

论文

芳基乙酮酸薄荷醇酯的合成及不对称Henry反应

向纪明^{1,2}, 李宝林¹

1. 陕西师范大学化学与材料学院, 药用植物资源与天然药物化学教育部重点实验室, 西安 710062;
2. 安康学院化学化工系, 安康 725000

摘要:

以钛酸四乙酯为催化剂, 芳基乙酮酸乙酯与天然L-薄荷醇进行酯交换, 合成了8个含手性基团的芳基乙酮酸薄荷醇酯; 在手性基团的立体选择性控制下, 芳基乙酮酸薄荷醇酯与硝基甲烷进行不对称Henry反应, 合成了7个(2*R*)-2-羟基-2-芳基-3-硝基丙酸薄荷醇酯新化合物, 用IR, ¹H NMR, ¹³C NMR, MS和元素分析表征了化合物结构. 用高效液相色谱经手性柱分析了不对称反应效果, 缩合反应的非对映体过量在46.5%~64.2%之间, 表明可以通过立体选择性控制产物构型.

关键词: α-芳基酮酸酯; L-薄荷醇; 酯交换; 不对称Henry反应

Synthesis and Asymmetric Henry Reaction of Menthyl Arylglyoxylate

XIANG Ji-Ming^{1,2}, LI Bao-Lin^{1*}

1. School of Chemistry and Materials Science, Key Laboratory of Medicinal Plant Resource & Natural Pharmaceutical Chemistry of Ministry of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China;
2. Department of Chemistry and Chemical Engineering, Ankang University, Ankang 725000, China

Abstract:

In the presence of titanium(IV) tetraethoxide, eight chiral menthyl arylglyoxylates were prepared by transesterification of ethyl arylglyoxylates and the natural (1*R*,2*S*,5*R*)-(-)-menthol. Seven new menthyl (2*R*)-2-hydroxy-2-aryl-3-nitropropionates were synthesized by the Henry reaction of menthyl arylglyoxylates and nitromethane. The structures of the products were characterized by IR, ¹H NMR, ¹³C NMR spectroscopy, MS and elemental analysis. The diastereoselectivities were analyzed by HPLC with chiral column. The diastereomeric excess(*d.e.*) of the condensation reactions were between 46.5%—64.2%, achieve diastereoselectivities control to the structure.

Keywords: α-Arylketoester; L-Menthol; Transesterification; Asymmetric Henry reaction

收稿日期 2009-04-07 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

教育部科学技术研究重点项目(批准号: 105153)资助.

通讯作者: 李宝林, 男, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事有机合成与天然产物研究. E-mail: baolinli@snnu.edu.cn

作者简介:

参考文献:

- [1]Henry L., Hebd C. R.. C. R. Hebd Seances Acad. Sci.[J], 1895, 120: 1265—1268
- [2]Luzzio F. A.. Tetrahedron[J], 2001, 57: 915—945
- [3]Ballini R.. J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1[J], 1991: 1419—1421
- [4]Askin D., Wallace M. A., Vaco J. P., et al.. J. Org. Chem.[J], 1992, 57: 2771—2773
- [5]Gohring W., Gokhale S., Hilpert H.. Chimia[J], 1996, 50: 532—537
- [6]Corey E. J., Zhang F. Y.. Angew. Chem. Int. Ed.[J], 1999, 38: 1931—1934
- [7]Kubyda I., Raczko J., Jurczak J.. J. Org. Chem.[J], 2004, 69(8): 2844—2850
- [8]Christina C., Karsten J., Rita G. H., et al.. J. Org. Chem.[J], 2002, 67: 4875—4881

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(259KB)

[HTML全文]

[\({article.html_WenJianDaXiao} KB\)](#)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

α-芳基酮酸酯; L-薄荷醇; 酯交换; 不对称Henry反应

本文作者相关文章

PubMed

- [9]LI H. M., Wang B. M., Li D.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2006, 128: 732—733
[10]Basavaiah D., Krishna P. R.. Tetrhedron[J], 1995, 51(44): 12169—12178
[11]Michael J. R., Albert W. K., Bridget D. R., et al.. Tetrahedron[J], 2005, 61: 4419—4425
[12]Xiang J. M., Li B. L.. Chin. Chem. Lett.[J], 2009, 20(1): 55—57
[13]XIANG Ji-ming(向纪明), LI Bao-Lin(李宝林). Chin. J. Org. Chem.(有机化学)[J], 2009, 29(3): 392—395
[14]Krasik P.. Tetrahedron Lett.[J], 1998, 39: 4223—4226
[15]WANG Ya-Jun(王亚军), SHEN Zong-Xuan(沈宗旋), ZHANG Ya-Wen(张雅文), Chin. J. Org. Chem.(有机化学)[J], 2006, 26(9): 1291—1294
[16]Stork G., Paterson I.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1982, 104: 4686—4688
[17]Xiang Y. B., Ken S., Michel B.. J. Org. Chem.[J], 1993, 58: 993—994

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 3870

Copyright 2008 by 高等学校化学学报