

**REACTIONS OF VICINAL DIANIONS OF CHIRAL SUCCINIC
ACID DERIVATIVES**

DARUNEE SOORUKRAM

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(ORGANIC CHEMISTRY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2003**

**ISBN 974-04-3421-5
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

ปฏิกิริยาของ vicinal dianion ไดแอนไอออนของสารประกอบอนุพันธ์ของซัคซินิกแอซิดที่เป็นไครัล (REACTIONS OF VICINAL DIANIONS OF CHIRAL SUCCINIC ACID DERIVATIVES)

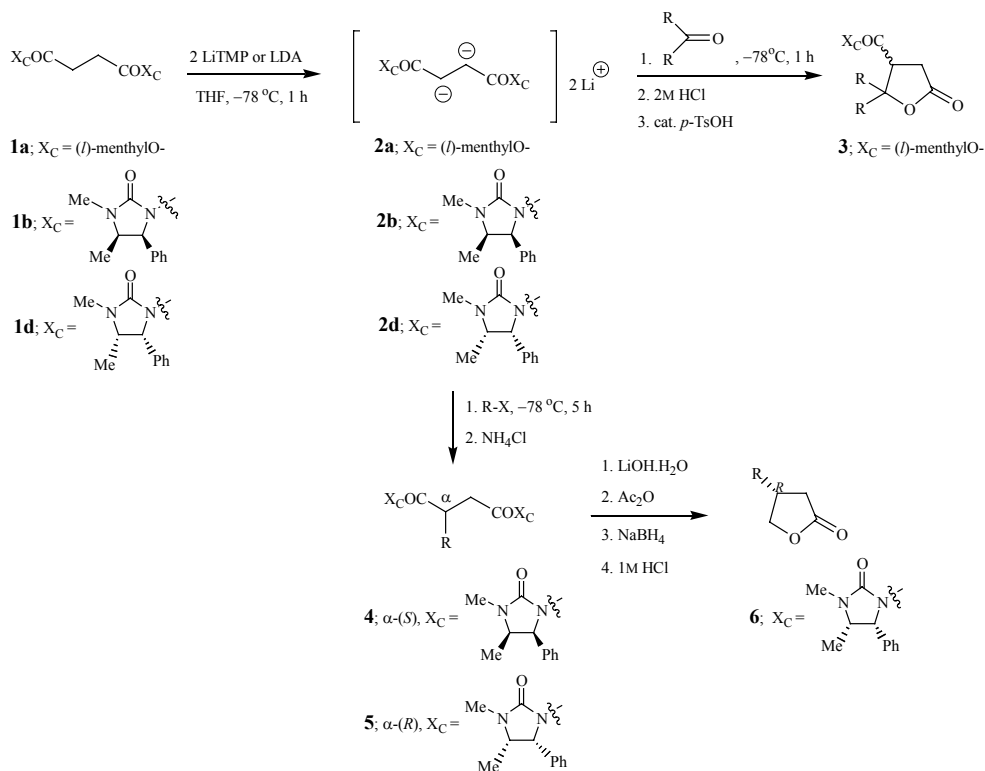
ครุณี สุวัชรภรณ์ 4336712 SCOC/M

วท.ม. (อินทรีย์เคมี)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : มนัส พรหมโคตร, Dr. rer. nat., ปทุมรัตน์ ตู้จินดา, Ph.D.

บทคัดย่อ

vicinal dianion ไดแอนไอออน **2a** **2b** และ **2d** เตรียมได้จากปฏิกิริยาระหว่างสารประกอบอนุพันธ์ที่เป็นไครัลของซัคซินิกแอซิด **1a** **1b** และ **1d** กับ LiTMP หรือ LDA 2 equivalents ใน THF และได้ศึกษาปฏิกิริยาแบบ stereoselectivity ของไดแอนไอออน **2a** **2b** และ **2d** กับ electrophiles พบว่า ไดแอนไอออน **2a** ทำปฏิกิริยากับสารประกอบคาร์บอนิลจะได้สารประกอบ γ -lactone **3** ซึ่งประกอบไปด้วย 2 diastereomers ในขณะที่เมื่อนำไดแอนไอออน **2b** และ **2d** มาทำปฏิกิริยากับสารประกอบ alkyl halides จะได้สาร **4** และ **5** เป็นผลิตภัณฑ์ตามลำดับ ซึ่งแต่ละตัวจะพบเพียง diastereomer เดียวเท่านั้น สารประกอบ **5** สามารถใช้เป็นสารตั้งต้นในการเตรียมสารประกอบ (*R*)- β -arylmethyl- γ -butyrolactone **6** ซึ่งเป็น intermediate ที่สำคัญที่ใช้ในการสังเคราะห์สารในธรรมชาติประเภท lignan



REACTIONS OF VICINAL DIANIONS OF CHIRAL SUCCINIC ACID DERIVATIVES

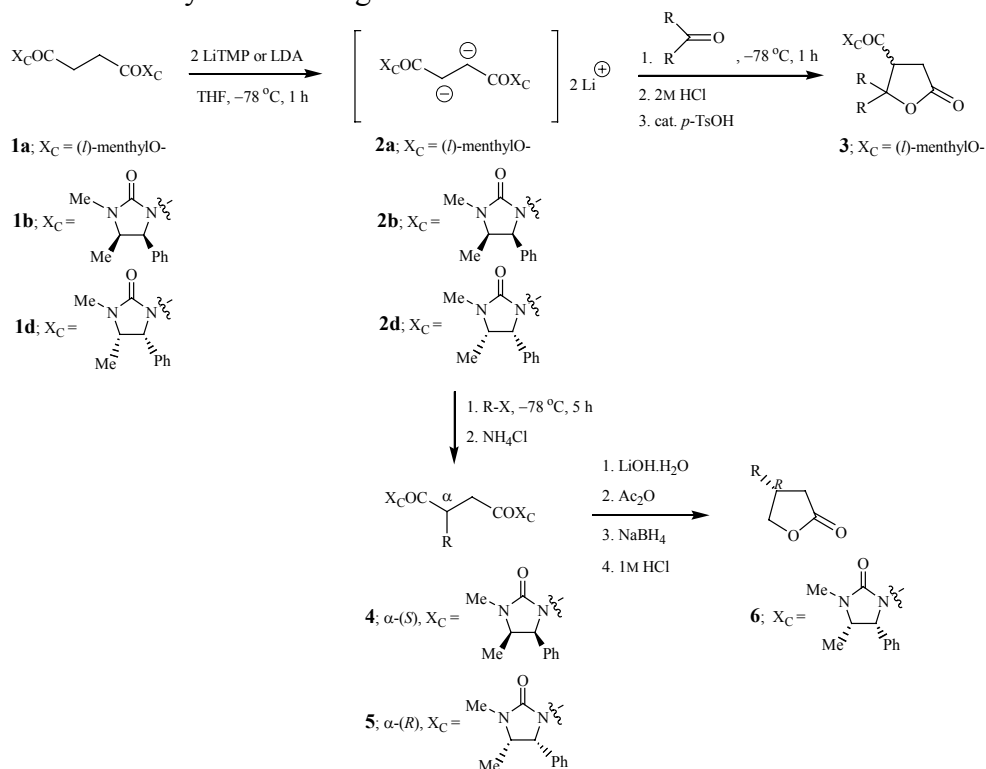
DARUNEE SOORUKRAM 4336712 SCOC/M

M.Sc.(ORGANIC CHEMISTRY)

THESIS ADVISORS: MANAT POHMAKOTR, Dr. rer. nat., PATOOMRATANA TUCHINDA, Ph.D.

ABSTRACT

The vicinal dianions **2a**, **2b** and **2d** can be readily generated by treatment of the corresponding chiral succinic acid derivatives **1a**, **1b** and **1d** with 2 equivalents of LiTMP or LDA in THF. The reaction of the vicinal dianion **2a** with symmetrical ketones proceeded with low diastereoselectivity leading to mixtures of diastereomers of γ -lactones **3** in good yields. However, the dianions **2b** and **2d** reacted diastereoselectively with alkyl halides leading to alkylated products **4** and **5**, respectively, as a single diastereomer. Compound **5** was used as the starting material for the preparation of (*R*)- β -arylmethyl- γ -butyrolactone **6**, an important key intermediate for syntheses of lignans.



KEY WORDS : VICINAL DIANION/ CHIRAL SUCCINIC ACIDS / PARACONIC ESTERS/ CHIRAL γ -LACTONES