

ภาคผนวก

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบ ว-1ด

(ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2551)

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) ผลการด้านจุลชีพของสารสกัดจากส่อดฟ้าแดงในการยับยั้งเชื้อ
แบคทีเรียก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสัตว์

(ภาษาอังกฤษ) Antimicrobial activity of *Clausena harmandiana* Pierre. extract
against pathogenic bacteria isolated from animals

ชื่อแผนงานวิจัย (ภาษาไทย) การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและพิษเฉียบพลันของสารสกัด และสารกึ่ง
สังเคราะห์จากรากและใบของส่อดฟ้าแดง

(ภาษาอังกฤษ) Study of biological activities and acute toxicity of the extract
and semisynthesis compounds from the roots and the leaves of *Clausena
harmandiana* Pierre.

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย



โครงการวิจัยใหม่



โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา 1 ปี ปีนี้เป็นปีที่ 1 รหัสโครงการวิจัย.....

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบตามแผน
พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) (กรุณาระบุ
ความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดู
รายละเอียดในผนวก 2)

4. ยุทธศาสตร์การพัฒนามาตรฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความ
มั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

- ระบุความสำคัญกับเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด ในยุทธศาสตร์นั้น ๆ (โปรดดู
รายละเอียดในผนวก 2)

4.3 การพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่น

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) (กรณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ 1 กลยุทธ์ และ 1 แผนงานวิจัยที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 3)

- ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 2 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาสังคม
- กลยุทธ์การวิจัยที่ 4 การพัฒนาและการคุ้มครองภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน การแพทย์ทางเลือก และสมุนไพร
- แผนงานวิจัยที่ 4.2 การวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์และสาธารณสุข

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) (โปรดดูรายละเอียดในผนวก 3)

- กลุ่มเรื่อง 7. การป้องกันโรคและการรักษาสุขภาพ

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล (กรณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 หัวข้อที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 4)

- นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก : เรื่อง -
- นโยบายระยะการบริหารราชการ 4 ปี ของรัฐบาล : นโยบาย
- นโยบาย 2.1 นโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต (2.1.3)
- นโยบาย 2.3 นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสังคมและคุณภาพชีวิต (2.3.1)
- นโยบาย 2.4 นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (2.4.1, 2.4.2, 2.4.3)

V ระบุความสอดคล้องของแผนงานวิจัยกับกรอบการจัดสรรงบประมาณ ทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2552 (หากสอดคล้องกับกลุ่มเรื่องใดมากที่สุดให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐)

☒ ทิศทางการวิจัยที่ 2 การสร้างเสริม การป้องกัน การดูแล รักษา และการฟื้นฟูสุขภาพ กลยุทธ์ที่ 3, 4, 5 ประเด็นวิจัย

3. วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน การแพทย์ทางเลือก และสมุนไพร

4. วิจัยและพัฒนาการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการแก้ปัญหาและสร้างเสริมสุขภาพ

5. วิจัยและพัฒนาการเพื่อสร้างศักยภาพในการพึ่งตนเองด้านสุขภาพ

☐ เป็นการวิจัยที่สร้างองค์ความรู้พื้นฐาน

☐ เป็นการวิจัยประเภททั่วไป (ตามความสนใจของผู้วิจัย)

(รายละเอียดดูได้จากทิศทางการวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2551-2554 ในผนวก 13)

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ [คณะผู้วิจัย บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนในการทำวิจัย และสัดส่วนที่ทำการวิจัย (%)] และหน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน

● คณะผู้วิจัย	● หน่วยงาน	● บทบาท	● สัดส่วน (%)
● 1. หัวหน้าโครงการวิจัย	●	●	●
● รศ. ศพ.ญ. อารินี ชัชวาล ชลธีระ	สาขาวิชา: จุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น ● e-mail address :- arinec@kku.ac.th	● ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเขียนโครงการ, วางแผนการวิจัย, ทำการทดลองรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล, เขียนรายงาน	● 50%
● 2. ผู้ร่วมวิจัย	●	●	●
● รศ.จินดา หวังบุญสกุล	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	● ร่วมทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเขียนโครงการ, วางแผนการวิจัย, รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล, เขียนรายงาน	● 20%
● รศ.ฉวี เย็นใจ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	● เตรียมสารสกัดส่องฟ้าแดง , ร่วมทำการทดลอง	● 20%
● นายประพันธ์ แก่นจำปา	สาขาวิชา: จุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น	● ร่วมวางแผนการวิจัย, ทำการทดลอง, ร่วมวิเคราะห์ข้อมูล	● 10%

2. ประเภทการวิจัย (ผนวก 5)

การวิจัยประยุกต์ (applied research)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย (ผนวก 5)

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ กลุ่มวิชาสัตวแพทยศาสตร์

4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) สารสกัดต้นสอ่งฟ้าแดง ผลการต้านจุลชีพ สัตว์

(ภาษาอังกฤษ) *Clausena harmandiana* extract, otitis externa, antimicrobial activity, animals

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การใช้เวชภัณฑ์กลุ่มปฏิชีวนะในสัตว์ นอกจากจะมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อแล้ว ยังใช้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเร่งการเจริญเติบโต โดยเฉพาะในสัตว์ที่เนื้อและผลิตภัณฑ์ถูกนำมาบริโภคเป็นอาหาร เช่น สัตว์ปีก สัตว์น้ำ สุกร แพะ แกะ และโค เป็นต้น ในปัจจุบันเป็นที่ตระหนักชัดว่า การใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ดังกล่าว หากไม่มีการควบคุมการใช้ที่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ในประเด็นของปัญหายาสัตว์ตกค้าง และอาจเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะเชื้อดื้อยา ยิ่งไปกว่านั้นกฎกติกาจากองค์การการค้าโลก (WTO) ยังได้กำหนดมาตรการเกี่ยวกับปริมาณการตกค้างของยาสัตว์ในผลิตภัณฑ์ขึ้นซึ่งเป็นข้อกีดกันทางการค้าในอนาคตอันใกล้อีกด้วย จากผลกระทบดังกล่าวทำให้เกิดการตื่นตัวทั้งในกลุ่มผู้บริโภค ผู้ผลิต และผู้ที่อยู่ในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ในหลายประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะทางฝั่งทวีปยุโรปและอเมริกา ซึ่งได้ให้ความสำคัญมุ่งเน้นไปที่สุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นหลัก ได้มีแนวปฏิบัติที่นับว่าชัดเจนในการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์ การติดตามสถานการณ์และการเฝ้าระวังอุบัติการณ์ของเชื้อดื้อยาอย่างสม่ำเสมอโดยเป็นปฏิบัติการร่วมของผู้ที่อยู่ในวงการแพทย์และสัตวแพทย์ (Tollefson et al., 1998; O.I.E., 2000a; O.I.E., 2000b)

สำหรับประเทศไทยได้มีการวางแผนนโยบายเพื่อรองรับผลกระทบจากการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์อย่างจริงจังในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา การใช้ยาปฏิชีวนะหรือยาต้านจุลชีพ นอกจากมีข้อจำกัดในด้านผลข้างเคียงของยาต่อตัวสัตว์ บางครั้งสัตว์อาจมีสภาวะทางร่างกายที่ไม่เหมาะสมกับการใช้ยา และในบางรายก็ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะหรือยาต้านจุลชีพ จึงมีการพัฒนาและคิดค้นยาชนิดใหม่ หรือการใช้สารสกัดจากสมุนไพรพื้นบ้านที่มีประสิทธิภาพการรักษาในระดับเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน แต่มีความปลอดภัยต่อร่างกายมากขึ้น ซึ่งสารสกัดจากสมุนไพรพื้นบ้านที่มีฤทธิ์ต้านจุลชีพและได้มีการศึกษามีหลายชนิด(เกษมและคณะ, 2546; ชัยพรและคณะ, 2548; บงกช และคณะ, 2548; วสันต์และคณะ, 2548; อรุณี และคณะ, 2548; อาริณีและคณะ 2546 และ อาริณีและคณะ, 2551) แต่ข้อมูลเกี่ยวกับต้นสอ่งฟ้าแดงยังไม่มีการศึกษาชัดเจน ดังนั้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากต้นสอ่งฟ้าแดงในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสัตว์

ต้นสอ่งฟ้าแดงเป็นสมุนไพรพื้นบ้านอีกชนิดหนึ่งที่เชื่อว่ามีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการบำบัดอาการไข้ และปวดศีรษะ มีรายงานการสกัดสารชีวภัณฑ์จากต้นสอ่งฟ้า คือ Coumarins และ Carbazoles (Chaichantipyuth, 1988) พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อพลาสโมเดียม (*Plasmodium falciparum*) รวมถึงยังอ้างอิงถึงข้อมูลของ Coumarins ซึ่งเป็นสารที่สกัดได้จากต้นสอ่งฟ้าว่ามีประโยชน์สามารถยับยั้งการทำงานของเชื้อรา (Yenjai, 2000) อีกทั้งยังมีรายงานว่าสารสกัดจาก *Clausena excavate* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์เดียวกัน (Rutaceae) กับต้นสอ่งฟ้าแดงมีความสามารถในการยับยั้งการทำงานของมัยโคแบคทีเรีย และเชื้อราได้ (Sunthitikawinsakul, 2003) และสารสกัดที่ได้จากใบของ *Clausena heptaphylla* Wight & Arn เป็นพืชในวงศ์เดียวกันกับต้นสอ่งฟ้าแดงเช่นกัน มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ (Swingle, 1984)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในสัตว์ของสารสกัดจากต้นสอ่งฟ้า เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในสัตว์

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษา โดยการสกัดสารสกัดชีวภัณฑ์จากต้นสอ่งฟ้า แล้วนำมาศึกษาผลในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสัตว์และศึกษาผลของความเข้มข้นที่เหมาะสมในการใช้ต่อต้านเชื้อในหลอดทดลอง

8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ต้นสอ่งฟ้าแดงเป็นสมุนไพรพื้นบ้านชนิดหนึ่งที่เชื่อว่ามีฤทธิ์ในการบำบัด อาการไข้ และปวดศีรษะ มีรายงานการสกัดสารชีวภัณฑ์จากต้นสอ่งฟ้า คือ Coumarins และ Carbazoles (Chaichantipyuth, 1988) พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อพลาสโมเดียม (*Plasmodium falciparum*) รวมถึงยังอ้างอิงถึงข้อมูลของ Coumarins ซึ่งเป็นสารที่สกัดได้จากต้นสอ่งฟ้าว่ามีประโยชน์สามารถยับยั้งการทำงานของเชื้อรา (Yenjai, 2000) และนอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสารสกัดจาก *Clausena excavate* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์เดียวกัน (Rutaceae) กับต้นสอ่งฟ้าแดงมีความสามารถในการยับยั้งการทำงานของมัยโคแบคทีเรีย และเชื้อราได้ (Sunthitikawinsakul, 2003) และสารสกัดที่ได้จากใบของ *Clausena heptaphylla* Wight & Arn เป็นพืชในวงศ์เดียวกันกับต้นสอ่งฟ้าแดงเช่นกัน มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ (Swingle, 1984) ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาโดยการสกัดแยกสารของต้นสอ่งฟ้าแดง และศึกษาผลของสารสกัดต่อเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากสัตว์ป่วยที่ถูกนำมารักษาในโรงพยาบาลสัตว์หรือคลินิก ว่าสามารถยับยั้งเชื้อได้หรือไม่โดยทำการศึกษาในหลอดทดลอง

9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

สองฟ้าดงมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Clausena harmandiana* Pierre หรือ *Clausena harmandiana* (Pierre) Pierre ex Guillaumin มีชื่อสามัญหลายชื่อ เช่น สองฟ้าดง (เถย); สองฟ้า (อุรธานี); เหมื่น (จันทบุรี); โปรงฟ้า (ภาคกลาง); สมุยหอม (นครศรีธรรมราช) เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก อายุหลายปี ทรงต้นตั้ง สูง 20-50 เซนติเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.9-7.7 มิลลิเมตร ลำต้นสีเขียวอมน้ำตาลเข้ม ไม่มีขน ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ (odd-pinnately) เรียงสลับ ใบย่อยมี 3-7 ใบ รูปร่างใบแบบขอบขนานแกมรูปไข่ (ovate-oblong) ปลายใบแหลม (acute) ขอบใบด้านล่างโค้งเบี้ยวเล็กน้อย ใบยาว 7-11 เซนติเมตร กว้าง 2.5-4 เซนติเมตร ยาว 4-8 เซนติเมตร ใบสีเขียวเข้ม ผิวใบมัน (lustrous) มีจุดน้ำมันกระจายและจุดโปรงใส (punctate) สามารถส่องทะลุไปอีกด้านได้ ขอบใบมีรอยหยักแบบฟันเลื่อยห่าง (serrate) และมีขนสั้นๆตรงรอยหยัก เส้นใบเรียงตัวแบบร่างแห ออกดอกระหว่างเดือนมีนาคม-พฤศจิกายน ช่อดอกแบบแยกแขนง (panicle) เกิดที่ปลายยอด ดอกเดี่ยวสีเหลืองอมเขียวอ่อนๆ อับเรณูสีเหลือง ช่อดอกยาว 8-13 เซนติเมตร จะติดผลมากช่วงเดือนเมษายน ผลเป็นรูปกลมรี ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่เป็นสีชมพูอมขาว ลักษณะผลแก่ค่อนข้างฉ่ำน้ำและมีเมล็ดเดียว

ประโยชน์ทางการแพทย์ของสองฟ้าดง ในตำรับแพทย์พื้นบ้านระบุว่ารากสองฟ้าดงมีประโยชน์ทางยา โดยสามารถใช้ผสมกับพืชทางยาอื่นๆ เพื่อเป็นยาแก้ปวด และลดไข้ ต่อมาได้มีการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเปลือกกรากสองฟ้าดง พบว่ามีสารออกฤทธิ์ทางยาที่สำคัญ คือ สารกลุ่ม coumarins (ได้แก่ clausarin, dentatin, xanthoxyletin, osthol และ nordentatin) และสารกลุ่ม alkaloids (ได้แก่ haptaphylline, 2-hydroxy-3-formyl-7-methoxycarbazole และ 7-methoxyheptaphylline) (Wangboonskul et al., 1984) โดยการศึกษาที่ผ่านมา บ่งชี้ว่าสารสำคัญที่ได้จากสองฟ้าดง คือ dentatin, clausarin และ heptaphylline มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรียสายพันธุ์ *Plasmodium falciparum* (Yenjai et al., 2000) และยังพบว่าสารกลุ่ม alkaloids ที่ได้จากสองฟ้าดง คือ 2-hydroxy-3-formyl-7-methoxycarbazole และ 7-methoxyheptaphylline มีฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็งเพาะเลี้ยง (Chaichantipyuth et al., 1988)

การทบทวนวรรณกรรมถึงพืชชนิดอื่นที่อยู่ในสกุลเดียวกันกับสองฟ้าดง (ได้แก่ *C. anisata*, *C. anisum-olens*, *C. dentata*, *C. excavata*, *C. harmandiana*, *C. heptaphylla*, *C. indica*, *C. lansium*) พบข้อมูลทางการแพทย์ที่สำคัญๆ ดังนี้ 1) พบว่าเปลือกกรากของต้น *Clausena excavata* มีสารออกฤทธิ์ทางยาหลายชนิด ได้แก่ (ก) สารประกอบในกลุ่ม carbazole alkaloids ซึ่งมีมากถึง 37 ชนิด (ข) สารในกลุ่ม coumarins 10 ชนิด และ (ค) สารในกลุ่ม flavonoids อีก 2 ชนิด (Wu et al., 1999) ผลการศึกษาที่สำคัญ คือ สารสกัดหยาบ (crude extract) จากใบของต้น *Clausena excavata* มีฤทธิ์ยับยั้งความเจ็บปวด (antinociceptive) (Rahman et al., 2002) และมีผลยับยั้งฤทธิ์ของ lipopolysaccharide (LPS) ในการเหนี่ยวนำเอนไซม์ nitric oxide synthase (iNOS) ในเซลล์ macrophage (Nakamura et al., 2009) และพบว่า เมื่อให้สารสกัดหยาบจากพืชชนิดนี้แก่หนูขาวใหญ่ เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ สารสกัดไม่ก่อให้เกิดพิษในสัตว์ทดลอง (พิษระยะยาวที่ทดสอบ คือ พิษที่ทำให้ตาย และพิษต่อระบบสืบพันธุ์) (Aritajat et al., 2000) ส่วนสารสกัดบริสุทธิ์ในกลุ่ม coumarins คือ dentatin และ nordentatin ที่ได้จากพืชในสกุลนี้มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อวัณโรค (antimycobacteria) และยับยั้งเชื้อรา (antifungal) (Sunthitikawinsakul

et al., 2003) 2) สารสกัดหยาบที่ได้จากใบของต้น *Clausena heptaphylla* มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค (antibacterial) (Sohrab et al., 2001) และสารกลุ่ม carbazole alkaloids คือ clausenal ที่แยกได้จากพืชชนิดนี้มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลชีพ (antimicrobial) ทั้งแบคทีเรียแกรมบวก แบคทีเรียแกรมลบ และเชื้อรา (Chakraborty et al., 1995) 3) สารสกัดหยาบที่ได้จากต้น *Clausena dentata* มีฤทธิ์ป้องกันพิษต่อตับ (hepatoprotective) จากการได้รับ paracetamol ขนาดสูง (Rajesh et al., 2009) และ 4) สารสกัดหยาบจากเปลือกของต้น *Clausena lansium* มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน (anti-oxidant) และต้านอักเสบ (anti-inflammatory) (Adebajo et al., 2009)

โดยสรุปสารสำคัญที่พบในพืชวงศ์ Rutaceae สกุล *Clausena* ส่วนใหญ่ จะประกอบด้วยสารกลุ่ม alkaloids และกลุ่ม coumarins ซึ่งสารเหล่านี้เป็นสารที่พืชสร้างขึ้นเองหรือที่เรียกว่า สารทุติยภูมิ (secondary metabolites) โดยสาร alkaloids จะพบมากในพืชชั้นสูง (โดยเฉพาะพืชใบเลี้ยงคู่) ซึ่งวงศ์ของพืชที่มักพบสาร alkaloids ได้แก่ Apocynaceae, Papaveraceae, Papilionaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Ranunculaceae, Menispermaceae, Lauraceae, Solanaceae, Loganiaceae, Berberidaceae และ Compositae สารกลุ่ม alkaloids นี้มีประโยชน์ในการรักษาโรคต่างๆ มากมาย เช่น ใช้ยารับปวด, ยาชาเฉพาะที่, ยาแก้ไอ-แก้หอบหืด และ ยาควบคุมการเต้นของหัวใจ เป็นต้น (วันดี กฤษณพันธ์, 2536.) ส่วนสารกลุ่ม coumarins นั้นเป็นสารพวกแลคโตนกลัยโคไซด์ (lactone glycoside) ซึ่งในธรรมชาติจะพบ coumarins ได้ทั้งในรูปแลคโตนกลัยโคไซด์ (glycoside) และอกลัยโคน (aglycone) และมักพบสารนี้ได้ในพืชวงศ์ Rutaceae และพืชวงศ์อื่นๆ อย่างกว้างขวาง (อรรณพ เทียรณ์พงษ์, 2548.)

10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

- วันดี กฤษณพันธ์. พฤกษเคมีเบื้องต้น. ใน: วันดี กฤษณพันธ์, บรรณาธิการ. เกษษวินิจัย ยาและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: Text & Journal Corporation Co.,Ltd; 2536. เล่มที่ 1. หน้า 37 – 100.
- เจษฎา จิวากานนท์ พิทยา ภาภิรมย์ อภัสรา วรราช และเนตรชนก จิวากานนท์. 2546. การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดกระเทียมในการต้านเชื้อจุลชีพที่ก่อโรคในไก่และสุกร. วารสารสัตวแพทย์ มข. 13(2) : 24-37.
- ชัยพร สร้อยคำ พิเชฐ เหลืองทองคำ วารุณี รัตนพร. 2548. ศึกษาสารสกัดของรากหนอนตายหยาดต่อการควบคุมตัวอ่อนของหนอนแมลงวัน.วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 15(1) : 47-53.
- บงกช นพผล สมบูรณ์ แสงมณีเดช สุจิตา จันท์สุน. 2548. ผลของข้าพวงผสมอาหารต่อค่าคะแนนรอยโรคบิดไส้ตันในไก่เนื้อ. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 15(1) : 34-40.
- วสันต์ จันทรสนิท สรรเพชญ์ อังกิตติระกูล พิทักษ์ น้อยเมธ และวารุณี รัตนพร . 2548. ผลของการสกัดหยาบจากใบฝรั่งในการยับยั้งเชื้อ *Salmonella enteritidis* ในไก่ลูกผสมพื้นเมือง. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 15(1) : 41-46.
- อรุณี บุตรดาตี อารินิ ชัชวาลชลธีระ พิทยา ภาภิรมย์ และวชิราภรณ์ กัมปนาวารารณ. 2548. การ

ศึกษาผลของสารสกัดกระเทียมในการยับยั้งเชื้อ *Aeromonas hydrophila* ที่แยกได้จากปลา.
วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 15(1) : 1-5.

อารินี ชัชวาลชลธีระ จินดา หวังบุญสกุล กมลชัย ตรงวานิชนาม อรุณี บุตรตาดี ประสาทพร
บริสุทธิเพ็ชร มณฑนา ศรียามาตย์ น้ำผึ้ง นามปากดี วรากรณ์ เลหาวัฒน์ วารสารสัตว
แพทยศาสตร์ มข. 2551.ฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากใบฝรั่งและสารสกัดจากกระเทียม
ต่อเชื้อ *Aeromonas hydrophila* และ *Streptococcus* spp. ที่แยกได้จากปลาป่วย. วารสารสัตว
แพทยศาสตร์ มข. 18:46-53.

อารินี ชัชวาลชลธีระ นพมาศ ตระการรังสี รวมพร โอนธรรม ละอองทิพย์ ประภากร และสุทธิอาภา
หลวงศรี. 2546. ผลของสารสกัดจากกระเทียมและหอมหัวใหญ่ในการยับยั้งเชื้อ *Candida*
albicans. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 13(2) : 16-23.

อรวรรณ เทียรพงษ์. การทดสอบคูมาริน และอนุพันธ์. ใน: อรวรรณ เทียรพงษ์, บรรณาธิการ. การ
สกัด – การตรวจสอบ แอลคาลอยด์และกลัยโคไซด์. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปทุมธานี: ศูนย์สนับสนุน
และพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต เมืองเอก; 2548. หน้า 52 – 53.

Adebajo AC, Iwalewa EO, Obuotor EM, Ibikunle GF, Omisore NO, Adewunmi CO, Obaparusi OO, Klaes M,
Adetogun GE, Schmidt TJ, Verspohl EJ. Pharmacological properties of the extract and some isolated
compounds of *Clausena lansium* stem bark: Anti-trichomonal, antidiabetic, anti-inflammatory,
hepatoprotective and antioxidant effects. *J Ethnopharmacol* 2009; 122: 10-19.

Aritajat S, Kaweewat K, Manosroi J, Manosroi A. Dominant lethal test in rats treated with some plant extracts.
Southeast Asian J Trop Med Public Health 2000; 31 Suppl 1: 171-3

Chaichantipwths C., Pummangura, Naosarawd K. and Thayavuthi. 1988. Two new bioactive
carbazole alkaloids from the root bark of *Clausena harmandiana*. *Journal of Natural Prod.* ;
1285-1288.

Chakraborty A, Saha C, Podder G, Chowdhury BK, Bhattacharyya P. Carbazole alkaloid with antimicrobial activity
from *Clausena heptaphylla*. *Phytochemistry* 1995; 38: 787-9.

Chatchawanchonteera A., Thiratanaboon J., Kitcharoenpunya, R., Suwannachot, R., Srithunyarat ,
T., Thongjurai, P. and Suwannathamma, R. 2008. The Study of Inhibitory Effect of Acetic
Acid, Vinegar, and Hydrogen Peroxide Against *Candida* spp. วารสารสัตวแพทยศาสตร์
มข. 17(3):23-31.

Nakamura T, Kodama N, Kumamoto T, Higuchi Y, Chaichantipyuth C, Ueno K, Ishikawa T, Yano S. Inhibitory
effect of the extracts from Thai medicinal plants on iNOS expression in mouse macrophage RAW 264.7.
Nat Med (Tokyo) 2009; 63: 107-10.

O.I.E. (2000a). Risk analysis methodology for the potential impact on public health of
antimicrobial resistant bacteria of
animal origin. 14p.

- O.I.E. (2000b). Harmonisation of national antimicrobial resistance monitoring and surveillance programmes in animals and animal derived foods. 11p.
- Quinn, P.J., Markey, B.K., Carter, M.E., Donnelly, W.J. and Leonard, F.C. 2002. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. Blackwell Science Ltd. 536 p.
- Quinn, P.S., Carter, M.E., Markey, B. and Carter, G.R. 1994. Clinical Veterinary Microbiology. Mosby-Year Book Europe Limited. Spain. 648 p.
- Rahman MT, Alimuzzaman M, Shilpi JA, Hossain MF. Antinociceptive activity of *Clausena excavata* leaves. *Fitoterapia* 2002; 73: 701-3.
- Rajesh SV, Rajkapoor B, Kumar RS, Raju K. Effect of *Clausena dentata* (Willd.) M. Roem. against paracetamol induced hepatotoxicity in rats. *Pak J Pharm Sci* 2009; 22: 90-3
- Sohrab MH, Mazid MA, Rahman E, Hasan CM, Rashid MA. Antibacterial activity of *Clausena heptaphylla*. *Fitoterapia* 2001; 72: 547-9
- Sunthitikawinsakul A., Kongkathip N., Kongkathip B., Phonnakhu S., John W.D., Thomas F.S., Nimit Y. and Rochanaruangrai S. Coumarins and Carbazoles from *Clausena excavata* Exhibited Antimycobacterial and Antifungal Activities. *Planta Med.* 2003; 69: 155-157.
- Swingle, W.T. 1984. The Citrus Industry. University of California Press. U.S.A.
- Tollefson, L., Angulo, F.J. and Fedorka-Cray, P.J. (1998). National surveillance for antibiotic resistance in zoonotic enteric pathogens. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.* 14:141-150.
- Trakranrungsie,N., Chatchawanchonteera, A. and Khunkitti, W. 2008. Ethnoveterinary study for antidermatophytic activity of Piper betle, Alpinia galanga and Allium ascolonicum extracts in vitro. *ScienceDirect. Research in veterinary science.*84: 80-84.
- Wu T-S, Huang S-C, Wu P-L, Kuoh C-S. Alkaloidal and other constituents from the root bark of *Clausena excavata*. *Phytochemistry* 1999; 52: 523-527.
- Yenjai C., Sripontan S., Sriprajun P., Kittakoop P., Jintasirikul A., Tanticharoen M. and Thebtaranonth Y. 2000. Coumarins and carbazoles with antiplasmodial activity from *Clausena harmandiana*. *Planta Med* ;66(3) : 277-9.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงาน
ที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำสารสกัดที่ได้จากใบส่่งฟ้ามาประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาด้วยสารสกัดจากธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีหรือยาปฏิชีวนะ

หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์:

ประชาชนผู้บริโภค

กรมปศุสัตว์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดวางแนวทางการใช้ยาในปศุสัตว์

คณะสัตวแพทยศาสตร์ และสถาบันการศึกษาที่จัดสอนทางด้านปศุสัตว์

หน่วยงานทางการแพทย์และสาธารณสุข

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

การตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review ระดับชาติ และการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น และการประชุมสมาคมเภสัชวิทยาแห่งประเทศไทย

13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย

1 การเก็บตัวอย่างและเพาะแยกเชื้อ

1. เก็บตัวอย่างจากสัตว์ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงพยาบาลสัตว์และคลินิกเอกชนในกรุงเทพฯ
2. นำตัวอย่างที่เก็บได้เพาะเลี้ยงลงบน Blood agar และ McConkey agar บ่มไว้ที่ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
3. ทำการแยกชนิดและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อ
4. เก็บเชื้อไว้ที่ -20°C เพื่อรอการทดสอบ

2 การเตรียมสารสกัดจากต้นส่่งฟ้าแดง

1. เก็บเปลือกกรากของต้นส่่งฟ้าแดงมาล้าง ผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นนำมาอบในตู้อบที่ 50°C นาน 3 ชั่วโมง
2. นำมาบดเป็นผงด้วยเครื่องบด
3. นำผงเปลือกกรากต้นส่่งฟ้าที่บดได้นำหนัก 2.8 กิโลกรัม Reflux ด้วย Hexane 20 ลิตรเป็นเวลา 17 ชั่วโมง
4. จากนั้นก็นำมากรองและทำให้เข้มข้นขึ้น โดยเครื่อง Rotary evaporator
5. เก็บที่ -20 °C รอการทดสอบ
6. นำสารสกัดไปวิเคราะห์แยกชนิด

3 วิธีการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย

การเตรียมเชื้อแบคทีเรีย

1. เตรียมเชื้อแบคทีเรียโดยเพาะบน blood agar บ่มไว้ที่ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง
2. เตรียมเชื้อแบคทีเรียที่เพาะได้ลงใน Mueller-Hinton Broth บ่มไว้ที่ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง
3. เตรียมสารละลายเชื้อ โดยให้ได้ความขุ่นเท่ากับ 0.5 McFarland
4. นำเชื้อที่เตรียมได้มาเจือจางด้วยน้ำเกลือในอัตราส่วน 1: 100 จะได้สารละลายแบคทีเรียที่มีเข้มข้นประมาณ 1×10^6 CFU/ml

การเตรียมสารสกัดจากต้นสอ่งฟ้าแดง

1. ละลายสารสกัดจากเปลือกรากต้นสอ่งฟ้าแดง แล้วกรองด้วยหัวกรองขนาด 0.45 ไมครอน
2. คูดสารสกัดจากเปลือกรากต้นสอ่งฟ้าแดง 50 UI ลงในหลุมแรกของไมโครเพลทแล้วเจือจาง 2 เท่าตามลำดับจนถึงหลุมที่ 10 ส่วนหลุมที่ 11 และ 12 เป็นหลุมควบคุมผลบวกและลบ
3. จากนั้นเติมเชื้อหลุมละ 50 UI
4. บ่มไมโครเพลทที่ 37°C นาน 18-24 ชั่วโมง

4 การอ่านผล

1. อ่านผลหลุมที่เชื้อไม่เจริญ บันทึกเป็นค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ยายังเชื้อได้
2. จากนั้นเพาะเชื้อบน Standard Plate Count Agar จากหลุมที่เชื้อไม่เจริญ
3. บ่มเชื้อที่ 37°C นาน 18-24 ชั่วโมง
4. บันทึกผลความเข้มข้นต่ำสุดที่เชื้อไม่เจริญบน agar
5. ทำการทดลองอย่างน้อย 3 ซ้ำ

5 การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

1. วิเคราะห์ค่าความเข้มข้นต่ำสุดเฉลี่ยที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range test

สถานที่ทำการวิจัย

สถานที่ทดลองและเก็บข้อมูล

ห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ห้องปฏิบัติการภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ห้องปฏิบัติการภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โรงพยาบาลสัตว์และคลินิกเอกชน

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนอย่างละเอียด)

ระยะเวลา 1 ปี

ลำดับ ที่	กิจกรรม	เดือน				
		1-2	3-7	8-10	10-11	12
1	ศึกษาและเตรียมอุปกรณ์	■				
2	เก็บตัวอย่างจากสัตว์ป่วยและทำการเพาะแยกเชื้อ		■			
3	เตรียมสารสกัดจากเปลือกของต้นสอ่งฟ้า			■		
4	ทดสอบฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรีย			■	■	
5	อ่านผลและวิเคราะห์ทางสถิติ				■	
6	สรุปและรายงานผล					■

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย, โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

มีความพร้อมทุกอย่างด้านเครื่องมือ จึงไม่มีอุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่มเติม

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1 รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณต่าง ๆ [ปีงบประมาณที่เสนอขอ (ผนวก 6)]

ปีงบประมาณที่เสนอขอ 2552

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ก. หมวดค่าจ้างชั่วคราว ค่าจ้างนักศึกษา 2 คน (วันละ 200 บาท) เหมารวม 90 วัน รวม หมวด ก.	36,000 36,000
ข. หมวดค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ 1. ค่าตอบแทน ค่าปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ 2 คน (200 บาท / คน / วัน) เป็นเวลา 60 วัน รวม	24,000 24,000
2. ค่าใช้สอย ○ ค่าเดินทางไปปฏิบัติงาน ค่าเบี้ยเลี้ยงเดินทางไปราชการ 2 คนๆละ 10 วัน (วันละ 240 บาท) ค่าที่พัก 10 วัน (วันละ 1,200 บาท) ค่าพาหนะเดินทาง 2 คนๆละ 4 ครั้ง (อัตรา 3,000 คน/บาท) ○ ค่าจ้างเหมา วิเคราะห์ข้อมูล (เหมารวมของทั้งโครงการ) จัดเลี้ยงและขยายภาพ รายงานฉบับสมบูรณ์ 10 ชุด ถ่ายเอกสารทั่วไป และการทบทวนเอกสาร ค่าจ้างพิมพ์เอกสาร 100 หน้าๆละ 15 บาท รวม	4,800 12,000 24,000 4,000 1,000 3,000 1,500 1,500 รวม 51,800
3. ค่าวัสดุ 3.1 วัสดุสำนักงาน 3.2 ค่าสารและวัสดุเคมีสำหรับสารสกัดและการทดสอบ Antimicrobial activity 3.3 วัสดุโฆษณาและเผยแพร่ 3.4 วัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น (10 วันๆละ 1,200 บาท) รวม รวม หมวด ข.	4,940 92,760 2,500 12,000 รวม รวม หมวด ข. 189,000
ค. หมวดสาธารณูปโภค ค่าโทรศัพท์ โทรสาร รวม หมวด ค.	1,000

รวมงบประมาณที่เสนอขอ	1,000
(สองแสนสองหมื่นห้าพันบาท)	225,000

16.2 รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณประเภทต่าง ๆ ที่เสนอขอในแต่ละปี [กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง (ผนวก 9)] -

16.3 งบประมาณการวิจัยที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องที่ได้รับอนุมัติให้ทำการวิจัยแล้ว)

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

งบประมาณตลอดโครงการ 1 ปี เสนอขอไว้ 250,000 บาท จะสร้างผลงานดังนี้

17.1 การศึกษาความสามารถของสารสกัดแอลกอฮอล์สองฟ้าแดง ทั้งจากใบ และเปลือกกราก ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ ที่เพาะแยกได้จากสัตว์ที่เป็นโรค ซึ่งจะช่วยบ่งชี้ความเป็นไปได้ในการใช้สารสกัดนี้ในทางสัตวแพทย์ ซึ่งจะสามารถต่อยอดเพื่อการพัฒนาสารสกัดสองฟ้าแดงเป็นยาสัตว์ในอนาคต จะนับเป็นผลสำเร็จถึงกลาง = I

18. โครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป

18.1 คำรับรองจากหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา -

18.2 ระบุว่าโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)

โครงการวิจัยนี้ไม่อยู่ระหว่างของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่น

18.3 รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (แบบ ต-1ข/ด) -

19. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี) -

20. ลงลายมือชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

(ลายเซ็น)

(รศ. สพ.ญ. อารินี ชัชวาลชลธีระ)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่ เดือน มีนาคม พ.ศ. 2552

ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการวิจัย :

ชื่อภาษาไทย นางสาวอารินี ชัชวาลชลธีระ

ชื่อภาษาอังกฤษ Miss Arinee Chatchawanchontecra

เลขหมายประจำตัวประชาชน 3-1009-02850-23-1

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

หน่วยงานที่อยู่: ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จ.ขอนแก่น 40002 โทรศัพท์/โทรสาร: 043-364492, e-mail address :- arinee@kku.ac.th

ประวัติการศึกษา

สพ.บ. คณะสัตวแพทยศาสตร์ พ.ศ. 2528

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาทางสัตวแพทย์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1. การศึกษาอัตราการเป็นโรคแท้งติดต่อของสุนัขในจังหวัดขอนแก่น. 2536. อารินี ชัชวาลชลธีระ ฌรงค์ กิจพาณิชย์ อุทัย ตันกิตติวัฒน์. สัตวแพทยศาสตร์ มข. 3(1-2):21-26.
2. การศึกษาผลของ Medroxy progesterone ต่อการเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิชีววิทยาในผนังมดลูกชั้น เอนโคมิ เตรียมของแมว, 2536. อารินี ชัชวาลชลธีระ. สัตวแพทยศาสตร์ มข. 3(1-2):27-36.
3. การวัดปริมาณ 140s particle ในวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อยโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการ วิเคราะห์. 2534. อารินี ชัชวาลชลธีระ. สัตวแพทยศาสตร์ มข. 1(2) :51-59.
4. Application of Catex Beads Agglutination test for the detection of the antibody against virus-infection-associated (VIA) antigen of foot and mouth disease (FMD) virus. 2000. Takaaki Sugimura, Toshihito Suzuki, Arinee Chatchawanchontecra, Payon Sinsuwonkwat, Tomoyuki Tsuda, Yosuke Murakami. J. Vet. Med. Sci. 62(7): 805-807.
5. รายงานเบื้องต้นการสำรวจนิวตราไลซิงแอนติบอดีต่อโรคไอบีอาร์ในโคและกระบือจังหวัดขอนแก่น 2544. อารินี ชัชวาลชลธีระ เรืองทอง กิจเจริญปัญญา สมบัติ แสงพล ยุทธชัย เพ่งปัสสา. สัตวแพทยศาสตร์ มข. 11(2):9-16.
6. การสำรวจทางซีรัมวิทยาของโรคเมลิออยโคซีสในโคและกระบือในเขตจังหวัดขอนแก่น 2546. อารินี ชัชวาลชลธีระ เรืองทอง กิจเจริญปัญญา วีรพล ทวีพันธ์ ลักษณะภรณ์ จงจรพงษ์ อภิรมย์ เจริญไชย นิยมศักดิ์ อุปทุม. สัตวแพทยศาสตร์ มข. 13(2):9-15.

7. ผลของสารสกัดกระเทียมและหอมหัวใหญ่ในการยับยั้งเชื้อ *Canida albicans*. 2546. อารินี ชัชวาล ชลธีระ นพมาศ ตระการรังสี รวมพร โอนธรรม ละอองทิพย์ ประภาพร สุทธิอำภา หลวงศรี. สัตว แพทยศาสตร์ มข. 13(2):16-23.
8. การตรวจแยกเชื้อแคมไฟโลแบคเตอร์จากฟาร์มไก่เนื้อในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2547. บงกช นพผล นพมาศ ตระการรังสี อารินี ชัชวาลชลธีระ. สัตวแพทยศาสตร์ มข. 14(1): 19-25.
9. การศึกษาผลของสารสกัดกระเทียมในการยับยั้งเชื้อ *Aeromonas hydrophila* ที่แยกได้จากปลา. 2548. อรุณี บุตรตาสี อารินี ชัชวาลชลธีระ พิทยา ภาภิรมย์ วชิราภรณ์ กัมปนาถวราวรรณ วารสาร สัตว แพทยศาสตร์ มข.
- 10.ฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ที่แยกจากสัตว์ของสารสกัด ใบพลู (*Piper betle* Linn.) 2548. อารินี ชัชวาลชลธีระ วชิราภรณ์ กัมปนาถวราวรรณ โยธิน พันธุ์ ศรี เจริญ ภูศรี กวีรัช พิมพ์ศิริ อุมพร ไหมแก้ว อุทิศ หลักแก้ว ณัฐวุฒิ พรหมนิการ วารสาร สัตวแพทยศาสตร์ มข.
- 11.การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดกระเทียม (*Allium sativum*) ในการยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus hyicus* และ *Pseudomonas aeruginosa*. 2548. อารินี ชัชวาลชลธีระ จริยา ทั้ง ทอง มนูญชา ทิพย์คำมี วราวุฒิ เจริญรัตน์. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.
12. อุบัติการณ์การติดเชื้อของเชื้อแคมไฟโลแบคเตอร์ที่แยกได้จากไก่ต่อยาปฏิชีวนะที่ใช้ในทาง การแพทย์: คลอแรมเฟนิคอล. 2547. บงกช นพผล นพมาศ ตระการรังสี และ อารินี ชัชวาล ชลธีระ. การนำเสนอผลงานวิชาการของนักวิจัยใหม่ ครั้งที่ 1 วันที่ 29 ม.ค. 2547 ณสถาบันวิจัย และพัฒนามข.: 92-101.
13. An in vitro evaluation of Piper betle skin cream as an anti-zoonotic dermatophytes. The proceedings of 42nd Kasetsart University Annual Conference. Feb. 3-6, 2004. Bangkok, Thailand, p.441-448.
14. Azithromycin antimicrobial susceptibility testing of *Campylobacter* spp. 2547. การประชุมทาง วิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 กุมภาพันธ์ 2547: 454-458.
15. Comparative anti-dermatophytic effect of Piper betle, *Alpinia galanga* and *Allium ascalonicum* extracts. Proceedings in the JSPS-NRCT Core University System on Natural Medicine in Pharmaceutical Sciences, The sixth joint seminar: Recent Advances in Natural Medicine Research. Dec. 2-4, 2003, Bangkok, Thailand, p. 192.
16. ฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากเปลือกทับทิม. 2549. อารินี ชัชวาลชลธีระ อุษา นาค สกุล พิทยา ภาภิรมย์ วชิราภรณ์ กัมปนาถวราวรรณ อรุณี บุตรตาสี ชงศักดิ์ ศรีวรเดชไพศาล วรพจน์ เพียนสันเทียะ สมพร แยม โกสุม มนต์ชัย ดวงจินดา. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 16(3):49-56.
17. ฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารสกัดขมิ้นชันในการยับยั้งเชื้อ *Trichophyton mentagrophytes* . 2549. อ

- รินี ชัชวาลชลธีระ พุทธชาด ศรีโสภา อุษา นาคสกุล ปญญา รัตนภักดี สกุลแก้ว ยาคำ สิรินา
 รด พุ่มพับ กชกร ดิเรกศิลป์ กมลชัย ตรงวานิชนาม. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 16(3):57-64.
18. ประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการของสมุนไพรไทยต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา
Aspergillus flavus ที่ก่อสารพิษอะฟลาท็อกซิน. 2549. กมลชัย ตรงวานิชนาม อารินี ชัชวาลชลธี
 ระ ปาริยา อุดมกุศลศรี วิทยา ปันสุวรรณ
19. The Study of Inhibitory Effect of Acetic Acid, Vinegar, and Hydrogen Peroxide
 Against *Candida* spp. Arinee Chatchawanchonteera Jeerasak Thiratanaboon
 Ruangthong Kitcharoenpunya Pisit Suwannachot Thanikul Srithunyarat
 Pornploy Thongjurai Rangsiya Suwannathamma วารสารสัตวแพทยศาสตร์มข .
 2008.vol.17(3):23-31.
- 20.ฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากใบฝรั่งและสารสกัดจากกระเทียมต่อเชื้อ *Aeromonas*
hydrophila และ *Streptococcus* spp. ที่แยกได้จากปลาป่วยAntimicrobial Activity of Guava
 Leaf and Garlic Extract against *Aeromonas hydrophila* spp. Isolated from Infected
 Fish. อารินี ชัชวาลชลธีระ จินดา หวังบุญสกุล กมลชัย ตรงวานิชนาม อรุณี บุตรดาดี
 ประสาทพร บริสุทธิ์เพชร มัณฑนา ศรียามาศย์ น้ำผึ้ง นามปากดี วรากรณ์ เล้าหวั่น
 วารสารสัตวแพทยศาสตร์มข . 2552.
21. Ethnoveterinary study for antidermatophytic activity of Piper betle,Alpinia galanga, Allium
 ascolonicum extracts in vitro. (Trakranrungsie,N., Chatchawanchonteera, A. and
 Khunkitti, W. 2008. ScienceDirect. Research in veterinary science.84: 80-84.
22. ประสิทธิภาพของสมุนไพรไทยในการยับยั้งเชื้อ *Candida albicans*. 2553. อารินี ชัชวาลชลธีระ กมล
 ชัย ตรงวานิชนาม จิระศักดิ์ ถิรชนบุรณ์ มนต์ชัย ดวงจินดา ฟ่านาน สุขสวัสดิ์ วิราข นิमितสันติวงศ์.
 การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48 กุมภาพันธ์ 2553: 246-251.

ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นางสาวจินดา หวังบุญสกุล

(ภาษาอังกฤษ) Ms. Jinda Wangboonskul

2. เลขหมายประจำตัวประชาชน

3 1018 00062 56 1

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ 0-4336-2095, 0-4323-6907 ต่อ 472 โทรสาร 0-4320-2379 e-mail : jinda_wa@kku.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ชื่อสถานศึกษา	ได้รับปริญญา/สาขา
2520	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย	ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
2527	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย	ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
2533	Robert Gordon's Institute of Technology ประเทศสหราชอาณาจักร	Doctor of Philosophy

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

การวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพยา เภสัชจลนศาสตร์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย :-

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :

1. เปรียบเทียบคุณภาพยาสามชนิดที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย
2. การศึกษา Bioequivalence ของยา Diltiazem ที่ผลิตในประเทศไทยเทียบกับ Diltiazem ที่ผลิตโดยบริษัทต่างประเทศ
3. ศึกษาการ Inactivate ยาในกลุ่ม Aminoglycosides โดยยาในกลุ่ม Penicillins และ Cephalosporins
4. การหาปริมาณและชนิดแอลกอฮอล์ในยาชาตุน้ำแดงและยาขับลมโดยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟีร่วมกับแมสสเปคโตรเมตรี
5. การศึกษาเภสัชจลนศาสตร์ และชีวสมมูลของยา ibuprofen ขนาด 200 มิลลิกรัมในอาสาสมัครไทยที่มีสุขภาพดี
6. การเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์โดยใช้ HPLC และ CE เพื่อตรวจสอบคุณภาพยาในกลุ่ม cephalosporins ที่มีขายในท้องตลาด

7. การศึกษาเภสัชจลนศาสตร์ และชีวสมมูลของยา nelfinavir ขนาด 250 มิลลิกรัมในอาสาสมัครชายไทยที่มีสุขภาพดี
8. การศึกษาเภสัชจลนศาสตร์ของยาฟ้าทะลายโจรในอาสาสมัครไทยที่มีสุขภาพดี (อาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอก)
9. การพัฒนาชุดทดสอบหาสารซัลบูตามอลตกค้างในเนื้อและเครื่องในสุกร

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

Publications

1. Wangboonskul, J., Pummangura, S. and Chaichantipyuth, C. Five coumarins and a carbazole alkaloid from the root bark of *Clausena harmandiana*. *J. Nat. Prod.*, 1984; 47 : 1058. ผู้ร่วมวิจัย
2. Taylor, B.R., Smith, J. and Wangboonskul, J. Simultaneous assay of bronopol, myacide and morphine in morphine hydrochloride mixture, *J. Pharm. Pharmacol.*, 1987; 39(supplement) ; 123. ผู้ร่วมวิจัย
3. Taylor, R.B., Ochekepe, N.A., and Wangboonskul, J., Quantitative structure retention relationship studies of some basic antimalarial compounds. *J. Liquid Chromatogr.*, 1989; 12 : 1645-1668. ผู้ร่วมวิจัย
4. Taylor, R.B., Behrens, R., Moody, R.R. and Wangboonskul, J., Assay method for the simultaneous determination of proguanil, chloroquine and their major metabolites in biological fluids. *J. Chromatogr.*, 1990; 527 : 490-497. ผู้ร่วมวิจัย
5. Wangboonskul, J., White, N.J., Nosen, F., Kuile, F., Moody, R.R. and Taylor, R.B. Single dose pharmacokinetics of proguanil and its metabolites in pregnancy. *Eur. J. Clin. Pharmacol.*, 1993; 44 : 247-251. ผู้ร่วมวิจัย
6. Wangboonskul, J., Kitiwongsoonthorn, V., Sakolchai, S., Charupash, C., Jarukamjorn, K., Chieawchanwatana, S., Weerapreeyakul, N., Ruengsitagoon, W., Tattawasart, U. Comparative quantity investigation of three locally-manufactured medicines in Thailand, *Thai J. Pharm. Sci.*, 1996, Vol. 20, No. 2, pp 99-105. หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: กระทรวงสาธารณสุข
7. Wangboonskul, J., Chaikyakum, A. and Tetsiri, T. Inactivation of aminoglycosides by penicillines and cephalosporins. *Thai J. Pharm. Sci.*, 1998, 22 : 25-35. หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: งบประมาณประจำปี
8. Wangboonskul, J. Simultaneous determination of diltiazem and its monodemethyl metabolite in serum by HPLC. *Mahidol Journal*, 1999, Vol. 6, No. 2, pp.95-99. หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: งบประมาณประจำปี

9. Wangboonskul, J., Umprayn, K., Sakolchai, S., Boonsaner, S., Soontornpas, C. and Tetsiri, T. Comparative pharmacokinetics of three marketed diltiazem in healthy volunteers. Mahidol Journal, 1999, Vol. 6, No.2, pp.101-104. หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: งบประมาณประจำปี
10. Low, A.S. and Wangboonskul, J. An HPLC assay for the determination of ketoconazole in common pharmaceutical preparations, Analyst, 1999, 124, 1589-1593. ผู้ร่วมวิจัย
11. Daodee, S., Wangboonskul, J. and Jarukamjorn, K. Quantitative and Qualitative Determination of alcohols in stomachica and carminative mixture by gas chromatographic method with mass spectrometry. KKU. Research Journal, 1999, 4(2), 91-97. หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: งบประมาณประจำปี
12. Chaiyakum A, Sakolchai S, Jarernsiripornkul N, Weerayingyong N, Wangboonskul J. Preliminary study of therapeutic drug monitoring of digoxin as a tool for rational drug use program. Clinical Pharmacy Journal 2000; 8(1-2): 25-28. ผู้ร่วมวิจัย
13. Daodee, S., Wangboonskul, J. and Yenjai, C. Determination of phyllanthusols A and B phyllanthus acidus skueels collected from different parts of Thailand by high performance liquid chromatography with diode array detector. Thai J. Pharm. Sci. 2001; 25:59. ผู้ร่วมวิจัย
14. Taylor, R.B., Sharkoor, O., Behrens, R.H., Everard, M., Low, A.S., Wangboonskul, J., Reid, R.G. and Kolawole, J.A. Pharmacopoeial quality of drugs supplied by Nigerian Pharmacies, The Lancet, 2001, 357, 1933-1936. ผู้ร่วมวิจัย
15. Wangboonskul, J., Khaokaw, T. and Daodee, S. Determination of ethanol, methanol and chloroform levels in herbal medicine spirits. KKU Sci. J. 2002; 20: 64-73. หัวหน้าโครงการ
16. Durham, D.G., Reid, R.G., Wangboonskul, J. and Daodee, S. Extraction of Phyllanthusols A and B from Phyllanthus acidus and analysis by capillary electrophoresis. Phytochem. Anal. 2002; 13: 358-362. ผู้ร่วมวิจัย
17. Daodee, S., Yenjai, C., Wangboonskul, J., and Kittakoop, P. Determination of active constituents in dried root of Phyllanthus acidus Skeels by gradient liquid chromatography. KKU. Res. J. 2003; 8(1): 84-89. ผู้ร่วมวิจัย
18. Wangboonskul, J., Sumanont, S., Konsil, J., Sirisangtragul, W. and Sungthong, B. Study of pharmacokinetic and bioequivalence of ibuprofen 200mg in healthy Thai volunteers. GPO Journal 2004; 31: 17-27. หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: องค์การเภสัชกรรม
19. Chierakul, W., Wangboonskul, J., Singtoroj, T., Pongtavornpinyo, W., Short, J.M., Maharjan, B., Wuthiekanum, V., Dance, D.A.B., Teparrukkul, P., Lindegardh, N., Peacock, S.J., Day, N.P., Chaowagul, W. and White, N.J. Pharmacokinetic and pharmacodynamic assessment of co-

- amoxiclav in the treatment of meliodosis. J. Antimicrob. Chemother. 2006; 58, 1215-1220. ผู้ร่วมวิจัย
20. Daodee, S., Wangboonskul, J., Promdee, T., Telvong, W. and Kantapanichakan, M. Study of the extraction method for chloramphenical residues in chicken samples by solid phase extraction and solvent extraction. IJPS 2006; 2(2): 76-86. ผู้ร่วมวิจัย
 21. Wangboonskul, J., Daodee, S., Jarukamjorn, K. and Sripanidkulchai, B. Pharmacokinetic study of Andrographis paniculata tablets in healthy Thai volunteers. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal. 2006; 1: 209-218. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 22. Daodee, S., Wangboonskul, J., Jarukamjorn, K., Sripanidkulchai, B. and Murakami, T. Membrane transport of andrographolide in artificial membrane and rat small intestine. Pakistan Journal of Biological Sciences. 2007; 10(12): 2078-2085. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 23. Reid, R.G., Durham, D.G., Boyle, S.P., Low, A.S. and Wangboonskul, J. Differentiation of opium and poppy straw using capillary electrophoresis and pattern recognition techniques. Analytica Chemica Acta. 2007; 605: 20-27. ผู้ร่วมวิจัย
 24. Wangboonskul, J., Teeratakulpisarn, S. and Sungthong, B. Analytical method development using HPLC for investigation of the quality of the marketed cephalosporins. KKU. Res. J. 2007; 12(4): 481-491. หัวหน้าโครงการแหล่งทุน: งบประมาณประจำปี
 25. Tessiri, T., Wangboonskul, J., Ruangviriyachai, C. and Chanthai, S. High-performance liquid chromatography with amperometric detection of medroxyprogesterone acetate in human plasma with 2,4-dinitrophenylhydrazine as derivatizing agent and solid phase extraction for sample clean up. ScienceAsia 2007; 33: 405-410. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 26. Chatchawanchonteera, A., Wangboonskul, J., Trongwanishnam, K., Buttasri, A., Borisutpeth, P., Sriyamat, M., Nampakdee, N. and Laohawat, W. Antimicrobial activity of guava Leaf and garlic extracts against Aeromonas hydrophila and Streptococcus spp. isolated from infected fish. KKU.Vet.J. 2008; 18(1): 46-53.
 27. Wangboonskul, J., Konsil, J. and Reid, R.G. A bio-analytical method for the determination of nelfinavir in plasma. Thai J Pharmacol. 2008; 30(2): 13-25.

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ :

1. การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของต้นสอฝรั่ง (*Clausena harmandiana*) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท
2. การศึกษาเภสัชสมมูลของยารักษาโรคหัวใจและความดันโลหิตสูงในกลุ่ม β blocker ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด หัวหน้าโครงการ แหล่งทุน: งบประมาณประจำปี 2552. งานเสร็จสิ้นแล้วประมาณ 20% ของงานทั้งหมด

ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายประพันธ์ นามสกุล แก่นจำปา
(ภาษาอังกฤษ) Mr.Prapan Kanjampa
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน
3349900700769
3. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ (ถ้ามี) -
4. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์ พนักงานมหาวิทยาลัย
5. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร
คณะสัตวแพทยศาสตร์ ภาควิชาพยาธิชีววิทยา
โทร. 043-364492 Fax 043-364492
6. ประวัติการศึกษา
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากคณะวิทยาศาสตร์ภาควิชาจุลชีววิทยา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2549 เกรดเฉลี่ย 3.30
7. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ
- จุลชีววิทยา แบคทีเรียและเห็ดรา
8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย เป็นต้น
 - 8.1 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย -
 - 8.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อแผนงานวิจัยและหรือโครงการวิจัย ปีที่พิมพ์
การเผยแพร่ และสถานภาพในการทำวิจัย -
 - 8.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อแผนงานวิจัยและหรือโครงการวิจัย และสถานภาพ
ในการทำวิจัย -

ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาว ชวี เย็นใจ (รองศาสตราจารย์)
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Chavi Yenjai (Associate Professor)

2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3160600658477

3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โทรศัพท์ 043-202222 โทรสาร 043-202373

e-mail chaven@kku.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

- | | | | | | |
|------------|----------|---------|------------|--------------------|----------|
| • ปีที่จบ | • ระดับ | • อักษร | • สาขา | • ชื่อสถาบัน | • ประเทศ |
| • การศึกษา | • ปริญญา | ย่อ | | | |
| | | ปริญญา | | | |
| • 2526 | • ตรี | • วท.บ. | • เคมี | • มหาวิทยาลัยมหิดล | • ไทย |
| • 2532 | • เอก | • ป.ด. | • อินทรีย์ | • มหาวิทยาลัยมหิดล | • ไทย |
| | | | เคมี | | |

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ และเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ไม่มี

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของซีรัมโบนจากกะทือและฤทธิ์ทางชีวภาพ

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

งานวิจัย

1. Weerapreeyakul, N. Anorach, R. Khuansawad, T. **Yenjai, C.** Isaka, M. Synthesis of bioreductive esters from fungal compounds. Chemical & Pharmaceutical Bulletin (2007), 55(6), 930-935.
2. Patanasethanont, D. Nagai, J. Yumoto, R. Murakami, T. Sutthanut, K. Sripanidkulchai, B. **Yenjai, C.** Takano, M. Effects of *Kaempferia parviflora* extracts and their flavone constituents on P-glycoprotein function. Journal of Pharmaceutical Sciences, 2007, 96(1), 223-233.
3. **Yenjai, C.** Sutthanut, K. Sripanidkulchai, B. Mungkhun, N. Wongma, C. Mukdasai, S. Kongkaew, T; KKU Sci J. 2007, 35(1), 82-87.
4. Sutthanut, K.; Sripanidkulchai, B.; **Yenjai, C.**; Jay, M. Simultaneous identification and quantitation of 11 flavonoid constituents in *Kaempferia parviflora* by gas chromatography. Journal of Chromatography, A (2007), 1143(1-2), 227-233.
5. **Yenjai, C.** Prasanphen, K. Daodee, S. Wongpanich, V. Kittakoop, P. Bioactive flavonoids from *Kaempferia parviflora*. Fitoterapia. 2004. 75: 89-92.
6. **Yenjai, C.** Pichayawasin, S. Bunsupa, S. Sangkul, S. Phytochemical Study of *Hymenocardia wallichii* Tul. Acta Horticulturea. 2005. 127-129.
7. **Yenjai, C.** Pichayawasin, S. Bunsupa, S. Sangkul, S. Chemical Constituents of *Croton pierrei* Gagnep. Acta Horticulturea. 2005. 123-125.
8. **Yenjai, C.** Daodee, S. Wongpanich, V. Kittakoop, P. Biological Activities of Coumarins from *Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh. KKU. Sci. J. 2004. 32(4): 265-269.
9. Isobe, M. Phoosaha, W. Saeeng, R. Kira, K. **Yenjai, C.** Different C-Glycosidation Products of Glucal with Alkynyl or Propargyl Silanes under Acidic Conditions. Organic Letters. 2003. 5(25): 4883-4885.
10. Daodee, S. **Yenjai, C.** Suttanut, C and Supattanapong, S. Determination of Flavonoids in *Kaempferia parviflora* by Gas Chromatographic method. Thai J. Pharm. Sci. 2003. 27(1-2): 49-57.
11. Daodee, S. **Yenjai, C.** Wangboonsakul and Kittakoop, K. Determination of Active Constituents in Dried Root of *Phyllanthus acidus* skeels by Gradient Liquid Chromatography. KKU Research Journal. 2003. 8(1): 84-89.
12. **Yenjai, C.** Sripontan, S. Sriprajun, P. Kittakoop, P. Jintasirikul, A. Tanticharoen, M. and Thebtaranonth, Y. Antimalarials from *Clausena harmandiana*. Planta Medica. 2000. 66: 277-279.

13. Sungthong, B. **Yenjai, C.** and Aromdee, C. Preparation of a Pirkle (Brush type) column for analytical separation of enantiomer. Th. J. Pharm. Sc. 1999. 23(2): 91-102 .
14. **Yenjai, C.** and Isobe, M. One-step recyclization of sugar acetylene to form medium ether ring via dicobalthexacarbonyl complexes. Tetrahedron. 1998. 54: 2509-2520.
15. Ussanawarong, S. **Yenjai, C.** et.al. The study of problems of drug and substance addict in Khon Kaen; KKU Research Journal. 1997. 2: 101-111.
16. Isobe, M. **Yenjai, C.** and Tanaka, S. Medium size ether ring formation of C-alkynylated sugars via dicobalthexacarbonyl complexes. Synlett. 1994. 11: 916-918.
17. Chantarasiri, N. Dinprasert, P. Thebtaranonth, C. Thebtaranonth, Y. and **Yenjai, C.** Synthesis of 2-methylene-1,3-dioxygenated cyclopentanes and cyclopentenones; J. Chem. Soc.,Commun. 1990. 286-288.
18. Mahidol, C. Thebtaranonth, C. Thebtaranonth, Y. and **Yenjai, C.** Synthesis of deepoxy-4,5-didehydromethylenomycin A and methylenomycin A methyl esters. Tetrahedron Letters. 1989. 30(29): 3857-3860.
19. Thebtaranonth, Y. and **Yenjai, C.** Isomeric exocyclic and endocyclic dienolates : behaviour towards electrophiles; Tetrahedron Letters. 1985. 26(34): 4097-4100.
20. Rochanakij, S. Thebtaranonth, Y. **Yenjai, C.** and Y. Yuthavong. Nimbolide, A Constituent of *Azadirachta indica*, Inhibits *Plasmodium falciparum* in culture; Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 1985. 16(1): 66-72.

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยคล่องแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

หัวข้อ	การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของซีรัมโบนจากกะทือและฤทธิ์ทางชีวภาพ
แหล่งทุน	สกว
สถานภาพ	ทำการวิจัยไปกว่า 60%



