

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การศึกษาฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสและการสร้างเมลานินของพืช

สมุนไพรในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์

(ภาษาอังกฤษ) Study on anti-tyrosinase and melanin formation of plants in the area of Chulaporn dam, Chaiyapoom

ชื่อแผนงานวิจัย (ภาษาไทย) (กรณีเป็นโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย)

(ภาษาอังกฤษ)

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย



โครงการวิจัยใหม่



โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา 3 ปี ปีนี้เป็นปีที่ 2 รหัสโครงการวิจัย.....

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)*

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ 1 กลยุทธ์ และ 1 แผนงานวิจัย ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดบรรยายละเอียดในผนวก 2)

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องเร่งด่วน (โปรดบรรยายละเอียดในผนวก 3)

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล**

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1.1 หัวหน้าโครงการ

รศ.ดร.บังอร ศรีพานิชกุลชัย สัดส่วนของงานที่ทำ 50%

รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ 40-20-0141

ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ระดับ 9

หน่วยงานที่สังกัดและที่อยู่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

* รวบรวมละเอียดจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

** รวบรวมละเอียดจากรัฐบาลหลังการเลือกตั้ง 3 กรกฎาคม 2554

โทร 0-4320-2378 โทรสาร 0-4320-2379

1.2ผู้ร่วมงานวิจัย

1.2.1) นางสาวจินตนา จุลทัศน์ สัดส่วนของงานที่ทำ 40%

รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ

ตำแหน่งปัจจุบัน

นักวิจัย

หน่วยงานที่สังกัด

ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร คณะเภสัช

ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

40002 โทร 0-4320-2378 โทรสาร 0-4320-2379 E-

mail: plara_jin@hotmail.com

1.2.2) ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ อธิเมธาโรจน์ สัดส่วนของงานที่ทำ 10%

รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ 8

หน่วยงานที่สังกัดและที่อยู่

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทร 0-4320-2378 โทรสาร 0-4320-2379

2.ประเภทการวิจัย

การวิจัยประยุกต์

3.สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

สาขาเภสัชศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ

4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย

anti-tyrosinase, melanin, medicinal plant

5.ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความหลากหลายของพืช และจากการศึกษาวิจัยพืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) สำนักพระราชวัง ในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ ในปีงบประมาณ 2551 และ 2552 พบว่าพืชที่ศึกษาในวงศ์ Acoraceae, Dilleniaceae, Euphorbiaceae, Guttiferae, Leguminosae และ Zingiberaceae มีสารสำคัญเป็นกลุ่ม phenolic compounds ที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันได้ดี (บังอร และคณะ 2551; 2552) ซึ่งได้มีการจัดทำมาตรฐานสมุนไพรไปแล้ว 8 ชนิด และพบว่าพืชสมุนไพร 5 ชนิดที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันสูง มีสารสำคัญเป็นกลุ่ม phenolic และเนื่องจากสารที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน เช่น วิตามินอี วิตามินซี มักมีฤทธิ์สำคัญในเวชสำอางที่ใช้เป็น whitening agent นอกจากนี้ยังพบว่าสาร phenolic หลายชนิดเช่น gallic acid, catechin, epicatechin มีฤทธิ์ต้านเอนไซม์ tyrosinase ที่มีบทบาทในการสร้างเม็ดสีผิวเมลานิน (melanin) ดังนั้นเพื่อขยายข้อมูลฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชสมุนไพรดังกล่าว จึงควรได้มีการศึกษาฤทธิ์ของพืชสมุนไพรเหล่านี้ในด้านความสามารถเป็น whitening agent ได้ ซึ่งเป็นการทำให้สามารถนำพืชสมุนไพรเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ได้หลากหลายขึ้น และเป็นการศึกษาเพื่อเป็นการสร้างฐานข้อมูลด้านประโยชน์ของพืชในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ต่อไป

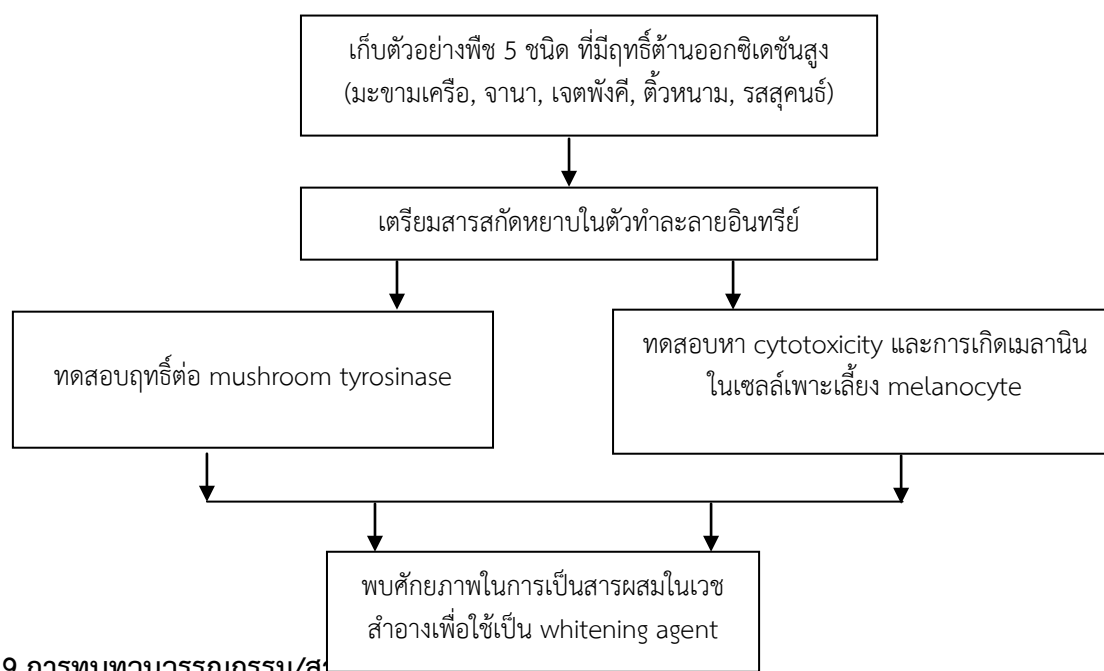
6.วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาศักยภาพด้านฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสและการเกิดเมลานินของพืชสมุนไพรในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ เพื่อสนองโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ

7.ขอบเขตของโครงการวิจัย

เป็นการวิจัยในห้องปฏิบัติการ โดยทำการสกัดพืชที่เก็บได้จากเขื่อนจุฬาภรณ์ จำนวน 5 ชนิด มาทดสอบในห้องปฏิบัติการ

8.ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



9.การทบทวนวรรณกรรม/สารสกัดจากพืชสมุนไพร (Herb Extracts) ที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์เวชสำอางที่มีสมุนไพรเป็นองค์ประกอบออกจำหน่ายในท้องตลาดหลายชนิด ได้แก่ ทับทิม เมล็ดองุ่น สารสกัดจากเปลือกต้นสน ขมิ้น ว่านหางจระเข้ มะขามป้อม เป็นต้น เวชสำอางที่นิยมใช้กันมาก คือ ประเภที่ทำให้ผิวขาวกระจ่าง (skin whitening) เพื่อกำจัดจุดด่าง ฝ้า ซึ่งเวชสำอางเหล่านี้มีสารที่มีฤทธิ์ต้านการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase ซึ่งใช้ในการสร้างเม็ดสีเมลานิน สารเคมีที่ใช้ในอดีต คือ โปรท และ hydroquinone ซึ่งมีพิษสูง จึงมีการค้นหาสารจากพืชซึ่งเป็นแหล่งธรรมชาติ เช่น พบว่า *Mitracarpus scaber* (bearberry), *Morus alba* (mulberry), *Broussonetia papyrifera* (paper mulberry) มีสารสำคัญ คือ arbutin ที่สามารถยับยั้งการสร้างเมลานิน และยังพบ kojic acid, azelaic acid, glycolic acid ยับยั้งเอนไซม์ tyrosinase ได้ดี นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดจากชะเอม ทับทิม มะขามป้อม และชาเขียว มี ellagic acid และยังสามารถยับยั้งเอนไซม์ดังกล่าวได้ (<http://www.whiterskin.com/skin-lightening-ingredients.html>)

การศึกษาของ บังอร และคณะ (2546) พบว่าสารสกัดจากพื้นที่โคกภูตากาหลายชนิดมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันได้ดี เช่น กิ่งมะขามป้อม ซึ่งมีสาร phenolic ปริมาณสูง และพบว่ามี gallic acid เป็นส่วนประกอบ สามารถต้านเอนไซม์ tyrosinase ได้ดี (บังอร และคณะ 2553) ซึ่งการศึกษาด้านฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของพืชในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ 8 ชนิด พบว่า 5 ชนิด มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันได้ดี คือ มะขามเครือ จานา เจตพังคี ตั้วหนาม และรสสุคนธ์ (บังอร และคณะ 2551) ซึ่งยังไม่พบรายงานด้านฤทธิ์ต้าน tyrosinase หรือการสร้างเมลานินมาก่อน

Tyrosinase เป็นเอนไซม์ที่ใช้สร้างเม็ดสีผิวโดยเปลี่ยนสารตั้งต้น L-tyrosinase ให้เป็น DOPA และเปลี่ยนเป็น melanin ชนิดต่างๆ นิยมนำมาใช้ทดสอบสารที่ป้องกันการเกิดสีผิวคล้ำในระบบ *in vitro* (Prota, 1996) โดยพบว่ามีรายงานสมุนไพรที่สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase หลายชนิด เช่น *Artocarpus incisus* (Shimizu *et al.*, 1998), *Broussonetia papyrifera* (Jang *et al.*, 1997) *Glycyrrhiza glabra* (Yokota *et al.*, 1998) และ *Rheum officinale* (Iida *et al.*, 1995) ซึ่ง

การศึกษาด้วยระบบ in vivo ต่อมาพบว่ามีการสกัดจากสมุนไพรหม่อนและชะเอมมีฤทธิ์เป็น whitening agent ที่ใช้ในเครื่องสำอางได้ (Kim *et al.*, 1998; Petit and Perard, 2003)

เมลานิน เป็นเม็ดสีที่สร้างจากเซลล์ melanocyte หากมีการสังเคราะห์มากเกินไปจะทำให้ผิวหนังเกิดเป็นจุดต่าง ฝ้า ได้ สามารถหาปริมาณได้โดยวิเคราะห์ปริมาณการสังเคราะห์ภายในเซลล์ ซึ่งนิยมใช้เซลล์เพาะเลี้ยง melanoma B-16 cells (Sapkota *et al.*, 2011) มีรายงานว่าสารสังเคราะห์พวก hydroxyphenyl benzyl ether ที่เป็น skin whitening agent สามารถยับยั้งเมลานินได้และมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันได้

10เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

บังอร ศรีพานิชกุลชัย จินตนา จุลทัศน์ ทวีศักดิ์ ธิติเมธาโรจน์ การศึกษามาตรฐานสารสำคัญจากพืชสมุนไพร ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. พื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ปีงบประมาณ 2551.

บังอร ศรีพานิชกุลชัย อัญชลี ตัตตะวะศาสตร์ นิรามัย ผางกระโทก การศึกษาฤทธิ์ด้านการก่อกลายพันธุ์ ต้านมะเร็ง และฤทธิ์ต่อระบบภูมิคุ้มกันของพืชสมุนไพร ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. พื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ปีงบประมาณ 2552.

บังอร ศรีพานิชกุลชัย และคณะ การศึกษาผลิตภัณฑ์เวชสำอางนาโน และการศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดจากกิงและใบมะขามป้อม รายงานการวิจัยปี 2553 ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ.

<http://www.whiterskin.com/skin-lightening-ingredients.html>

Iida, K., Hase, K., Shimomura, K., Sudo, S., Kadota, S. and Namba, T. Potent inhibitors of tyrosinase activity and melanin biosynthesis from *Rheum officinale*. *Planta Med.* 61, 425–428 (1995).

Jang, D.I., Lee, B.G., Jeon, C.O. et al. Melanogenesis inhibitor from paper mulberry. *Cosmetics Toiletries* 112, 59–62 (1997).

Kim, J.H. and Lee, K.T. Inhibitory effects of *Morus alba* extracts on melanogenesis. *Cosmetics Toiletries* 113, 65–70 (1998).

Momtaz, S., Mapunya, M.B., Houghton, P.J., Edgerly, C., Hussein, A.A., Naidoo, S., Lall, N. Tyrosinase inhibition by extracts and constituents of *Sideroxylon inerme* L. stem bark, used in south Africa for skin lightening. *J Ethnopharmacol.* 119, 507–512 (2008).

Petit, L. and Pie'rard, G.E. Skin-lightening products revisited. *Int. J. Cosmet. Sci.* 25, 169–181 (2003).

Prota, G. Melanin and melanogenesis. *Cosmetics Toiletries* 111, 44–45 (1996).

Sapkota, K., Roh, E., Lee, E., Ha, E.M., Yang, J.H., Lee, E.S., Kwon, Y., Kim, Y., Na, Y. Synthesis and anti-melanogenic activity of hydroxyl phenyl benzyl ether analogues. *Bioorg Med Chem.* 19, 2168–2175 (2011).

Shimizu, K., Kondo, R., Sakai, K., Lee, S.H. and Sato, H. The inhibitory components from *Artocarpus incisus* on melanin biosynthesis. *Planta Med.* 64, 408–412 (1998).

Yokota, T, Nishio, H, Kubota, Y, and Mizoguchi, M .The inhibitory effect of glabridin from licorice extracts on melanogenesis and inflammation. *Pigment Cell Res.* 11, 355-361 (1998).

11.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อมูลพื้นฐานของพืชในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ด้านผลต่อการทำให้ผิวกระจ่างใส ที่สามารถเผยแพร่ในรูปแบบวารสาร และนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

เมื่อสิ้นสุดโครงการจะนำเสนอผลต่อนักวิชาการเป้าหมายและสรุปเป็นบทความในโครงการ
อพ.สธ.

13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

13.1 สถานที่ดำเนินการวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

13.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. เก็บรวบรวมตัวอย่างพืชทั้ง 5 ชนิด จากพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ และนำมาสกัดแยกส่วนด้วยแอลกอฮอล์ โดยวิธีสกัดแบบหมักและทำแห้งแบบเย็น

2. ทดสอบฤทธิ์ต้านเอนไซม์ tyrosinase โดยใช้เอนไซม์จากเห็ด ใช้ L-DOPA เป็น substrate และวัด DOPA chrome ที่เกิดขึ้น โดยการดูแสงที่ 475 nm จากนั้นคำนวณค่า IC_{50} โดยมี kojic acid เป็นสารมาตรฐาน (Iida *et al.*, 1995; Momtaz *et al.*, 2008)

3. การทดสอบผลยับยั้งการสร้างเมลานินโดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง melanoma B-16 (Sapkota *et al.*, 2011) โดยเพาะเลี้ยงเซลล์ใน Dulbecco's modified eagle medium (DMEM) ที่มี 10% fetal bovine serum (FBS) ใน 96-well plate ในภาวะที่มีสารสกัดสมุนไพรและ α -MSH จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 405 nm เปรียบเทียบกับสารมาตรฐานเมลานินและแสดงค่าในรูปแบบ IC_{50}

14.ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

1 ปี ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กิจกรรม	เดือน												ผู้รับผิดชอบ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. เก็บตัวอย่างพืช	←→												ทวีศักดิ์
2. สกัดตัวอย่างพืช	←→												บังอร
3. ศึกษาฤทธิ์ต้าน tyrosinase				←→									บังอร, จินตนา
4. ศึกษาฤทธิ์ต่อการสร้างเมลานิน				←→									บังอร, จินตนา
5. สรุปผล และเขียนรายงาน												←→	คณะผู้วิจัย

15.ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย, โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ)

15.1 วัสดุที่มีอยู่แล้ว: เครื่องวัดการดูดกลืนแสง เครื่อง rotary evaporatory, freeze dry

15.2 อุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่ม

- สารเคมีและ media

- เครื่องแก้วและ microplate

16.งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณประเภทต่าง ๆ

รายการ	จำนวนเงิน
ก.หมวดค่าใช้สอย	105,000
1. ผู้ช่วยวิจัย 10 * 10,000	90,000
2. ค่าจ้างเก็บตัวอย่าง (เหมาจ่าย)	10,000
3. ค่าจ้างพิมพ์รายงาน	4,000
4. ค่าถ่ายเอกสาร	1,000
ข. หมวดค่าวัสดุและสารเคมี	175,000
1. ค่าสารมาตรฐาน α -MSH, melanin, kojic acid, arbutin)	40,000
2. ค่าตัวทำละลายและสารเคมีอื่นๆ เช่น L-DOPA เป็นต้น	50,000
3. ค่าเอนไซม์ tyrosinase	20,000
4. ค่าวัสดุอื่นๆ เช่น microplate, กระดาษกรอง, หลอดแก้ว เป็นต้น	10,000
5. ค่าเซลล์ melanoma B-16	50,000
6. ค่าวัสดุสำนักงาน	5,000
รวมงบประมาณ	<u>280,000</u>

(หมายเหตุ: ถัวเฉลี่ยได้ทุกรายการ)

16.2 รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณประเภทต่าง ๆ ที่เสนอขอในแต่ละปี [กรณีเป็นโครงการวิจัยที่มีระยะเวลาดำเนินการวิจัยมากกว่า 1 ปี

16.3งบประมาณการวิจัยที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องที่ได้รับอนุมัติให้ทำการวิจัยแล้ว)

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

จะได้ทราบข้อมูลฤทธิ์มีศักยภาพเป็น whitening agent ของพืชสมุนไพรไทย และนำไปสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เวชสำอางจากสมุนไพรไทย

18โครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป -

18.1คำรับรองจากหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา

18.2ระบุว่าโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอขอของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)

18.3รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (แบบ ต-1ช/ด)

19.คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี) -

20.ลงลายมือชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

(รศ.ดร.บ้งอร ศรีพานิชกุลชัย)
หัวหน้าโครงการ

ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ นามสกุล บ้งอร ศรีพานิชกุลชัย (Bung-orn Sripanidkulchai)
2. เลขประจำตัวประชาชน 3 4099 00532 34 2
3. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ 40-20-0141
4. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
5. หน่วยงานที่สังกัดและที่อยู่ ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
โทร 0-4320-2378 โทรสาร 0-4320-2379

6. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	ปี พ.ศ.ที่จบ	สถานศึกษา
ภ.บ (เกียรตินิยมอันดับ 1, เหรียญทอง)	2515	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
วท.ม(ชีวเคมี)	2517	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
Ph.D. (Cell Biology)	2529	University of Alabama at Birmingham, U.S.A.

7. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

Pharmaceutic chemistry, Carcinogenesis, Heavy metal toxicants, Thai herbal medicinal plants.

8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยและงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

8.1 บทความจากผลงานวิจัย (ระดับนานาชาติ)

1. Mato L, Wattanathorn J, Muchimapura S, Tongun T, Piyawatkul N, Yimtae K, Thanawirattananit P,
Sripanidkulchai B. 2009. Centella asiatica improves physical performance and health-related quality of life in healthy elderly volunteer. Evid Based Complement Alternat Med. 2009 Oct 30. [Epub ahead of print]
2. Yenjai C, Wanich S, Pitchuanchom S, **Sripanidkulchai B.** Structural modification of 5, 7-

Dimethoxyflavone from *Kaempferia parviflora* and biological activities. Arch Pharm Res. 2009; 32(9) : 1179-1184.

3. Leardkamolkarn V, Tiamyuyen S, **Sripanidkulchai B**. Pharmacological activity of *Kaempferia parviflora* extract against human bile duct cancer cell lines. Asian Pac J Cancer Prev. 2009; 10(4):695-698.
4. Choonhakarn C, Busaracome P, **Sripanidkulchai B**, Sarakarn P. A prospective, randomized clinical trial comparing topical alone vera with 0.1% triamcinolone acetonide in mild to moderate plaque psoriasis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2009 Aug 14. [Epub ahead of print].
5. **Sripanidkulchai B**, Junlatat J, Wara-aswapati N, Hormdee D. Anti-inflammatory effect of *Sterblus asper* leaf extract in rats and its modulation on inflammation-associated genes expression in RAW 264.7 macrophage cells. J Ethnopharmacol. 2009; 124(3):566-70.
6. Rattanathongkom A, Lee JB, Hayashi K, **Sripanidkulchai B**, Kanchanapoom T, Hayashi T. Evaluation of chikusetsusaponin IV a isolated from alternanthera philoxeroides for its potency against viral replication. Planta Med. 2009; 75 : 829-835.
7. Sutthanut K, Lu X, Jay M, **Sripanidkulchai B**. Solid lipid nanoparticles for topical administration of *Kaempferia parviflora* ext. J Biomed Nanotechnol. 2009; 5: 215-223.
8. Banjerdpongchai R, Suwannachot K, Rattanapanone V, **Sripanidkulchai B**. Ethanolic rhizome extract from *Kaempferia parviflora* wall. ex. baker induces apoptosis in HL-60 cells. Asian Pac J Cancer Prev. 2008; 9(4): 595-600.
9. Choonhakarn C, Busaracome P, **Sripanidkulchai B**, Sarakarn P. The efficacy of aloe vera gel in the treatment of oral lichen planus: a randomized controlled trial. Br J Dermatol. 2008; 158(3): 573-577.
10. Auvichayapat P, Prapochanung M, Tunkamnerdthai O, **Sripanidkulchai B**, Auvichayapat N, Thinkhamrop B, Kunhasura S, Wongpratoom S, Sinawat S, Hongprapas S. Effectiveness of green tea on weight reduction in obese Thais: A randomized, controlled trial. Physiol Behav. 2008; 93: 486-491.
11. Wattanathorn J, Mator L, Muchimapura S, Tongun T, Pasuriwong O, Piyawatkul N, Yimtae K, **Sripanidkulchai B**, Singkhoraard J. Positive modulation of cognition and mood in the healthy elderly volunteer following the administration of *Centella asiatica*. J Ethnopharmacol. 2008; 116: 325-332.

12. Sutthanut K, **Sripanidkulchai B**, Yenjai C, Jay M. Simultaneous Identification and Quantitation of 11 Flavonoid Constituents in *Kaempferia parviflora* by Gas Chromatography. J Chromatogr A. 2007; 1143(1-2): 227-233.
13. Patanasethanont D, Nagai J, Matsuura C, Fukui K, Sutthanut K, **Sripanidkulchai B**, Yumoto R, Takano M. Modulation of Function of Multidrug Resistance Associated-Proteins by *Kaempferia parviflora* Extracts and their Components. Eur J Pharm Sci. 2007; 566: 67-74.
14. 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. J Pharm Sci. 2007; 96(1): 223-233.
15. Daodee S, Wangboonskul J, Jarukamjorn K, **Sripanidkulchai B**, Murakami T. Membrane transport of andrographolide in artificial membrane and rat small intestine. Pak J Biol Sci. 2007. 15; 10(12): 2078-2085.
16. Wattanathorn J, Uabundit N, Itarat W, Mucimapura S, Laopatarakasem P, **Sripanidkulchai B**. Neurotoxicity of *Coscinium fenestratum* stem, a medicinal plant used in traditional medicine Food Chem Toxicol. 2006; 44(8): 1327-1333.
17. Jarukamjorn K, Don-in K, Makejaruskul C, Laha T, Daodee S, Pearaksa P, **Sripanidkulchai B**. Impact of *Andrographis paniculata* crude extract on mouse hepatic cytochrome P450 enzymes. J Ethnopharmacol. 2006; 105: 464-467.
18. Sripanidkulchai B, Areejitnusorn P, Sriamporn S, Sripanidkulchai K, Kamsa-ard S. Serum gamma-glutamyl transpeptidase and alkaline phosphatase of people in Khon Kaen, the northeastern Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2004; 5(1): 54-57.
19. **Sripanidkulchai B**, Vaikrutta S, Sriamporn S, Vatanasapt P, Sripanidkulchai K, Sirisangtrakul W. Serum antioxidant vitamin levels of people in Khon Kaen, Northeastern Thailand. Asian Pacific J Cancer Prev. 2003; 4:147-152 .
20. **Sripanidkulchai B**, Tattawasart U, Laupattarakasem P, Vinitketkumneun U, Sripanidkulchai K, Furihata C, Matsushima T. Antimutagenic and anticarcinogenic effects of *Phyllanthus amarus*. Phytomedicine. 2002; 9(1):26-32.
21. **Sripanidkulchai B**, Wongpanich V, Laupattarakasem, P, Suwansaksri J, Jirakulsomchok D. Diuretic effects of selected Thai indigenous medicinal plants in rats. J Ethnopharmacol. 2001; 75:185-190.

22. **Sripanidkulchai B**, Dawson R, Oparil S. and Wyss J.M. Two (3H)-paraaminoclonidine binding sites in the rat kidney. *Am J Physiol.* 1987; 252: F283-F290.
23. **Sripanidkulchai B** and Wyss J.M. The development of alpha 2-adrenoceptors in the rat kidney: correlation with noradrenergic innervation. *Brain Res.* 1987; 400:91-100.
24. Wyss J.M and **Sripanidkulchai B**. An autoradiographic analysis of the time of origin of neurons in the hypothalamus of cat. *Brain Res.* 1985; 353(1):89-98.
25. Wyss J.M and **Sripanidkulchai B**. The development of Ammon's horn and the fascia dentata in the cat: a (3H)-thymidine analysis. *Brain Res.* 1995; 350(1-2):185-198.
26. Sripanidkulchai K, **Sripanidkulchai B**, Wyss J.M. The cortical projection of the basolateral amygdaloid nucleus in the rat: a retrograde fluorescent dye study. *J Comp Neurol.* 1984; 229(3):419-431.
27. Wyss J.M, **Sripanidkulchai B**. and Hickey T. An analysis of the time of origin of neurons in the entorhinal and subicular cortices of the cat. *J Comp Neurol.* 1983; 221(3):341-357.

บทความจากผลงานวิจัย (ระดับชาติ)

1. Daodee S, Apiwatdamrongkit D, **Sripanidkulchai B**. HPLC analysis for the contamination of hydroquinone in skin-whitening herbal cosmetic cream. *KKU Res J.* 2009; 14(5) 403-411.
2. **Sripanidkulchai B**, Fangkrathok N, Junlatat J, Sripanidkulchai K. Antioxidation and Antimutagenicity of five plants in Euphorbiaceae in plant genetics conservation at Khok Phutaka, Amphur Phuwiang, Khon Kaen. *KKU Res J.* 2009; 14(5) 436-446.
3. Kessomboon N, **Sripanidkulchai B**. Situation and trend in consumption of *Kaempferia parviflora* products. *IJPS.* 2008; 4(2): 81-92.
4. **Sripanidkulchai B**, Fangkratok N, Junlatat J, Sripanidkulchai K. Antioxidative activity and antimutagenicity of three plants in Annonaceae in plant genetics conservation at Khok Phutaku, Amphur Phuwiang, Khon Kaen. *IJPS.* 2008; 4(2): 104-112.
5. Rattanathongkom A, **Sripanidkulchai B**, Kanchanapoom T. Immunomodulating activity of chikusetsusaponin IVa from *Alternanthera philoxeroides*. *IJPS.* 2008; 4(2): 113-120.
6. Limwattananon C, Rattanachotphanit T, Ceawchanwattana A, Waleekhachonloet O, Giwanon R, Choonhakarn C, **Sripanidkulchai B**, Sakolchai S. Clinical effect of Plai gel containing 1% Plai oil in the treatment of mild to moderate acne vulgaris. *IJPS.* 2008; 4(2): 121-133.
7. **Sripanidkulchai B**. Ginger for health. *IJPS.* 2008; 4(1): 1-15.

8. Supttanapong S, Konsil J, **Sripanidkulchai B**, Roy Johns J. Method validation of a solid phase extraction, high performance liquid chromatography and electrochemical detection method for determination of azithromycin in human plasma. IJPS. 2008; 4(1): 1-15.
9. Priprem A, **Sripanidkulchai B**, Wirojanagud W, Chalorpunrut P. Heavy metals in freshwater fish along Pong and Chi rivers. KKU Res. J. 2007; 12(4): 420-430.
10. **Sripanidkulchai B**, Junlatat J, Fangkratok N, Sripanidkulchai K. Contamination of pathogenic microbials and heavy metals in Thai traditional medicines produced in five Amphurs of Khon Kaen province. KKU Res. J. 2007; 12(4): 499-507.
11. **Sripanidkulchai B**, Saralamp P, Fangkratok N, Soonthornchoreonnon N. Mutagenicity and antimutagenicity tests of extracts from Thai traditional medicines. KKU Res. J. 2007; 12(4): 492-498.
12. Prasitpuriprecha C, **Sripanidkulchai B**, Lulitanond V. Immunomodulating antioxidant and antimicrobial activities of aqueous extract of *Bauhinia penicilliloba* Pierre ex Gagnep. IJPS. 2007; 3(2): 23-34.
13. Sripanidkulchai K, Techataweewan N, Tumsan T, Pannangrong W, **Sripanidkulchai B**. Prevention of Indomethacin-Induced Gastric Ulcers in Rats by Extract from Leaves of *Centella asiatica*. Siriraj Med J. 2007; 59(3) : 122-124.
14. Teepsawang S, Sripanidkulchai K, **Sripanidkulchai B**. Anti-Gastric Ulcer Effect of *Cratoxylum Formosum* Dyer in Rats. Proceeding of the Anatomy Society of Thailand : 2007; 55-62.
15. Prayong P, Weerapreeyakul N, **Sripanidkulchai B**. Validation of Isocratic Eluting and Stepwise Flow Rate Gradient for HPLC Determination of Catechins, Gallic Acid and Caffeine in Tea. Science Asia. 2007; 33 : 113-117.
16. Daodee S, Wangboonskul J, Jarukamjorn K, **Sripanidkulchai B**. The Consideration of Quality Control Criteria for *Andrographis paniculata* Products. KKU. Res J. 2006; 11(4): 319-327.
17. Wattanathorn J, Hawised T, Muchimapura S, **Sripanidkulchai B**. Anxiolytic and Anti-depression Like Activity of Centella Asiatica. North-Eastern Thai J. Neurosciecn. 2006; 1(2) july-dec; 3-13.
18. Sripanidkulchat K, Techataweewan N, Tumsan Y, Pannangrong W, **Sripanidkulchai B**. Prevention of gastric ulcers in rats of aloe gel. KKU. Res J. 2006; 11(1): 62-67.
19. **Sripanidkulchai B**, Tattawasart A, Khunkitti W, Rangsadong U. Development of mouthwash formula from guava leaf extract. IJPS. 2006; 2(1) :35-42.

20. Prasitpuriprecha C, **Sripanidkulchai B**, Lulitanond V, Saguansermisri J. Evaluation of immunomodulating activity of selected Thai medicinal plants by lymphocytes proliferation assay. IJPS. 2006; 2(1): 53-62.
21. Priprem A, **Sripanidkulchai B**, Julatal J, Chitropas P. Heavy metals in some Thai traditional drugs and herbal extracts. 2006. Isan J. Pharm Sci. 2006; 2(1): 43-52.
22. Saenthaweesuk S, Khajarern S, Khagarern J, **Sripanidkulchai B**. Effect of dietary S-allyl cysteine in aged garlic extract on growth performance and lipid metabolism in broilers. AHAT/BSAS International Conference Novem 14-18, Khon Kaen, Thailand. Proceedings 2005; T169-T170.
23. **Sripanidkulchai B**, Sirisangtrakul W, Sripanidkulchai K. Effect of cadmium and selenium on hepatic xenobiotic metabolizing enzymes of hamsters. KKU Res J. 2005; 10(4): 1-12.
24. Akanitapichat P, Tongngok P, Wangmaneerat A, **Sripanidkulchai B**. Antiviral and anticancer activities of *Stemona collinsae*. Thai J. Pharm Sci. 2005; 29(3-4): 125-136.
25. Prasitpuriprecha C, **Sripanidkulchai B**, Lulitanond V, Saguansermisri J. Studies on the utilization of medicinal plants as immunomodulators in Ubon Ratchathani Province, Thailand . KKU Res J. 2005; 10(1): 31-41.
26. Preepam A, Chitropas P, **Sripanidkulchai B**. Rice bran: its value for health. J Acad Service. 2005; 13(3): 4-9.
27. Sirisangtrakul W, **Sripanidkulchai B**. Effect of cadmium and selenium on hepatic antioxidative enzymes of hamsters. IJPS. 2005; 1(1): 61-70.
28. **Sripanidkulchai B**, Boonjoong P, Sripa S. The characteristics of senior projects conducted by government – contracted pharmacy students. IJPS. 2005; 1(1): 9-24.
29. **Sripanidkulchai B**, Homhual S, Pocknapo C. Analysis of antioxidant vitamins in 30 Thai vegetables by high-performance liquid chromatographic method. IJPS. 2005; 1(2): 58-69.
30. Chitropas P, Priprem A, Siri B, Khamlert C, **Sripanidkulchai B**. Factors affecting antioxidation and γ -oryzanol in developd Hom Dok Mali 105 Rice Bran Tablets. KKU Res J. 2004; 9(2): 59-67.
31. Sirisangtrakul W, **Sripanidkulchai B**. Effect of Selenium on distribution of cadmium in hamster organs. KKU Res J. 2004; 9(2): 40-48.
32. **Sripanidkulchai B**, Areejitnusorn P, Sriamporn S, Sripanidkulchai K, Kamsa-ard S. Serum γ -glutamyl transpeptidase and alkaline phosphatase of people in Khon Kaen Province, Khon Kaen. KKU Res J. 2004; 8(2):25-31.

33. Suttipan N, **Sripanidkulchai B**, Homheun S. The investigation and collection of medicinal plants in Ubon Ratchatani, J. Ubonrachathani University. 2004; 6(2):93-116.
34. **Sripanidkulchai B**, Areejitranusorn P, Sriamporn S, Sripanidkulchai K, Sirisangtrakul W. Blood lead levels of people in Khon Kaen Province, Khon Kaen. KKU Res J. 2003; 8(2): 25-31.
35. Sunsitthisaward W, Pachanid S, **Sripanidkulchai B**, Janposri W, Pitaksanurat S, Yutthachaiyangkul C, Tancharean C. Water pollutants and mutagenicity from raw water sources for village water supply by Salmonella typhimurian TA98. KKU Res J. 2003; 8(1):71-83.
36. Silaon V, Thanaketpaisan O, Homhual S, Srijangwang J, Chalermrum P, **Sripanidkulchai B**. Antibacterial activity of extracts from *Andrographis paniculata*. J. Ubon Ratchathani University. 2003; 5(1):37-44.
37. Jiwwong N, Chommak C, **Sripanidkulchai B**, Yenchai C, Wangboonskul J. Development of quantitative determination of esters in *Kaempferia galanga* Linn. by colorimetric method. Thai J Pharm Sci. 2003; 27: suppl. 58.
38. **Sripanidkulchai B**, Tattawasart U, Laupattarakasem P, Wongpanich W. Anti-inflammatory and antibacterial properties of selected Thai indigenous medicinal plants used for dysuria. Thai J Pharm Sci. 2002; 26(1-2):33-38.
39. Akanaitapichet P, Kurokawa M, Tewtrakul S, Pramyothin P, **Sripanidkulchai B**, Shiraki K, Hattori M. Inhibitory activities of Thai medicinal plants againsts herpes simplex type 1, poliovirus type 1, and measles virus. J Trad Med. 2002; 19(5):174-180.
40. **Sripanidkulchai B**, Sripanidkulchai K, Sirisangtrakul W. Effect of histidine on interpretation of positive mutagenicity of fermented fish. KKU Res J. 2002; 7(1):51-61.
41. Sripanidkulchai K, **Sripanidkulchai B**, Vuttiviroj A, Sithitaworn P, Toomsan Y. 2002. Effect of alcohol and dimethylnitrosamine on liver of hamster infected with *Opisthorchis viverrini*. KKU Res J. 2002; 7(2): 55-64.
42. Thanaketpaisarn O, Silaon V, Homhual S, Juksupa N, Im-aimsap W, **Sripanidkulchai B**. Formulation of *Andrographis paniculata* get for antibacterial activity. KKU Res J. 2002; 7(2): 65-70.
43. **Sripanidkulchai B**, Tattawasart U, Laupatlarakasem P, Tattawasart A, Sripanidkulchai K. Antimutagenicity of eight indigenous medicinal plant. KKU Res J. 2001; 6(1) :23-33.

44. **Sripaidkulchai B**, Tattawasart U, Thongkrajai P, Laupatlarakasem P. Antibacterial activity and inhibitory effect on hepatitis B virus of aqueous extracts from *Phyllanthus amarus* and *P. urinaria*. *KKU Res.J.* 2001; 6(2):45-49.
45. **Sripaidkulchai B**, Na-nakorn S, Wongpanich V, Tanyakupta P. A behavioral investigation on utilization of medicinal plants for dysuria at Pon District, Khon Kaen, *KKU Res J.* 2000; 5(1): 4-10.
46. Pesee M, Kirdpon W, Sukeepaisarncharoen W, Tangvoraphonkchai V, Soimongkon K, Krusanth S, **Sripaidkulchai B**, Vekavagyanonda S, KongMuang H, Klakayan W, Chanuvat D. Treatment of radiation proctitis patients by using stabilized aloe gel solution in addition to conservative method. *J. the Society of Radiation Oncology of Thailand.* 1996; 2(1) : 8-14.
47. **Sripaidkulchai B**, Furihata C, Hirose K and Matsushima T. Detection Of DNA single- strand breaks in hamster liver treated with carcinogen *Thai J Toxicology.* 1991; 7:23-30.
48. **Sripaidkulchai B** and Wyss J.M. A comparative analysis of (3H)-paraaminoclonidine binding to renal tissues of hypertensive and normotensive rats. *J Sci Soc Thailand.* 1988; 14:263-276.

งานวิจัยที่มีส่วนร่วม

ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยชุดโครงการ

1. การศึกษาแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากกระชายดำและข่อย (งบบูรณาการ ปีงบประมาณ 2549 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ)
2. การศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพและทดสอบทางคลินิกของสมุนไพรกระชายดำ (งบบูรณาการ ปีงบประมาณ 2550 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ)
3. โครงการ การศึกษามาตรฐานและสารสำคัญจากพืชสมุนไพรในพื้นที่โคกภูตากา (โครงการภายใต้ชุดแผนงานวิจัยการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พื้นที่โคกภูตากา อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น งบอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ 2549 มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

งานวิจัยที่กำลังทำ

การศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพและทดสอบทางคลินิกของสมุนไพรกระชายดำ ปีงบประมาณ 2552 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

1. ชื่อ นามสกุล นางสาวจินตนา จุลทัศน์ (Jintana Junlatat)
2. เลขประจำตัวประชาชน 3 3415 01254 21 1
3. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ -
4. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยนักวิจัย
5. หน่วยงานที่สังกัดอยู่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
โทร 0-4320-2378 โทรสาร 0-4320-2379

6. ประวัติการศึกษา

• คุณวุฒิ	• ปี พ.ศ.ที่จบ	• สถานศึกษา
• วท.บ.	• 2545	• คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
• วท.ม.	• 2550	• คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

7. สาขาที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ -

8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

Junlatat J., Sripanidkulchai B., Taweechaisupamong S. and Wara-aswapati Charoen N. Effect of *Streblus asper* leaf extract on oral microbial and monocyte THP-1 cells. The 1st Sino-Thai Conference on Traditional Medicine and Natural Health Products (STCTMNHP), Nanning, Guangxi, P.R. China, Nov.12-19, 2006.

Junlatat J., Sripanidkulchai B., Wara-aswapati Charoen N. and Hormdee D. Inhibition of COX-2 and IL-1 β expression in monocytic THP-1 cells stimulated by LPS support the anti-inflammatory effect from *Streblus asper* leaf. The 5th International Symposium on Receptor Mechanisms, Signal Transduction and Drug Effects (IRS2007), Shizuoka, Japan, May. 10-11, 2007.

Junlatat J., Sunthonsart T., Peerachaheed P. and Sripanidkulchai B. Inhibitory effect of *Cissus quadrangularis* on TNF- α and COX-2 expression in monocytic THP-1 cells stimulated by LPS. The 2nd Sino-Thai Conference on Traditional Medicine and Natural Health Products (STCTMNHP), Khon Kaen, Thailand, Dec.2-6, 2007.

Bungorn Sripanidkulchai, Niramai Fangkrathok, **Jintana Julatat**, Kittisak Sripanidkulchai.

Contamination of microbials and heavy metals in Thai herbal medicine produced in five ampores of Khon Kaen province. J KKU Res. 2007; 12(4): 499-507.

Bungorn Sripanidkulchai, Unchalee Tatavasart, **Jintana Junlatat**, Niramai Jindakul, Wanna

Sirisangtrakul. Antimutagenicity of extracts from dark and pale color rhizomes of *Kaempferia parviflora*. 10th World Congress on Clinical Nutrition (WCCN) 2004, Phuket, Thailand. p61.

Bungorn Sripanidkulchai, Niramai Fangkrathok, **Jintana Julatat**, Kittisak Sripanidkulchai.

Contamination of pathogenic microorganism and heavy metals in Thai traditional medicines produced in Khon Kaen province. 1st International Conference on Natural product for Health and Beauty (NPHB) 2005, Mahasarakarm, Thailand. p168.

