

ภาคผนวก

การนำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัย

Aurasorn Saraphanchotiwitthaya, Janya Riunkesorn, Pattana Sripalakit. Comparative study of effect of *Morinda citrifolia* Linn. leave extracts by different preparation techniques on cytokine secretion. The 7th Naresuan Research Conference, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand, July 28-30, 2011. (Poster presentation)

1. รางวัลที่ได้รับ

**ผลคะแนน การนำเสนอผลงานวิจัย ประเภท Poster Presentation การประชุม
วิชาการ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 7**

กลุ่มวิทย์สุขภาพ

รางวัล	ชื่อ	ชื่อผลงาน
รางวัลชนะเลิศ	รักธินา พลสีลา	การกระจายตัวของชนิดรีนฝอยทรายในเวลากลางวันและกลางคืนในถ้ำ ในจังหวัดพิษณุโลก
รองชนะเลิศอันดับที่1	ธวัชชัย กิตติ	การศึกษาจำนวนประชากรของ <i>Acinetobacter baumannii</i> bacteriophage จากบ่อน้ำบาดาลน้ำเสียของโรงพยาบาลพุทธชินราชและโรงพยาบาลบางระกำ
รองชนะเลิศอันดับที่2	อรสร สารพันโชติวิทยา	การศึกษาเปรียบเทียบผลของสารสกัดจากใบยอที่เตรียมโดยเทคนิคที่แตกต่างกันต่อการหลังไซโตไคน์

2. บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบผลของสารสกัดจากใบยอที่เตรียมโดยเทคนิคที่แตกต่างกันต่อการหลั่งไซโตไคน์
ออร์ สารพันซ์ติวิททยา^{1,2,*}, จรรยา รื่นเกษร² และ พัฒนา ศรีพลากิจ^{2,3}

**Comparative study of effect of *Morinda citrifolia* Linn. leave extracts
by different preparation techniques on cytokine secretion**
Aurasorn Saraphanchotiwithaya^{1,2,*}, Janya Riunkesorn² and Pattana Sripalakit^{2,3}

¹ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม, ²หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพเภสัชกรรม, ³ภาควิชาเภสัชเคมีและเภสัชเวท คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

¹Department of Pharmaceutical Technology, ²Pharmaceutical Biotechnology Research Unit, ³Department of Pharmaceutical Chemistry
and Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University, Phitsanulok

*Corresponding author. E-mail : aurasorns@nu.ac.th (S. Aurasorn)

บทคัดย่อ

ส่วนต่างๆ ของยอใช้เป็นอาหารและยาสมุนไพรมากกว่าพันปีแล้ว งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลของสารสกัดจากใบยอที่เตรียม
โดยเทคนิคต่างๆ ต่อการสร้างไซโตไคน์จากที-ลิมโฟไซท์ ชนิด MOLT-4 สารสกัดเตรียมจากใบยอสดหมักในเอทานอล (FMC_CE),
ใบยอแห้งหมักในเอทานอล (DMC_CE), ใบยอสดสกัดด้วยน้ำและผ่านการทำให้เยือกแข็ง (FMC_CF), ใบยอแห้งสกัดด้วยน้ำและผ่าน
การทำให้เยือกแข็ง (DMC_CF) และใบยอสดต้มน้ำ (FMC_HW) กระตุ้นเซลล์ด้วยคอนคานาวัลิน-เอ (คอน-เอ) ความเข้มข้น 5
ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร วัดปริมาณอินเทอเฟอรอน-แกมมา และอินเทออลิวคิน-10 ด้วยเทคนิค ELISA และคำนวณค่าอัตราส่วนระหว่าง
อินเทอเฟอรอน-แกมมาและอินเทออลิวคิน-10 (IFN- γ /IL-10) เพื่อแสดงสมดุลการตอบสนองของที-ลิมโฟไซท์ชนิดทีเฮลเปอร์-1 และที
เฮลเปอร์-2 ผลการทดลองพบว่าสารสกัดจากใบยอที่เตรียมโดยเทคนิคที่ต่างกัน มีผลต่อรูปแบบการผลิตอินเทอเฟอรอน-แกมมา
และอินเทออลิวคิน-10 โดยสารสกัด FMC_CF 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีผลลดค่าอัตราส่วน IFN- γ /IL-10 มากที่สุด ประมาณ 3.2
และ 8.8 เท่าเมื่อไม่กระตุ้นและกระตุ้นด้วยคอน-เอตามลำดับ การที่สารสกัด FMC_CF เหนี่ยวนำให้เกิดการตอบสนองของทีเฮลเปอร์-2
เป็นหลักนี้ แสดงความแรงของฤทธิ์ต้านอักเสบของสารสกัดดังกล่าว ในทางกลับกันสารสกัด FMC_HW 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มี
ผลเพิ่มค่าอัตราส่วน IFN- γ /IL-10 มากที่สุด ประมาณ 2.4 และ 4.2 เท่าเมื่อไม่กระตุ้นและกระตุ้นด้วยคอน-เอตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า
สารสกัด FMC_HW มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันโดยการเหนี่ยวนำให้เกิดการตอบสนองของทีเฮลเปอร์-1 มากกว่าทีเฮลเปอร์-2 ผลการวิจัย
สรุปได้ว่าสารสกัดจากใบยอมีฤทธิ์ต่อระบบภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์เพาะเลี้ยงที-ลิมโฟไซท์ของมนุษย์ ชนิด MOLT-4
และเทคนิคการเตรียมสารสกัดมีผลต่อฤทธิ์ของสารสกัด อาจนำสารสกัดที่เตรียมจากใบยอสดที่ผ่านการทำให้เยือกแข็งและสารสกัดที่
เตรียมจากใบยอสดต้มน้ำไปพัฒนาใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกันได้ อย่างไรก็ตามยังต้องศึกษากลไกการ
ออกฤทธิ์และแยกสารสำคัญในสารสกัดทั้งสองชนิดต่อไป

คำสำคัญ: ยอ, อินเทอเฟอรอน-แกมมา, อินเทออลิวคิน-10, ที-ลิมโฟไซท์

Abstract

Various parts of *Morinda citrifolia* Linn. (noni) or “Yor” in Thai has been using for food and medicinal purposes for thousands of years. This study was to investigate effect of *M. citrifolia* leave extracts using different preparation techniques on cytokine production from human T lymphocytes (MOLT-4). The extracts were prepared by using fresh leaves macerate in ethanol (FMC_CE), dried leaves macerate in ethanol (DMC_CE), fresh leaves prepared by freeze-dry technique (FMC_CF), dried leaves prepared by freeze-dry technique (DMC_CF) and fresh leaves prepared by boiling in water (FMC_HW). Concanavalin A (con A) 5 μ g/mL was used as a stimulant. IFN- γ and IL-10 production were measured by ELISA techniques and IFN- γ /IL-10 ratio was calculated to determine Th1/Th2 balance. The results showed that *M. citrifolia* extracts prepared using different techniques affected the IFN- γ and IL-10 secretion patterns. FMC_CF extract at 100 μ g/mL maximally decreased IFN- γ /IL-10 ratio of about 3.2 and 8.8 times when without or with con A stimulation, respectively. The induction on a shift to Th2-response of FMC_CF extract indicated its potent anti-inflammatory activity. In contrast, FMC_HW at 100 μ g/mL maximally increased IFN- γ /IL-10 ratio of about 2.4 and 4.2 times when without or with con A stimulation, respectively. These performed immunomodulatory activity of FMC_HW extract which inclined to dominance of Th1 more than Th2 subpopulation. Our investigations might be concluded that *M. citrifolia* leaves had immunological activity on human T-lymphocytes (MOLT-4) and different preparation techniques affected to their activity. Its fresh leaves prepared by freeze-dry technique or boiling in water may also exert beneficial immunomodulation effects in conditions involving inadequate immune responses. However, the mechanism of actions and identification of active ingredients of both extracts must be further investigated.

Keywords: *Morinda citrifolia* Linn., IFN- γ , IL-10, T-lymphocytes

3. โปสเตอร์เผยแพร่ผลงานวิจัย

นเรศวรวิจัย 7 Comparative study of effect of *Morinda citrifolia* Linn. leaf extracts by different preparation techniques on cytokine secretion

**การศึกษาเปรียบเทียบผลของสารสกัดจากใบยอ
ที่เตรียมโดยเทคนิคที่แตกต่างกันต่อการหลั่งไซโตไคน์**

อรสา สารพืงวิภาวณิช¹, อรยา รุ่งเกษร² และ ผดุงภา กวีผลาภ³

¹ ภาควิชาเภสัชวิทยา, ² ภาควิชาเภสัชกรรม, ³ ภาควิชาเภสัชวิทยา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพมหานคร 10130

บทนำ

ยอ (*Morinda citrifolia* Linn.) (รูป 1) เป็นพืชที่พบได้ทั่วไปในแถบเอเชียรวมทั้งประเทศไทย ปลูกและคุ้นกันมาอย่างยาวนานว่าส่วนต่างๆ ของยอมีสรรพคุณทางยา สำหรับใบยอซึ่งเป็นส่วนประกอบในอาหารไทยหลายชนิดมาตลอด มีสรรพคุณช่วยบำรุงธาตุ แก้ปวดข้อ และบำรุงโลหิต (1,2) จึงสันนิษฐานว่าอาจเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน

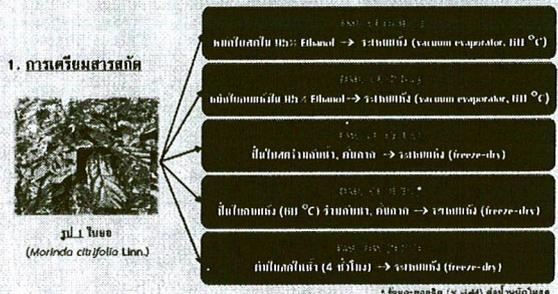
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากใบยอที่สกัดด้วยเทคนิคต่างๆ ต่อระบบภูมิคุ้มกัน โดยทดสอบของสารสกัดต่อการทำงานของ Th1 (IFN- γ) และ Th2 cells (IL-10) จากเซลล์เพาะเลี้ยง human leukemic T lymphocytes ชนิด MOLT-4 และศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากใบยอเพื่อสุขภาพ การปรับระบบภูมิคุ้มกัน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สมุนไพรชนิดนี้

ผลการวิจัย และวิจารณ์ผลการวิจัย

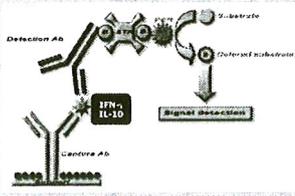
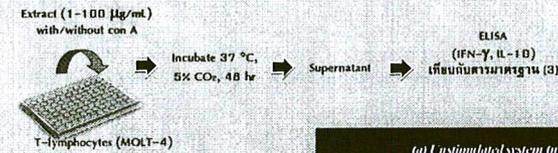
จากผลการวิจัย (รูป 2 และ ตาราง 1) พบว่าสารสกัดจากใบยอที่เตรียมโดยเทคนิคที่แตกต่างกัน มีผลต่อรูปแบบการหลั่ง IFN- γ และ IL-10 ต่างกัน โดยสารสกัด "FMC_Cf" (100 microg./ml) มีผลลดค่า IFN- γ /IL-10 ratio มากที่สุด ประมาณ 3.2 และ 0.8 เท่าเมื่อไม่กระตุ้นและกระตุ้นด้วย con A ตามลำดับ และจากการที่สารสกัด FMC_Cf เหนียวนำไปเกิดการตอบสนองของ Th-2 cells เป็นหลักนี้ แสดงให้เห็นแนวโน้มประสิทธิภาพของสารสกัดดังกล่าวในการต้านอักเสบ

ส่วนสารสกัด "FMC_HW" (100 microg./ml) มีผลเพิ่มค่า IFN- γ /IL-10 ratio มากที่สุด ประมาณ 2.4 และ 4.2 เท่าเมื่อไม่กระตุ้นและกระตุ้นด้วย con A ตามลำดับ แสดงให้เห็นแนวโน้มประสิทธิภาพของสารสกัด FMC_HW ในการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน โดยการเหนียวนำไปเกิดการตอบสนองของ Th-1 cells มากกว่า Th-2 cells

วิธีการวิจัย



2. การทดสอบการหลั่งไซโตไคน์



เอกสารอ้างอิง

(1) Yang M, Viet B, Jensen C, Nowicki D, Su C, Palla A, K. et al. (2008). *Morinda citrifolia* (Pongratia) a literature review and recent advances in herb research. *Acta Pharmacologica Sinica*, 11: 1187-1191.

(2) ฉันทานนท์ ขุนศรีรัตน์. 2548. ยาสมุนไพร (4) สมุนไพรที่มีสรรพคุณบำรุงโลหิตและบำรุงธาตุ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. หน้า 1-5.

(3) Ho C.Y., Liu C., Kim C.F., Leung K.N., Fung K.P., Tse T.F., et al. (2004). Differential effect of *Conium maculatum* (Pursh) extract on cytokine production by murine lymphocytes *in vitro*. *International Immunopharmacology*, 9, 193-197.

ติดต่อขอรับภาพ งานวิจัยนี้ได้ที่งานวิจัยของภาควิชาเภสัชวิทยา ชั้น 4 (ตึก 2553) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โทร 02-553-8635

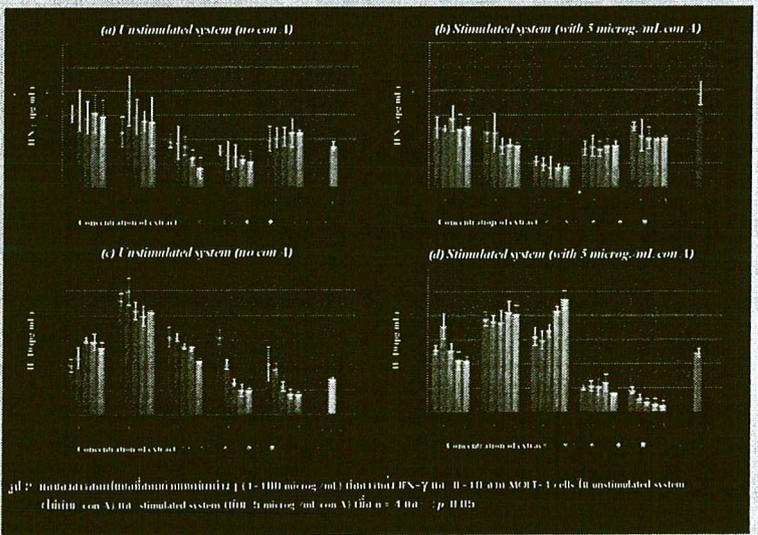
สรุปผลการวิจัย

สารสกัดจากใบยอมีฤทธิ์ต่อระบบภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของ human T-lymphocytes และเทคนิคการเตรียมสารสกัดที่แตกต่างกัน มีผลให้ได้สารสกัดใบยอที่มีผลต่อการหลั่งไซโตไคน์ต่างกัน อย่างนำสารสกัดที่เตรียมจากใบยอสดที่ผ่านการฆ่าแห้งเยือกแข็ง และสารสกัดที่เตรียมจากใบยอสดคั่วนำไปพัฒนาใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันได้ อย่างไรก็ตามยังต้องศึกษาจากโครงการออกฤทธิ์ และนัยสำคัญในสารสกัดทั้งสองชนิดต่อไป

ตาราง 1. ผลของสารสกัดใบยอ (1-100 microg./ml) ที่สกัดด้วยเทคนิคต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงค่า IFN- γ /IL-10 ratio ซึ่งตั้งจาก MOLT-4 cells ใน unstimulated system (ไม่เติม con A) เทียบกับ stimulated system (เติม 5 microg./ml con A)

Concentration of extract (microg./ml)	IFN- γ /IL-10 ratio*									
	FMC_Cf		DMC_Cf		FMC_Cp		DMC_Cf		FMC_HW	
1	2.1	1.9	1.0	1.2	1.2	0.7	1.0	3.2	2.0	5.5
25	2.8	1.4	1.4	1.2	1.2	0.6	1.3	3.1	2.3	7.4
50	2.9	2.2	1.4	0.9	1.2	0.5	2.0	2.9	3.7	9.0
75	2.1	2.2	1.4	0.9	0.9	0.4	2.1	2.8	5.5	11.0
100	2.2	2.4	1.3	0.8	0.7	0.4	2.3	4.3	5.7	13.1

* IFN- γ /IL-10 ratio ของ basal secretion (blank) = 2.4 and con A = 3.2



รูป 2. ผลการทดสอบการหลั่งไซโตไคน์จาก MOLT-4 cells (1-100 microg./ml) ที่ไม่กระตุ้น (IFN- γ และ IL-10) กับ MOLT-4 cells ใน unstimulated system (ไม่เติม con A) (a) stimulated system (เติม 5 microg./ml con A) (b) (n = 4) (n = 3) * p < 0.05

4. เอกสารตอบรับการเข้าร่วมประชุม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองบริหารการวิจัย งานส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิจัย โทร. 8641

ที่ ศร 0527.01.33(3)/ว1956

วันที่ 7 กรกฎาคม 2554

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอผลงานทางวิชาการ การประชุมทางวิชาการ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 7

เขียน ผศ.ดร.อรสร สารพันใจศิริวิทยา

ตามที่ท่านสมัครเข้าร่วมนำเสนอผลงาน ในการประชุมทางวิชาการ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 7 "ก้าวสู่ทศวรรษ
ที่ 3 : มุ่งมั่นงานวิจัย พัฒนาชาติไทยให้ยั่งยืน" ในระหว่างวันที่ 29 - 30 กรกฎาคม 2554 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัด
พิษณุโลก นั้น

ในการนี้ คณะกรรมการฝ่ายจัดการนำเสนอผลงาน Oral Presentation / Poster Presentation ได้พิจารณา
ผลงานของท่านเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งให้ทราบว่าผลงานวิจัยของท่านได้รับการคัดเลือกให้นำเสนอผลงาน ในการ
ประชุมทางวิชาการ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 7 สำหรับขึ้นตอนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ลงใน Proceedings / Abstracts นั้น
ขณะนี้กำลังดำเนินการให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน หากได้รับผลการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว คณะกรรมการจักดำเนินการ
แจ้งให้ทราบต่อไป

ทั้งนี้ ได้ส่งแบบฟอร์มยืนยัน รายละเอียดการประชุมทางวิชาการ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 7 ท่านสามารถ
ตรวจสอบความถูกต้องในการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ หากมีข้อเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดให้แจ้งกลับภายในวันที่ **14**
กรกฎาคม 2554 โดยสามารถส่งแบบยืนยันมาได้ที่ กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือทาง E-mail : dragonu.ac.th
หรือทางโทรสาร 0-5596-8641 สำหรับกำหนดการนำเสนอและรายละเอียดการเตรียมข้อมูลการนำเสนอ ท่านสามารถ
ตรวจสอบได้ทางเว็บไซต์ <http://www.research.nu.ac.th/NURC7> ตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม 2554 เป็นต้นไป

จึงเวียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธกิจ ชะไลศรีกุล)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์



ขอมอบเกียรติบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

อรรถ สารพันโชติวิทยา

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ

การนำเสนอผลงานประเภท Poster Presentation



ในงานประชุมวิชาการ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 7
ก้าวสู่ทศวรรษที่ 3 มุ่งมั่นงานวิจัย พัฒนาชาติไทยให้ยั่งยืน

29 - 30 กรกฎาคม 2554

(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินนายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

