

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) Neumann, Ulrich; Wiege, Berthold and Warwel, Siegfried

1.2 Article Title: Synthesis of hydrophobic starch esters by reaction of starch with various carboxylic acid imidazolides

1.3 Journal Title: Starch / Stärke

Vol. 54 No. 10 Year 2002 Page 449-453

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การสังเคราะห์แป้งเอสเทอร์ที่ไม่ชอบน้ำโดยนำแป้งมาทำปฏิกิริยากับสารคาร์บอกซิลิก เอซิด อิมิดาโซไลด์ชนิดต่างๆ

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีใหม่ที่มีประสิทธิภาพสำหรับเตรียมแป้งเอสเทอร์ที่ไม่ชอบน้ำ (hydrophobic starch ester) ที่มีค่าระดับการแทนที่ (degree of substitution หรือ DS) อยู่ในช่วง 1.55-2.0 โดยใช้แป้งที่อุดมด้วยสารอะไมโลส (amylose) หรือที่เรียกว่า amylose starch หรือแป้งมันฝรั่งและกรดไขมันชนิดอิมิดาโซไลด์ (fatty acid imidazole) ในตัวทำละลายไดเมทิล ซันฟอสไฟด์ (DMSO) ทั้งนี้กรดไขมันชนิดอิมิดาโซไลด์สามารถเตรียมได้ง่ายโดยการเปลี่ยนหมู่เอซิล คลอไรด์ (acyl chloride) ด้วยสารอิมิดาโซล ในตัวทำละลายโทลูอีน (toluene) ตามขั้นตอนการสังเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นโดย Staab และผู้ร่วมงาน ส่วนผลพลอยได้จากปฏิกิริยา คือ สาร imidazole hydrochloride สามารถเปลี่ยนให้เป็นสารอิมิดาโซลได้อีกครั้งโดยใช้สารอัลคาไลร่วมกับสารโซเดียมคาร์บอเนต ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) เมื่อเปรียบเทียบปฏิกิริยานี้กับปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน (esterification) โดยตรงของแป้งที่มีกรดไขมันคลอไรด์ (fatty acid chloride) พบว่าปฏิกิริยาใหม่นี้ไม่จำเป็นต้องใช้สารอินทรีย์ประเภทเอมีน (amines) เช่นสาร pyridine เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst) แต่อย่างใด สิ่งเดียวที่จำเป็นใช้คือ สารละลาย methanolic  $\text{KOCH}_3$  ในปริมาณเล็กน้อยเท่านั้น มากไปกว่านั้นยังไม่เกิดการย่อยสลายของส่วนที่ชอบน้ำ (hydrophilic) ของแป้งอีกด้วยซึ่งแตกต่างกับปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน โดยตรงของแป้งที่มีกรดไขมันคลอไรด์