

248955

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



248955



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
โครงการวิจัย  
เรื่อง

การสังเคราะห์และฤทธิ์ด้านการอักเสบของอนุพันธ์ไดเอริลเมทิลเอมีน  
ที่ไม่เป็นกลุ่มสเตียรอยด์

Synthesis and anti-inflammatory agents of non-steroidal diarylmethylamine  
derivatives

โดย

นายจเร จรัสจรรยาพงศ์ และคณะ

ทุนสนับสนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2554

มหาวิทยาลัยบูรพา



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
โครงการวิจัย  
เรื่อง

การสังเคราะห์และฤทธิ์ต้านการอักเสบของอนุพันธ์ไดเอริลเมธิลเอมีน  
ที่ไม่เป็นกลุ่มสเตียรอยด์

Synthesis and anti-inflammatory agents of non-steroidal diarylmethylamine  
derivatives

โดย

นายจเร จรัสจรรยาพงศ์ และคณะ



ทุนสนับสนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2554  
มหาวิทยาลัยบูรพา

## คำนำ

โครงการวิจัย “การสังเคราะห์และฤทธิ์ด้านการอักเสบของอนุพันธ์ไดเอริลเมธิลเอมีนที่ไม่เป็นกลุ่มสเตียรอยด์” ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2554 มหาวิทยาลัยบูรพา รายงานฉบับนี้เสนอรายละเอียดของการวิจัยซึ่งประกอบด้วย บทนำ ซึ่งกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของโครงการวิจัย ทฤษฎี สมมติฐาน กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย ผลการทดลองวิจัย วิเคราะห์ผลการทดลองวิจัยและสรุปผลการทดลองวิจัย รวมทั้งรายละเอียดของข้อมูลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

การวิจัย “การสังเคราะห์และฤทธิ์ด้านการอักเสบของอนุพันธ์ไดเอริลเมธิลเอมีนที่ไม่เป็นกลุ่มสเตียรอยด์” สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยผู้วิจัยต้องขอขอบคุณที่มิวิจัยซึ่งประกอบด้วยผู้ร่วมโครงการวิจัย อ.ดร. ประภาพรณ เตชะเสาวภาคย์ อ.ดร. กล่าวขวัญ ศรีสุข รวมทั้งนิสิตภาควิชาเคมี งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี PERCH-CIC

ดร. จเร จรัสจรรยาพงศ์

อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

หัวหน้าโครงการวิจัย

กุมภาพันธ์ 2555

## สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
4. ทฤษฎี สมมติฐานหรือกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	2
5. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	3
วิธีการดำเนินการวิจัย	5
ผลการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง	7
กิจกรรมส่วนที่ 1 การหาสภาวะที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ไดเอริล เมธิลเอมีนโดยผ่านปฏิกิริยา Aza-Friedels-Crafts alkylation ในเปอร์เซ็นต์ที่ดีที่สุดโดยวิธีการที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม	7
กิจกรรมส่วนที่ 2 การสังเคราะห์อนุพันธ์ของไดเอริล เมธิลเอมีนชนิดต่างๆ ด้วยปฏิกิริยา Aza- Friedels-Crafts alkylation	9
กิจกรรมส่วนที่ 3 การพิสูจน์เอกลักษณ์ของสาร	12
กิจกรรมส่วนที่ 4 การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่สังเคราะห์ได้	25
สรุปผลการทดลอง	27
เอกสารอ้างอิง	28

# โครงการ: การสังเคราะห์และฤทธิ์ต้านการอักเสบของอนุพันธ์ไดเอริลเมธิลเอมีน ที่ไม่เป็นกลุ่มสเตียรอยด์

จเร จรัสจรรยาพงศ์<sup>1</sup> ประภาพรรณ เตชะเสาวภาคย์ และ กล่าวขวัญ ศรีสุข<sup>2</sup>

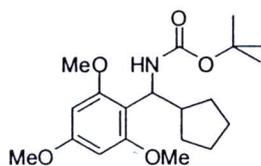
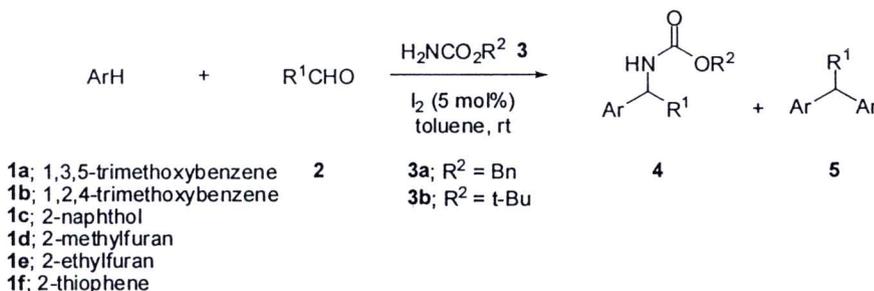
<sup>1</sup>ภาควิชาเคมีและศูนย์ด้านนวัตกรรมทางเคมี, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี, ประเทศไทย

<sup>2</sup>ภาควิชาชีวเคมีและศูนย์ด้านนวัตกรรมทางเคมี, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี, ประเทศไทย

บทคัดย่อ

248955

ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาวิธีการใหม่ในการสังเคราะห์สารประกอบไดเอริล เมธิลเอมีนอย่างมีประสิทธิภาพด้วยปฏิกิริยา Aza-Friedel-Crafts ระหว่างสารอะโรมาติกหรือเฮเทอโรอะโรมาติก กับอัลดีไฮด์ทั้งชนิดอะโรมาติกและอะลิฟาติก และสาร benzyl- หรือ tert-butylcarbamate ในตัวทำละลายโทลูอีนที่อุณหภูมิห้องโดยมีไอโอดีนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาวิธีนี้สามารถสังเคราะห์สารประกอบไดเอริล เมธิลเอมีนต่างๆ ได้ในเปอร์เซ็นต์ปานกลางถึงสูง (40-97%) และใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาไอโอดีนซึ่งมีราคาถูกและไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สารประกอบไดเอริล เมธิลเอมีนที่สังเคราะห์ได้นี้ถูกนำไปทดสอบความสามารถในการยับยั้งการผลิตไนตริกออกไซด์ในเซลล์แมคโครฟาจ RAW 264.7 ที่ถูกกระตุ้นด้วย LPS พบว่า สาร tert-butyl (2,4,6-trimethoxyphenyl)(cyclopentyl)methylcarbamate (**4p**) มีความสามารถในการยับยั้งการผลิตไนตริกออกไซด์ได้ดีโดยมีค่า IC<sub>50</sub> เท่ากับ 23.77±0.21 สารอนุพันธ์ไดเอริล เมธิลเอมีนจึงมีแนวโน้มที่สามารถนำไปใช้เป็นยาต้านการอักเสบที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มสเตียรอยด์ได้



**4p** (IC<sub>50</sub> = 23.77)

คำสำคัญ: ไดเอริล เมธิลเอมีน, ไอโอดีน, ฟรีเดล-คราฟท์, ฤทธิ์ต้านการอักเสบ

Corresponding author.

Tel.:0-3810-3053; Fax: 0-3839-3494

E-mail: jaray@buu.ac.th