprio solo, visto que o mesmo apresenta teor de MO (1,5%) e sabe-se que a matéria orgânica do solo contribui com 98% de N orgânico conforme Stevenson (1994), atendendo assim as necessidades mínimas de N da planta. O tratamento $10\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$ trouxe um ganho de teor de N à planta estudada, embora esse aumento tenha sido potencializado no tratamento $30\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Conclui-se que os tratamentos $10\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$ e $30\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$ proporcionaram os aumentos de teor de N na planta pelo próprio acréscimo de N orgânico ao sistema, mas também por gerarem uma situação física favorável ao desenvolvimento da *Pereskia*, que se traduz em manutenção de temperatura e da umidade do solo adequada. Assim, foi possível prever o teor de proteína em cada tratamento realizado, a partir dos valores de teor de nitrogênio (figura 2).

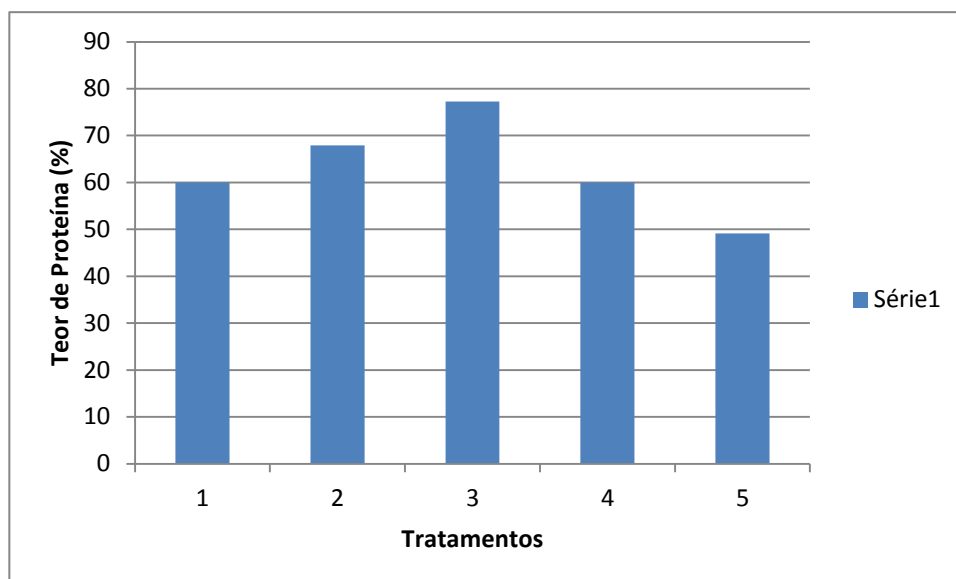


Figura 2: Teor de proteína frente aos diferentes tratamentos executados em *Pereskia aculeata*.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados da Tabela 1, em que o tratamento $30t.ha^{-1}$ é o mais eficaz na elevação do teor de nitrogênio da *Pereskia*, já era de se esperar que o mesmo tratamento fosse o mais eficaz quanto ao teor de proteína das plantas, sendo que teor de nitrogênio e teor de proteína estão inteiramente ligados. O mesmo pode-se dizer dos tratamentos $60t.ha^{-1}$ e $90t.ha^{-1}$ com relação a sua baixa taxa no teor de proteína, devido a interferência física que é desfavorável a planta, ocorrendo aumento na sua temperatura e umidade ideal para o desenvolvimento e dos tratamentos Testemunha e $10t.ha^{-1}$.

REFERÊNCIAS

BADKE, Marcio Rossato; BUDÓ, Maria de Lourdes Denardin; ALVIM, Neide Aparecida Titonelli; ZANETTI, Gilberto Dolejal; HEISLER, Elisa Vanessa. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto contexto – enfermagem**, vol. 21, n. 2, 2012

BLANK, Arie F.; COSTA, Andressa G.; ARRIGONI-BLANK, Maria de Fátima.; CAVALCANTI, Sócrates C. H.; ALVES, Péricles B.; INNECCO, Renato; EHLERT, Polyana A. D.; SOUSA, Inajá Francisco de. Influence of season, harvest time and drying on Java



citronella (*Cymbopogon winterianus* Jowitt) volatile oil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 17, n. 4, p. 557-564, 2007. Obtido via internet. Disponível em www.scielo.org.br. Acessado em 15/04/2011.

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

FERREIRA, Zenildo. Recomendações técnicas para a agropecuária de Rondônia: manual do produtor. **Embrapa**, 2003. Obtido via internet. Disponível em www.embrapa.br. Acessado em 28/03/2011.

GUERRA, Antonia Mirian Nogueira de Moura.; PESSOA, Marcos de Freitas.; SOUZA, Clarice Sales Moraes de.; MARACAJÁ, Patrício Borges. **Utilização de plantas medicinais pela comunidade rural Moacir Lucena, Apodi-RN**. Obtido via internet. Disponível em www.bases.bireme.br. Acessado em 23/04/2011.

LOPES, A. S., LANTMANN, A. F., OLIVEIRA, E. F. **Fertilidade do solo e nutrição de plantas**. COAMO/COODETEC. Campo Mourão – PR / Cascavel – PR. 2001. 2ª ed, p 27 – 55.

PICKSCIUS, Fabiano José. **Acompanhamento da produção de plantas ornamentais na empresa Planta Flor**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007. Obtido via internet. Disponível em www.ufsc.br. Acessado em 22/03/2011.

SOUSA, Francisca C. F.; MELO, Carla T. V.; CITÓ, Maria C. O.; FÉLIX, Francisca Helvira Cavalcante; VASCONCELOS, Silvânia M. M.; FONTELES, Marta M. F.; FILHO, José Maria Barbosa; VIANA, Glauce S. B.. Plantas medicinais e seus constituintes bioativos: Uma revisão da bioatividade e potenciais benefícios nos distúrbios da ansiedade em modelos animais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 18, n. 4, p. 642-654, 2008.

STEVENSON, F.J. Humus chemistry: Genesis, composition, reactions. 2.ed. New York, John Wiley & Sons, 1994. 496p.