

Qualidade Pós-Colheita de Mil Folhas (*Achillea millefolium* L.) em Cultivo Associado a Salsa (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W.Hill)^{1/}

Silva, Francieli.^{2/}, Casali, Vicente W.D.^{3/}, Andrade, Nélis J.^{4/}, Macêdo, Jorge B.⁵

^{2/} Curso de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, ^{3,5/} Departamento de Fitotecnia, UFV, Viçosa – MG, 36571-000, ^{4/} Departamento de Tecnologia de Alimentos, UFV, 36571-000.

RESUMO: A qualidade de mil folhas (*Achillea millefolium* L.) em cultivo associado a salsa (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W.Hill) foi avaliada após tratamento de secagem e armazenamento. Constatou-se que a qualidade microbiológica das plantas não diferiu estatisticamente, quando comparados os cultivos solteiros ao cultivo associado.

Palavras Chave: Plantas medicinais; *Achillea millefolium*; *Petroselinum crispum*; controle de qualidade.

ABSTRACT: Post-harvest quality of yarrow (*Achillea millefolium* L.) intercropped with parsley (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill). The quality of yarrow (*Achillea millefolium* L.) grown in monocrop and intercropped with parsley (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill) was evaluated after drying and storage. The microbiological quality was not affected by the cropping pattern.

Key words: Plants medicinal; *Achillea millefolium*; *Petroselinum crispum*; quality control.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais está cada vez mais difundido, não só no Brasil como também em outros países, especialmente da Europa (Di Stasi, 1996), recebendo incentivo da própria Organização Mundial da Saúde, segundo Martins et al. (1994). A maior parte dos consumidores faz uso das plantas medicinais na forma seca, e nem sempre estas plantas passam por processos de beneficiamento pós-colheita adequados para manter a qualidade final. O valor comercial das plantas medicinais é determinado por sua qualidade (Scheffer et al., 1991).

No cultivo associado de plantas, as espécies companheiras podem estimular o crescimento e a produção de óleos essenciais em plantas medicinais. As associações corretas diminuem a incidência de pragas e até mesmo de doenças em algumas situações (Martins et al., 1994).

Tendo em vista a importância do cultivo de plantas medicinais, a fim de se obter melhor qualidade no medicamento, o presente estudo tem por objetivo avaliar a associação entre duas plantas medicinais e a sua qualidade pós-colheita.

MATERIAL E MÉTODO

Os experimentos com mil folhas (*Achillea millefolium* L.), Compositae e salsa (*Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill), Umbelliferae foram realizados na horta da Universidade Federal de Viçosa.

As plantas de mil folhas foram multiplicadas por divisão de rizomas e a salsa foi

cultivada em sementeira. As duas espécies foram transplantadas para o canteiro definitivo devidamente adubado com esterco bovino. Após o transplante das espécies para o local definitivo, acompanhou-se o crescimento e desenvolvimento das plantas até o ponto de colheita. O experimento foi conduzido em blocos casualizados com 4 repetições e 4 tratamentos, cultivo solteiro de mil folhas, cultivo solteiro de salsa, cultivo associado com mil folhas e cultivo associado com salsa, sendo a parcela composta por dezesseis plantas no espaçamento de 0,60 x 0,60 m.

A colheita das plantas foi feita pela manhã, em seguida foram lavadas com jato d'água e levadas à desidratação em sala fechada com a umidade relativa entre 50-60% (Câmara Seca) mantida por desumidificador. As plantas foram colocadas sobre bandejas de madeira com fundo em tela plástica. De cada espécie foram tomadas amostras representativas, sendo pesadas diariamente, até atingir peso constante.

Após desidratação, as plantas foram acondicionadas em sacos de polietileno de baixa densidade e mantidas à sombra, em local arejado.

1-Avaliação sensorial durante o cultivo

Durante o crescimento e desenvolvimento, as plantas foram submetidas a avaliação sensorial, sendo a aparência e aroma critérios subjetivos e o porte das plantas foram quantificados nos cultivos solteiro e associado.

2 – Avaliação da produção

A avaliação da produção foi feita na área de um metro quadrado de cada espécie destinada a posterior determinação do índice de equivalência de área. As plantas que estavam dentro desta

^{1/} Recebido para publicação em 04/05/98, e aceito para publicação em 08/09/99.

delimitação foram retiradas e pesadas para quantificação de biomassa do consórcio.

3 – Avaliação microbiológica

A análise microbiológica foi feita no Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa, após a desidratação das plantas.

Foram utilizadas metodologias conforme MAARA (Ministério da Agricultura, do Abastecimento e Reforma Agrária), portaria 101 de 11/08/93, que propõe a avaliação dos grupos microbianos de "coliformes totais" e "bolores e leveduras".

Os resultados de bolores e leveduras foram comparados aos padrões da portaria 01 da DINAL/MS (Divisão Nacional de Alimentos do Ministério da Saúde) de 28/01/87, recomendado para especiarias e condimentos preparados em pó. Os valores recomendados, em Unidades Formadoras de Colônia (UFC/g) de planta são:

- Valores encontrados até 6.000 – tem-se um produto de acordo com padrões legais vigentes;
- Valores até 60.000 – produto se encontra em condições higiênicas insatisfatórias;
- Valores maiores que 60.000 e até 600.000 – produto inaceitável para consumo direto.

O grupo microbiano "coliformes totais", não foi avaliado, pois a água utilizada para lavagem das plantas recebeu tratamento.

RESULTADO E DISCUSSÃO

1-Avaliação sensorial durante o cultivo

A avaliação sensorial durante o cultivo mostrou que, tanto o cultivo solteiro de salsa e mil folhas quanto a associação, tiveram resultados favoráveis quanto ao crescimento, aparência e aroma. Os cultivos solteiro de mil folhas e salsa receberam conceito bom, para o crescimento, aparência e aroma. A salsa no cultivo associado recebeu o conceito bom para crescimento e aparência e muito bom para o aroma. A mil folhas obteve conceito muito bom para crescimento e aparência e bom para o aroma.

As FIGURAS 1, 2A e 2B, mostram dados médios de crescimento das espécies na época em que foi realizada a colheita.

Os dados da análise de variância (Tabela 1) e do teste de médias (Tabela 2) mostram que a mil folhas em cultivo associado não diferiu em crescimento (altura média das plantas em cm) em relação ao cultivo solteiro, o mesmo ocorrendo para salsa. Verifica-se que as plantas de mil folhas cultivadas em associação cresceram um pouco mais que as cultivadas solteiras, sendo que a mil folhas chegou a florescer. Diante deste fato, pode-se concluir que não houve competição no consórcio, e talvez a escolha das duas espécies seja adequada para associação.

FIGURA 1 – Crescimento de Mil Folhas e Salsa em Cultivo Solteiro e Associado

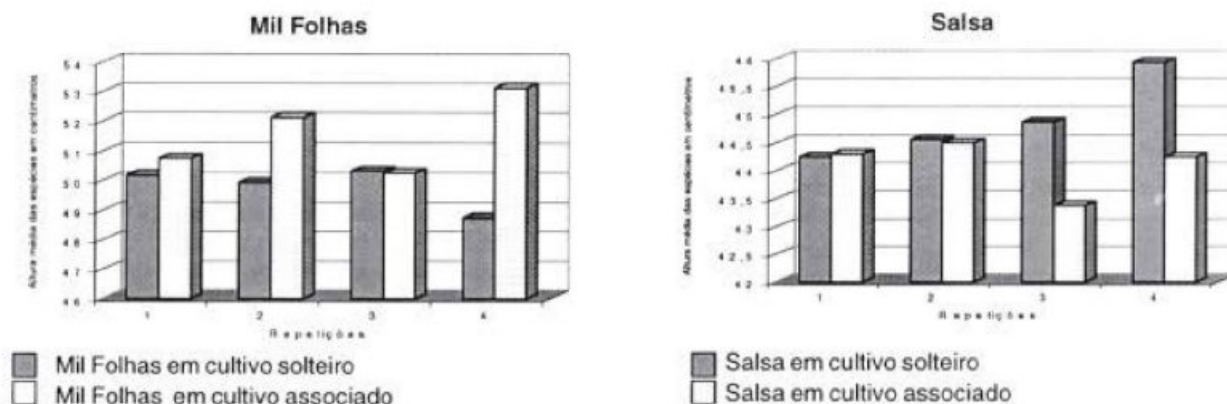


FIGURA 2 – Crescimento de Salsa e Mil Folhas em Cultivo Solteiro e Associado

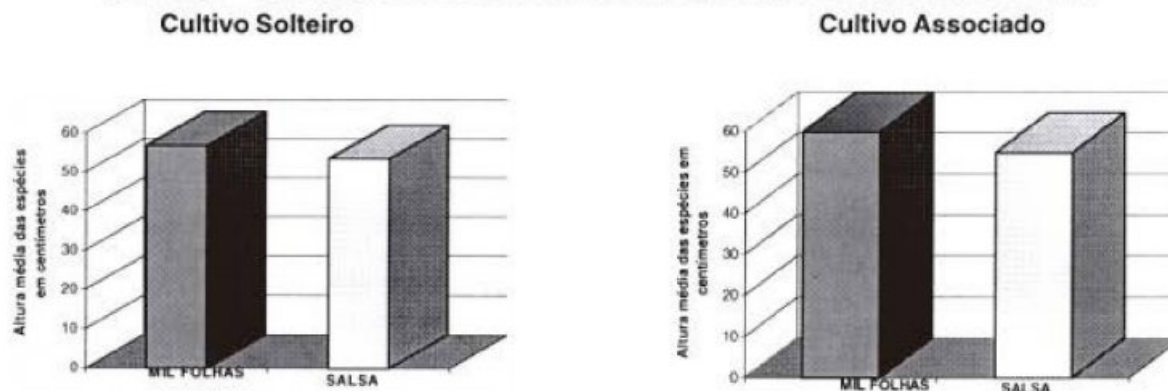


TABELA 1- Análise de variância dos valores de crescimento (altura das plantas em cm) em cultivo solteiro e associado na época da colheita.

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Quadrado Médio
Tratamentos	3	58,3148
Resíduo	9	0,8581

** Significativo a 5% de probabilidade.

TABELA 2- Valores médios de crescimento (altura das plantas em cm) em cultivo solteiro e associado na época da colheita.

Tratamentos	Médias dos valores de crescimento
Cultivo associado de mil folhas	51,06 a
Cultivo solteiro de mil folhas	49,79 a
Cultivo solteiro de salsa	44,77 bc
Cultivo associado de salsa	44,09 c

As médias seguidas por pelo menos uma mesma letra minúscula não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

2 – Avaliação da produção

Analizando o cálculo do Índice de Equivalência de Área da associação entre mil folhas e salsa, obteve-se resultados para a associação de 40% a mais de produção de biomassa em relação ao cultivo solteiro, concluindo que o consórcio foi eficiente.

Índice de equivalência de área (IEA)

$$IEA = \frac{CA}{MA} + \frac{CB}{MB} = IA + IB$$

IEA > 1 Consórcio considerado eficiente

$$\frac{1,250 \text{ kg}}{3,190 \text{ kg}} \text{ salsa} + \frac{3,410}{3,360} \text{ mil folha} = 1,4 \therefore 40\%$$

mais produtivo em relação ao solteiro

CA e CB → Rendimento das culturas no consórcio

MA e MB → Rendimento das culturas em monocultivo

IA → Índice da Cultura de Salsa

IB → Índice da Cultura de Mil Folhas

3 – Avaliação microbiológica

Trabalhos feitos por Dall'agnol et al.(1998), constataram que o grupo microbiano de fungos e leveduras são os responsáveis pela contaminação microbiológica das drogas vegetais.

A avaliação microbiológica apresentou para bolores e leveduras valores inferiores à recomendação da DINAL/MS, em acordo com os padrões legais vigentes, que é de 6.000 UFC/g (Tabela 4). Constatou-se após análise de variância (Tabela 3) que os tratamentos não foram significativos, portanto não influenciaram na qualidade microbiológica das plantas. Tal fato sugere, que talvez a escolha das duas espécies p seja viável para associação.

Portanto, o cultivo associado pode ser utilizado uma vez que não alterou a qualidade microbiológica das plantas após a colheita, atendendo as exigências do mercado consumidor.

TABELA 3- Análise de variância dos valores de UFC/g dos tratamentos (cultivos solteiros e associados) submetidos a "lavagem com água" e desidratação em "Câmara Seca".

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Quadrado Médio
Tratamentos	3	15.540,89 ^{ns}
Resíduo	9	18.131,62

ns Não significativo a 5% de probabilidade.

UFC/g – Unidade Formadora de Colônias/ g do produto.

TABELA 4- Valores médios de UFC/g dos tratamentos (cultivos solteiros e associados) submetidos a "lavagem com água" e desidratação em "Câmara Seca".

Tratamentos	Médias dos valores de UFC/g
Cultivo solteiro de salsa	1609
Cultivo solteiro de mil folhas	1642
Cultivo associado de salsa	1502
Cultivo associado de mil folhas	1548

UFC/g – Unidade Formadora de Colônias/ g do produto

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BACCHI, E. M. Controle de qualidade de fitoterápicos. In: DI STASI, L.C.(org.). **Plantas medicinais: arte e ciência; um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: EDUNESP,1996.169-86p.
- DALL'AGNOL, L., NASCIMENTO, T.S.R.S. Avaliação da qualidade microbiológica de plantas medicinais. In:SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 15,1998. Águas de Lindóia. **Anais...**Águas de Lindóia, 1998.227p.
- DI STASI, L.C. **Plantas medicinais: Arte e Ciência-** Um guia de estudo interdisciplinar. In: BACCHI, E. M. Controle de qualidade de Fitoterápicos, UNESP, São Paulo, 1996, p.230.
- MARTINS, E.R., CASTRO, D. M., CASTELLANI, D. C., DIAS, J. E. **Plantas medicinais**. Viçosa, MG: UFV, 1994. 220p.
- SCHEFFER,M.C. **Estudos e Aspectos Agronômicos das Plantas Medicinais Seleccionadas pela Fitoterapia do Sub-PR/CEMERPAR**. Curitiba, Secretaria da Saúde do Estado do Paraná, 8,1991.