27 JUN 1990

THE USE OF GLYCOLALDEHYDE DIMER IN ORGANIC SYNTHESIS

PRANEE DINPRASERT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF

THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE

(ORGANIC CHEMISTRY)

อภินันทนาการ
จาก
ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1989

Copyright by Mahidol University

14715

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้ไกลคอลอัลดีไฮด์ไดเมอร์ในอินทรีย์เคมีสังเคราะห์

ผู้วิจัย ปราณี ดินประเสริฐ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อินทรียเคมี)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ยอดหทัย เทพธรานนท์ , Ph.D.

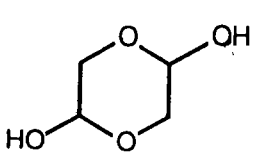
ชัชนาถ เทพธรานนท์ , Ph.D.

สุนันทา วิบูลย์จันทร์ , Ph.D.

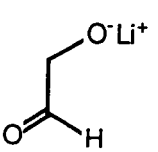
วันที่สำเร็จการศึกษา 24 สิงหาคม พ. ศ. 2532

บทคัดย่อ

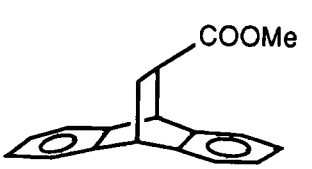
สิเที่ยมอัลค้อกไซด์ของไกลคอลอัลดีไฮด์โมโนเมอร์ (126) เตรียมได้จากไกลคอลอัลดีไฮด์ไดเมอร์ (112). และเมื่อนำโมโนเมอร์ที่ได้มาทำปฏิกิริยากับสิเที่ยมเอสเทอร์ หรือ คีโท-อีนอลเลท จะได้ไฮดร็อกซิ-แลคโทน หรือ คีโท-ไดอัล. สิเที่ยมอีนอลเลทของสาร (100) ทำปฏิกิริยากับไกลคอลอัลดีไฮด์โมโนเมอร์ จะได้แอนทราซีน-ทูลิปาลิน บี แอดดัค (138) ซึ่งเมื่อนำมาทำแฟลช แวคคิวอัม ไพโรไลซีสจะได้ทูลิปาลิน บี (65) อันเป็นสารพวก เบต้า-ไฮดร็อกซิ-อัลฟ่า-เมทธิลีน-แกมมา แลคโทน ที่แยกได้จาก *Tulipa gesneriana* L. และมีฤทธิ์ทางยาต่อผิวหนัง เมื่อออกซิไดส์สาร (138) ด้วยไพริดิเนี่ยม ไดโครเมท จะได้สไปโรคีโท-แลคโทน แอนทราซีน แอดดัค (257) ซึ่งจะเกิดปฏิกิริยารีโทร ดีลส์-อัลเดอร์ ที่อุณหภูมิห้องโดยใช้ ซิลิก้า เจล เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา.



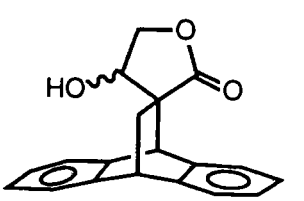
(112)



(126)

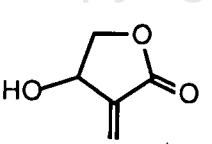


(100)

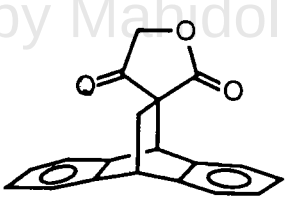


(138)

Copyright by Mahidol University



(65)



(257)

Thesis Title : THE USE OF GLYCOL ALDEHYDE DIMER IN ORGANIC SYNTHESIS.

Name Pranee Dinprasert

Degree Master of Science (Organic Chemistry)

Thesis Supervisory Committe

Yodhathai Thebtaranonth, Ph.D.

Chachanat Thebtaranonth, Ph.D

Sunanta Vibuljan, Ph.D.

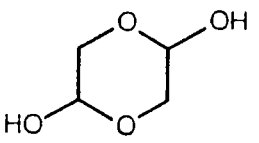
Date of Graduation 24 August B.E. 2532 (1989)

ABSTRACT

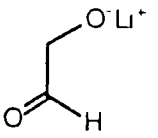
The work described in this thesis deals with the generation of lithium alkoxide of glycolaldehyde monomer (**126**) from commercial glycolaldehyde dimer (**112**). The monomer can be trapped by ester- or keto-enolate to give the corresponding hydroxylactone or ketodiol. Such trapping by the enolate derived from (**100**) results in anthracene-tulipalin B (**138**), from which tulipalin B (**65**), the skin sensitizer β-hydroxy-α-methylene-γ-butyrolactone isolated from *Tulipa gesneriana* L., can be released by flash vacuum pyrolysis.

PDC oxidation of (**138**) gives the spiroketolactone-anthracene adduct (**257**) which is found to smoothly undergo silica gel-catalysed retro Diels-Alder reaction at room temperature.

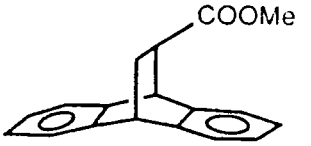
Copyright by Mahidol University



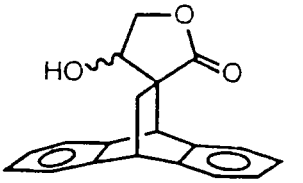
(112)



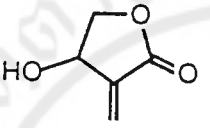
(126)



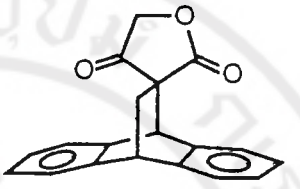
(100)



(138)



(65)



(257)

Copyright by Mahidol University