



Contaminação microbiana do hidrolato de melaleuca no processo de extração

Cristiane M. F. Moritz¹, Milene R. Silva¹, Erci M. Quiqui¹

¹Universidade Estadual de Maringá, Campus Umuarama – Umuarama, Paraná, Brazil
crisfeniman@yahoo.com.br

Palavras-chave: plantas aromáticas, *Melaleuca alternifolia*, cadeia produtiva, micro-organismos.

O processo de extração dos óleos essenciais por hidrodestilação ou por arraste a vapor, tem como princípio a evaporação da água e dos compostos voláteis da matéria-prima, que se condensam posteriormente. A diferença de fases apolar e polar permite a recuperação do óleo essencial e do hidrolato, respectivamente (1). No entanto, o hidrolato é uma solução que contém moléculas orgânicas que não se desprenderam da fase aquosa para compor o óleo essencial. Essa constituição química do hidrolato o torna um meio propício para o desenvolvimento microbiano por conter moléculas orgânicas e apresentar elevada atividade de água, desde que os compostos dissolvidos em meio aquoso não apresentem atividade antimicrobiana nas concentrações presentes no hidrolato. Por outro lado, a constituição química do hidrolato possibilita a sua empregabilidade como insumo de interesse industrial, por conter prováveis princípios ativos para uso cosmético, farmacêutico, agroquímico e outras aplicações. Entretanto, para a utilização do hidrolato como insumo industrial torna-se necessário garantir a sua segurança microbiológica. No processo de obtenção dos óleos essenciais considera-se uma elevada carga microbiana presente na matéria-prima, mas com temperatura próxima a 100°C (vapor d'água) seria improvável a sobrevivência de grande parte de possíveis microrganismos contaminantes. Assim, o objetivo deste estudo foi caracterizar a contaminação microbiana do hidrolato de melaleuca imediatamente após a sua condensação. Durante um processo de extração do óleo essencial de melaleuca, em destilador de 50 L (Aciarium) com geração de vapor à pressão atmosférica, foi coletado 50 mL de líquido condensado em frasco estéril na saída do condensador. A coleta procedeu-se no início da condensação (T0), após 30 minutos (T30), 60 minutos (T60), 90 minutos (T90) e 120 minutos (T120). O frasco estéril com as amostras coletadas permaneceu imóvel sobre a bancada por dez minutos para completar a separação de fases. Foram então utilizadas alíquotas de 1000 µL pipetadas do fundo dos frascos para a adição nas placas de meio de cultura, para a detecção de aeróbios mesófilos (3M™ Petrifilm™ Aerobic Count Plate) e de bolores e leveduras (Compact Dry YM), em replicata. A incubação foi a 37 °C/48h e a 25 °C /3 a 5 dias para aeróbios mesófilos e bolores e leveduras, respectivamente. Em nenhuma das placas houve crescimento de colônias, sendo considerado o resultado < 10 Unidades Formadoras de Colônias (UFC) mL⁻¹. Portanto, concluiu-se que não houve risco de contaminação microbiana do hidrolato de melaleuca durante o processo de obtenção no destilador/condensador. Considerando os relatos de produtores de óleos essenciais sobre alterações sensoriais do hidrolato durante o armazenamento, possivelmente decorrentes de metabolismo microbiano, é possível inferir que um dos pontos críticos da contaminação microbiana do hidrolato seja a contaminação dos tanques de acondicionamento ou das embalagens finais. No entanto, uma vez confirmada essa problemática poderia ser resolvida com a adoção de boas práticas de fabricação, especificamente quanto à higienização e sanitização adequadas dos equipamentos e utensílios empregados nas etapas do processo após a destilação do óleo essencial e hidrolato.

1. Khayyat et al., Journal of Saudi Chemical Society, 2018, 22, 855–875.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, Fundação Araucária e Aciarium.