

Processos Biocatalíticos Usando Sementes de *Moringa oleifera* Lan (MORINGA)

Leila Lima Parente (PG), Telma Leda G. Lemos* (PQ), Anderson C. Paula (IC), Daniele A. Ferreira (PG), Francisco José Q. Monte.

tlemos@dqoi.ufc.br

Palavras Chave: *Moringa oleifera*, biorredução, semente.

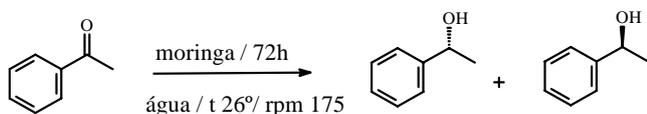
Introdução

Moringa (Moringa oleifera Lam.) é uma espécie da família Moringaceae, originária do nordeste indiano e da África, amplamente distribuída no Egito e no Nordeste do Brasil. A semente da moringa, moída ao ser adicionada à água, aglutina impurezas, concentrando-as no fundo dos recipientes e têm capacidade de eliminar sujeiras e microorganismos, sendo usada pela população rural para tornar a água potável.

O interesse pelas biotransformações deve-se ao fato das enzimas catalisarem reações com regioquímio e enantiosseletividade, além de outros fatores como o uso de solventes aquosos. A união destes fatores representa uma alternativa sintética bastante viável, de baixo custo e dentro dos princípios da química verde.

O presente trabalho, objetiva usar as sementes e vagens da moringa como agente bio redutor. No presente estudo foi selecionado até o momento a acetofenona como substrato para reação de redução por via enzimática com células íntegras usando como biocatalizador vagens e sementes em deferentes estágios de maturação desta espécie.

O substrato foi submetido ao processo biocatalítico em meio aquoso, usando metodologia já desenvolvida, obtendo-se o fenil-etanol com resultados satisfatórios.



Resultados e Discussão

As melhores bioconversões utilizando a moringa aconteceram com a semente verde 77% e com a vagem verde 25%. Os maiores excessos enantioméricos ocorreram na semente seca 89% e a vagem madura 63%. As menores bioconversões foram observadas na semente seca, 2,5%, e na semente madura 8,9%. Os menores excessos enantioméricos aconteceram com a semente madura e verde com 42% e 50% respectivamente. Foram observados na semente seca e madura a formação do fenil-etanol com configuração "R",

enquanto que a vagem produz o enantiômero com configuração "S".

A quantificação dos produtos e os excessos enantioméricos das biotransformações foi realizada através de injeção da amostra em CG-DIC, CLAE usando coluna quiral.

Tabela 01. Rendimentos das biorreduções usando semente de *Moringa* e acetofenona como substrato.

Biocatalisador	Bioconversão	ee (%)
Vagem verde	25 %	50 (S)
Vagem madura	10 %	63 (S)
Semente verde	77 %	50 (R)
Semente madura	8,9 %	42 (R)
Semente seca	2,5 %	89 (R)

* As reações foram realizadas à t. a. 175 rpm e em meio aquoso.

Conclusões

Através dos resultados obtidos nestas reações, utilizando células íntegras da semente e da vagem de *M. oleifera*, a redução de cetona pró-quiral em álcool se mostrou mais eficiente com a semente no estágio verde. Observou-se os melhores ee na bioconversão da semente seca, comprovando assim que os biocatalisadores apresentam maior atividade no estágio verde para conversão e melhores excessos enantioméricos quando maduros e secos.

Agradecimentos

CNPQ, CAPES, FUNCAP, PRONEX.

Yadav, J. S.; Nanda, S.; Reddy, P. T.; Rao, A. B. *Journal Organic Chemistry*, 67, 3900, 2002.

Machado, L. L.; Lemos, T. L. G.; Mattos, M. C.; de Oliveira, M. C.F.; Gonzalo, G.; Gotor-Fernandes, V.; Gotor, S.V. *Tetrahedron: Asymmetry* . 19, 1418, 2008.

Machado, L. L.; Souza, J. S. N.; Mattos, M. C.; Sakata, S. K.; Cordell, G. A.; Lemos, T. L. G. *Phytochemistry*, . 67, 1637, 2006.

