

PRODUÇÃO EXPERIMENTAL DE MIL FOLHAS (*Achillea millefolium* L.), VISANDO À EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL

*Experimental Production of the Thousand Leves (**Achillea millefolium** L.), Aiming at the Essential Oil Extration*

Sylvio Péllico Netto¹
Guilherme Raffaelli²

Resumo

A planta Mil Folhas (*Achillea millefolium* L.) é conhecida pela sua ação hemostática, antiinflamatória e analgésica. A finalidade do experimento foi direcionada ao aprofundamento dos conhecimentos sobre o cultivo da Mil Folhas para a produção e extração de seu óleo essencial. A área destinada para a experimentação está localizada no município de Tijucas do Sul, PR, pertencente à PUCPR e integrante do Projeto VIVAT FLORESTA. Totaliza aproximadamente 0,65 ha ou 6500 m², onde foram plantadas cerca de 20 mil mudas, espaçadas em 0,7m por linha e 0,5m entre as plantas. Após extração do óleo essencial, encontrou-se: para cada 1 kg de material verde utilizado na extração, 10 gramas de óleo essencial. Então, numa área de 1 ha, onde pode-se plantar 28 mil mudas, com peso médio de 83,43 gramas por planta na colheita, pode-se conseguir até 2.336,00 kg de material verde e 23,36 kg de óleo por ha/colheita. Pode-se afirmar que o cultivo de Mil Folhas não é complexo e nem dispendioso. A extração do seu óleo essencial constitui-se em uma alternativa tecnológica lucrativa, principalmente porque se pode programar até três colheitas por ano e se afigura como uma oportunidade real para o aumento de renda ao pequeno produtor rural.

Palavras-chave: Mil Folhas; Planta medicinal e Óleo essencial.

Abstract

The plant Thousand Leaves (*Achillea millefolium* L.) is popularly known because it is homeostatic, antiphlogistic and analgesic powerful. The objective of this research experiment was to learn more about the cultivation of the Thousand Leaves aiming to the production and the extraction of its essential oil. The experiment was conducted in the Experimental Station integrated to the VIVAT FOREST Project, of the Catholic University of Parana, located in the municipality of Tijucas do Sul, PR, Brazil. In the experimental area of about 6,500 m², 20,000 seedlings were planted spaced 0.7 m between planting lines and 0.5 m between plants. After the oil extraction the following results were summarized: 1 kg of fresh biomass produces 10 g of essential oil. In 1 ha, where one can plant up to 28,000 seedlings, with an average of 83.43 g per plant at harvesting, it is possible to get around 2,336 kg of fresh biomass and 23.36 kg of oil per ha/crop. The crop establishment and management were not complex and also not costly. The essential oil extraction seems to be an attractive technological option, basically because one can plan up to three crops per year and also an opportunity for the small farmer's income increase.

Keywords: Thousand leaves; Medicinal plant; Essential oil.

¹ Engenheiro Florestal. M. Sc., Dr., Professor Titular do CCAA/ PUCPR - Orientador do Projeto.
BR 376, km 14, Costeira, São José dos Pinhais – Paraná, CEP 83010-500.
E-mail: pellico.sylvio@pucpr.br

² Engenheiro Agrônomo formado pela Pontificia Universidade Católica do Paraná – Ex-bolsista do Programa PIBIC.

Introdução

O uso de plantas para fins medicinais, perfumes, especiarias e outros fins, tem alcançado, recentemente, maior importância. A necessidade de novos princípios ativos, aliada à crescente demanda por medicamentos sintetizados, reforça a necessidade de ampliação de pesquisas com plantas medicinais (LAVABRE, 1995).

O Brasil mantém um comércio externo de óleos essenciais bastante expressivo, valendo-se de várias espécies de plantas produtoras de óleo essencial, participantes da rica biodiversidade brasileira, apreciada pela comunidade usuária, embora na maioria das vezes de forma extrativista (MING, 1998).

O experimento que fundamentou a elaboração deste trabalho teve por objetivo avaliar a capacidade de cultivo e produção de Mil Folhas, visando a sua resposta quanto à viabilidade de produção de seu óleo essencial.

Método

Os trabalhos foram realizados na área do Projeto VIVAT FLORESTA, pertencente à PUCPR, localizada no município de Tijucas do Sul, PR. A área totaliza aproximadamente 6.500 m², onde foram plantadas cerca de 20 mil mudas, espaçadas em 0,7m por linha e 0,5m entre as plantas.

No início do mês de janeiro do corrente ano foi realizada a coleta de amostra de solo, para avaliar se a área necessitava de uma correção química na sua constituição. A análise de solo revelou que a área estava em perfeitas condições para o plantio das mudas, não necessitando de nenhum tipo de correção dos seus nutrientes essenciais.

O plantio foi realizado no fim do mês de maio, considerando-se como a época mais apropriada para tal cultivo, visando a obter os resultados desejados referentes à produção de matéria verde por planta.

O manejo da cultura foi efetuado pelo acompanhamento do crescimento das plantas, da fenologia, do comportamento nas condições ambientais observadas na área de cultivo experimental, bem como da avaliação de sua sobrevivência.

O processo de extração do óleo mais comumente utilizado é efetuado por arraste de vapor d'água. Com esse método, os compostos voláteis e compostos insolúveis em água, isto é, os óleos essenciais, podem ser extraídos. A destilação por arraste de vapor produz o óleo essencial em sua forma mais pura, requer um equipamento relativamente simples e quantidade de mão-de-obra moderada, mesmo em escala industrial (HORNOK, 1992).

Os recipientes de armazenagem para óleos essenciais devem ser sempre cheios e hermeticamente vedados com tampas. Também podem ser utilizados inibidores de oxidação. O efeito dos metais pesados pode ser compensado pela adição de pequenas quantidades de ácido cítrico, que formam complexos em conjunto com a adição de inibidores de oxidação. Se os recipientes de armazenagem forem de vidro, a armazenagem deve ser feita em local escuro, pois a luz acelera o processo de polimerização (WACHOWICZ; CARVALHO, 2002).

O processo utilizado para extração do óleo essencial da Mil Folhas foi efetuado por meio de hidrodestilação, em balão volumétrico de 6 litros. O processo de extração recomendado deve ser efetuado em um período de até 48 horas contínuas, entretanto, para o referido experimento, o processo de extração foi realizado em apenas 6 horas, devido às rotinas existentes no laboratório de Engenharia Química, pertencente à PUCPR.

Resultados

Da experiência e observações efetuadas durante a realização do experimento com a Aquiléa em Tijucas do Sul, PR, pode-se afirmar que ela é uma planta rústica, ou seja, após o plantio, sua exigência por nutrientes é baixa.

Para substanciar a implantação do experimento com a Aquiléa em Tijucas do Sul, PR, foi realizada uma análise de solos, visando a avaliar as reais condições nutricionais existentes na área de plantio.

A análise de solo para a área do cultivo apresentou os resultados contidos no quadro 1.

Quadro 1 – Análise do solo para a área do cultivo

Chart 1 - Soil analysis of the planted area

Elemento	Análise de Solos	Análise de Solos (cmol _c /dm ³)	Análise de Solos g/dm ³	pH %
Ca (Cálcio)	3,86			
Mg (Magnésio)	2,82			
K (Potássio)	0,31			
N (Nitrogênio)	32,96			
P (Fósforo)	0,16			
C (Carbono)		19,13		
M.O		32,96		
m			2,78	
V			54,65	
CaCl ₂				4,56
Al ³⁺	0,20			
H + Al	5,80			
(SMP)				

Na análise de solo efetuada na área experimental de Tijucas do Sul, PR, consta como MO (Matéria Orgânica) o valor correspondente ao N (Nitrogênio). Comparando a análise química de solo com a composição aproximada demandante, pode-se afirmar que a área estava com todos os nutrientes essenciais dentro de um padrão aceitável para realização do plantio, sem a necessidade de efetuar correções.

O P (Fósforo) apresentou valor normal. Entre os macronutrientes, o fósforo (P) é exigido em quantidades relativamente pequenas pelas plantas. O fósforo (P) orgânico se acumula no perfil do solo de acordo com a distribuição da matéria orgânica. A tendência desse elemento é de se acumular em solos nos quais não ocorreu erosão e em que as plantas e os restos animais permaneceram e foram incorporados ao solo. Estas são algumas explicações que evidenciam a quantidade normal desse nutriente na área onde será realizado o experimento.

O pH encontrado é considerado moderadamente ácido, não aceito pelas plantas medicinais como favorável para o seu desenvolvimento

(valores entre 5,5 a 6,5). A pequena acidez identificada na área experimental foi equilibrada com os teores existentes de Ca (Cálcio), encontrado em boa quantidade no solo analisado, não requerendo, desta forma, a adubação calcária para ajustar o seu pH.

Quanto ao alumínio (Al), os valores toleráveis para que não ocorra, ou favoreça a acidez do solo, são da ordem de 0,50 cmolc/dm³. Na análise constatou-se apenas 0,20 cmolc/dm³, demonstrando que, em relação a esse elemento químico, não foi necessário delinear qualquer alteração no teor observado.

A CTC, ou Capacidade de Troca Catiônica, representada pela letra T na análise, refere-se aos teores de cálcio (Ca) e magnésio (Mg). Como já citado, os valores destes dois elementos apresentaram-se dentro dos padrões que a cultura exigia, indicando que as condições eram satisfatórias para a produção.

A saturação de bases, representado pela letra V no laudo de análise química do solo, corresponde às proporções relativas entre os conteúdos de hidrogênio (H) e de bases trocáveis (Cálcio

+ Magnésio + Potássio). Para o cultivo dessa planta medicinal, o ideal é que essa saturação de bases esteja em níveis entre 50 a 60%. Constatou-se na análise de solo um nível intermediário entre os teores aceitáveis, portanto normal para a implantação da cultura da Aquiléa.

O carbono (C) está diretamente correlacionado com o teor de Matéria Orgânica (MO), pois 58% da MO é constituída deste elemento. De acordo com o que foi apresentado, onde consta o teor de N, a disponibilidade deste elemento foi considerada satisfatória, pela quantidade de matéria orgânica existente na composição da solução do solo de um modo geral.

O valor da percentagem de alumínio (m%) encontrado na análise de solo está relacionado com o teor de alumínio (Al), cujo teor encontrado na análise não foi considerado nocivo à implantação da cultura, razão pela qual não se considerou prover qualquer alteração corretiva para este elemento.

A extração do óleo da Aquiléa apresentou alguns resultados preliminares interessantes:

- Para cada 1 kg de material verde, obteve-se 10 gramas de óleo essencial;
- Utilizando-se de avaliação proporcional, tem-se que para cada 100 kg de matéria verde, pode-se obter 1 kg de óleo;
- Para estimar a produção de matéria verde por hectare, foi realizado a colheita e o peso médio das plantas, obtendo-se um valor de 83,43 gramas por planta;
- Em um hectare, com espaçamento de 0,7m x 0,5m, é possível plantar 28 mil mudas;
- Então: 28 mil mudas/ha x 83,43 gramas (peso médio/planta) = **2336 kg de matéria verde/ha**;
- A rentabilidade aproximada de produção de óleo da Aquiléa pode ser avaliada em 23,36 kg de óleo por hectare.

Resultante da experiência com o presente cultivo, concluiu-se que a época mais apropriada para este cultivo se dá entre os meses de maio a junho.

O período de desenvolvimento normal da planta se deu em 4 meses, tendo, conseqüentemente, o plantio e subseqüente colheita sido viabilizados até agosto do corrente ano.

Os tratos culturais demandados pela cultura foram efetuados manualmente, em intervalos

de 15 dias entre capinas, visando a evitar a competitividade com plantas daninhas.

O desenvolvimento das plantas ocorreu como o esperado, paralisando o crescimento no mês de julho, quando as temperaturas foram mais baixas, ocasionando alongamento no crescimento vegetativo e retenção de reservas ou nutrientes para desenvolver-se nos períodos em que o fotoperíodo aumentou (primavera – verão), devido os dias terem se tornado mais longos e propiciado às plantas entrar na fase reprodutiva.

O florescimento em algumas plantas ocorreu no mês de julho, devido principalmente ao clima atípico do inverno neste ano, com temperaturas acima da média e a adaptabilidade da planta ao ambiente em que foi plantada.

A taxa de mortalidade não ultrapassou 10%. Justifica-se esta perda devido à má adaptação climática das plantas, doenças foliares, competição por nutrientes entre outros fatores bióticos ou não, como o próprio manuseio da planta no transporte e plantio.

As plantas foram colhidas e encaminhadas a uma estufa de secagem, a 30°C. Avaliou-se o teor de umidade relativa, obtendo-se 46% de umidade e 54% de matéria seca, da qual se extraiu o óleo essencial.

Discussões e conclusões

Os problemas para cultivar Mil Folhas são:

- Pode-se afirmar que o cultivo de Aquiléa não é complexo, devido este ter sido efetuado manualmente e apresentado 90% de sobrevivência após o plantio;

- O resultado da análise de solos mostrou existir na área de cultivo quantidades suficientes de macro e micronutrientes demandados pela Aquiléa, razão pela qual não foi necessário proceder correções com adubação química ou orgânica;

- Em Tijucas do Sul, PR, pode-se afirmar que a melhor época para plantio da Aquiléa se dá no período de maio a junho;

- Para o melhor desenvolvimento da cultura, os tratos culturais de limpeza da área devem ser efetuados a cada 15 dias, evitando, assim, a competitividade com plantas daninhas;

- Pode-se realizar de três a quatro colheitas por ano da cultura, dada a comprovação

de que o ciclo médio de desenvolvimento ocorreu entre 110 e 120 dias;

- Após análise da biomassa da Aquiléa, obteve-se como resultado médio: 46% de umidade e 54% de matéria seca;

- A rentabilidade do óleo essencial da Aquiléa é razoável, a partir dos primeiros resultados oriundos das extrações efetuadas. Pode-se obter, em um hectare de plantio, 23, 36 kg de óleo em média, por colheita;

- O kg do óleo azuleno está sendo cotado para comercialização por US\$ 44,00, ou seja, pode-se auferir uma receita de US\$ 3.081, 00/ha/ano.

- Dado a Aquiléa ser uma planta de pequeno porte, pode-se aumentar a sua densidade de plantio, utilizando-se espaçamentos menores entre linhas e plantas, podendo atingir até 57.000 mudas por hectare, se for efetuado o plantio com (0,5 m entre linhas por 0,35 entre plantas). Cabe ressaltar, entretanto, que nestas condições, a limpeza da área de cultivo torna-se dificultada devido à impossibilidade de uso de máquinas, exigindo-se que este trabalho seja efetuado por via manual;

- A extração do óleo essencial da Aquiléa constitui-se em uma alternativa tecnológica lu-

crativa, principalmente porque se pode programar até três colheitas por ano e se afigura como uma oportunidade real para o aumento de renda ao pequeno produtor rural.

Referências

HORNOK, L. **Cultivation and processing of medicinal plants**. Chichester: John Wiley & Sons. 1992. 338 p.

LAVABRE, Marcel. **Aromaterapia: a cura pelos óleos essenciais**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Record, 1995.

MING, Lin Chau (Cord.). **Plantas medicinais aromáticas e condimentares: avanços na pesquisa agrônômica**. Botucatu: Unesp. 1998. v. 1.

WACHOWICZ, C. M.; CARVALHO, R. I. N. **Fisiologia vegetal**. Curitiba: Champagnat, 2002. 424 p.

Recebido 30/01/2003

Aprovado 30/03/2004