

Síntese de geranil e citronelil cinamatos via esterificação enzimática de óleo essencial de Citronela (*Cymbopogon winterianus*).

Amanda Staudt¹, Giulia R. Baretta¹, Rogério L. Cansian¹, Rogério M. Dallago¹, Alexander Junges¹, Débora de Oliveira², José V. de Oliveira², Natália Paroul¹.

¹Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Erechim, Brasil

²Universidade Federal de Santa Catarina–Florianópolis, Brasil

nparoul@uri.com.br

Palavras-chave: esterificação, catalise enzimática, Novozyme 435, NS 88011

O óleo de Citronela é usado na área de perfumaria, fabricação de velas, cremes e loções. Este óleo tem um aroma de rosa-floral cítrico, em função de alto teor de geraniol e citronelol. O ácido cinâmico também conhecido como ácido 3-Fenil-prop-2-enóico, pode ser encontrado em frutas, vegetais e flores. Esta substância e seus derivados possuem um amplo espectro de propriedades biológicas como: antioxidante, hepatoprotetora, ansiolítica, antidiabética, antitumoral, anti-inflamatória e antifúngica. Ésteres de ácido cinâmico obtidos a partir álcoois terpênicos podem ser amplamente utilizados nas indústrias de alimentos, cosméticos e em formulações farmacêuticas devido as suas pronunciadas propriedades biológicas (1). Eles podem ser obtidos através da reação de Fischer que se constitui na reação do ácido com álcool em meio catalítico. O presente trabalho teve como objetivo estudar a produção de geranil cinamato e citronelil cinamato via esterificação enzimática do óleo essencial da citronela (*Cymbopogon winterianus*). Como agente acilante foi usado ácido cinâmico e como catalizadores as enzimas comerciais imobilizadas de *Candida antarctica*, Novozym 435 e NS88011. A reação de esterificação foi realizada a partir de uma adaptação da metodologia descrita por Zanetti *et al.* (2). A mistura reacional foi preparada usando óleo essencial de citronela, da espécie *C. winterianus*, e ácido cinâmico na razão molar 3:1, em solvente n-heptano e 15% (m/m) de enzima Novozym 435 ou NS88011. A reação ocorreu à 70°C e agitação mecânica de 150rpm. A avaliação da conversão dos álcoois geraniol e citronelol em ésteres foi realizada através de cromatografia gasosa em equipamento GC 2010 plus Shimadzu com injetor automático e detector de ionização de chama (FID). Para Novozyme 435 a conversão praticamente completa do geraniol e citronelol ocorreu depois de 48 horas de reação produzindo 99% de geranil cinamato e 98% de citronelil cinamato. Utilizando a lipase NS 88011 foi possível chegar as mesmas conversões somente depois de 52 horas de reação. Frente a isso, novos trabalhos devem ser realizados com o objetivo de verificar as atividades biológicas e antioxidantes do óleo essencial de citronela depois da reação de esterificação com ácido cinâmico.

1. Shinde S.D. & Yadav, G.D. Applied Biochemistry and Biotechnology, 2015, **175**, 2035–2049.

2. Zanetti, M.; *et al.* Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 2016, **92**, 115-121.

Agradecimentos: URI, FAPERGS, CNPq, CAPES.