245695

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

245695

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัย
เรื่อง

การสังเคราะห์โครงสร้างบางส่วนของสารเลียนแบบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางเคมีต่อฤทธิ์ทางชีวภาพ

Synthesis of Partial Structure of Marine Natural Product for Investigation of Structure-Activity Relationship

แผนงานวิจัยการค้นหาและพัฒนาสารตัวยาจากน่านน้ำไทย
Discovery and Development on the Drug Agents from Thai Waters

โดย

รุ่งนภา แซ่เอ็ง
ชุติวรรณ เดชสกุลวัฒนา
จเร จรัสจรูญพงษ์
อุทัยวรรณ ศิริอ่อน

ทุนสนับสนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2554
มหาวิทยาลัยบูรพา

b00250524

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
245695

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัย
เรื่อง

การสังเคราะห์โครงสร้างบางส่วนของสารเลียนแบบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางเคมีต่อฤทธิ์ทางชีวภาพ

Synthesis of Partial Structure of Marine Natural Product for Investigation of Structure-Activity Relationship

แผนงานวิจัยการค้นหาและพัฒนาสารตัวยาจากน่านน้ำไทย
Discovery and Development on the Drug Agents from Thai Waters

โดย

รุ่งนภา แซ่เอ็ง
ชุติวรรณ เดชสกุลวัฒนา
จเร จรัสจรูญพงษ์
อุทัยวรรณ ศิริอ่อน

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

ทุนสนับสนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2554
มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
บทคัดย่อ	4
บทนำ	5
วิธีการและผลการทดลอง	10
อภิปรายและสรุปผลการทดลอง	34
บรรณานุกรม	39

คำนำ

โครงการวิจัย “การสังเคราะห์โครงสร้างบางส่วนของสารเลียนแบบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเลเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางเคมีต่อฤทธิ์ทางชีวภาพ” ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2553 มหาวิทยาลัยบูรพา รายงานการวิจัยฉบับนี้เสนอรายละเอียดของการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยบทนำที่เสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการทดลองและผลการทดลองวิจัย การสรุปผลและรายละเอียดของข้อมูลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

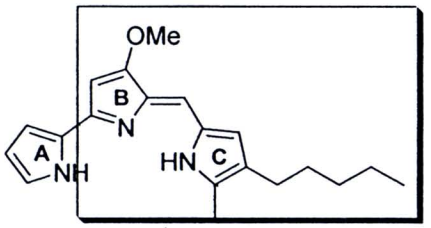
การวิจัย “การสังเคราะห์โครงสร้างบางส่วนของสารเลียนแบบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเลเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางเคมีต่อฤทธิ์ทางชีวภาพ” สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยผู้วิจัยต้องขอขอบคุณทีมวิจัยซึ่งประกอบด้วยที่ปรึกษาโครงการ ศ.ดร. มนัส พรหมโคตร มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้อำนวยการแผนงาน ดร. ชุติวรรณ เดชสกุลวัฒนา สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล ผู้ร่วมโครงการ อ.ดร. จเรจรัสจรูญพงษ์ อ. ดร. อุทัยวรรณ ศิริอ่อน รวมทั้งนิสิตภาควิชาเคมี งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และศูนย์นวัตกรรมทางเคมี PERCH-CIC

ผศ. ดร. รุ่งนภา แซ่เอ็ง
อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
หัวหน้าโครงการวิจัย

245695

บทคัดย่อ

Prodigiosin สาร alkaloid สีแดง สกัดได้จากแบคทีเรียในกลุ่มสายพันธ์ Serratia, Streptomyces และ Barcillus ที่อยู่ในฟองน้ำ มีฤทธิ์ทางชีวภาพหลากหลาย งานวิจัยนี้ได้ทำการสังเคราะห์สารอนุพันธ์ prodigiosin ในส่วนโครงสร้างด้านขวามือ คือวง B และ C ของสาร prodigiosin เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพ และหาความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางเคมีต่อการเพิ่มหรือลดฤทธิ์ทางชีวภาพ สารอนุพันธ์ใหม่ทั้งหมด 14 ชนิดถูกสังเคราะห์ขึ้นโดยปฏิกิริยา Friedel-Crafts alkylation ระหว่าง pyrrole ที่มีหมู่แทนที่ต่างๆกันและ aldehyde หลายชนิด โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาคือ iodine ที่มีความปลอดภัยและราคาถูก นอกจากนี้ยังได้ศึกษาตัวเร่งปฏิกิริยาอื่น คือ $NbCl_5$ และ $Bi(OTf)_3$ ในปฏิกิริยาของ pyrrole ต่างๆ และ triethyl orthoformate เพื่อสังเคราะห์สารอนุพันธ์ prodigiosin ในกลุ่ม tri-pyrrole ซึ่งพบว่าให้ร้อยละของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ 17-99%



Prodigiosin