

ขอบเขตการวิจัย:

247332

โครงการวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาและพัฒนากระบวนการสังเคราะห์สารในกลุ่มไพโรลโดยเฉพาะอย่างยิ่ง 3,4-ไดเอริลไพโรลซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเลหลายชนิด นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้สารในกลุ่มซัลโฟนาไมด์และไฮเปอร์เวเลนต์ไอโอดีน และการประยุกต์ใช้ปฏิกิริยาริตเตอร์ และออร์แกโนเมทัลลิก เช่น Suzuki-Miyaura และ Heck ในอินทรีย์เคมีสังเคราะห์

งานวิจัยทางด้านสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเป็นงานต่อเนื่องมาจากเมธีวิจัยอาวุโส สกว. ครั้งแรก (RTA/01/2540) คณะผู้วิจัยมีความสนใจในการใช้กลวิธี bioassay-guided fractionation ในการศึกษาสารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากพืช *Mammea siamensis* *Derris reticulata* *Prismatomeris malayana* *Eurycoma harmandiana* *Helixanthera parasitica* *Jatropha intergerima* และ *Polyalthia delibis* โดยมุ่งเน้นการประเมินฤทธิ์ต้านมะเร็ง (KB และ HuCCA-1) ฤทธิ์ต้านมาเลเรีย และ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ผลที่ได้จากการศึกษา:

คณะผู้วิจัยได้ประสบความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการสังเคราะห์สารในกลุ่ม 3,4-diarylpyrroles โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้พัฒนากระบวนการสังเคราะห์สารลามอลาริน และนิงกาลิน นอกจากนี้ยังได้ศึกษาและพัฒนาการประยุกต์ใช้สารประกอบซัลโฟนาไมด์และไฮเปอร์เวเลนต์ไอโอดีนในการสังเคราะห์อัลคาลอยด์ และการใช้ปฏิกิริยาริตเตอร์ในการเตรียมสารในกลุ่มไอโซควิโนลิน คณะผู้วิจัยยังได้ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้สารเอริล อัลฟาคีโตเอสเทอร์ในการสังเคราะห์สารประเภทคูเมสแทน (coumestan) รวมทั้งการนำปฏิกิริยา ซูซูกิ-มียาอูรา (Suzuki-Miyaura) มาใช้ในการสังเคราะห์สารบูฟลาวิน (buflavine)

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาการแยกสารและพิสูจน์เอกลักษณ์สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ยังได้ศึกษาการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของสารเหล่านี้และพบว่าสารดังกล่าวแสดงฤทธิ์ทางชีวภาพในระดับปานกลางถึงดี

การนำไปใช้ประโยชน์:

247332

องค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้น่าจะมีศักยภาพที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ในงานวิจัยอื่นๆ กระบวนการสังเคราะห์ที่คณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการสังเคราะห์สารอัลคาลอยด์และสารอื่นๆ ในขณะที่สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่แยกได้และผ่านการพิสูจน์เอกลักษณ์แล้วนั้นมีศักยภาพในการเป็นสารต้นแบบเพื่อการปรับเปลี่ยนโครงสร้างซึ่งอาจจะนำไปสู่การเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

คำสำคัญ:

อัลคาลอยด์ อินทรีย์เคมีสังเคราะห์ สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สารประกอบเฮเทอโรไซเคิลที่มีออกซิเจน (oxygen heterocycles) สารประกอบเฮเทอโรไซเคิลที่มีไนโตรเจน (nitrogen heterocycles)

รายชื่อกลุ่มวิจัย

ทุนเมธีวิจัยอาวุโส 2544 ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ รุจิรวัฒน์

ชื่อ - นามสกุล	เมื่อเข้าร่วมโครงการ				ปัจจุบัน	
	ตำแหน่งวิชาการ	สังกัด	ตำแหน่งในโครงการ	ตำแหน่งวิชาการ	สังกัด	
1. ดร. สมศักดิ์ รุจิรวัฒน์	ศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	หัวหน้าโครงการ	ศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
2. ดร. สุภาลักษณ์ ปรัชญาลิทธิกุล	รองศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	นักวิจัย	รองศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	
3. ดร. สมยศ สุทธิไวยกิจ	รองศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	นักวิจัย	รองศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	
4. ดร. วณิดา พวงกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	นักวิจัย	รองศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
5. ดร. สุภัทรา โพธิ์พ่วง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	นักวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	
6. ดร. อูมา ประวัติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏภูเก็ต	นักวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏภูเก็ต	
7. ดร. เพ็ญศรี บุญสุวรรณคั่ง	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	นักวิจัย	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
8. ดร. พูลศักดิ์ สหกิจพิजरณ	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
9. ดร. พูนศักดิ์ พลอยประดิษฐ์	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
10. ดร. พรธมา ประวัติ	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	

รายชื่อกลุ่มวิจัย
ทุนเมธีวิจัยอาวุโส 2544 ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ รุจิวัฒน์

ชื่อ - นามสกุล	เมื่อเข้าร่วมโครงการ				ปัจจุบัน	
	ตำแหน่งวิชาการ	สังกัด	ตำแหน่งในโครงการ	ตำแหน่งวิชาการ	สังกัด	
11. ดร. ธรรมบุญ มุทธะระพัฒน์	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
12. ดร. ชุตินา คูหากาญจน์	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักวิจัย	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	
13. ดร. ตริเพพร กาญจนภูมิ	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	นักวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
14. ดร. นพพร ทัศนาศา	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
15. ดร. อณูชา นำสอาด	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
16. นายสมชาย พิสุทธิเจริญพงศ์	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
17. นายศานติชัย ทองเนตร	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	นักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
18. นางสาววิรงรอง กวีไตรภพ	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ผู้ช่วยนักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
19. นางสาวศิริพร วงษ์บัณฑิต	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ผู้ช่วยนักวิจัย	-	ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	
20. นายวงศ์ พะโคติ	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	
21. นางสาวรัชฌา ปิ่นแก้ว	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	

รายชื่อผู้วิจัย

ทุนเมธีวิจัยอาวุโส 2544 ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ รุจิรวัฒน์

ชื่อ - นามสกุล	เมื่อเข้าร่วมโครงการ			ปัจจุบัน	
	ตำแหน่งวิชาการ	สังกัด	ตำแหน่งในโครงการ	ตำแหน่งวิชาการ	สังกัด
22. นางสาวรัตนา วรยุทธการ	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
23. นางสาวสุจิตา จักรทอง	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	อาจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่ (จบการศึกษาแล้ว ทำงานที่ต้นสังกัด)
24. นางสาวพรรณฉัตร เสงี่ยมสิน	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
25. นางสาวภาวดี น้อยอาษา	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	นักศึกษาระดับปริญญาโท	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
26. นายสุพจน์ จันทัน	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาโท	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (จบการศึกษาแล้ว ทำงานนอกชน)
27. นางสาวนิตา ชูหมั่น ไวย	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาโท	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (จบการศึกษาแล้ว ทำงานนอกชน)
28. นางสาวธนินี เพชรมณี	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาโท	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (จบการศึกษาแล้ว ทำงานนอกชน)
29. นางสาวอุมาพร หวังเจริญพานิช	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นักศึกษาระดับปริญญาโท	-	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (จบการศึกษาแล้ว ทำงานนอกชน)

นักวิจัยในโครงการที่ได้รับรางวัลหรือได้รับทุนวิจัยอื่นในระหว่างรับทุนส่งเสริมคุณวิจัย

ชื่อนักวิจัย	ได้รับรางวัลทุนวิจัย	ปีที่ได้รับ
1. ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ ฐิธิวัฒน์	นักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ สาขา วิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2547
2. ดร. พูนศักดิ์ พลอยประดิษฐ์	ทุนวิจัยหลังปริญญาเอก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการ Nitroalkenes และการประยุกต์ในเคมีสังเคราะห์และ การสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ ทุนวิจัยพื้นฐานแบบกำหนดทิศทาง “เคมีทางยา” โครงการ การสังเคราะห์และการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของ สารต้านมะเร็ง และต้านเอดส์ในกลุ่มลาโนลารินและคอมเบรสต์ตาติน	2544 2547
3. ดร. หรรษา ประวัติ	ทุนวิจัยหลังปริญญาเอก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการ การศึกษาทางด้านเคมีและเภสัชวิทยาของสารสกัดจาก ต้นสารภีบ้านและต้นชะเอมเหนือ	2544
4. ดร. นพพร ทัศนาศา	ทุนอบรมงานวิจัยด้านเคมี Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) และ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการ การสังเคราะห์สารประกอบไบแนพทาดีน หน่วยโครงสร้างหลักของสารมิเซลรามีน อัลคาลอยด์ โดยการใ้ ปฏิกิริยาออร์กาโนลิธิเอชัน	2546 2546
5. นายศานินต์ย์ ทองเนตร	ทุนอบรมงานวิจัยด้านเคมี Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) และ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2545, 2546

นักวิจัยในโครงการที่ได้รับรางวัลหรือได้รับทุนวิจัยอื่นในระหว่างรับทุนส่งเสริมกลุ่มวิจัย

ชื่อนักวิจัย	ได้รับรางวัล/ทุนวิจัย	ปีที่ได้รับ
6. นายสมชาย พิสุทธิเจริญพงศ์	ทุนอบรมงานวิจัยด้านเคมี Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2545
7. ศศ. ดร. อูมา ประวัติดิ	คุรุวิทยาสตริ์ดีเด่น สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย	2546
8. ดร. อัญชา นาสอาด	ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ โครงการ วิธีการ ใหม่ในการสังเคราะห์สารประกอบโพรโตเบอร์เบอริน อัลคาลอยด์ ทุนอบรมงานวิจัยด้านเคมี Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2547
9. ดร. ศรีเพชร กาญจนภูมิ	ทุนอบรมงานวิจัยด้านเคมี Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2547
10. ดร. ชรรรมบุญ มุทุระพัฒน์	ทุนอบรมงานวิจัยด้านเคมี Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2547