



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

รายงานประจำปี 2558
สถาบันวิจัยสมุนไพร

Medicinal Plant Research Institute

Annual Report 2015



สารจากผู้อ่านวิชาการ

สถาบันวิจัยสมุนไพรมีภารกิจหลักในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการด้านสมุนไพร พัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร วิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานสมุนไพรและเภสัชตำรับ ตลอดจนพัฒนาระบบคุณภาพมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผลงานมีความน่าเชื่อถือและสร้างความมั่นใจในการนำไปใช้ประโยชน์

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 สถาบันวิจัยสมุนไพรได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี ซึ่งได้ดำเนินการทั้งด้านวิจัยและวิเคราะห์ตัวอย่างสมุนไพร ทั้งนี้การวิจัยสมุนไพรเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์นั้นต้องอาศัยองค์ความรู้สหสาขาวิชา และต้องใช้เวลาในการศึกษาวิจัย ดังนั้นในช่วงต้นของการดำเนินโครงการใหม่ ๆ ผลสำเร็จจะเป็นองค์ความรู้สมุนไพรด้านต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อยอด คຸ້ມครองผู้บริโภค จัดทำมาตรฐานคุณภาพสมุนไพรไทยในตำรายาจากสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) นอกจากนี้ สถาบันวิจัยสมุนไพรยังได้ดำเนินการในการพัฒนาระบบคุณภาพมาตรฐาน โดยดำเนินการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 และ ISO 9001:2008/2015 การพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์การ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และการพัฒนาในด้านอื่น ๆ อีกด้วย

รายงานประจำปี 2558 ของสถาบันวิจัยสมุนไพร ฉบับนี้ เป็นการจัดทำสรุปผลการดำเนินการโดยจำแนกเป็นองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อสื่อสารถึงความก้าวหน้าในการดำเนินการ และเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในแง่มุมอื่น ๆ ต่อไป

นางณัฐตรา จันท์สุวานิชย์
สถาบันวิจัยสมุนไพร

- 4 **ทำเนียบผู้บริหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558**
- 7 **ความเป็นมาของสถาบันวิจัยสมุนไพร**
 บทบาทหน้าที่ตามกฎหมาย
 เป้าประสงค์
 วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม วัฒนธรรม ประเด็นยุทธศาสตร์
 โครงสร้างองค์กร
 ทรัพยากรบุคคล
 งบประมาณ
 ความสำคัญของพันธกิจหรือหน้าที่ต่อความสำเร็จ
 กลไก/วิธีการที่ใช้ในการส่งมอบผลผลิต และบริการตามพันธกิจ
 ข้อกำหนดพื้นฐานด้านการศึกษาสำหรับบุคลากร
 องค์กรประกอบสำคัญของบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการทำงาน เพื่อบรรลุพันธกิจ
 และวิสัยทัศน์
 การรายงานระหว่างคณะกรรมการกำกับดูแลส่วนราชการ และวิธีการจัดการ
 ที่แสดงถึงการกำกับดูแลตนเองที่ดี
- 19 **ผลงานเด่น**
- 33 **การพัฒนาด้านระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล**
 ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005
 ระบบบริหารจัดการคุณภาพ ISO 9001:2008/2015
- 52 **การเผยแพร่ผลงาน**
 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ
 การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์



ทำเนียบผู้บริหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558



นางนุจิตรา จินทร์สุวานิชย์
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุทไพบร



นางสาวกุลชญา ไชยราช
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุทไพบร



นายกรวงพล ชีวะพิทักษ์
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุทไพบร



นางสาวประไพ วงศ์สินควงบุน
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุทไพบร

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ



นางสาวประไพ วงศ์สินคณิน
ด้านมาตรฐานและคุณภาพของสมุนไพร



นายกรวงพล ชิวะพิทักษ์
ด้านสรรพคุณและความปลอดภัยของสมุนไพร



-
ด้านวิจัยและพัฒนากาการผลิตยาจากสมุนไพร

หัวหน้ากลุ่ม/ฝ่าย/ศูนย์/ห้องปฏิบัติการ

กลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ



นางสาวกุลชญา ไชยราช
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



นายยุทธภรณ์ สุทธิกุล
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ

ศูนย์ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสมุนไพร



นางสาวสมจิตร์ เนียมสกุล
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

กลุ่มวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานและคุณภาพของสมุนไพร

ห้องปฏิบัติการเภสัชเวท



นางสาวไพริน ทองคุ้ม
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ห้องปฏิบัติการเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ



นางสาววารุณี จีรวิฑฒนาพงศ์
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ



กลุ่มวิจัยสรรพคุณและพิษของสมุนไพร

ห้องปฏิบัติการเภสัชวิทยา



นางสาวสดดี รัตนารัจจน์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา



นายพรชัย สินารุกโกศัย
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ

กลุ่มวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ห้องปฏิบัติการพืชภัณฑ์พืช



นายศีกดิ์วิชัย อ่อนทอง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการเกษตร



นายประดม ทองศรีรักษ์
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช



นายสรเพชร มาสุด
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการโรงงานต้นแบบผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพร



นางสาวพรศรี ประเสริฐวงศ์
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

ความเป็นมาของสถาบันวิจัยสมุนไพร

มีนาคม พ.ศ. 2485

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ ก่อตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกา จัดระเบียบราชการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประกอบด้วยส่วนราชการภายใน 6 กอง คือ สำนักเลขานุการ กองเคมี กองชั้นสูตรโรค กองโอสถศาลา กองเภสัชกรรม และโรงงานเภสัชกรรม สถานที่ตั้งอยู่ที่ถนน บำรุงเมือง ยศเส

กันยายน พ.ศ. 2495

ได้มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ออกเป็น 6 กองคือ สำนักเลขานุการกรม กองโอสถศาลา กองชั้นสูตรทาง การแพทย์ **กองวิจัยทางแพทย์** กองวิเคราะห์ยา และกองวิเคราะห์อาหารและ เครื่องดื่ม



พ .ศ. 2517

ได้พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เมื่อ วันที่ 2 พ.ศ. 2517 โดยแบ่งส่วน ราชการ ออกเป็น 10 หน่วยงาน คือ สำนักงานเลขานุการกรม กองพยาธิวิทยาคลินิก กองวิเคราะห์ยา กองวิเคราะห์อาหาร กองพิษวิทยา กองวิจัยทางแพทย์ กองกีฏวิทยาทางแพทย์ กองป้องกันอันตรายจากรังสี กองบริการชั้นสูตรสาธารณสุข ภูมิภาค สถาบันวิจัยไวรัส

พ .ศ. 2529

กองวิจัยทางแพทย์ ได้ย้ายหน่วยงานจากถนนบำรุงเมือง ยศเส มาอยู่ที่ อาคารสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขแห่งชาติ จังหวัดนนทบุรี ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับความช่วยเหลือในการก่อสร้างอาคารพร้อม อุปกรณ์ จากรัฐบาลญี่ปุ่น รวมมูลค่าประมาณ 400 ล้านบาท

พ .ศ.2533

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวเพิ่มขึ้นทั้งใน ด้านบริการ และด้านวิชาการ จัดตั้งส่วนราชการเพิ่มขึ้นพร้อมทั้งปรับปรุง ชื่อส่วนราชการโดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา แบ่งส่วนราชการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พ.ศ. 2533 เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2533 แบ่งส่วนราชการเป็น 23 หน่วยงาน โดยเพิ่มกอง 4 กอง และศูนย์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ 3 แห่ง นอกจากนี้ยังได้ เปลี่ยนชื่อ กองวิจัยทางแพทย์ เป็น “กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร” ด้วย

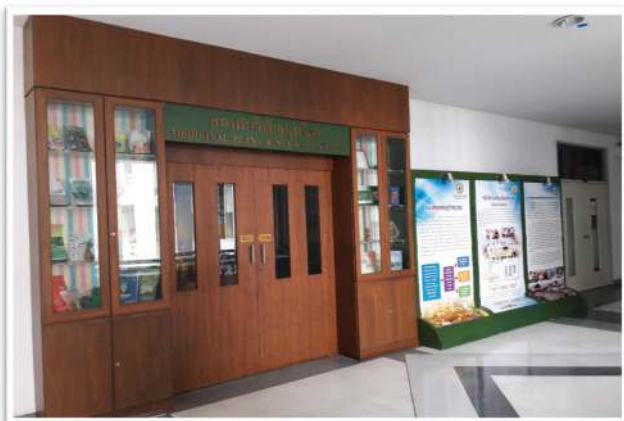


พ.ศ. 2517

ได้พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เมื่อ วันที่ 2 พ.ศ. 2517 โดยแบ่งส่วนราชการ ออกเป็น 10 หน่วยงาน คือ สำนักงานเลขานุการกรม กองพยาธิวิทยาคลินิก กองวิเคราะห์ยา กองวิเคราะห์อาหาร กองพิษวิทยา กองวิจัยทางแพทย์ กองกีฏวิทยาทางแพทย์ กองป้องกันอันตรายจากรังสี กองบริการชั้นสูงตรสารณสุข ภูมิภาค และสถาบันวิจัยไวรัส

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2540

มีการปรับปรุงการแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ใหม่ โดยจัดตั้งส่วนราชการเพิ่มขึ้น พร้อมทั้ง ปรับปรุงชื่อส่วนราชการต่างๆภายในกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร ได้ยกระดับขึ้นเป็น สถาบัน โดยเปลี่ยนชื่อเป็น “สถาบันวิจัยสมุนไพร” จนถึงปัจจุบัน มีสำนักงานตั้งอยู่ที่ อาคาร 9 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 88/7 ซอยติวานนท์ 14 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอ เมือง จังหวัดนนทบุรี 11000



บทบาทหน้าที่ของสถาบันวิจัยสมุนไพร

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการด้านสมุนไพร
2. พัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร
3. กำหนดมาตรฐานสมุนไพรและเภสัชตำรับ
4. เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านสมุนไพร
5. พัฒนาระบบฐานข้อมูลและให้บริการข้อมูลวิธีตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
6. พัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการ สนับสนุนด้านวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านสมุนไพรแก่ห้องปฏิบัติการเครือข่าย ห้องปฏิบัติการภาครัฐและภาคเอกชน
7. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

ที่มา : กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 126 ตอนที่ 98 ก หน้า 75

เป้าประสงค์

“ประชาชนมีทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีคุณภาพในการดูแลสุขภาพ”

วิสัยทัศน์

“สถาบันวิจัยสมุนไพรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัย และรับรองคุณภาพสมุนไพรของประเทศ”

พันธกิจ

พันธกิจ (Mission) ของสถาบันวิจัยสมุนไพรที่ได้รับไว้ในแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 มีดังนี้

- ศึกษาวิจัยและพัฒนาสมุนไพรเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์
- ตรวจวิเคราะห์และรับรองคุณภาพสมุนไพร
- พัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการเพื่อเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านสมุนไพร
- พัฒนาองค์ความรู้เพื่อเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน



คำนิยาม

สถาบันวิจัยสมุนไพรได้มีการกำหนดค่านิยมร่วม (Shared Values) ดังนี้

- โปร่งใสตรวจสอบได้
- มุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน
- ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
- ไม่เลือกปฏิบัติ
- ทำงานเป็นทีม

วัฒนธรรม

“ความซื่อสัตย์และยึดมั่นในความถูกต้องตามหลักวิชาการ”

ประเด็นยุทธศาสตร์

- พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานสากล
- พัฒนาศักยภาพด้านประเมินความเสี่ยงและสื่อสารความเสี่ยง
- เสริมสร้างความเข้มแข็งในการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร
- พัฒนาระบบบริหารจัดการภายในองค์กร



โครงสร้างองค์กร

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ

- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาตรฐานและคุณภาพของสมุนไพร
- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร
- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสรรพคุณและความปลอดภัยของสมุนไพร

- รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร (1)
- รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร (2)
- รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร (3)

กลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ

- งานระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ
- งานนโยบายและแผนฯ
- งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

ฝ่ายบริหารทั่วไป

- งานสารบรรณ/งานธุรการ/
- งานการเจ้าหน้าที่/งานรับตัวอย่าง
- งานพัสดุ/งานการเงินและบัญชี/
- งานยานพาหนะ

กลุ่มวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานและคุณภาพของสมุนไพร

- ห้องปฏิบัติการเภสัชเวท
- ห้องปฏิบัติการเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

กลุ่มวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

- ห้องปฏิบัติการพิพิธภัณฑ์พืช
- ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
- ห้องปฏิบัติการโรงงานต้นแบบผลิต-ผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- ห้องปฏิบัติการเกษตร
 - สวนสมุนไพร จังหวัดจันทบุรี
 - สวนสมุนไพร จังหวัดเชียงใหม่
 - สวนสมุนไพร จังหวัดระยอง

กลุ่มวิจัยสรรพคุณและพิษ

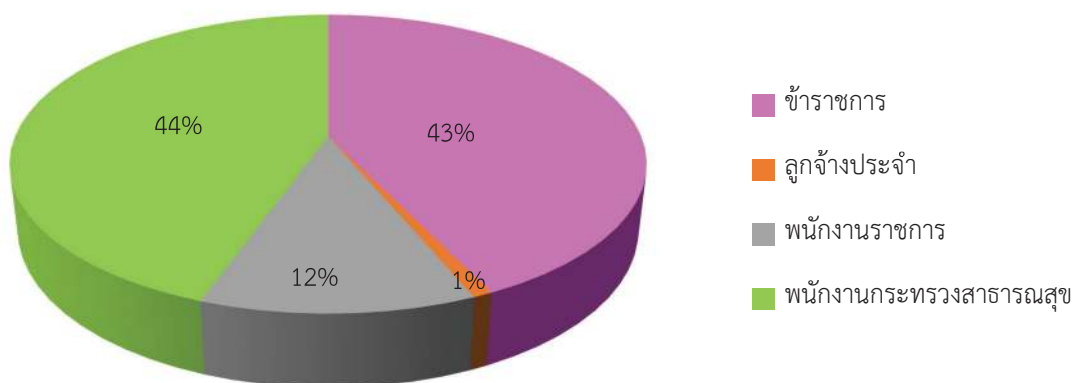
- ห้องปฏิบัติการเภสัชวิทยา
- ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา

ศูนย์ตรวจสอบ
และรับรองคุณภาพสมุนไพร

บุคลากรในปีงบประมาณ 2558 จำนวน 119 คน

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากรในระดับตำแหน่ง (คน)										รวม (คน)	ร้อยละ
	ข้าราชการ							พนักงานราชการ	ลูกจ้างประจำ	พนักงานกระทรวงสาธารณสุข		
	สูง	เชี่ยวชาญ	ชำนาญการพิเศษ	ชำนาญการ	ชำนาญงาน	ปฏิบัติการ	ปฏิบัติงาน					
ผู้อำนวยการ	1										1	0.84
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์		2	5	6		11				15	39	32.50
เภสัชกร			3	8		5					16	13.33
นักวิชาการเกษตร				2						1	3	2.50
นักจัดการงานทั่วไป				2				1		3	6	5.00
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน										1	1	0.84
เจ้าพนักงานธุรการ							1			4	5	4.17
เจ้าพนักงานการเกษตร					1		1			1	3	2.50
เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์					3						3	2.50
พนักงานบริการ										3	3	2.50
พนักงานขับรถยนต์									1		1	0.84
พนักงานห้องปฏิบัติการ									7		7	5.83
พนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรกลขนาดเบา									1		1	0.84
พนักงานเกษตรพื้นฐาน									5	15	20	16.66
พนักงานประจำห้องทดลอง										10	10	8.40
รวม	1	2	8	18	4	16	2	1	14	53	119	100

สัดส่วนจำนวนบุคลากร สถาบันวิจัยสมุนไพร



จำนวนอายุเฉลี่ยของบุคลากร

อายุ	จำนวนบุคลากรในระดับตำแหน่ง (คน)										รวม (คน)	ร้อยละ
	ข้าราชการ							พนักงาน ราชการ	ลูกจ้าง ประจำ	พนักงาน กระทรวง สาธารณสุข		
	สูง	เชี่ยวชาญ	ชำนาญการ พิเศษ	ชำนาญการ	ชำนาญงาน	ปฏิบัติการ	ปฏิบัติงาน					
อายุบุคลากรเฉลี่ย	57	51	47	42	47	32	32	33	58	33	119	100
อายุราชการเฉลี่ย	32	23	23	16	29	6	2	2	33	-	119	100

วุฒิการศึกษาเฉลี่ยของบุคลากร

อายุ	จำนวนบุคลากรในระดับตำแหน่ง (คน)										รวม (คน)	ร้อยละ
	ข้าราชการ							พนักงาน ราชการ	ลูกจ้าง ประจำ	พนักงาน กระทรวง สาธารณสุข		
	สูง	เชี่ยวชาญ	ชำนาญการ พิเศษ	ชำนาญการ	ชำนาญงาน	ปฏิบัติการ	ปฏิบัติงาน					
ต่ำกว่าปริญญาตรี					2		1		14	24	41	31.58
ปริญญาตรี				10	2	2	1	1	1	27	44	38.59
ปริญญาโท	1	1	4	6		16				1	29	25.00
ปริญญาเอก		1	2	1		1					5	4.31
รวม	1	2	6	17	4	19	2	1	15	52	119	100

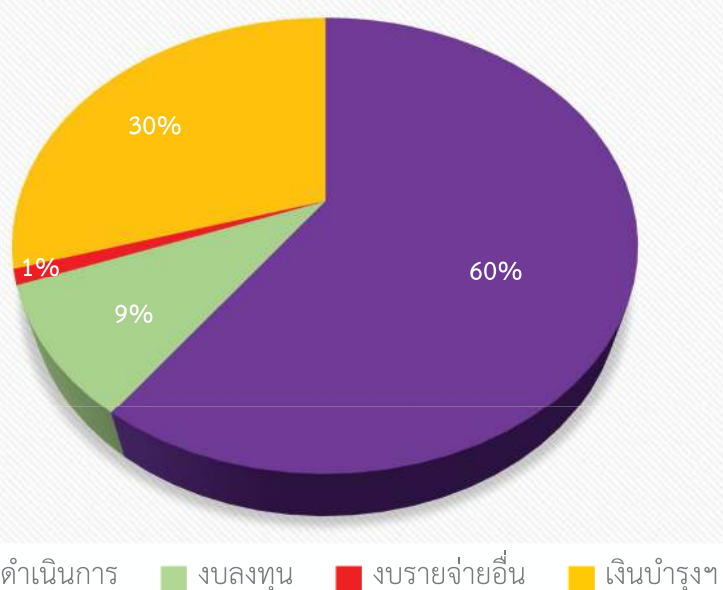


งบประมาณ

งบประมาณ ประจำปี พ.ศ. 2558 ของสถาบันวิจัยสมุนไพร ได้รับทั้งหมด 18,340,250 บาท

ผลผลิต/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณรวม			
	งบดำเนินการ	งบลงทุน	งบรายจ่ายอื่น	เงินบำรุงฯ
รวมทุกโครงการ	10,990,250	1,700,000	200,000	5,450,000
ผลผลิตที่ 1 ห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์ และสาธารณสุขมีมาตรฐาน	1,548,800	-	-	-
กิจกรรมหลัก 1 พัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิง ทางการแพทย์และสาธารณสุข	1,548,800	-	-	-
ผลผลิตที่ 2 ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมและแจ้งเตือนภัยสุขภาพ	9,441,450	1,700,000	200,000	5,450,000
กิจกรรมหลัก 1 วิจัยและพัฒนา	8,921,450	1,700,000	200,000	
กิจกรรมหลัก 2 ประเมินความเสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง และแจ้งเตือนภัยสุขภาพ	520,000			5,450,000

งบประมาณ ประจำปี พ.ศ. 2558 ของสถาบันวิจัยสมุนไพร



ความสำคัญของพันธกิจหรือหน้าที่ต่อความสำเร็จ

ผู้อำนวยการ ได้มอบนโยบายให้บุคลากรของสถาบันวิจัยสมุนไพรทุกระดับมีการทำงานร่วมกันในทุกแผนงาน/โครงการ ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย โดยบุคลากรของสถาบันวิจัยสมุนไพรให้ความร่วมมือ ปรับเปลี่ยนการทำงานให้เหมาะสม มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

กลไก/วิธีการที่ใช้ในการส่งมอบผลผลิต และบริการตามพันธกิจ

ผู้รับบริการ	แนวทางและวิธีการให้บริการ
1. ภาครัฐ	
1.1 โรงพยาบาลของรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ในฐานะผู้ซื้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ด้านสมุนไพรในการดูแลสุขภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับการบริการสุขภาพ สามารถรับบริการดังนี้ <ul style="list-style-type: none">◆ บริการข้อมูลสมุนไพร โดยสามารถติดต่อได้ที่หน่วยงาน หรือทางเว็บไซต์ โทรศัพท์ โทรสาร ฯลฯ◆ ให้คำปรึกษาด้านวิชาการเกี่ยวกับสมุนไพร◆ ให้การฝึกอบรมด้านวิชาการเกี่ยวกับสมุนไพร
2. ภาคเอกชน	
2.1 ผู้ผลิตวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร	ในฐานะผู้ซื้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ด้านสมุนไพรในการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร และสามารถรับบริการดังนี้ <ul style="list-style-type: none">◆ บริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสมุนไพร และนำส่งตัวอย่างได้ที่ศูนย์รวมบริการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์◆ บริการข้อมูลสมุนไพร โดยสามารถติดต่อได้ที่หน่วยงาน หรือทางเว็บไซต์ โทรศัพท์ โทรสาร ฯลฯ◆ ให้การฝึกอบรมด้านวิชาการเกี่ยวกับสมุนไพร
2.2 ประชาชน	



ข้อกำหนดพื้นฐานด้านการศึกษาสำหรับบุคลากร

กลุ่มงาน	คุณวุฒิ
บริหารทั่วไป	บริหารธุรกิจ/การเงินการบัญชี/การตลาด
ห้องปฏิบัติการเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ศูนย์ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสมุนไพร ห้องปฏิบัติการเภสัชวิทยา ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์พืช ห้องปฏิบัติการเภสัชเวท ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โรงงานต้นแบบผลิตผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	เภสัชศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สังคมศาสตร์/ จุลชีววิทยา/เทคนิคการสัตวแพทย์/พิษวิทยา
สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดจันทบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดเชียงใหม่	เกษตรศาสตร์/การเงินและบัญชี/บริหารธุรกิจ
กลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ	วิทยาศาสตร์/เภสัชศาสตร์/ศิลปศาสตร์/ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

องค์ประกอบสำคัญของบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการทำงาน เมื่อบรรลุพันธกิจและวิสัยทัศน์

1. ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนผู้บริหาร ให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงานทุกคน
2. มีความรักและผูกพันต่อองค์กร และมีขวัญกำลังใจที่ดีในการปฏิบัติงาน
3. มีความมุ่งมั่นและตั้งใจในการปฏิบัติงาน
4. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน



การรายงานระหว่างคณะกรรมการกำกับดูแลส่วนราชการ และวิธีการจัดการที่แสดงถึงการกำกับดูแลตนเองที่ดี

- ◆ การประชุมสถาบันวิจัยสมุนไพร ที่มีองค์ประชุมประกอบด้วย ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ หัวหน้ากลุ่ม หัวหน้าห้องปฏิบัติการ ผู้จัดการระบบคุณภาพ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ ฝ่ายบริหารทั่วไป หัวหน้าศูนย์ หัวหน้าโรงงาน กำหนดให้มีการประชุมเป็นประจำทุกเดือน เพื่อแก้ไขปัญหา กำกับและติดตามผลการดำเนินงานของหน่วยงาน
- ◆ การรายงานผลการปฏิบัติงาน และงบประมาณ รายเดือน
- ◆ การติดตามและรายงานผลการปฏิบัติราชการ ตามคำรับรองการปฏิบัติราชการทั้งในระดับกรม (ตัวชี้วัดที่หน่วยงานรับผิดชอบ) และในระดับหน่วยงานที่ต้องมีการดำเนินงานทุกตัวชี้วัดตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ 2558
- ◆ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานต่างๆ เช่น คณะกรรมการบริหารสถาบันวิจัยสมุนไพร คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ คณะทำงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันวิจัยสมุนไพร คณะทำงานตรวจสอบภายในของสถาบันวิจัยสมุนไพร คณะทำงานควบคุมภายในของสถาบันวิจัยสมุนไพร คณะทำงานการจัดการความรู้ คณะทำงานประเมินความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงาน เป็นต้น
- ◆ มีการดำเนินการเพื่อให้ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับการบริการที่พึงพอใจสูงสุด



ผลงานเด่น



โครงการผลิตภัณฑ์สมุนไพรในสปาชุมชนและโฮตอป

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีวัตถุประสงค์ที่จะตอบสนองนโยบายรัฐบาลในด้านการลดความเหลื่อมล้ำของสังคม และการสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการภาครัฐ จึงได้ดำเนินการพัฒนาสมุนไพรเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนขึ้น โดยเน้นคุณภาพมาตรฐานของวัตถุดิบสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สปา โดยมุ่งหวังให้ชุมชนที่เป็นแหล่งผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีคุณภาพ ส่งผลให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น ซึ่งจะต้องอาศัยองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีถ่ายทอดให้แก่ชุมชนตั้งแต่การปลูกวัตถุดิบสมุนไพร และพัฒนาการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในสปาจากสมุนไพรที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ นอกจากนี้ ยังสร้างกลไกให้ชุมชนสามารถตรวจสอบผลิตภัณฑ์ได้ด้วยตนเองโดยอาศัยความสามารถของชุมชน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงได้พัฒนาให้มีอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน เพื่อให้สามารถใช้ชุดทดสอบอย่างง่ายในการเฝ้าระวังภัยจากผลิตภัณฑ์สุขภาพที่จำหน่ายในชุมชนและแก้ไขปัญหาด้วยภาคีเครือข่ายในสังคม

การดำเนินงานได้จัดให้มี Kick off ด้านผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชน “ห้วยเก็งโมเดล” ณ โรงพยาบาลห้วยเก็ง จังหวัดอุดรธานี เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาสมุนไพรอย่างยั่งยืน และ Kick off ด้านหน้าต่างเตือนภัยสุขภาพ “นาม่วงโมเดล” ณ สอน. เฉลิมพระเกียรติฯ นาม่วง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นชุมชนต้นแบบเพื่อพัฒนาอสม. ด้านนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชน เฝ้าระวังภัยจากผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ผิดกฎหมาย ในวันที่ 5 มิถุนายน 2558 โดยนายแพทย์ศิริวัฒน์ ทิพย์ธราดล ที่ปรึกษา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข เป็นประธาน และได้ร่วมออกร้านค้าชุมชนคุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีคุณภาพในตลาดคลองผดุงกรุงเกษม ระหว่างวันที่ 6-26 กรกฎาคม 2558 ซึ่งสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนไม่น้อยกว่า 20 ล้านบาทและมียอดการสั่งซื้ออย่างต่อเนื่องจากผู้บริโภค นอกจากนี้ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั่วประเทศได้พัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้มีคุณภาพมาตรฐานไม่น้อยกว่า 50 ชนิด และได้จัดอบรมให้อสม.ด้านนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชนแล้วไม่น้อยกว่า 3,000 คน รวมทั้งส่งตรวจยืนยันผลที่ห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และเผยแพร่ข้อมูลในหน้าต่างเตือนภัยสุขภาพ

<http://www.tumdee.org/alert/>



โครงการคุณภาพสมุนไพรไทย

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้จัดทำโครงการคุณภาพสมุนไพรไทยขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพร พัฒนาศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบสมุนไพร/ผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพร/ยาตำรับจากสมุนไพรของหน่วยผลิตให้ได้มาตรฐานสากล และคุ้มครองผู้บริโภค โดยสถาบันวิจัยสมุนไพร เป็นหน่วยงานหลัก ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานและวัตถุประสงค์ สำนักงานคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จะมอบใบประกาศนียบัตรเครื่องหมายรับรอง “คุณภาพสมุนไพรไทย” ตามชนิดของสมุนไพรที่มีผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพในแต่ละประเภทที่กำหนดในโครงการฯ ทั้งนี้ ใบประกาศนียบัตรฯ มีอายุ 1 ปี โดยแบ่งประเภทของสมุนไพร 4 ประเภท ดังนี้ ผงสมุนไพร (เดี่ยว) ยาแคปซูลจากสมุนไพร (เดี่ยว) ชาชงสมุนไพร (เดี่ยว) และยาตำรับ จากผลการดำเนินงาน พบว่า มีการขอรับการตรวจรับรองคุณภาพสมุนไพรและผลิตภัณฑ์รวมทั้งสิ้น 157 ตัวอย่าง 22 ชนิดสมุนไพร ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง กะเพราแดง ชิง ขมิ้นอ้อย ขมิ้นชัน ไพล ฟ้าทะลายโจร รางจืด เพชรสังฆาต สมอไทย สมอพิเภก ข้าพหลู ชุมเห็ดเทศ เถาวัลย์เปรียง มะขามป้อม มะขามแขก บอระเพ็ด มะกรูด พริกไทย บัวบก พญาอ และหม่อน ยาตำรับจากสมุนไพร ได้แก่ ยาแก้ไข้ห่าราก ยาธาตุน้ำร้อน ยาเขียวหอม ยาหอมเทพจิตร ยาจันทร์ลีลา ยาหอมนวโกฐ และยาประสะไพล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 รวมเป็นจำนวน 119 ตัวอย่าง 18 ชนิดสมุนไพร ประกอบด้วยวัตถุดิบสมุนไพร 72 ตัวอย่าง ยาแคปซูลสมุนไพร 44 ตัวอย่าง และชาชงสมุนไพร 3 ตัวอย่าง

ประเภทที่ 2 รวมเป็นจำนวน 38 ตัวอย่าง 7 ชนิดสมุนไพร ประกอบด้วยวัตถุดิบสมุนไพร 19 ตัวอย่าง ยาแคปซูลสมุนไพร 2 ตัวอย่าง ชาชงสมุนไพร 4 ตัวอย่าง และยาตำรับสมุนไพร 13 ตัวอย่าง ประกอบด้วยวัตถุดิบสมุนไพร 12 ตัวอย่าง และยาแคปซูลสมุนไพร 1 ตัวอย่าง

จากผลการตรวจสอบคุณภาพทางเคมี พบว่า ผ่านเกณฑ์รวม 70 ตัวอย่าง จาก 119 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 61.34 และด้านความปลอดภัยจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ ผ่านเกณฑ์รวม 101 ตัวอย่าง จาก 157 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 64.33 ด้านการปนเปื้อนโลหะหนัก ผ่านเกณฑ์รวม 152 ตัวอย่าง จาก 157 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 96.82 และพบตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 0.64



ผลการดำเนินงานตามประเด็นยุทธศาสตร์ประจำปี 2558

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพรของย่านางแดง

ย่านางแดง (*Bauhinia strychnifolia* Craib) เป็นไม้เลื้อยมีมือเกาะ เป็นพืชถิ่นของไทย ในการแพทย์แผนไทย ใช้ต้นย่านางทั้งต้นแก้ไข้กลับ รากแก้เบื่อเมา กระทุ้งพิษไข้ ใช้ถอนพิษสำแดง แก้อาการระบับร้อนระบับหนาว มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ โดยเฉพาะโรคหัวใจขาดเลือด และมีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งได้ ย่านางแดงจึงเป็นพืชสมุนไพรที่น่าสนใจสำหรับการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ยา อีกทั้งยังสามารถปลูกเป็นไม้ประดับได้ดีเนื่องจากมีลักษณะของดอกที่สวยงาม ปัจจุบันต้นย่านางแดงถูกนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้น ส่วนใหญ่นิยมเก็บมาจากป่า การขยายพันธุ์โดยการตัดกิ่งมาปักชำมีการแตกรากค่อนข้างช้า มีโอกาสรอดต่ำ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาวิธีการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถขยายพันธุ์พืชได้จำนวนมาก ในระยะเวลาอันสั้น อีกทั้งเป็นการเตรียมต้นกล้าใช้สำหรับศึกษาวิจัยด้านการปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว ตลอดจนเพื่อเตรียมปลูกเป็นวัตถุดิบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และสนับสนุนงานวิจัยด้านอื่น ๆ จากการศึกษาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพรของต้นย่านางแดง ได้วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design พบว่าเมื่อทดสอบการฟอกยอดโดยครั้งแรกใช้ไฮเตอร์® ความเข้มข้นร้อยละ 5 นาน 10 นาที และครั้งที่ 2 ใช้ไฮเตอร์® ร้อยละ 10 นาน 5 นาที มีการปลอดเชื้อที่ 14 วัน ร้อยละ 92 เมื่อนำชิ้นส่วนพืชที่ปลอดเชื้อมาชักนำให้เกิดยอดบนอาหารสูตร Murashige and Skooge (MS) ที่เติมฮอร์โมน 6-Benzylaminopurine (BAP) 3 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าในช่วงระยะเวลา 2 เดือน เกิดยอด 5.7 ยอด เมื่อนำยอดที่ได้มา subculture ลงบนอาหารสูตรเดิม พบว่า สามารถเพิ่มจำนวนยอดได้อย่างรวดเร็วในระยะเวลาเพียง 1 เดือน ในขณะที่การชักนำยอดจากส่วนใบไม่สามารถชักนำให้เกิดยอดได้ เมื่อศึกษาการชักนำการเกิดรากโดยใช้อาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน 1-Naphthaleneacetic acid (NAA) 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าสามารถชักนำให้เกิดรากได้จำนวน 2.6 รากต่อต้น ความยาวของรากเฉลี่ยเท่ากับ 2.1 เซนติเมตร ลักษณะรากมีความแข็งแรงดี เมื่อนำต้นกล้ามาอนุบาลลงในซีเฝ้า กลบเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์แล้วนำไปปลูกลงในดินที่มีส่วนผสมของใบก้ามปูและปุ๋ยคอกเล็กน้อย พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 90



การจัดทำมาตรฐานทางเภสัชเวชของสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ปัจจุบันมีการใช้สมุนไพรมากขึ้นประกอบกับนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ที่ส่งเสริมการใช้การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ในระบบสาธารณสุขทุกระดับจึงมีแนวโน้มการใช้สมุนไพรมากขึ้นกว่าเดิม สมุนไพรที่ขายตามร้านขายสมุนไพรทั่วไปจะเป็นเฉพาะส่วนที่ใช้เป็นยา ลักษณะแห้ง มีสภาพต่างไปจากเดิมทำให้คุณสมบัติของสมุนไพรได้ยาก เครื่องยาสมุนไพรที่ถูกนำมาขายนั้นได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งมีชื่อท้องถิ่นเรียกต่างกันไปแต่อาจเป็นชนิดเดียวกันหรือชื่อเรียกเหมือนกันแต่อาจเป็นคนละชนิดกัน จึงมักมีปัญหาเรื่องการใช้ไม่ถูกต้องหรือมีการนำพืชอื่นมาใช้ทดแทน ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาลักษณะทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพร ซึ่งเป็นการศึกษาส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ มักจะเป็นชิ้นส่วนพืชแห้งหรือเครื่องยาแห้งที่ได้จากพืชที่ทราบชื่อพฤกษศาสตร์ โดยศึกษาลักษณะทางมหภาคของเครื่องยา ศึกษาลักษณะจุลกายวิภาค ลักษณะทางจุลภาคของผงยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จัดทำสไลด์ถาวรและจัดทำตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง สมุนไพรที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้แก่ ผลยอบ้าน ลูกผักชีลา เปลือกเพกา ใบส้มป่อย ใบย่านาง และจัดทำสไลด์ถาวรเพิ่มเติมของรากเจตมูลเพลิงแดง รากย่านาง รากชิงชี และรากเท้ายายม่อมการศึกษาลักษณะทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรครั้งนี้ จะทำให้ได้เอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรเพิ่มชนิดมากขึ้น เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐานทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรและสไลด์ถาวรของเครื่องยาสมุนไพร สำหรับการควบคุมคุณภาพด้วยการตรวจสอบยืนยันชนิดของเครื่องยาสมุนไพร ตรวจสอบการปลอมปนของเครื่องยาสมุนไพร ข้อมูลบางส่วนถูกนำไปใช้ในการจัดทำตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) ใช้เป็นคู่มือในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพร เพื่อให้ได้ข้อมูลเอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรสำหรับจัดทำมาตรฐานทางเภสัชเวชของสมุนไพร ใช้ในการตรวจสอบชนิด และควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพร มีตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรและสไลด์ถาวรของเครื่องยาสมุนไพรเพื่อการอ้างอิง โดยนำตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรที่ได้จากพืชที่ทราบชนิด มาศึกษาลักษณะทางเภสัชเวช ประกอบด้วยลักษณะทางมหภาค ลักษณะทางจุลภาคทั้งในสภาพที่เป็นชิ้นส่วนพืชและผงยา และจัดทำตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพร ผลลัพธ์และการนำไปใช้ประโยชน์ ได้ข้อมูลในการจัดทำเอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพร สำหรับการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานในการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพรและมีตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรเพื่อการอ้างอิง 5 ชนิด มีสไลด์ถาวรตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพร 9 ชนิด



การจัดทำมาตรฐานทางเภสัชเวชของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดไขมัน

การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรเป็นการศึกษาส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ มักจะเป็นชิ้นส่วนพืชแห้งหรือเครื่องยาแห้งที่ได้จากพืชที่ทราบชื่อพฤกษศาสตร์ นำมาศึกษารูปร่างลักษณะ สวดลาย สี กลิ่น และรส ของเครื่องยา ศึกษาลักษณะจุลกายวิภาค ลักษณะทางจุลภาคของผงยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จัดทำสไลด์ถาวรและตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิงของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดไขมัน และสมุนไพรอื่นที่มีลักษณะของพืชใกล้เคียงการศึกษา ลักษณะทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรครั้งนี้ จะทำให้ได้เอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพร เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐานทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพร สไลด์ถาวร และตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง สำหรับการควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดไขมัน คือ ใบชะมวง ตรวจสอบการปลอมปนด้วยเครื่องยาสมุนไพรอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง คือ ใบชะมวง เพื่อให้ได้ข้อมูลเอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพร สำหรับจัดทำมาตรฐานทางเภสัชเวชของสมุนไพร ใช้ในการตรวจสอบชนิด และควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพรที่มีตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรและสไลด์ถาวรของเครื่องยาสมุนไพรเพื่อการอ้างอิง โดยนำตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรที่ได้จากพืชที่ทราบชนิด มาศึกษา ลักษณะทางเภสัชเวช ประกอบด้วยลักษณะทางมหภาค ลักษณะทางจุลภาคทั้งในสภาพที่เป็นชิ้นส่วนพืชและผงยา และจัดทำตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพร ผลลัพธ์และการนำไปใช้ประโยชน์ ได้ข้อมูลในการจัดทำเอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพร ได้แก่ ใบชะมวง และใบชะมวง สำหรับการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานในการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพรและมีตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรและสไลด์ถาวรตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรเพื่อการอ้างอิง



การศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบทุเรียนเทศ

ทุเรียนเทศ (*Annona muricata* Linn.) เป็นพืชที่ได้รับความสนใจจากประชาชนทั่วไปและนักวิจัยเป็นอย่างมากในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา โดยอ้างถึงสรรพคุณในการป้องกันและรักษาโรค โดยเฉพาะฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็งชนิดต่าง ๆ เช่น มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ มะเร็งตับอ่อน มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งผิวหนัง เป็นต้น โครงการนี้จึงดำเนินการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยงฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์โดยใช้เชื้อแบคทีเรีย (Ames test) ทดสอบพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรังของสารสกัดจากใบทุเรียนเทศ เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์โดยใช้เชื้อแบคทีเรีย และความเป็นพิษในสัตว์ทดลองซึ่งจะเป็นข้อมูลในการคุ้มครองผู้บริโภคและสนับสนุนการวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ ทดสอบพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยง 3 ชนิด ได้แก่ เซลล์ปอดชนิดปกติ (SV-80) เซลล์ตับชนิดปกติ (Chang-Liver) และเซลล์ไตชนิดปกติ (HEK-293) ด้วยวิธี MTT จากนั้นประเมินขนาดทดสอบพิษเฉียบพลัน (LD₅₀) ในเซลล์ BALB/c 3T3 ด้วยวิธี Neutral red uptake และดำเนินการทดสอบฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์ในเชื้อ *Salmonella typhimurium* TA98 และ TA100 จากผลการศึกษาพบว่า สารสกัดใบทุเรียนเทศไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์SV-80 และ Chang-Liverแต่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ HEK-293 เมื่อทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ 3T3 fibroblast และคำนวณหาค่า LD₅₀พบว่ามีความเท่ากับ 1,698.15±122.08 มก./กก. การศึกษาฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์โดยใช้เชื้อแบคทีเรียของสารสกัดใบทุเรียนเทศ พบว่า สารสกัดใบทุเรียนเทศเมื่อทดสอบกับเชื้อ *S. typhimurium* TA98 และ TA100 ไม่มีฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์เมื่อทดสอบกับเชื้อทั้งสองสายพันธุ์ดังกล่าว จากข้อมูลการศึกษาในข้างต้นควรพึงระวังในการนำไปรับประทานเนื่องจากอาจส่งผลทำให้เกิดพยาธิสภาพต่อเซลล์ไตได้ทั้งนี้ผลการทดลองดังที่กล่าวมานั้นเป็นเพียงข้อมูลความปลอดภัยเบื้องต้นเท่านั้น เป็นข้อมูลในการวางแผนดำเนินการศึกษาพิษวิทยาในสัตว์ทดลองระยะยาวเพื่อประเมินความปลอดภัยของสารสกัดจากใบทุเรียนเทศต่อไป



การศึกษาพิษวิทยาของสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดไขมัน

ประเทศไทยนับเป็นแหล่งกำเนิดของสมุนไพรอันทรงคุณค่า มีสรรพคุณในการรักษาโรคต่าง ๆ มากมาย และพบว่าสมุนไพรหลายชนิด เช่น ใบบัวหลวง ใบชะมวง และผักข่า มีฤทธิ์ในการลดไขมันในเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ หลายโรค ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสมุนไพร เช่น ใบบัวหลวง ใบชะมวง และผักข่า เป็นพืชที่มีประโยชน์และมีคุณค่าเหมาะที่จะนำสารสกัดมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อสนับสนุนการใช้สมุนไพรท้องถิ่นและเป็นการเพิ่มมูลค่าของสมุนไพร ลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และส่งผลให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี โครงการนี้จึงดำเนินการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยงฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์โดยใช้เชื้อแบคทีเรีย (Ames test) ทดสอบพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรังของสารสกัดจากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดไขมัน เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์โดยใช้เชื้อแบคทีเรีย และความเป็นพิษในสัตว์ทดลองซึ่งจะเป็นข้อมูลในการคุ้มครองผู้บริโภคและสนับสนุนการวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ ทดสอบพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยง 3 ชนิด ได้แก่ เซลล์ปอดชนิดปกติ (SV-80) เซลล์ตับชนิดปกติ (Chang-Liver) และเซลล์ไตชนิดปกติ (HEK-293) ด้วยวิธี MTT จากนั้นประเมินขนาดทดสอบพิษเฉียบพลัน (LD_{50}) ในเซลล์ BALB/c 3T3 ด้วยวิธี Neutral red uptake และดำเนินการทดสอบฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ในเชื้อ *Salmonella typhimurium* TA98 และ TA100 จากผลการศึกษาพบว่า สารสกัดใบบัวหลวงด้วยเอทานอล และสารสกัดใบชะมวงด้วยเฮกเซนต่อเซลล์เพาะเลี้ยง จำนวน 4 ชนิด ได้แล้วเสร็จ คือ SV-80 (เซลล์ปอดชนิดปกติ), HEK-293 (เซลล์ไตชนิดปกติ), Chang-Liver (เซลล์ตับชนิดปกติ) และ 3T3 fibroblast โดยใช้สาร Ellipticine เป็นสารมาตรฐานในการควบคุม พบว่าสารสกัดสารสกัดใบบัวหลวงไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ทั้ง 3 ชนิด คือ SV-80, HEK-293 และ Chang-Liver เมื่อนำสารสกัดใบบัวหลวงทดสอบกับเซลล์ 3T3 fibroblast และนำไปคำนวณหา LD_{50} พบว่ามีค่าเท่ากับ $1,185.39 \pm 22.22$ มก./กก. ส่วนสารสกัดใบชะมวง พบว่า มีความเป็นพิษต่อเซลล์ทั้ง 3 ชนิด คือ SV-80, HEK-293 และ Chang-Liver เมื่อทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ 3T3 fibroblast และคำนวณหา LD_{50} พบว่ามีค่าเท่ากับ 413.78 ± 14.28 มก./กก. การศึกษาฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์โดยใช้เชื้อแบคทีเรียของสารสกัดใบบัวหลวงและสารสกัดใบชะมวงพบว่า สารสกัดใบบัวหลวงเมื่อทดสอบกับเชื้อ *S. typhimurium* TA98 และ TA100 มีฤทธิ์ก่อการกลายพันธุ์กับเชื้อสายพันธุ์ TA 98 ชนิดเดียวเท่านั้น ส่วนสารสกัดใบชะมวงในช่วงความเข้มข้นที่ทดสอบไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์เมื่อทดสอบกับเชื้อทั้งสองสายพันธุ์แต่มีแนวโน้มก่อกลายพันธุ์ได้เมื่อมีปริมาณสารที่เพิ่มมากขึ้นจากการทดสอบ



การพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากกระเจี๊ยบแดง

The Development of Herbal Medicines from *Hibiscus sabdariffa* L.

ในปัจจุบันผู้บริโภคมีความสนใจในการดูแลสุขภาพกันมากขึ้น และหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่กำลังได้รับความนิยมกันมากขึ้นนั้นคือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทวิตามินโดยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมักถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศทั้งในรูปวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากกระเจี๊ยบแดง (*Hibiscus sabdariffa* L.) ในรูปแบบยาเม็ดคอม เพื่อทดแทนหรือลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าว วิธีการคือ เตรียมผงกระเจี๊ยบแดงที่ผ่านการบดละเอียดด้วยร่อนขนาด 180 mesh จากนั้นนำผงวัตถุดิบมาประเมินคุณภาพทางเคมีเบื้องต้นด้วยเทคนิค TLC และพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ดคอมที่มีปริมาณผงกระเจี๊ยบแดงเป็นสาระสำคัญคิดเป็นร้อยละ 10 ของสูตรตำรับ ผลการศึกษาพบว่า ยาเม็ดคอมที่เตรียมได้มีผิวเรียบสม่ำเสมอ มีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 230.0 มิลลิกรัม โดยไม่มียาเม็ดใดที่มีน้ำหนักเบี่ยงเบนเกินจากเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยาเม็ดที่เตรียมได้มีความแข็งประมาณ 4-5 กิโลกรัม และค่าความกรอบไม่เกินร้อยละ 1 จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าสมุนไพรกระเจี๊ยบแดงสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในรูปแบบยาเม็ดคอมได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยต่อการบริโภค ควรจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการศึกษาความคงสภาพ การควบคุมคุณภาพทางจุลชีววิทยา และการประเมินคุณค่าทางโภชนาการ



คุณลักษณะทางเคมี-ฟิสิกส์ของสมุนไพรในพิกัดตรีผลสมภูฐาน (ผลยอและลูกผักชีลา) (ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2557-กันยายน 2559)

ผลยอ ได้ทำการประเมินคุณลักษณะทางเคมี-ฟิสิกส์ผลยอ จำนวน 10 ตัวอย่าง พบว่า ปริมาณความชื้น (loss on drying) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.47-9.82% โดยน้ำหนัก ปริมาณเถ้ารวมและเถ้าที่ไม่ละลายในกรด มีค่าอยู่ระหว่าง 5.30-8.20 และ 0.08-1.65% โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอล 95% และ 50% มีค่าอยู่ระหว่าง 13.72-26.35 และ 23.02-36.12% โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 29.24-42.86% โดยน้ำหนัก ได้พัฒนาวิธีตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธี Thin layer chromatography โดยใช้ silice gel G เป็นวัสดุภาคคงที่ และส่วนผสมของ toluene-ether เป็นวัสดุภาคเคลื่อนที่ โดยมี scopoletin เป็น chemical marker นอกจากนี้ยังได้ทำการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณสาร scopoletin ในผลยอด้วยวิธี Ultra Performance Liquid Chromatography โดยใช้คอลัมน์ชนิด BEH C18 1.7 ไมโครเมตร, 2.1×100 มิลลิเมตร เป็นวัสดุภาคคงที่ และใช้ส่วนผสมของ acetonitrile-methanol-water เป็นวัสดุภาคเคลื่อนที่ และ DAD เป็นตัวตรวจวัด

ลูกผักชีลา ได้ทำการประเมินคุณลักษณะทางเคมี-ฟิสิกส์ของลูกผักชีลา จำนวน 6 ตัวอย่าง พบว่า ปริมาณความชื้น (azeotropic distillation) มีค่าอยู่ระหว่าง 5.75-7.74% โดยปริมาตรต่อน้ำหนัก ปริมาณเถ้ารวมและเถ้าที่ไม่ละลายในกรด มีค่าอยู่ระหว่าง 6.35-8.05 และ 0.09-0.16% โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอล 95% มีค่าอยู่ระหว่าง 15.68-20.48% โดยน้ำหนัก ปริมาณสารสำคัญ คือน้ำมันหอมระเหย มีค่าอยู่ระหว่าง 2.06-2.25% โดยน้ำหนัก ได้พัฒนาวิธีตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธี Thin layer chromatography ของลูกผักชีลาและน้ำมันหอมระเหยจากลูกผักชีลา โดยใช้ silica gel G เป็นวัสดุภาคคงที่ และส่วนผสมของ hexane-acetone เป็นวัสดุภาคเคลื่อนที่ โดยมี linalool และ geraniol เป็น chemical marker



การศึกษาฤทธิ์ลดไขมันในเลือดของสมุนไพรเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ภาวะไขมันในเลือดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาวะผนังหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดต่าง ๆ อาจเกิดความทุพพลภาพ และเสียชีวิต เป็นปัญหาทั้งทางการแพทย์และทางการแพทย์สาธารณสุขทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย และยังมีสูญเสียทางสังคมและเศรษฐกิจมหาศาล การใช้ยารักษาจะช่วยลดภาวะเสี่ยงนี้ ปัจจุบันประชาชนนิยมใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อดูแลรักษาสุขภาพกันมากขึ้น และมีการนำสมุนไพรมาทดลองใช้รักษาโรคไขมันในเลือดสูงด้วย สมุนไพรที่มีสรรพคุณและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่น่าสนใจที่จะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อลดไขมัน ได้แก่ ชะมวง บัวหลวง และฟักข้าว อย่างไรก็ตามยังขาดข้อมูลที่เป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนฤทธิ์ลดไขมันในสัตว์ทดลอง ดังนั้น การศึกษานี้เพื่อทดสอบฤทธิ์และกลไกการออกฤทธิ์ลดไขมันในเลือดของสารสกัดสมุนไพรในสัตว์ทดลอง โดยให้สารสกัดสมุนไพร ขนาดต่าง ๆ กันพร้อมกับอาหารสัตว์ทดลองปกติหรือที่มีโคเลสเตอรอลสูง เป็นเวลา 3 เดือน และประเมินพารามิเตอร์ทางชีวเคมี ทุก 2 สัปดาห์ ผลพบว่า สารสกัดด้วยเฮกเซนของใบชะมวงไม่สามารถลดระดับ cholesterol ทั้งในหนูแรทปกติและหนูแรทที่เหนี่ยวนำให้มีไขมันสูงได้ ในขณะที่หนูแรทกลุ่มที่ได้รับยามาตรฐานมีค่าเฉลี่ย cholesterol และ LDL ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบฤทธิ์ลดไขมันในเลือดของสมุนไพรที่มีศักยภาพตัวอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนการนำสมุนไพรมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อลดไขมันหรือเสริมการรักษาด้วยยาแผนปัจจุบันในผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง เพื่อลดภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีอายุยืนนาน รวมทั้งยังเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มความมั่นใจในการใช้สมุนไพรและเพิ่มมูลค่าของสมุนไพรด้วย



การศึกษาข้อกำหนดทางเคมีของสมุนไพรใบและผลฟักข้าว

ในการจัดทำมาตรฐานสมุนไพร ประกอบด้วย การจัดทำเอกลักษณ์ทางเคมีของสมุนไพร การควบคุมคุณภาพ และหาปริมาณสารสำคัญในสมุนไพรที่เป็นองค์ประกอบ ในปี 2558 ได้ดำเนินการศึกษาคุณภาพทางเคมีของสมุนไพร จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ย่านาง และย่านางแดง ซึ่งผลการศึกษาเบื้องต้นทางเคมีนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำเอกลักษณ์ทางเคมี ฟักข้าว (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.) วงศ์ CUCURBITACEAE มีชื่ออื่นๆ ได้แก่ ขี้กาเครือ ผักข้าว พุคู้เต๊ะ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม้เถาเลื้อย มีหนวดตามลำต้น ใบเดี่ยว ผลกลมยาว ปลายแหลม สีส้มแดง ไม่มีเส้น มีหนามสั้น ๆ ทั่วผล ภายในมีเมล็ด มีหนามสั้น ๆ ทั่วผล ภายในมีเมล็ดแบน ๆ รูปไข่เบี้ยว สีดำจำนวนมาก พบตามรือกสวน ที่ว่างชุ่มชื้นทั่วไป มีรายงานการใช้ในตำราแผนโบราณ ใบมีสรรพคุณใช้ปรุงยาเขียว แก้ไข้ เป็นยาพอก ราก ใช้สระผม ข่าเหา แก้ผมร่วง เมล็ด แก้ไอ แก้วริดสีดวงทวาร พบสารในส่วนต่าง ๆ ของฟักข้าว ดังนี้ chondrillasterol, cochinchinin, columbin, gypsogenin glycoside, hemsloside MA-1, momorcochin, momordic acid, momordica saponin I, mormordica saponin II, momordin I, momordin I-A, momordin I-B, momordin I-C, momordin I-D, momordin I-E, momordin II, momordin II-A, momordin II-B, momordin II-C, momordin II-D, momordin II-E, momordin III, nardol, oleanolic acid glycoside MG-1, oleanolic acid glycoside MG-2 เป็นต้น จากรายงานการศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณของสารสำคัญในฟักข้าว พบสารสารเบต้า-แคโรทีน, ไลโคพีน และผลฟักข้าวมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยังไม่มีรายงานด้านการศึกษาคุณภาพทางเคมีของสมุนไพร ชนิดนี้มาก่อน คณะผู้วิจัยจึงนำมาศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำข้อกำหนดดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการใช้สมุนไพร ชนิดนี้และเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค โดยได้ศึกษาคุณภาพทางเคมีของผลฟักข้าวและใบฟักข้าว จากผลการประเมินคุณภาพของสมุนไพรย่านาง จำนวน 15 ตัวอย่าง จากแหล่งธรรมชาติที่เมื่อตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ตามหลักพฤกษ อนุกรมวิธาน จากร้านขายยา และร้านขายสมุนไพร ๆ ทั่วประเทศ สามารถจัดทำข้อกำหนดทางเคมีเบื้องต้นได้ดังนี้ ปริมาณความชื้นด้วยวิธี loss on drying ไม่เกิน 7.0% โดยน้ำหนัก ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ ไม่น้อยกว่า 60.0% โดย น้ำหนัก ปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอล ไม่น้อยกว่า 50.0% โดยน้ำหนัก ปริมาณเถ้ารวม ไม่เกิน 6.0% โดยน้ำหนัก และ ปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด ไม่เกิน 1.0% โดยน้ำหนัก



คุณภาพทางเคมีและฤทธิ์ลดไขมันในหลอดเลือดของสมุนไพรไทย

ชะมวง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Garcinia cowa* Roxb. วงศ์ Guttiferae มีรายงานทางวิทยาศาสตร์ว่า ใบมีสารชะมวงโอน (chamuangone) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Helicobacter pylori* ซึ่งเป็นเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหาร โดยมีค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งเชื้อ (MIC) ที่ 7.8 µg/ml นอกจากนี้มีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งปอด และเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว รวมทั้งสารสกัดชะมวงด้วยเอทานอลมีฤทธิ์ยับยั้งการดูดซึมโคเลสเตอรอลในเซลล์ลำไส้ และยับยั้งการทำงานของ HMG Co-A reductase เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาข้อกำหนดทางเคมีของผลกะดอมมาก่อนคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาวัตถุบผลกะดอมตามหัวข้อต่าง ๆ คือ การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางเคมี ปริมาณความชื้น ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ ปริมาณสารสกัดด้วย 95%เอทานอล ปริมาณเถ้ารวม และปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด ซึ่งจากผลการศึกษาข้อกำหนดทางเคมีของผลกะดอมได้ค่ามาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้ ปริมาณความชื้นไม่เกินร้อยละ 7 ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ปริมาณสารสกัดด้วย 95%เอทานอลไม่ต่ำกว่าร้อยละ 22 ปริมาณเถ้ารวมไม่เกินร้อยละ 6 และปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรดไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก



คุณภาพทางเคมีและฤทธิ์ลดไขมันในหลอดเลือดของสมุนไพรไทย

บัวหลวง มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Nelumbo nucifera* Gaertn. วงศ์ Nelumbonaceae สำหรับการศึกษาการออกฤทธิ์ลดไขมันนั้น พบว่า ภาวะโรคหลอดเลือดแข็ง เป็นสาเหตุที่สำคัญของการเป็นโรคหัวใจขาด และโรคหลอดเลือดของสมอง ภาวะโรคหลอดเลือดแข็ง เกิดขึ้นเนื่องจากการคั่งของไขมันในผนังหลอดเลือด ไขมันที่คั่งนี้ส่วนใหญ่เป็นโคเลสเตอรอล (Cholesterol) การลดระดับของโคเลสเตอรอลในกระแสเลือดจึงเป็นเป้าหมายหนึ่งในการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดแข็ง ซึ่งในปัจจุบัน มียาหลายชนิดที่มีฤทธิ์ลดระดับโคเลสเตอรอลในกระแสเลือด แต่ยาที่นิยมใช้มากในปัจจุบัน คือ ยาในกลุ่ม statin ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการสังเคราะห์โคเลสเตอรอล โดยยับยั้งการทำงานของ 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A (HMG-CoA) reductase นอกจากนี้ การยับยั้งเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสลายไขมัน เช่น การตัดขวางเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยและดูดซึมไขมัน เช่น pancreatic lipase, cholesterol esterase รวมทั้งการยับยั้งการละลายของโคเลสเตอรอลในไมเซลล์ การยับยั้งการนำเข้าสู่โคเลสเตอรอล (cholesterol uptake) ในเซลล์ลำไส้เพาะเลี้ยง สารสกัดเอทานอลจากสมุนไพรบัวหลวง(Nn-Ec) ซึ่งเป็นสารประกอบ PVP และมีปริมาณสารสกัด 20% มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ pancreatic lipase ให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 398.3 $\mu\text{g/ml}$ เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Oristat และมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HMG CoA reductase 40.22% ให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 398.3 $\mu\text{g/ml}$ เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน pravastatin และให้ค่ายับยั้งเอนไซม์สูงขึ้นเมื่อแยกสกัดสารให้มีความบริสุทธิ์เพิ่มขึ้น คณะผู้วิจัยได้ศึกษาคุณภาพทางเคมีของบัวหลวง ได้แก่ การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมี การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้าและปริมาณสารสกัด ผลการศึกษาคุณภาพทางเคมีของบัวหลวงพบว่าให้บวกเมื่อตรวจสอบปฏิกิริยาการเกิดสีเมื่อทดสอบด้วย Cyanidin Test และ ทดสอบยืนยันผลเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีโครมาโทกราฟีผิบบาง โดยพ่นด้วยสารละลายเอ็นพี-พีอีจี แล้วนำไปส่องดูการเรืองแสงภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต ที่ความยาวคลื่น 366 นาโนเมตร พบสารฟลูโวนอยด์ จำนวน 5-6 ชนิด



การสำรวจและจัดหายัตถุติบพืชสมุนไพรเพื่อศึกษาฤทธิ์ลดไขมันของสารสกัด

ประเทศไทยนับเป็นแหล่งกำเนิดของสมุนไพรอันทรงคุณค่า มีสรรพคุณในการรักษาโรคต่าง ๆ มากมาย และพบว่าสมุนไพรใบชะมวงเป็นพืชที่มีประโยชน์และมีคุณค่าเหมาะที่จะนำสารสกัดมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกเพื่อสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อสนับสนุนการใช้สมุนไพรท้องถิ่น และเป็นการเพิ่มมูลค่าของสมุนไพร ลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และส่งผลให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี การศึกษาข้อมูลและวางแผนการดำเนินการโครงการวิจัยโดยการสำรวจพืชสมุนไพรในแหล่งธรรมชาติตามเขตกระจายพันธุ์ของพืชแต่ละชนิดที่ใช้ในโครงการวิจัย จัดหายัตถุติบเพื่อใช้ในโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหลักอนุกรมวิธานพืช ให้มีปริมาณเพียงพอ ตรวจสอบชนิดตามหลักอนุกรมวิธานพืช จัดทำตัวอย่างพืชอ้างอิงงานวิจัย (voucher specimens) และเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชระดับนานาชาติกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (DMSC) เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนำไปดำเนินโครงการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป และเพื่อส่งเสริมเผยแพร่และเพิ่มมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์อย่างจริงจังเชิงพาณิชย์ต่อไป

จากการเดินทางสำรวจพืชสมุนไพรในแหล่งธรรมชาติตามเขตกระจายพันธุ์ของพืชสมุนไพรชะมวง จำนวน 3 แหล่งจากจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด ได้จัดหายัตถุติบพืชสมุนไพรชะมวง จำนวน 3 แหล่ง จำนวนทั้งสิ้น 270 กก. ตรวจสอบชนิดตามหลักอนุกรมวิธานพืช ได้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Garcinia cowa* Roxb. ex DC. จัดอยู่ในวงศ์ Guttiferae (Clusiaceae) และจัดทำตัวอย่างพืชอ้างอิงงานวิจัย หมายเลข DMSC 5167



การพัฒนาด้านระบบคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล



รายงานผลการดำเนินงานประกันคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005

ประจำปีงบประมาณ 2558

การพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2005

สถาบันวิจัยสมุนไพรดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2005 ตั้งแต่ปี 2548 ได้นำระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:1999 มาใช้ดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ และได้ปรับปรุงระบบบริหารคุณภาพมาเป็น ISO/IEC 17025:2005 และพัฒนาระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการในด้านต่างๆ เช่น การจัดทำเอกสารคุณภาพ การพัฒนาบุคลากร การสอบเทียบเครื่องมือ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน การแก้ไขข้อบกพร่องและการปรับปรุงพัฒนาระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ทำให้สถาบันวิจัยสมุนไพรได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุข จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 26 รายการ รหัส DM 06/51, 06-1/53, DM 06-2/54 และ DM 06-3/56 ทะเบียนเลขที่ 1160/52 และได้พัฒนาระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

นโยบายคุณภาพ/วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านคุณภาพ/แผนปฏิบัติการ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

เนื่องจากใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสมุนไพร ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จะครบอายุการรับรองในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2558 ดังนั้น นโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านคุณภาพ รวมถึงแผนพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ (แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558) จึงมุ่งเน้นสู่การต่ออายุการรับรอง (Re-assessment) และขอขยายขอบข่ายการรับรองเพิ่ม (Extended Scope) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายคุณภาพของสถาบันฯ ที่มุ่งมั่นในการธำรงรักษาและพัฒนาคุณภาพของงานทดสอบ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ เชื่อถือได้ในระดับสากล และปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ดังนี้

วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ : ได้รับการต่ออายุใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ (Reassessment)

และได้รับการรับรองวิธีทดสอบที่ขอขยายขอบข่าย (Extended Scope) ประจำปี 2558

ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

- เป้าหมาย :**
1. วิธีทดสอบที่ขอต่ออายุใบรับรอง จำนวน 26 รายการ
 2. วิธีทดสอบที่ขอขยายขอบข่ายได้รับการรับรอง จำนวน 2 รายการ



ผลการดำเนินงาน

สถาบันวิจัยสมุนไพรได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุข จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ใบรับรองเลขที่ (Accreditation No. 1160/52) จำนวน 26 รายการทดสอบ ดังนี้

ลำดับ	รายการทดสอบ	รหัสเอกสาร	ห้องปฏิบัติการ	
1	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีโครมาโทกราฟี ชนิดผิวบางของขมิ้นชัน	SOP 12 02 001	ศูนย์ตรวจสอบและ รับรองคุณภาพสมุนไพร	
2	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีโครมาโทกราฟี ชนิดผิวบางของฟ้าทะลายโจร	SOP 12 02 002		
3	การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างชิ้นส่วนพืชทางเภสัชเวช	SOP 12 02 003	ห้องปฏิบัติการเภสัชเวช	
4	การทดสอบพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Test)	SOP 12 02 004	ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา	
5	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีโครมาโทกราฟี ชนิดผิวบางของชุมเห็ดเทศ	SOP 12 02 005	ศูนย์ตรวจสอบและ รับรองคุณภาพสมุนไพร	
6	การวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยต์ในสมุนไพรขมิ้นชัน	SOP 12 02 006		
7	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของขมิ้นชัน	SOP 12 02 007		
8	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของฟ้าทะลายโจร	SOP 12 02 008		
9	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของชุมเห็ดเทศ	SOP 12 02 010		
10	การวิเคราะห์ปริมาณเถาในสมุนไพร	SOP 12 02 011		
11	การวิเคราะห์ความผันแปรของน้ำหนักยาแคปซูล	SOP 12 02 012		
12	การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นในสมุนไพรโดยวิธี กราวิเมตริก	SOP 12 02 013		
13	การตรวจหาปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดที่ปนเปื้อน ในตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 014		ห้องปฏิบัติการ เภสัชวิทยา
14	การตรวจหาปริมาณแบคทีเรียในลำไส้ที่ปนเปื้อน ในตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 015		
15	การตรวจหาปริมาณยีสต์และราทั้งหมด ที่ปนเปื้อนในตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 016		
16	การตรวจหาเชื้อ <i>Escherichia coli</i> ที่ปนเปื้อนในตัวอย่าง ส่งตรวจ	SOP 12 02 017		
17	การตรวจหาเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i> ที่ปนเปื้อน ในตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 018		
18	การตรวจหาเชื้อ <i>Salmonella</i> spp. ที่ปนเปื้อนใน ตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 019		



ลำดับ	รายการทดสอบ	รหัสเอกสาร	ห้องปฏิบัติการ
19	การตรวจหาเชื้อ <i>Pathogenic Clostridium</i> spp. ที่ปนเปื้อนในตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 020	
20	การตรวจหาเชื้อ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ที่ปนเปื้อนในตัวอย่างส่งตรวจ	SOP 12 02 021	
21	การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผงยาทางเภสัชเวช	SOP 12 02 024	ห้องปฏิบัติการเภสัชเวช
22	การวิเคราะห์ปริมาณอัลคาลอยด์รวมคำนวณเป็น piperine ในสมุนไพร	SOP 12 02 025	ศูนย์ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสมุนไพร
23	การวิเคราะห์ปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซีแอนทราซีน คำนวณเป็นเรอโนน-8-กลูโคไซด์ในสมุนไพรชุมเห็ดเทศ	SOP 12 02 026	
24	การวิเคราะห์ปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซีแอนทราซีน คำนวณเป็นเซ็นโนไซด์บีในสมุนไพรมะขามแขก	SOP 12 02 027	
25	การวิเคราะห์ปริมาณแอนโดกราไฟไลต์ในสมุนไพรฟ้าทะลายโจร	SOP 12 02 028	
26	การวิเคราะห์ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำและเอทานอล ในสมุนไพร	SOP 12 02 030	
27	การวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันหอมระเหยในสมุนไพร	SOP 12 02 031	
28	การวิเคราะห์การแตกตัวของยา	SOP 12 02 032	

- รายการทดสอบ 26 รายการ ใ้รับรองครบอายุการรับรองในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2558
- รายการทดสอบที่ 22 และ 28 เป็นรายการทดสอบที่ขอขยายขอบข่ายในปี 2558

ระบบเอกสาร (Document control)

การจัดทำและทบทวนเอกสารระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 ในรอบการดำเนินงาน 12 เดือน โดยผู้จัดการคุณภาพแจ้งให้ กลุ่ม/ห้องปฏิบัติการ/ศูนย์ฯ/ฝ่าย ที่เกี่ยวข้องดำเนินการทบทวนเอกสารทั้งระบบ เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2558 ในปี 2558 มีเอกสารที่ได้รับการจัดทำและทบทวน จำนวน 218 รายการ แบ่งเป็นเอกสารที่จัดทำเอกสารใหม่จำแนกเป็น WI (19 ฉบับ) WS (8 ฉบับ) F (6 ฉบับ) เอกสารที่ได้รับการทบทวน/แก้ไข เป็น QM (1 ฉบับ) SOP (61 ฉบับ) WI (20 ฉบับ) WS (77 ฉบับ) F (29 ฉบับ) และ LB (9 เล่ม) มีเอกสารควบคุมในระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 จำนวน 451 รายการ ณ วันที่ 30 กันยายน 2558 ดังแสดงในตาราง



14	ประเภทของเอกสาร	QCM	SOP	WI	WS	F	LB	RD
00	Management	1	24	4	65	7	5	14
01	Safety/waste treatment	-	1	1	-	-	-	1
02	Test Method	-	30	1	3	15	-	35
03	Calibration Method	-	-	-	-	-	-	6
04	Reference materials and cultures	-	1	1	-	3	16	-
05	Instrument and equipment	-	13	24	10	75	28	14
06	Sample handling	-	5	-	3	-	17	-
07	Cleaning	-	1	-	2	-	-	-
08	Reagent/media preparation	-	2	-	5	-	2	3
09	Standard solution	-	-	-	-	-	-	-
10	Training	-	1	-	4	-	-	-
11	Environment	-	-	-	-	-	-	-
12	Proficiency test and Interlaboratory Comparison	-	-	-	-	-	-	2
13	Method validation/Verification	-	-	-	-	-	-	3
14	Sample preparation	-	3	-	-	-	-	-
Total		1	81	31	92	100	68	78

การควบคุมและแจกจ่ายเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในระบบ Intranet เครือข่ายภายในสถาบันวิจัยสมุนไพร

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 สถาบันวิจัยสมุนไพรนำระบบการควบคุมและแจกจ่ายเอกสารคุณภาพ (อิเล็กทรอนิกส์) ในระบบ Intranet เครือข่ายภายในสถาบันวิจัยสมุนไพรมาใช้งานอย่างเต็มรูปแบบโดยผู้ควบคุมเอกสาร (DocCon) เอกสารที่แจกจ่ายเข้าสู่ระบบได้แก่เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 ทั้งเอกสารควบคุมและไม่ควบคุม เช่น นโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์คุณภาพประจำปี คำสั่งแต่งตั้งต่าง ๆ แผนปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการรายงานผลการดำเนินงานตามแผน ฯลฯ เอกสารคุณภาพด้านบริการจัดการ เช่น คู่มือคุณภาพ (QCM)/มาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP)/วิธีปฏิบัติงาน (WI)/แบบบันทึกการปฏิบัติงาน (WS) และแบบฟอร์ม (F) โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงเอกสารดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเข้ารหัส (Passwords) ส่วนเอกสารด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการ (SOP/WI/WS/F) ควบคุมโดยการให้รหัสเอกสารรหัสเดียวต่อหนึ่งห้องปฏิบัติการ แจกจ่ายรหัสให้กับหัวหน้าห้องปฏิบัติการและศูนย์ตรวจสอบฯ ทาง e-mail และให้หัวหน้าห้องปฏิบัติการเป็นผู้บริหารจัดการและให้สิทธิ์การเข้าถึงเอกสารควบคุมแก่เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ โดยผู้จัดการคุณภาพแจ้งให้ห้องปฏิบัติการตรวจสอบการเข้าถึงเอกสารคุณภาพอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบข่าวสารภายในสถาบันวิจัยสมุนไพร (Intranet) เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557 วัตถุประสงค์ของการแจกจ่ายและควบคุมเอกสารคุณภาพในระบบ Intranet เครือข่ายภายในสถาบันวิจัยสมุนไพร เพื่อลดภาระของผู้ควบคุมเอกสารในการทำสำเนาเอกสารฉบับควบคุม (Controlled Copy) แจกจ่ายให้ผู้ถือครอง ลดความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงของปริมาณกระดาษที่ใช้ในการทำสำเนาเอกสารได้ ร้อยละ 50



เครื่องมือ (Equipment)

สถาบันวิจัยสมุนไพรจัดทำแผนและงบประมาณการสอบเทียบเครื่องมือวิทยาศาสตร์/มาตรฐานอ้างอิง/เครื่องแก้ว (ในระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 สำหรับเครื่องมือวิทยาศาสตร์/มาตรฐานอ้างอิง/เครื่องแก้ว (ในระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005) ได้รับการสอบเทียบ 14 ชนิดเครื่องมือ จำนวนรวม 78 รายการ ดำเนินการสอบเทียบตามแผนการสอบเทียบเครื่องมือประจำปี โดยใช้บริการการสอบเทียบจากหน่วยงานภายนอกที่ผ่านการประเมินและขึ้นทะเบียนเป็นผู้ให้บริการการสอบเทียบเครื่องมือของสถาบันฯ จัดทำรายงานผลการสอบเทียบเครื่องมือวิทยาศาสตร์/มาตรฐานอ้างอิง/เครื่องแก้ว (ในระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ใช้เงินงบประมาณในโครงการวิจัยในการสอบเทียบ จำนวน 146,551.40 บาท และใช้เงินงบประมาณของงานประกันคุณภาพ จำนวน 71,009.25 บาท จำนวนเครื่องมือที่ได้รับการสอบเทียบในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 แสดงไว้ในตารางแสดงการสอบเทียบเครื่องมือตามแผนและงบประมาณการสอบเทียบเครื่องมือวิทยาศาสตร์/มาตรฐานอ้างอิง/เครื่องแก้ว (ในระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

ลำดับ	เครื่องมือ	ห้องปฏิบัติการ	จำนวนเครื่อง
1	Freezer	เภสัชวิทยา	1
2	Muffle furnance	ศูนย์ตรวจสอบ และรับรองคุณภาพสมุนไพร	2
3	Hot Air Oven	ศูนย์ตรวจสอบฯ/เภสัชวิทยา	6
4	Autoclave	เภสัชวิทยา	3
5	pH Meter conductivity	เภสัชวิทยา	1
6	UV-VIS Double Beam Spectrophotometer	ศูนย์ตรวจสอบ และรับรองคุณภาพสมุนไพร	1
7	High Performance Liquid Chromatograph (Semi-prep HPLC)	ศูนย์ตรวจสอบ และรับรองคุณภาพสมุนไพร	1
8	Biosafety Cabinet, Class II	เภสัชวิทยา	2
9	Bath, Water with Temperature Control and Shaker/Bath, Oil	ศูนย์ตรวจสอบฯ/เภสัชวิทยา	3
10	Balance, Electronic Analytical	ศูนย์ตรวจสอบฯ/เภสัชวิทยา/พิษวิทยา	8
11	Data logger, Temperature & Humidity	เภสัชวิทยา	-
12	Thermometer, Alcohol/Thermometer, Mercury (Liquid in glass)/Digital Thermometer with Probe/Thermo hygrometer	ศูนย์ตรวจสอบฯ/เภสัชวิทยา/ เภสัชเวช	14

ลำดับ	เครื่องมือ	ห้องปฏิบัติการ	จำนวนเครื่อง
13	Incubator, Aerobic/Incubator, Low Temperature	เภสัชวิทยา	3
14	Micropipette	เภสัชวิทยา	10
15	Reference Weight (Class E2) (1 ชุด 22 ชิ้น) และ Reference Weight (Class E2) 1 g/5 g/100 g/200 g (Class F1) 50 g/10 g	ศูนย์ตรวจสอบฯ/เภสัชวิทยา	-
16	ชุดกลั่นน้ำมันหอมระเหย	ศูนย์ตรวจสอบ และรับรองคุณภาพสมุนไพร	22

การดำเนินการทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing, PT) การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์/ทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ (Interlaboratory Comparison) การประเมินความสามารถในการทดสอบภายในห้องปฏิบัติการ (Self-assessment of laboratory's performance in test)

การเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ

ชนิดตัวอย่าง ทดสอบความชำนาญ (Analyte/matrix)	รายการทดสอบ (Test)	หน่วยงานผู้จัด PT	วันที่เข้าร่วม ดำเนินการล่าสุด	ผลการดำเนินการ
Chinese Medicine (Herbal Preparation)	2015 Proficiency Testing Program 15P5 Pharmaceutical Microbiology (Herbal Tea) - Plate Count (cfu/g) - Mould Count (cfu/g) - Yeast Count (cfu/g) - <i>E. coli</i> Presence/Absence (per 1 g) - <i>Staphylococcus</i> Presence/Absence (per 1 g) - <i>Salmonella</i> Presence/Absence (per 10 g) - <i>Clostridium perfringens</i> Presence/Absence (per 10 g) - <i>Pseudomonas</i> Presence/Absence (per 1 g) - <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Presence/Absence (per 1 g)	IFM Quality Services Pty Ltd (PT Provider)/ ห้องปฏิบัติการ เภสัชวิทยา	9 ก.พ.- 16 เม.ย. 2558	ตรวจวิเคราะห์ เชื้อ 11 รายการ พบการทดสอบ ที่ไม่ผ่านการ ประเมิน 3 รายการ ประเมินและ วิเคราะห์หาสาเหตุ จัดทำรายงานการ แก้ไขการทดสอบ ความชำนาญที่ไม่ ผ่านการประเมิน



การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์/ทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ

ชนิดตัวอย่าง เปรียบเทียบผล (Analyte/matrix)	รายการทดสอบ (Test)	หน่วยงานที่ เปรียบเทียบผล	วันที่เข้าร่วม ดำเนินการ ล่าสุด	ผลการ ดำเนินการ
ผงสมุนไพรขมิ้นชัน (Powdered Herbal of Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.)	การวิเคราะห์หาปริมาณเคอร์คูมินอยด์ใน สมุนไพรขมิ้นชัน (Determination of curcuminoides content in <i>Curcuma longa</i> L.) (SOP 12 02 006)	บริษัทกิฟฟารีน สกายไลน์แล็บบอราทอรี จำกัด	3-4 ส.ค. และ 1 ก.ย. 58	ไม่ประเมิน เนื่องจากใช้ วิธีทดสอบที่ แตกต่างกัน
		ศวก. ที่ 12/1 (ตรัง)	3-4 ส.ค. และ 1 ก.ย. 58	ผ่าน

การประเมินความสามารถในการทดสอบภายในห้องปฏิบัติการ

ชนิดตัวอย่าง ประเมินความสามารถ (Analyte/matrix)	รายการทดสอบ (Test)	ประเมินความสามารถ ระหว่างนักวิเคราะห์ (คน)	วันที่ประเมิน ความสามารถ ครั้งล่าสุด	ผลการ ดำเนินการ
ศูนย์ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสมุนไพร				
ผงสมุนไพรขมิ้นชัน (Powdered Herbal of Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.)	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธี โครมาโทกราฟีชนิดผิวบางของขมิ้นชัน (Identification of <i>Curcuma longa</i> L. by Thin Layer Chromatography) (SOP 12 02 001)	2	10 พ.ย. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพรฟ้าทะลายโจร (Powdered Herbal of <i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) ex Nees)	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธี โครมาโทกราฟีชนิดผิวบางของ ฟ้าทะลายโจร (Identification of <i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) ex Nees. by Thin Layer Chromatography) (SOP 12 02 002)	2	10 พ.ย. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพรชุมเห็ดเทศ (Powdered Herbal of <i>Senna alata</i> L.)	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธี โครมาโทกราฟีชนิด ผิวบางของชุมเห็ด เทศ (Identification of <i>Senna alata</i> L. by Thin Layer Chromatography) (SOP 12 02 005)	2	10 พ.ย. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพรขมิ้นชัน (Powdered Herbal of Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.)	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของ ขมิ้นชัน (Preliminary test of <i>Curcuma longa</i> L.) (SOP 12 02 007)	2	10 พ.ย. 57	ผ่าน



ชนิดตัวอย่าง ประเมินความสามารถ (Analyte/matrix)	รายการทดสอบ (Test)	ประเมินความสามารถ ระหว่างนักวิเคราะห์ (คน)	วันที่ประเมิน ความสามารถ ครั้งล่าสุด	ผลการ ดำเนินการ
ผงสมุนไพรฟ้าทะลายโจร (Powdered Herbal of <i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) ex Nees)	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของ ฟ้าทะลายโจร (Preliminary test of <i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) ex Nees) (SOP 12 02 008)	2	10 พ.ย. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพรชุมเห็ดเทศ (Powdered Herbal of <i>Senna alata</i> L.)	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของ ชุมเห็ดเทศ (Preliminary test of <i>Senna alata</i> L.) (SOP 12 02 010)	5	10 พ.ย. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพร (Powdered Herbal)	การวิเคราะห์ปริมาณเถ้าในสมุนไพร (Determination of ash content) (SOP 12 02 011)	2	15-19 ธ.ค. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพร (Powdered Herbal)	การวิเคราะห์ความผันแปรของน้ำหนัก ยาแคปซูล (Determination of weight variation) (SOP 12 02 012)	3	ส.ค. 57	ผ่าน
ผงสมุนไพร (Powdered Herbal)	การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นใน สมุนไพรโดยวิธีกราวิเมตริก (Determination of moisture content by gravimetric method) (SOP 12 02 013)	2	6-18 พ.ค. 58	ผ่าน
วัตถุดิบสมุนไพร/แคปซูล สมุนไพร/ชาสมุนไพร (Herbal raw material powdered/Herbal capsule/Herbal tea)	การวิเคราะห์ปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซี แอน ทราซีนคำนวณเป็น rhein-8- glucoside ในชุมเห็ดเทศ (SOP 12 02 026)	3	24 เม.ย.-26 ก.ค. 58	ผ่าน
วัตถุดิบสมุนไพร/แคปซูล สมุนไพร/ชาสมุนไพร (Herbal raw material powdered/Herbal capsule/Herbal tea)	การวิเคราะห์ปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซี แอนทราซีนคำนวณเป็น Sennoside B ในมะขามแขก (SOP 12 02 027)	3	24 เม.ย.-26 ก.ค. 58	ผ่าน
วัตถุดิบสมุนไพร/แคปซูล สมุนไพร/ชาสมุนไพร (Herbal raw material powdered/Herbal capsule/Herbal tea)	การวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันหอมระเหย ในสมุนไพร (Determination of volatile oil content) (SOP 12 02 031)	3	1 เม.ย.-1 พ.ค. 58	ผ่าน



ชนิดตัวอย่าง ประเมินความสามารถ (Analyte/matrix)	รายการทดสอบ (Test)	ประเมินความสามารถ ระหว่างนักวิเคราะห์ (คน)	วันที่ประเมิน ความสามารถ ครั้งล่าสุด	ผลการ ดำเนินการ
ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา				
วัตถุดิบสมุนไพร/แคปซูล สมุนไพร/ชาสมุนไพร (Herbal raw material powdered/Herbal capsule/Herbal tea)	การทดสอบพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Test) (SOP 12 02 004)	3	14 ก.ค. 58	Kendall coefficient ผ่าน
ห้องปฏิบัติการเภสัชเวท				
ผลมะตูม	การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างชิ้นส่วนพืช ทางเภสัชเวท (SOP 12 02 003)	3	ก.พ.-มี.ค. 58	ผ่าน
ผลมะตูม	การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผงยาทาง เภสัชเวท (SOP 12 02 024)			

การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Audit)

การตรวจติดตามคุณภาพภายใน ครั้งที่ 1/2558 ดำเนินการตามแผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Audit) ระบบคุณภาพภายใน ISO/IEC 17025:2005 สถาบันวิจัยสมุนไพร ครั้งที่ 1/2558 โดยแต่งตั้งคณะผู้ตรวจติดตาม ตามคำสั่งสถาบันวิจัยสมุนไพร ที่ 20/2557 วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 ดำเนินการตรวจติดตามเมื่อวันที่ 24, 27, 31 สิงหาคม และ 9, 11, 16, 23 และ 24 กันยายน 2558 ในขอบข่ายวิธีทดสอบและระบบบริหารคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 ที่สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการให้การรับรอง จำนวน 26 รายการทดสอบ และรายการทดสอบที่เตรียมขอขยายขอบข่ายเพิ่มอีก 2 รายการทดสอบ สรุปผลการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ครั้งที่ 1/2558 พบข้อบกพร่อง/ข้อสังเกต ที่ต้องดำเนินการแก้ไข (Corrective Action Request : CAR) จำนวน 45 ใบ เป็นข้อบกพร่องหลัก (Condition : C) จำนวน 25 ข้อ และ ข้อสังเกต (Observation : O) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการแก้ไขและปิดประเด็น CAR แล้ว ดังแสดงในตาราง

Clause	ISO/IEC 17025:2005	Condition (C)	Observation (O)	สถานการณ์ แก้ไข
ระบบบริหารจัดการคุณภาพ				
4.1.5 (c)	Organization	-	1	✓
4.2.2 (d)	Management system	-	1	✓
4.3.2.2 (b)	Document approval and issue	5	1	✓
4/10	Improvement	1	-	✓
4.15.1	Management reviews	1	-	✓

Clause	ISO/IEC 17025:2005	Condition (C)	Observation (O)	สถานการณ์ แก้ไข
5.9.1 (b)	Assuring the quality of test and calibration results	1	-	✓
รวม จัดซื้อ-จัดจ้าง/รับตัวอย่าง/การส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์		8	3	8 C / 3 O
ห้องปฏิบัติการเภสัชเวช				
4.2.1	Management system	1	-	✓
4.3.2.2 (b)	Document approval and issue	1	3	✓
5.2.1	Personal	-	1	✓
5.5.2	Equipment	-	1	✓
5.4.7.2 (b)	Test and calibration method and method validation	1	-	✓
รวม		3	5	3 C / 5 O
ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา				
4.2.1	Management system	2	1	✓
4.3.2.2 (b)	Document approval and issue	2	-	✓
4.3.2.3		1	-	✓
4.13.1.2	Control of records	1	-	✓
4.13.2.1	Technical records	1	1	✓
4.13.2.3		-	1	✓
5.8.1	Handing of test and calibration items	1	-	✓
รวม		8	3	8 C / 3 O
ห้องปฏิบัติการเภสัชวิทยา				
5.4.1	Test and calibration methods and method Validation	-	1	✓
5.4.6.2	Estimation of uncertainty of measurement	-	1	✓
5.5.5 (f)	Equipment	-	1	✓
5.5.6		1	-	✓
5.9.1 (b)	Assuring the quality of test and calibration results	1	-	✓
รวม		2	3	2 C / 3 O



Clause	ISO/IEC 17025:2005	Condition (C)	Observation (O)	สถานการณ์แก้ไข
ศูนย์ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสมุนไพร				
4.2.1	Management system	2	3	✓
4.3.2.2 (b)	Document approval and issue	-	2	✓
5.4.5.2	Validation of methods	1	-	✓
5.5.6	Equipment	1	-	✓
5.10.5	Opinions and interpretation	-	1	✓
รวม		4	6	4 C / 6 O
รวมทั้งหมด		25	20	25 C / 20 O

การจัดการข้อร้องเรียน (Complaints)

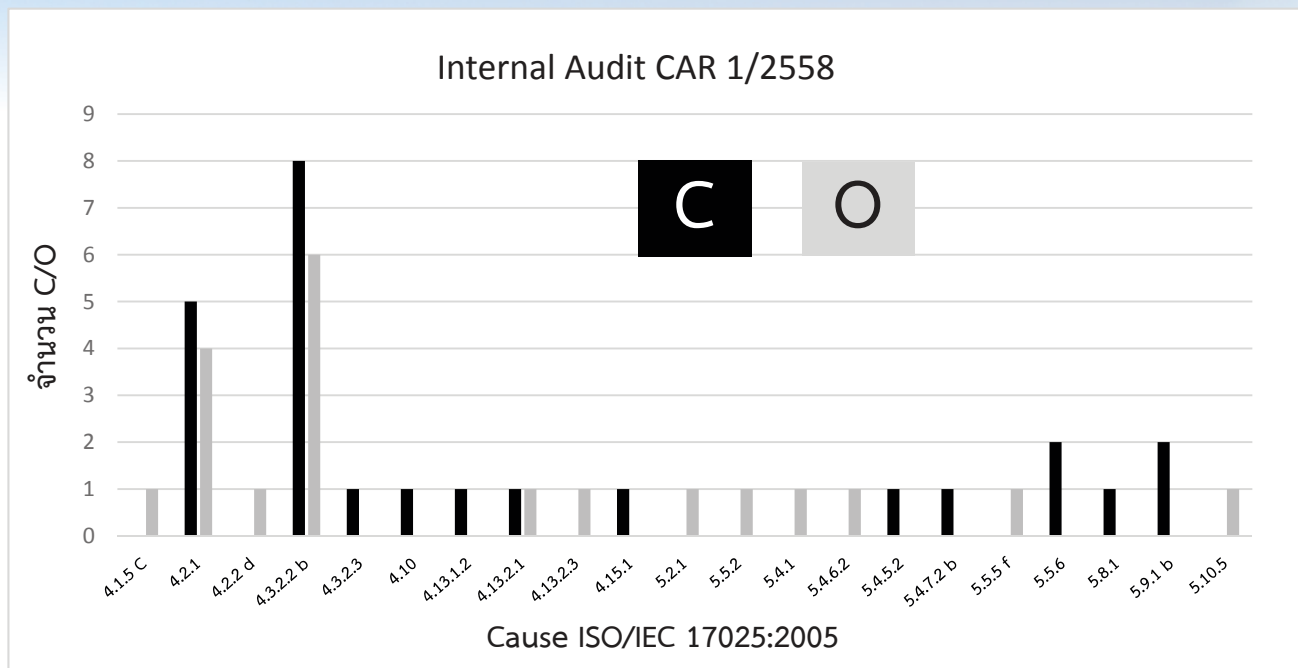
พบข้อร้องเรียนตามใบรายงานข้อร้องเรียน (Customer Complaints Report) เลขที่ CCR 1/58 ผู้ร้องเรียนคือ นายประเสริฐ เจียมเจริญ จากบริษัท กรีน 1999 จำกัด แจ้งว่ายังไม่ได้รับผลวิเคราะห์ หมายเลขตัวอย่าง 195836415001 ทางโทรศัพท์ เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2558 รับเรื่องโดย เจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง ผู้จัดการคุณภาพตรวจสอบข้อร้องเรียนแล้วดำเนินการตามมาตรฐานการปฏิบัติงานเรื่อง การจัดการข้อร้องเรียน (SOP 12 00 009) เสนอให้ฝ่ายบริหารทั่วไป (งานรับตัวอย่าง) ดำเนินการแก้ไข ซึ่งงานได้สารบรรณดำเนินการดังนี้

1. ทำสำเนาผลการตรวจวิเคราะห์หมายเลข 195836415001 และนำเสนอต่อผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร ลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง
2. แจ้งลูกค้ามารับสำเนาผลวิเคราะห์หมายเลข 195836415001 และแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงสิ่งได้ดำเนินการ
3. ตรวจสอบผลวิเคราะห์ที่จัดส่งกับทางไปรษณีย์จากระบบตรวจสอบไปรษณีย์ทางอินเทอร์เน็ต และที่ทำการไปรษณีย์ปลายทาง

ดำเนินการแก้ไขและปิดประเด็นข้อร้องเรียน วันที่ 16 มี.ค. 2558 (ระยะเวลาในการแก้ไข 2 วัน) โดยลูกค้ามารับสำเนาผลวิเคราะห์ วันที่ 16 มีนาคม 2558 และได้ตรวจสอบไปยังที่ทำการไปรษณีย์ปลายทางแล้วพบว่าจดหมายตกข้างอยู่ ณ ที่ทำการไปรษณีย์ปลายทาง และเจ้าหน้าที่ไปรษณีย์ได้ส่งสำเนาผลวิเคราะห์ถึงมือลูกค้าในวันที่ 16 มีนาคม 2558 เช่นกัน ดังนั้นผู้จัดการคุณภาพปิดประเด็นข้อร้องเรียน และนำเสนอผลการดำเนินการ (ใบ CCR เลขที่ 1/58) ต่อผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร เพื่อทราบ/สั่งการเพิ่มเติม และปิดประเด็นข้อร้องเรียน

การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective action)

จากการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ครั้งที่ 1/2558 สถาบันวิจัยสมุนไพรได้รับ Corrective Action Request (CAR) จำนวน 45 ใบ แบ่งเป็น Condition (C) จำนวน 25 ข้อ และ Observation (O) จำนวน 20 ข้อ ดำเนินการแก้ไขและปิดประเด็นแล้วทั้งหมดส่วนรายละเอียดการแก้ไขได้จาก ตารางสรุปสรุปผลการแก้ไข สิ่งที่ตรวจพบ/ข้อบกพร่อง/ข้อสังเกต การตรวจติดตามคุณภาพภายใน ครั้งที่ 1/2558



การปรับปรุงประสิทธิผลของระบบห้องปฏิบัติการ (Continuous Quality Improvement : CQI)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 สถาบันวิจัยสมุนไพร จัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาาระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 สถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ 4.10 ของระบบคุณภาพ ดังกล่าว และปรับปรุงประสิทธิผลของระบบบริหารอย่างต่อเนื่อง และจากการประชุมทบทวนระบบบริหารคุณภาพ (Management Review) ครั้งที่ 2/2558 วันที่ 23 มีนาคม 2558 วาระที่ 4.5 เรื่อง การปรับปรุงและพัฒนาาระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่องในปี 2557 และ 2558 และ วาระที่ 4.7 เรื่อง ผลตอบกลับจากผู้ให้บริการ (Customer feedback) คณะกรรมการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยสมุนไพร มีมติให้นำข้อมูลป้อนกลับและการตีความความต้องการของผู้ให้บริการ (Customer feedback) งานบริการตรวจวิเคราะห์ของสถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 โดยมีประเด็นความไม่พึงพอใจที่สำคัญ คือ ระยะเวลาที่รอในขั้นตอนการส่งตัวอย่างยุ่งยาก และใช้เวลานานในการดำเนินการ ส่วนข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการให้บริการที่สำคัญ คือ ต้องการให้มีขั้นตอนการรับเรื่องส่งตรวจที่สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากการส่งตัวอย่างที่ศูนย์รวมบริการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (One Stop Service) เจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมบริการไม่สามารถให้ข้อมูลวัตถุประสงค์ของการส่งตรวจ (ข้อมูลของรายการทดสอบที่ให้บริการ) และเจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมบริการไม่สามารถรับตัวอย่างได้ในทันที ต้องรอเจ้าหน้าที่รับตัวอย่างจากสถาบันวิจัยสมุนไพร ซึ่งใช้เวลานานให้บริการรับตัวอย่าง มาเป็นประเด็นในการจัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาาระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 ของสถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 และคณะกรรมการมีมติให้ดำเนินการไปพร้อมกับการดำเนินการตามตัวชี้วัดที่ 2.2 ระดับความสำเร็จของการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ ตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ของสถาบันวิจัยสมุนไพร โดยนำปัญหา/ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นของผู้รับบริการที่ได้จากการสำรวจในปี 2557 มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ หรือใช้ความไม่พึงพอใจของลูกค้ามาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ ดังนั้นจึงมีกิจกรรมตามแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของระบบคุณภาพในปีงบประมาณ 2558 จำนวน 2 เรื่อง ดังแสดงในตารางสรุปผลการปรับปรุงและพัฒนาาระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 สถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558



วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ	การปรับปรุง	ผลการปรับปรุง/วิธีการและเวลาที่ติดตามผล/ปัญหาและอุปสรรค
<p>1. เพื่อลดความไม่พึงพอใจจากผลการสำรวจในปี 2557</p> <p>ประเด็นการให้ข้อมูลข่าวสารในการให้บริการตรวจวิเคราะห์แก่ผู้ใช้บริการ (ลูกค้า)</p>	<p>1. จัดทำ “คู่มือการให้บริการตรวจวิเคราะห์สถาบันวิจัยสมุนไพร” เพื่อให้เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างใช้เป็นข้อมูลในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ เพื่อรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์สุขภาพด้านสมุนไพร จากสถาบันวิจัยสมุนไพร</p>	<p>1. จัดทำ “คู่มือการให้บริการตรวจวิเคราะห์สถาบันวิจัยสมุนไพร” เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ นำเข้าสู่หน้า Website ของสถาบันวิจัยสมุนไพร และจัดทำเป็นคู่มือไว้ให้กับเจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง (Sample Custodian) ใช้เป็นข้อมูลในการตอบข้อซักถามหากผู้รับบริการต้องการข้อมูลเพิ่มเติม</p>
	<p>2. แจ้งให้เจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง (Sample Custodian) ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงานเรื่อง การทบทวนคำร้องขอและสัญญาการให้บริการ (SOP 12 00 006) โดยเฉพาะข้อมูลด้านวิชาการเชิงลึกเกี่ยวกับวิธีทดสอบที่สถาบันวิจัยสมุนไพรให้บริการ ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเป็นผู้ให้ข้อมูลโดยตรง</p>	<p>2. สถาบันวิจัยสมุนไพรเลือกใช้กระบวนการ on the job training เพื่อให้เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงานเรื่อง การทบทวนคำร้องขอและสัญญาการให้บริการ (SOP 12 00 006) ในระบบ Intranet เครือข่ายภายในสถาบันวิจัยสมุนไพร</p>
<p>2. เพื่อลดระยะเวลาการรับตัวอย่างจากผู้รับบริการ (ลูกค้า)</p>	<p>ดำเนินการร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 4 เพื่อปรับปรุงขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการ ตามข้อตกลงการให้บริการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Service Level Agreement : SLA)</p>	<p>กำหนดให้มีการปรับปรุงโดยลดระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการ โดยให้เจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง ไปรับตัวอย่างของสถาบันฯ ที่ศูนย์รวมบริการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภายใน 5 นาที หลังจากที่ได้รับแจ้งให้ปรับตัวอย่าง แต่ไม่สามารถดำเนินการได้เมื่อปฏิบัติจริงได้ เนื่องจากเจ้าหน้าที่รับตัวอย่างมีภารกิจประจำของหน่วยงานและไม่ได้ประจำอยู่ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 4 ดังนั้น จึงขอปรับปรุงระยะเวลาการให้บริการในภาพรวมของกระบวนการรับตัวอย่างของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 4 (One Stop Service) ที่กำหนดให้ใช้เวลาในการให้บริการ 20 นาที/1 ตัวอย่าง บันทึกการใช้เวลาในการรับตัวอย่างที่ศูนย์รวมบริการทุกครั้งโดยศูนย์รวมบริการ</p>

การตรวจประเมินโดยหน่วยงานภายนอก

- ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ห้องปฏิบัติการสถาบันวิจัยสมุนไพร หมายเลขทะเบียน 1160/52 มีกำหนดครบอายุการรับรองในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2558 โดยสถาบันวิจัยสมุนไพรดำเนินการยื่นขอต่ออายุการรับรอง (Re-assessment) และขยายขอบข่ายการรับรอง (Extended scope) ต่อสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2558 และ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการมีหนังสือตอบรับและแจ้งกำหนดการตรวจประเมินตามหนังสือเลขที่ 0621/04/3679 วันที่ 10 กันยายน 2558 โดยมีกำหนดการเข้าตรวจประเมินในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2558 แต่เนื่องจากสถาบันวิจัยสมุนไพรประสบปัญหาไฟฟ้าดับทั้งอาคาร 9 ในส่วนงานของสถาบันวิจัยสมุนไพร ตั้งแต่วันที่ 24 กันยายน 2558 และสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวเสร็จสิ้นจนห้องปฏิบัติการสามารถกลับมาดำเนินการทดสอบได้ตามปกติ เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 ระหว่างนั้นสถาบันวิจัยสมุนไพรมีหนังสือที่ สธ 0619/1963 วันที่ 2 ตุลาคม 2558 แจ้งขอเลื่อนการตรวจประเมินเนื่องจากปัญหาดังกล่าว และสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการมีหนังสือตอบรับที่ สธ 0621/04/4127 วันที่ 9 ตุลาคม 2558 พิจารณาเห็นควรเลื่อนกำหนดการตรวจประเมินโดยไม่กำหนด

- ผู้จัดการคุณภาพ มีหนังสือแจ้งให้ห้องปฏิบัติการดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือทดสอบในระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 เพื่อเตรียมความพร้อมต่อการรับรองประเมินหลังจากห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสมุนไพรประสบปัญหาไฟฟ้าดับทั้งอาคาร และสถาบันวิจัยสมุนไพรมีหนังสือที่ สธ 0619/2382 วันที่ 26 พฤศจิกายน 2558 แจ้งความพร้อมในการรับรองประเมินเพื่อต่ออายุการรับรอง (Re-assessment) และขยายขอบข่ายการรับรอง (Extended scope) และขอทราบสถานการณ์ต่ออายุใบรับรองฯ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ต่อสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ และได้รับการตอบรับตามหนังสือที่ สธ 0621/04/4987 วันที่ 14 ธันวาคม 2558 แจ้งให้ทราบว่าสถาบันวิจัยสมุนไพรยังคงสถานะได้การรับรองจากกำหนดเดิม (28 พฤศจิกายน 2558) ไปอีก 3 เดือน โดยใบรับรองเดิมยังมีผลบังคับใช้ไปจนถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2559 ตามกำหนดเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.)

- สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการแจ้งกำหนดการเข้าตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรอง (Re-assessment) และขยายขอบข่ายการรับรอง (Extended scope) ห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสมุนไพร ตามหนังสือเลขที่ 0621/04/0242 วันที่ 14 มกราคม 2559 ในวันที่ 16-18 กุมภาพันธ์ 2559

การพัฒนาบุคลากร

จัดฝึกอบรมบุคลากรโดยผู้จัดการคุณภาพ (QM) ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 หรือมาตรฐานอื่น การฝึกอบรมบุคลากรโดยห้องปฏิบัติการ ตามแผนการพัฒนาบุคลากรด้านระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005 สถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ดังแสดงในตาราง

ลำดับ	หลักสูตร	กำหนดการ/ผู้จัด/วิธีการ	ผู้เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การทบทวนข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2005”	18-19 มี.ค. 58/ก.พ.ว./ การฝึกอบรม	80	117,888	กลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ



ลำดับ	หลักสูตร	กำหนดการ/ผู้จัด/วิธีการ	ผู้เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
2	ISO/FDIS 9001 ระบบบริหารงานด้านคุณภาพ (ISO 9001:2015 New Version)	10 ก.ย. 58/KM Team สวพ./ การฝึกอบรม	90	86,326	KM Team สวพ.
3	การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างชิ้นส่วนพืชทางเภสัชเวท	2-7 ก.พ. 2558 ห้องปฏิบัติการเภสัชเวท/	4	-	ห้องปฏิบัติการ เภสัชเวท
4	การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผงยาทางเภสัชเวท	On the Job Training (OJT)	4	-	
5	การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีโครมาโทกราฟีชนิดผิวบางของขมิ้นชัน/ฟ้าทะลายโจร/ชุมเห็ดเทศ	10 พ.ย. 57/ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	2	-	ศูนย์ตรวจสอบ และรับรองคุณภาพ สมุนไพร
6	การตรวจสอบเบื้องต้นทางเคมีของขมิ้นชัน/ฟ้าทะลายโจร/ชุมเห็ดเทศ	10 พ.ย. 57/ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	2	-	
7	การวิเคราะห์ปริมาณเถ้าในสมุนไพร	15-19 ธ.ค. 57/ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	2	-	ศูนย์ตรวจสอบ และรับรองคุณภาพ สมุนไพร
8	การวิเคราะห์ความผันแปรของน้ำหนักยาแคปซูล	1-2 ก.ย. 57/ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	3	-	
9	การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นในสมุนไพรโดยวิธีกราวิเมตริก	6-8 พ.ค. 58/ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	3	-	
10	การวิเคราะห์ปริมาณสารสกัดด้วยน้ำและเอทานอลในสมุนไพร	11-14 พ.ค.58/ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	4	-	
11	การวิเคราะห์ปริมาณอนุพันธ์ ไฮดรอกซีแอนทราซีนในชุมเห็ดเทศ คำนวณเป็น rhein-8-glucoside	24 เม.ย.-26 ก.ค. 58/ ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	3	-	
12	การวิเคราะห์ปริมาณอนุพันธ์ ไฮดรอกซีแอนทราซีนในมะขามแขก คำนวณเป็น senoside B	24 เม.ย.-26 ก.ค. 58/ ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	3	-	
13	การวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันหอมระเหยในสมุนไพร	1 เม.ย.-1 พ.ค. 58/ ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	3	-	
14	การวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ในสมุนไพรขมิ้นชัน	27 ก.ค.-20 ก.ย. 58/ ศูนย์ตรวจสอบฯ/ On the Job Training (OJT)	2	-	
15	Outline of GC/MS Chemstation Operation Data Analysis and Reporting	4-5 พ.ย. 57/Agilent Technologies Co.,LTD/ ฝึกอบรม	2	23,540	
16	งานวิจัยด้านสมุนไพรกับมาตรฐาน OECD GLP และแนวทางการปฏิบัติ	16-17 มิ.ย. 58/ห้องปฏิบัติการ พิษวิทยา/ฝึกอบรม	55	35,883.88	ห้องปฏิบัติการ พิษวิทยา
17	การตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในยาแผนโบราณ	28-29 ม.ค. 58/ห้องปฏิบัติการ เภสัชวิทยา/ฝึกอบรม	3	-	ห้องปฏิบัติการ เภสัชวิทยา



ประชุมทบทวนระบบบริหารคุณภาพ (Management Review)

จัดประชุมคณะกรรมการประกันคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 (Management Review) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จำนวน 3 ครั้ง
 รายละเอียดการประชุม ดังต่อไปนี้

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อการทบทวนระบบบริหารคุณภาพ										ปัจจัยอื่นๆ
		นโยบาย/ แผนต่าง ๆ	การประเมินผล รายงาน M/T	Internal Audit	NCR/CAR /PAR	External Audit	PT/ILC/LPT	ปริมาณงาน/ ประเภทงาน	Customer Feedback	Complaint		
1/2558	6 มีนาคม 2558	ระบบคุณภาพ ISO 9001:2008/2015										
2/2558	23 มีนาคม 2558	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	Personnel/Supplier/ Improvement/
3/2558	1 สิงหาคม 2556	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
4/2558	21 กันยายน 2558	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Improvement/ อัตราค่าบำรุง การตรวจวิเคราะห์

นางสาวกุลชญา ไชยราช
 ผู้จัดการคุณภาพ
 30 กันยายน 2558



ระบบบริหารจัดการคุณภาพ ISO 9001:2008/2015

สถาบันวิจัยสมุนไพรดำเนินการพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008/2015 เพื่อสนับสนุนนโยบายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้มีมาตรฐานในระดับสากลทั่วทั้งองค์กร และเป็นตัวชี้วัดตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ตัวชี้วัดที่ 9 ระดับความสำเร็จของการพัฒนาระบบคุณภาพ ISO 9001:2008/2015 โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 มีผลการดำเนินการตามตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

1. ทบทวน/จัดทำนโยบายวัตถุประสงค์คุณภาพของสถาบันวิจัยสมุนไพรให้สอดคล้องกับนโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์คุณภาพและคู่มือคุณภาพตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008/2015 ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยมีการประชุมทบทวนระบบบริหารคุณภาพ 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2558

2. สื่อสารเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านคุณภาพ รวมทั้งนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์คุณภาพของสถาบันวิจัยสมุนไพร และของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ไปยังเจ้าหน้าที่ทุกระดับ เพื่อรับรู้ เข้าใจ และนำไปสู่ การปฏิบัติอย่างทั่วถึง (ได้ร้อยละ 80 ของเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยสมุนไพร) ดังนี้

- แจกเวียนเป็นเอกสารเพื่อลงนามรับทราบนโยบายและวัตถุประสงค์คุณภาพ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558
- แจกเวียนนโยบายและวัตถุประสงค์คุณภาพ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ผ่านระบบการควบคุมการแจกจ่ายเอกสารคุณภาพด้วยระบบ Intranet ข่าวสารภายในสถาบันวิจัย-สมุนไพร

3. จัดทำแผนพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008/2015 สถาบันวิจัยสมุนไพร (แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558) โดยกำหนดกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินการให้สอดคล้องกับและสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

4. ดำเนินการตามแผนการพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2008/2015 ของสถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 และของกรมได้ครบถ้วน รายงานผลตัวชี้วัดตามนโยบายและวัตถุประสงค์คุณภาพ ISO 9001:2008/2015 ตามที่กองแผนงานและวิชาการกำหนด

5. รับการตรวจประเมินคุณภาพภายในตามแผนการตรวจประเมินภายในของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เมื่อวันที่ 25-26 กุมภาพันธ์ 2558 ดำเนินการแก้ไขข้อสังเกต (Observation) ได้แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2558 ตามกำหนด และประธานคณะทำงานตรวจประเมินคุณภาพภายใน แจกปิดประเด็นข้อสังเกต (Observation) เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2558

6. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ผ่านการตรวจประเมินมาตรฐาน ISO 9001:2008 แบบ Muti-Site Organization จากบริษัท ยูไนเต็ครีจิสตร้า ออฟ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 11-12 มีนาคม และ 2 เมษายน 2558 ครอบคลุมทุกหน่วยงานภายในกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



โดยมีรายงานผลตัวชี้วัดตามนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์คุณภาพ และตัวชี้วัดใน 4 มิติ ดังนี้

- 1. ประสิทธิภาพ :** ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการราชการของหน่วยงานจำนวน 22 โครงการ รายงานผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานในระบบ DOC มีผลการดำเนินงานของโครงการที่ร้อยละ 98.10
- 2. เชิงคุณภาพ :** มีความพึงพอใจของผู้รับบริการที่ ร้อยละ 89.5 จัดส่งรายงานสรุปผลการสำรวจฯ ให้ กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (กพร.) วันที่ 30 มิถุนายน 2558
- 3. ประสิทธิภาพ :** ร้อยละของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณอยู่ที่ ร้อยละ 99.98 คำนวณ ณ วันที่ 30 กันยายน 2558
- 4. เชิงพัฒนา :** ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001:2008 ในภาพรวมของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 5. นวัตกรรม :** ผลงานเชิงนวัตกรรมของสถาบันวิจัยสมุนไพร คือองค์ความรู้จากวิจัยและพัฒนาสมุนไพรที่นำเสนอในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 25-27 มีนาคม 2558 (รายการที่ 1-3) และการนำเสนอในการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 53 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 3 - 6 กุมภาพันธ์ 2558 (รายการที่ 4) ดังนี้
 1. การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะเซติลโคลีนเอสเตอเรสและบิวทีริลโคลีนเอสเตอเรสของสมุนไพรไทย
 2. การวิเคราะห์ปริมาณ oxyresveratrol ในแก่นมะหาดด้วยวิธี UPLC (Ultra Performance Liquid Chromatographic determination of oxyresveratrol heartwood)
 3. การตรวจพิสูจน์สมุนไพร "ไคร้เครือ" ด้วยวิธี LC-DAD-qTOF (Identification of Krai-Kruae using LC-DAD-qTOF)
 4. Cytotoxicity Testing of Graviola (Annona muricata Linn.) Leaf Extracts In vitro



การเผยแพร่ผลงาน



การนำเสนอผลงานทางวิชาการ

ชื่อบทความ	ผู้วิจัยและคณะ	แหล่งเผยแพร่
คุณภาพทางเคมีของแก่นมะหาด	ดวงเพ็ญ ปัทมดิลก อภิรักษ์ ศักดิ์เพชร ประถม ทองศรีรักษ์ ศักดิ์วิชัย อ่อนทอง	วารสารการแพทย์แผนไทยและ การแพทย์ทางเลือก ปีที่ 13/ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2558/หน้า 18.
Cytotoxicity testing of Graviola (<i>Annona muricata</i> Linn.) leaf extracts in vitro	กรวิชญ์ สมคิด พรชัย สินเจริญโกไคย ศักดิ์วิชัย อ่อนทอง สมจิตร เนียมสกุล ณัฐตรา จันทร์สุวานิชย์	การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 53 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 3-6 ก.พ. 58





คุณภาพทางเคมีของแก่นมะหาด

ดวงเพ็ญ ปัทมติก*
 อภิรักษ์ ตักดีเพชร
 ประถม ทองศรีรักษ์
 ตักดีวิชัย อ่อนทอง

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพทางเคมีของแก่นมะหาด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีวิเคราะห์ซึ่งคุณภาพโดยการตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีด้วยวิธีรังคเสขีวบาง (Thin-Layer Chromatography; TLC) พัฒนารูปวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ และศึกษาปริมาณสารสำคัญในตัวอย่างแก่นมะหาด เมื่อนำแก่นมะหาด 1 กรัม มาสกัดด้วยเมทานอลแล้วนำไปตรวจเอกลักษณ์ด้วยวิธี TLC โดยใช้ silica gel GF254 เป็นวัสดุภาคคงที่ และคลอโรฟอร์ม : เมทานอล 4 : 1 เป็นวัสดุภาคเคลื่อนที่ นำไปตรวจสอบภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ตที่ความยาวคลื่น 254 และ 365 นาโนเมตร และพ่นด้วยน้ำยาพ่น Anisaldehyde-H₂SO₄ จะตรวจพบ oxyresveratrol ที่ R_f เท่ากับ 0.75 และการวิเคราะห์ปริมาณ oxyresveratrol ในแก่นมะหาดด้วยวิธี Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) ได้ถูกพัฒนาขึ้น ซึ่งการเตรียมตัวอย่างโดยต้มสกัดผงแก่นมะหาด 300 มิลลิกรัม ในเมทานอล 50 มิลลิลิตร เป็นเวลา 60 นาที กรองและระเหยแห้ง นำสารสกัดที่ได้มาละลายกลับและปรับปริมาตรด้วย 50 % เมทานอล จนครบ 100 มิลลิลิตร นำสารละลายตัวอย่าง 8 ไมโครลิตร มาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง UPLC โดยใช้คอลัมน์ BEH C18, 2.1×50 มิลลิเมตร, 1.7 ไมโครเมตร และใช้ 20 % เมทานอล เป็นวัสดุภาคเคลื่อนที่ อัตราการไหล 0.7 มิลลิลิตร/นาที ตรวจวัดด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ตที่ความยาวคลื่น 326 นาโนเมตร การทดสอบความใช้ได้ของวิธีพบว่า calibration curve ของ oxyresveratrol มีความเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 0.06-0.42 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (R²) เท่ากับ 0.9998 ค่าร้อยละของสารดังกล่าวที่ได้คืนกลับมา (% recovery) อยู่ในช่วง 95.75-100.36 % ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจพบ (Limit of Detection; LOD) และปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานค่าเป็นตัวเลขได้ (Limit of Quantitation; LOQ) มีค่าเท่ากับ 0.005 และ 0.017 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ จากการศึกษาปริมาณ oxyresveratrol ในแก่นมะหาด จำนวน 10 ตัวอย่าง พบว่า ปริมาณสารดังกล่าวอยู่ในช่วง 0.64-13.67 % โดยน้ำหนัก ซึ่งแตกต่างกันอย่างมากในแต่ละตัวอย่าง จึงแสดงให้เห็นว่า การควบคุมคุณภาพทางเคมีโดยการหาปริมาณสารสำคัญจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมคุณภาพของแก่นมะหาดต่อไป

คำสำคัญ : มะหาด, การวิเคราะห์ซึ่งคุณภาพ, การพัฒนาวิธีวิเคราะห์

สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดนนทบุรี 11000

*ผู้รับผิดชอบบทความ: duangpen.p@dmasc.mail.go.th

Received date 19/02/15 ■ Accepted date 27/05/15



Cytotoxicity Testing of Graviola (*Annona muricata* Linn.) Leaf Extracts *In vitro*

Koravit Somkid^{1*}, Pornchai Sincharoenpokai¹, Sakwichai Ontong¹, Somchit Niumsaku¹
and Nuchattra Chansuvanich¹

ABSTRACT

Graviola (*A. muricata*) is a medicinal plant that has been widely used for the treatment of various diseases, such as rheumatoid, neuralgia, diabetes, hypertension, insomnia, parasitic infection, and cancer. However, there has been no report whether the extracts from *A. muricata* leaves have any potential to produce any adverse effect to the normal cells. The present study aims to evaluate the cytotoxicity of three extracts from *A. muricata* leaves using a cell proliferation assay in normal cell (Chang-Liver) and hepatocarcinoma cell (Hep G2) lines. The first extract (or Amm1) showed the most potent anti-cell proliferation effect on both cell lines with the IC₅₀ value at 3.13 µg/ml in Chang-Liver cells and 11.06 µg/ml in Hep G2 cells. Amm2 extract had no effect on cell proliferation in both cell lines. Amm3 extract inhibited only Hep G2 cell proliferation at IC₅₀ value at 20.56 µg/ml. These results suggest that the leaf extracts from *A. muricata* from the different processes of extraction exhibit the different effects on cell proliferation. Therefore, a concurrent consumption of *A. muricata* must be done with caution, particularly on type of extractions or sample preparations.

Key words: *Annona Muricata* Linn., Graviola, Cytotoxicity

*Corresponding author; e-mail address: koravit.s@dmac.mail.go.th

¹ Medicinal Plant Institute, Department of Medical Science, Ministry of Public health, Nonthaburi, 11000



การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์

ชื่อผลงาน	ผู้วิจัยและคณะ	ชื่อการประชุม
ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโต BAP และ NAA ต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้นเท้ายายม่อม	สรเพชร มาสุด	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-การแพทย์ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2558 ณ อิมแพ็ค เมืองทองธานี วันที่ 25-27 มี.ค. 58
การศึกษาพิษเฉียบพลันและกึ่งเรื้อรังของสารสกัดเปลือกเพกาในสัตว์ทดลอง	พรราว ศุภจรรย์วัตร และคณะ	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-การแพทย์ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2558 ณ อิมแพ็ค เมืองทองธานี วันที่ 25-27 มี.ค. 58
การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดใบทุเรียนเทศในเซลล์เพาะเลี้ยง	ศรายุทธ ระดาพงษ์ สมจิตร เนียมสกุล พรราว ศุภจรรย์วัตร พรชัย สีนเจริญโกโคย กรวิษณุ สมคิด ศักดิ์วิชัย อ่อนทอง ณัฐตรา จันทรสวานิชย์	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-การแพทย์ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2558 ณ อิมแพ็ค เมืองทองธานี วันที่ 25-27 มี.ค. 58
การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะเซติลโคลีนเอสเตอเรสและบิวทิลโคลีนเอสเตอเรสของสมุนไพรไทย	ณัฐพร พลแสน สดุดี รัตนจรัสโรจน์ วารุณี จิรวัฒนาพงศ์	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-การแพทย์ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2558 ณ อิมแพ็ค เมืองทองธานี วันที่ 25-27 มี.ค. 58
การวิเคราะห์ปริมาณ oxyresveratrol ในแก่นมะหาดด้วยวิธี UPLC	อภิรักษ์ ศักดิ์เพชร ดวงเพ็ญ ปัทมดิลก ประถม ทองศรีรักษ์ ณัฐตรา จันทรสวานิชย์	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-การแพทย์ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2558 ณ อิมแพ็ค เมืองทองธานี วันที่ 25-27 มี.ค. 58
การตรวจพิสูจน์สมุนไพร “ไคร้เครือ” ด้วยวิธี LC-DAD-qTOF	อภิรักษ์ ศักดิ์เพชร ดวงเพ็ญ ปัทมดิลก ไพริน ทองคุ้ม ณัฐตรา จันทรสวานิชย์	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-การแพทย์ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2558 ณ อิมแพ็ค เมืองทองธานี วันที่ 25-27 มี.ค. 58



ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโต BAP และ NAA ต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้นห้ายายม่อม

สรเพชร มาสุด, ปภาวดี สุฉันทบุตร, กิพวรรณ ปรีกษานนท์, ตักติวิชัย อ่อนทอง และณัจฉิรา จันทร์สุวาณิช
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

บทคัดย่อ
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ 6-benzylaminopurine (BAP) และ α -naphthaleneoic acid (NAA) ที่มีผลต่อการขยายพันธุ์ต้นห้ายายม่อม เมื่อเพาะเมล็ดเลี้ยงจนอาหารสูตร Marashige and Skoog (MS) นาน 2 เดือน มีการออกยอด 26.7 ต่อจากนั้นนำยอดอ่อนที่ได้จากการเพาะเมล็ดเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน BAP 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร (มก./ล.) ร่วมกับ NAA 0.05 มก./ล. เพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 2 เดือน สามารถเพิ่มปริมาณยอดเฉลี่ยสูงสุด 7.1±1.79 ยอด เมื่อย้ายยอดไปเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม NAA 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 และ 1 มก./ล. เป็นระยะเวลา 40 วัน พบว่า NAA 1 มก./ล. สามารถเพิ่มปริมาณยอดเฉลี่ยสูงสุด 10.5±1.20 จาก และเกิดยอดเฉลี่ย 4,200.00 ยอด/ช่อ (สูงสุทธิต่อช่อ 89.3) นอกจากนี้ยังพบการเกิดรากใหม่เฉลี่ย 2.0 ±1.20 ช่อต่อชิ้นส่วน เมื่อย้ายต้นบนอาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน BAP 0.3 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0.05 มก./ล. และมีความสูงยอดเฉลี่ย 3.2±0.54 เซนติเมตร เมื่อนำต้นอ่อนลงปลูกในดินที่มีส่วนผสมของใบก้ามปู มีการรอดชีวิตร้อยละ 86.7 คำสำคัญ: ห้ายายม่อม, สารควบคุมการเจริญเติบโต, 6-Benzylaminopurine, α -naphthaleneoic acid E-mail : sorrapetch.m@dmsc.mail.go.th

บทนำ
ห้ายายม่อม (*Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze.) เป็นพืชที่มีหัวอยู่ใต้ดิน จากการสำรวจพบบริเวณป่าชายเลนแถบชายฝั่งทะเลที่เป็นดินพรุชาย การใช้ประโยชน์จากห้ายายม่อมส่วนใหญ่ใช้หัวที่ได้ดินนำมาสกัดทำแป้ง เรียกว่าแป้งห้ายายม่อม จัดเป็นแป้งที่อุดมสมบัติพิเศษ เหนียว นุ่ม ใส จึงนิยมนำมาปรุงอาหารบางชนิด เช่น ขนมชั้น ขนมเปียกปูน นอกจากนี้ยังมีใช้โศคนให้เพื่ออาหาร อ่อนเพลีย รับประทานแล้วจะเกิดกำลัง แป้งห้ายายม่อมมีค่าให้ประโยชน์และจิตใจสงบไม่ติดก่วงหรือซึมเศร้าเกินไปที่เรียกว่า mood stabilizer นอกจากนี้มีการใช้หัวสดช่วยในการรักษาโรคเกี่ยวกับกระเพาะอาหาร โรคบิด ท้องร่วง อีกทั้งต้นห้ายายม่อมมีลักษณะต้นและดอกที่สวยงาม จึงใช้เป็นไม้ประดับตกแต่งได้ ด้วยเหตุนี้ห้ายายม่อม จึงเป็นสมุนไพรที่ควรส่งเสริมให้ปลูกอย่างจริงจังตามการศึกษาด้านการเจริญเติบโตของต้นห้ายายม่อมยังมีผู้ศึกษาอยู่ไม่มาก เนื่องจากการปลูกห้ายายม่อมด้วยวิธีนี้ ต้นพันธุ์จะนำมาขยายพันธุ์ยากๆ ไม่มีแหล่งปลูกที่แน่นอน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของต้นห้ายายม่อม เพื่อขยายพันธุ์ต้นห้ายายม่อมให้ได้ปริมาณมาก ใช้ต้นพันธุ์สำหรับการศึกษาวิจัยการเจริญเติบโต และเป็นการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

วิธีการ

- 1.การศึกษาการออกยอดเมล็ดห้ายายม่อมบนอาหารสูตร MS - นำเมล็ดแก่ของห้ายายม่อมมาทำให้ปลอดเชื้อเสร็จแล้วนำไปเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ทนต่อเชื้อราและการออกยอดเมล็ด
- 2.การศึกษาผลของ BAP และ NAA ต่อการชักนำยอดและการ - นำยอดห้ายายม่อมที่ปลอดเชื้อเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน BAP และ NAA ที่ความเข้มข้นต่างกัน รวมถึงการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) นับที่จำนวนยอด ความสูงยอด เป็นระยะเวลา 2 เดือน
- 3.ศึกษาผลของการชักนำยอดจากส่วนราก - นำรากต้นห้ายายม่อมที่เลี้ยงในสูตรอาหาร BAP 0.3 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0.01 มก./ล. สัก 1 เดือน นำรากยาวประมาณ 1-2 เซนติเมตร เชื่อมกับสูตรอาหาร DMF 0.3 มก./ล. และ NAA 0.05 มก./ล. นับที่การชักนำยอด การขยายจำนวนยอด และความสูง
- 4.ศึกษาผลของ NAA ต่อการชักนำให้ยอดของห้ายายม่อมเกิดราก - นำยอดห้ายายม่อมที่ปลอดเชื้อเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน NAA เข้มข้น 0.1 0.3 0.5 0.7 และ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร รวมถึงการทดลองแบบ CRD นับที่จำนวนรากและการเกิดยอด
- 5.การนำต้นอ่อนลงปลูก - นำต้นอ่อนที่มีรากสมบูรณ์อายุ 1-2 เดือน ย้ายปลูกในซีดีแผ่นเป็นระยะเวลา 1-2 สัปดาห์ เมื่อน้ำในซีดีแห้งแล้วย้ายลงปลูกในดินผสมใบก้ามปู และทำการบันทึกการรอดชีวิตของต้นอ่อน
- 6.วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ - โดยใช้โปรแกรม SPSS version 16.0

ผลและอภิปราย

-การศึกษาการออกยอดเมล็ดห้ายายม่อมบนอาหารสูตร MS
เมื่อนำเมล็ดห้ายายม่อมเลี้ยงบนอาหารสูตร MS เป็นเวลา 2 เดือน พบว่า การออกยอดเมล็ดมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 26.7 จากการศึกษานานวิจัยอื่นๆ พบว่าการออกยอดเมล็ดที่เลี้ยงบนสูตรอาหาร MS เมล็ดออกได้ร้อยละ 57 ในขณะที่การปลูกโดยวิธีอื่นๆ เมล็ดออกได้เพียงร้อยละ 20¹ แสดงให้เห็นว่าการออกยอดเมล็ดค่อนข้างง่าย การศึกษาสูตรอาหารเลี้ยงเมล็ดเลี้ยงพืช จึงมีความจำเป็นสำหรับการขยายพันธุ์ต้นห้ายายม่อมให้ได้จำนวนต้นเพิ่มมากขึ้น

-ผลของ BAP และ NAA ต่อการชักนำยอด
หลังจากการ subculture ต้นห้ายายม่อมที่ได้จากการเพาะเมล็ดบนอาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน BAP และ NAA เป็นระยะเวลา 2 เดือน พบว่าสูตรอาหาร BAP 0.3+NAA 0.05 มก./ล. และ BAP 0.3+NAA 0.1 มก./ล. สามารถชักนำให้เกิดการแตกยอดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.1 และ 7.0 ยอด ตามลำดับ แยกต่างหากสถิติการเกิดยอดการชักนำ ซึ่งยังมีค่าที่ทางสถิติ อย่างไรก็ตามสูตรอาหาร BAP ร่วมกับ NAA ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ มีบางสูตรที่มีการพัฒนาเป็นเมล็ดที่งอกขึ้นเป็นต้นหรือราก (ตารางที่ 1) (รูปที่ 1)

-ผลของการชักนำยอดจากส่วนรากของห้ายายม่อม
เมื่อนำรากต้นห้ายายม่อมเลี้ยงบนสูตรอาหาร BAP 0.3 มก./ล. และ NAA 0.05 มก./ล. พบว่าที่อายุ 1 เดือน สามารถชักนำให้เกิดเป็นต้นหรือยอด 88 เกิดยอดใหม่เฉลี่ย 2.0 ±1.28 ยอดต่อชิ้นส่วน ต้นที่ได้มีขนาดใหญ่มาก ใบสีเขียวเข้ม มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 3.2 เซนติเมตร (รูปที่ 2) แสดงให้เห็นว่าการสามารถชักนำให้เกิดเป็นต้นได้

-ผลของ NAA ต่อการชักนำให้ยอดของห้ายายม่อมเกิดราก
จากผลการทดลอง พบว่าเมื่อนำห้ายายม่อมที่ปลอดเชื้อเลี้ยงบนสูตรอาหาร MS ที่เติมฮอร์โมน NAA 1 มก./ล. เป็นระยะเวลา 40 วัน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดรากมากที่สุดคือ 93.3 มีจำนวนรากเฉลี่ยเท่ากับ 10.53±1.20 รากต่อต้น และเกิดยอดใหม่ 4,200.00 ยอด แยกต่างจากสูตรอาหารอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2) แสดงให้เห็นว่าการใช้สูตรอาหารชักนำให้เกิดยอดและการเกิดรากได้ดี ซึ่งใช้เวลาไม่นานสามารถยับยั้งระยะเวลาการขยายยอด และการเพาะเลี้ยงได้ จากงานวิจัยอื่นๆ พบว่าการเพาะเลี้ยงห้ายายม่อมโดยใช้สูตรอาหาร NAA ความเข้มข้น 0.025-0.1 มก./ล. เกิดราก 0.0-1.0 ราก นอกจากนี้การให้ IBA ให้รากเฉลี่ยจำนวน 6 รากต่อต้น²

-การนำต้นอ่อนลงปลูก
เมื่อนำต้นอ่อนห้ายายม่อมที่มีรากสมบูรณ์อายุประมาณ 1-2 เดือน ลงปลูกในดินที่มีส่วนผสมของใบก้ามปู จำนวน 30 ต้น พบว่ามีการรอดชีวิตของต้นอ่อนร้อยละ 86.7 ที่ระยะเวลา 1 เดือน



ตารางที่ 1 ผลของสูตรอาหารต่างๆ ต่อจำนวนยอด และการพัฒนาและต้นของต้นห้ายายม่อม เป็นระยะเวลา 2 เดือน

สูตรอาหาร	จำนวนยอด*	2 เดือน	การพัฒนาของต้น
MS (ไม่เติมฮอร์โมน)	0.78 ± 0.48 c		ไม่เกิดยอด
BAP 0.1 มก./ล. + NAA 0.01 มก./ล.	1.88 ± 1.33 c		เกิดยอดขึ้นเล็กน้อย
BAP 0.3 มก./ล. + NAA 0.01 มก./ล.	3.81 ± 1.31 b		เกิดยอดต้นยาวและเริ่มแตกกิ่งก้าน
BAP 0.3 มก./ล. + NAA 0.05 มก./ล.	7.1 ± 1.79 a		เกิดยอดต้นยาวและเริ่มแตกกิ่งก้าน
BAP 0.3 มก./ล. + NAA 0.1 มก./ล.	7.0 ± 2.21 a		เกิดยอดต้นยาวและเริ่มแตกกิ่งก้าน
BAP 0.5 มก./ล. + NAA 0.01 มก./ล.	3.4 ± 1.17 b		เกิดยอดต้นยาวและแตกกิ่งก้านเล็กน้อย

* จำนวนต้นที่รอดชีวิตต่อจำนวนต้นที่นำมารวมกันโดยเฉลี่ยแล้วต่อจำนวนต้นที่ศึกษาทั้งหมดเป็น 95 %

ตารางที่ 2 ผลของสูตรอาหาร NAA ที่มีผลต่อการเกิดรากและยอด ของต้นห้ายายม่อม ที่อายุ 40 วัน

สูตรอาหาร	จำนวนราก (ชิ้นต่อช่อ)	จำนวนยอด*	จำนวนยอด
MS (ไม่เติมฮอร์โมน)	66.00	1,074.0 ± 67.6	1,136.74 ± 6
NAA 0.1	88.67	3,724.1 ± 70.3	2,074.05 ± 6
NAA 0.3	80.00	5,004.1 ± 70.3	2,474.05 ± 6
NAA 0.5	66.67	7,334.1 ± 12.8	3,404.05 ± 6
NAA 0.7	73.33	4,474.1 ± 57.6	3,874.0 ± 6
NAA 1.0	83.33	10,534.1 ± 20.8	4,200.0 ± 6

* จำนวนต้นที่รอดชีวิตต่อจำนวนต้นที่นำมารวมกันโดยเฉลี่ยแล้วต่อจำนวนต้นที่ศึกษาทั้งหมดเป็น 95 %



สรุป
สูตรอาหาร MS ที่เติมฮอร์โมน BAP 0.3 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0.05 มก./ล. เป็นสูตรอาหารที่ทำให้เกิดการแตกยอดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.1 ยอด การใช้ฮอร์โมน NAA 1 มก./ล. เหมาะสำหรับการเร่งให้เกิดการแตกยอดและการโดยใช้เวลาเพียง 40 วัน นอกจากนี้รากห้ายายม่อมสามารถชักนำให้เกิดการแตกยอดใหม่ได้ เมื่อนำต้นห้ายายม่อมลงปลูกในดินที่มีส่วนผสมของใบก้ามปู มีการรอดชีวิตของต้นอ่อนร้อยละ 86.7

กิตติกรรมประกาศ
ขอขอบคุณกรมสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันวิจัยสมุนไพร ซึ่งมีทีมของนายเสด็จมณีและนายวิฑูรย์มณีช่วยในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

เอกสารอ้างอิง

1. สุฉันทบุตร, สรเพชร. สารควบคุมการเจริญเติบโต 200 ชนิด. พิมพ์ครั้งที่ 1. (ในสารบัญชียานี้). กรุงเทพมหานคร: 2535, 4, 66.
2. Ugochi HJ, Umeyo E, Dipeolu AO. Root-matrix-derived protoplasts of Nigerian wild Polycardium arborvitae (*Tacca leontopetaloides*) leaves and starch. J. Food Technol. 2008; 7: 135-136.
3. Borahin TI, Lawyer EF, Ayodele AE. In vitro propagation of *Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze in Nigeria. Egyptian Journal of Biology. 2011; 13: 51-58.





การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดใบทุเรียนเทศในเซลล์เพาะเลี้ยง

In-vitro toxicity evaluation of *Annona muricata* Linn. leaves extracts

ศราวุธ ระดาพงษ์, สมจิตร เนียมสกุล, พราว ศุภจริยวัตร, พรชัย สีนเจริญโกโดย, กรวิชัย สมคิด, ตักติวิชัย อ่อนทอง และณัฐตรา จันทรสุวานิชย์

สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถนนพหลโยธิน 11000

บทคัดย่อ

ใบทุเรียนเทศนำมาบริโภคกันอย่างแพร่หลายและพบว่ามีการใช้ทางชีวภาพหลายอย่างโดยเฉพาะฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็ง จุดประสงค์งานวิจัยนี้เพื่อทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์และประเมินขนาดทดสอบพิษเฉียบพลันของสารสกัดหยาบจากใบทุเรียนเทศ 3 ชนิด ได้แก่ สารสกัดด้วยน้ำจากใบสด (Ann-1) สารสกัดร้อนด้วยน้ำจากใบสด (Ann-2) และสารสกัดร้อนด้วยน้ำจากใบแห้ง (Ann-3) โดยทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ได้แก่ เซลล์ปอด (SV-80, A-549) และเซลล์ตับ (Chang liver, HepG2) ด้วยวิธี MTT ทดสอบฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ในแบคทีเรีย *Salmonella typhimurium* สายพันธุ์ TA98 และ TA100 และประเมินขนาดทดสอบพิษเฉียบพลัน (LD₅₀) ในเซลล์ BALB/c 3T3 ด้วยวิธี Neutral red uptake ผลการทดสอบต่อ SV-80, A-549, Chang liver และ HepG2 Ann-1 ให้ความ IC₅₀ เท่ากับ 260.24±31.32, 1.44±0.67, 2.97±0.48 และ >2,000 µg/ml ตามลำดับ Ann-2 ให้ความ IC₅₀ เท่ากับ 449.11±58.50, >10,000, >2,000 และ >2,500 µg/ml ตามลำดับ Ann-3 ให้ความ IC₅₀ เท่ากับ 1,177.72±45.12, 8.64±2.79, >2,000 และ >2,000 µg/ml ตามลำดับ ส่วนสารสกัดทั้ง 3 ชนิด ไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ในแบคทีเรียทั้ง 2 สายพันธุ์ ผลประเมินขนาดทดสอบพิษเฉียบพลันของสารสกัดทั้ง 3 ชนิด ให้ความ LD₅₀ Ann-1 Ann-2 และ Ann-3 เท่ากับ 300, 2,000 และ 300 mg/kg ตามลำดับ ดังนั้นค่าความเป็นพิษของสารสกัดใบทุเรียนเทศที่สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเตือนภัยและคุ้มครองผู้บริโภค ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลสำหรับศึกษาความเป็นพิษของสมุนไพรในสัตว์ทดลองต่อไป

คำสำคัญ: ใบทุเรียนเทศ, การทดสอบพิษในเซลล์เพาะเลี้ยง, ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

บทนำ

การกระจายพันธุ์

สรรพคุณ

- ฤทธิ์ฆ่าเซลล์มะเร็ง
- ฤทธิ์ลดภาวะน้ำตาลและไขมันในเลือดสูง
- ต้านเชื้อแบคทีเรีย รา และไวรัส
- ต้านการอักเสบ

ดอก

ผล

เมล็ด

ความนิยม

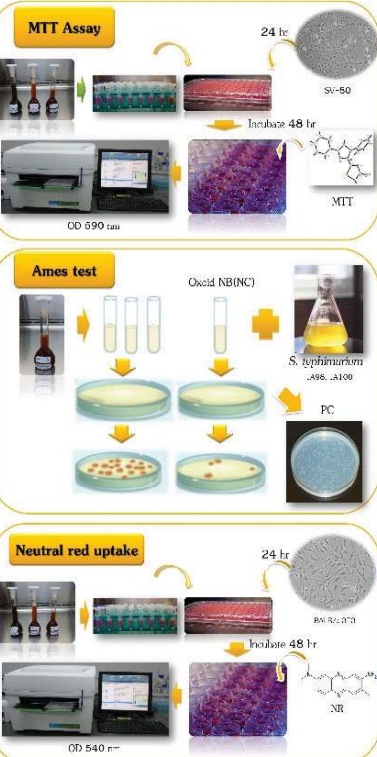
จุดประสงค์

- สารสกัดด้วยน้ำจากใบสด (Ann-1)
 - สารสกัดร้อนด้วยน้ำจากใบสด (Ann-2)
 - สารสกัดร้อนด้วยน้ำจากใบแห้ง (Ann-3)
- Toxicity test**
1. เซลล์เพาะเลี้ยง ได้แก่ เซลล์ปอด (SV-80 และ A-549) และเซลล์ตับ (Chang liver, HepG2)
 2. ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ในแบคทีเรีย *Salmonella typhimurium* สายพันธุ์ TA98 และ TA100
 3. ประเมินขนาดทดสอบพิษเฉียบพลันในเซลล์ BALB/c 3T3

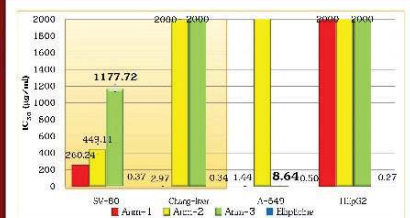
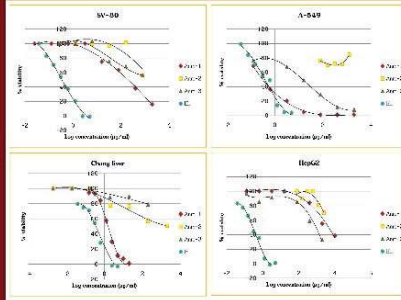
วิธีการ



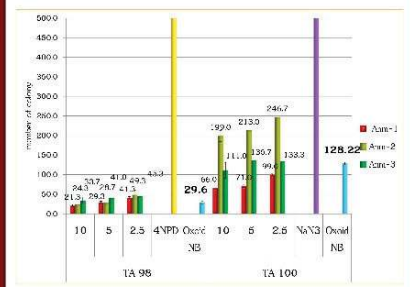
Toxicity test



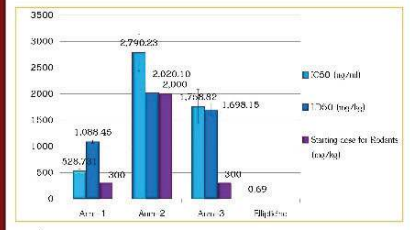
ผลการทดลอง



ค่าเฉลี่ย IC₅₀ (µg/ml) SV-80, A-549, Ann-1, Ann-2, Ann-3 และ HepG2 ของสารสกัด SV-80, Chang liver, A-549 และ HepG2



จำนวน revertants colony/100 Salmonella typhimurium สายพันธุ์ TA 98 และ TA 100 ของสารสกัด Ann-1, Ann-2, Ann-3, 4-2-amino-2-phenylamino dimethylhydrazine (4NP), Sotidax scale (DN), and Oxid NB



ค่าเฉลี่ย IC₅₀, LD₅₀ และขนาดทดสอบพิษเฉียบพลันของสารสกัด Ann-1, Ann-2 และ Ann-3

สรุปผล

- Ann-1 มีความเป็นพิษสูงต่อเซลล์ A-549 และ Chang-liver มีความเป็นพิษต่ำต่อเซลล์ SV-80 และ HepG2 ในขณะที่ Ann-3 มีความเป็นพิษสูงต่อเซลล์ A-549 มีความเป็นพิษต่ำต่อเซลล์ทดสอบอื่น ส่วน Ann-2 เป็นพิษต่ำต่อเซลล์ทดสอบ
- Ann-1, Ann-2 และ Ann-3 ไม่ทำให้เกิดการก่อกลายพันธุ์
- และขนาดบริหารสารสกัดที่เหมาะสมสำหรับทดสอบพิษเฉียบพลันในสัตว์ทดลอง Ann-1 Ann-2 และ Ann-3 เท่ากับ 300, 2,000 และ 300 mg/kg ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

- Freshney, R.J. (2000). Culture of animal cells: a manual of basic techniques (4th ed). U.S.A.: Wiley-Liss, Inc.
- Maron, D. M. & Ames, B.N.(1983). Revised methods for the Salmonella mutagenicity test. *Mutat res*, 13, 173-215.
- OECD. Guidance document on using cytotoxicity test to estimate starting doses for acute oral systemic toxicity tests. Series on Testing and Assessment no. 129 2010.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้อุปถัมภ์โครงการศึกษาทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตลอดจนเจ้าหน้าที่และบุคลากรของสถาบันวิจัยสมุนไพร ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้จนประสบความสำเร็จ



การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส และบิวทิลโคลีนเอสเตอเรสของสมุนไพรไทย

ณัฐพร พลแสน สศุติ รัตน์จรัสโรจน์ วารุณี จิรวัดนาพงศ์ ภูริทัต รัตน์ศิริ นิธิดา พลโคตร และ ศักดิ์วิชัย อ่อนทอง
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

บทนำ

โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease, AD) เป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาท และเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะการเกิดโรคสมองเสื่อมที่พบได้บ่อยที่สุด และเป็นหนึ่งในสาเหตุอันดับแรกของโรคที่พบในผู้สูงอายุของประเทศไทย (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2557) เอนไซม์ที่เกี่ยวข้อง คือ อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส (ACHE) และบิวทิลโคลีนเอสเตอเรส (BuChE) ทำหน้าที่ hydrolyze สารสื่อประสาท ACh ทำให้ปริมาณสารสื่อประสาทลดลง เป็นสาเหตุของความจำเสื่อม นอกจากนี้ปริมาณ BuChE ที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับการเพิ่ม α -amyloid precursor protein และ β -amyloid ซึ่งเป็นโปรตีนในภาวะสมองเสื่อม (Lomik, 2011) ดังนั้นการยับยั้ง ACHE และ BuChE จึงมีบทบาทสำคัญในการชะลอการเกิดและ/หรือรักษา AD

เนื่องจากประชาชนมีแนวโน้มอายุยืนยาว ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติมาใช้เสริมสุขภาพ ชะลอการเกิดโรค AD โดยยังไม่มีข้อมูลหรือหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนอย่างเพียงพอ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาฤทธิ์ยับยั้ง ACHE และ BuChE ของสารสกัดสมุนไพร

วิธีการ

ทำการทดสอบฤทธิ์ยับยั้ง ACHE และ BuChE ทดสอบตามหลักการที่ดัดแปลงมาจากวิธีของ Ellman (1961) ดังตาราง



วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 412 นาโนเมตร

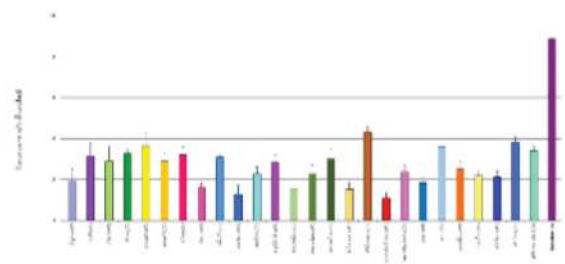
คำนวณค่าร้อยละของ activity

คำนวณค่าร้อยละการยับยั้งเอนไซม์ = 100 - ร้อยละของ activity

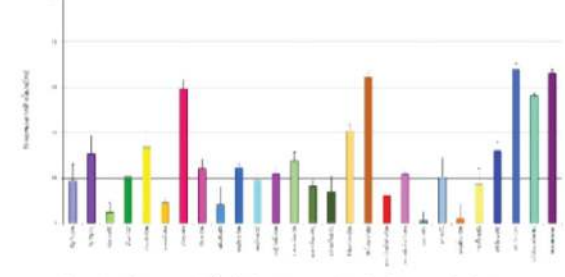
ค่าร้อยละการยับยั้งเอนไซม์มากกว่า 80 ขึ้นไปจึงประกาศค่า IC_{50}

ผลการทดลอง

การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ AChE ของสารสกัดสมุนไพรจำนวน 13 ชนิด พบว่าฤทธิ์ยับยั้ง AChE สูงสุด 2 อันดับแรก คือ สารสกัดด้วยเอทานอลของสีพันคนตาและพริกไทย โดยยับยั้งได้ร้อยละ 43.28±2.89 และ 38.37±2.70 ตามลำดับ ในขณะที่ galantamine ยับยั้งเอนไซม์ AChE ได้ร้อยละ 88.80±0.62 (ภาพที่ 1) ส่วนฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ BuChE พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลของพริกไทยสามารถยับยั้งได้สูงสุดที่ร้อยละ 67.70±2.96 รองลงมา คือ สารสกัดด้วยเอทานอลของสีพันคนตาที่ยับยั้งได้ร้อยละ 64.34±2.01 ซึ่งได้ผลไม่แตกต่างจากสารมาตรฐาน galantamine (ภาพที่ 2) ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ BuChE ของพริกไทยสอดคล้องกับรายงานที่มีผู้วิจัยมาแล้ว (Kumar S และคณะ, 2012) ส่วนฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ BuChE ของสารสกัดสีพันคนตายังไม่เคยมีรายงานมาก่อน



ภาพที่ 1 ราชพฤกษ์และระงายกัญชงยับยั้งเอนไซม์ AChE ของสารสกัดสมุนไพร จำนวน 13 ชนิด ที่คิดเป็นสารมาตรฐาน



ภาพที่ 2 ราชพฤกษ์และระงายกัญชงยับยั้งเอนไซม์ BuChE ของสารสกัดสมุนไพร จำนวน 13 ชนิด ที่คิดเป็นสารมาตรฐาน

ตารางที่ 1 ราชพฤกษ์และระงายกัญชงยับยั้งเอนไซม์ BuChE ของสารสกัดสมุนไพร และฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ AChE ของสารสกัดสีพันคนตาและพริกไทย

ชนิดของสารสกัดสมุนไพร	ความเข้มข้น (µg/ml)	% inhibition	IC_{50} (µg/ml)
สารสกัดด้วยเอทานอลของสีพันคนตา	100	64.34 ± 2.01	47.19 ± 7.98
สารสกัดด้วยเอทานอลของพริกไทย	100	67.70 ± 2.96	48.18 ± 6.08
Galantamine	5	66.14 ± 2.12	1.46 ± 0.01

หมายเหตุ ข้อมูลแสดงค่าเป็น mean±SEM, n=1 (แสดงด้วยตัวเลขในวงเล็บ)

ค่า IC_{50} ของสารสกัดด้วยเอทานอลของสีพันคนตาและพริกไทย มีค่า 47.19±7.98 และ 48.18±6.08 (ตารางที่ 1) โดยค่า IC_{50} ของสารสกัดทั้งสองชนิดมีค่าสูงกว่า IC_{50} ของสารมาตรฐานมาก

สรุปและวิจารณ์ผล

จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ ACHE และ BuChE ของสารสกัดสมุนไพร 13 ชนิด พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลของสีพันคนตาและพริกไทยสามารถยับยั้งเอนไซม์ BuChE ได้ใกล้เคียงกับสารมาตรฐาน อย่างไรก็ตามสารสกัดที่นำมาทดสอบเป็นสารสกัดขยาบ ถ้าได้นำสารสกัดดังกล่าวไปสกัดแยกส่วนน่าจะได้อะฤทธิ์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในสารสกัดแยกส่วนของสมุนไพรทั้งสองชนิด นอกจากนี้จากศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิด β -amyloid รวมไปถึงการศึกษานิสั้วทดลองเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. นิตยภัต, ไร่, พระพุทธเจ้าองค์ที่ 4 วัดบึงพระลานชัย, ราชบุรี, สำนักพิมพ์สุภาพบุรุษ, 2557, 7, 1-2.
2. Lu, J.F., Brodney M.A. Therapeutic approaches for the treatment of Alzheimer's disease: An overview. *Curr Top Med Chem* 2008; 2: 1-24.
3. Lomik L, Mucha T. New approaches in development of acetylcholinesterase inhibitors for the treatment of Alzheimer's disease. *Thal Pharm Health Sci J* 2011; 6(2): 167-73.
4. Kumar S, Brijeshwari, Jyoti S. Screening of traditional Indian spices for inhibitory activity of acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase enzymes. *Int J Pharm Bio Sci* 2012; 3(1): 99-65.



Ultra Performance Liquid Chromatographic Determination of Oxyresveratrol in Lakoocha (Ma-haad) Heartwood

Apirak Sakpetch, Duangpen Pattamadilok, Prathom Thongsrirak and Nuchattra Chansuwanich
Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences,
Ministry of Public Health

Abstract

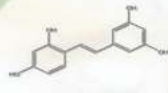
Oxyresveratrol is an active principle in *Artocarpus lacucha* Buch.-Ham. (Thai name: Ma-haad) heartwood of the family Moraceae. This compound is responsible for anthelmintic, anti-tyrosinase and anti-herpetic activities. An Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) method has been developed and validated for determination of oxyresveratrol in Ma-haad heartwood. Sample preparation was prepared by refluxing 300 mg of powdered drug in 50 ml of methanol for 60 min, filtering and evaporating until dry. The extract was redissolved and adjusted with 50% methanol to 100 ml. UPLC analysis was performed using Acquity™ BEH C18 column 1.7 μm, 2.1x50 mm, and 20% methanol mobile phase at flow rate of 0.7 ml/min. Detection was conducted on UV 326 nm. Linearity was established for oxyresveratrol concentration range of 0.06-0.42 mg/ml with a coefficient of determination 0.9998. %Recovery was in the range of 95.75-100.36%. Limit of detection and Limit of quantitation were 0.005 and 0.017 mg/ml, respectively.

Background

Oxyresveratrol is an active principle in *Artocarpus lacucha* Buch.-Ham. (Thai name: Ma-haad) heartwood of the family Moraceae. This compound is responsible for anthelmintic, anti-tyrosinase and anti-herpetic activities. There is no official method for determination of oxyresveratrol content in this kind plant.



Ma-haad



Oxyresveratrol

Objective

To develop and validate an accurate, precise, rapid, eco-friendly quantitative analysis method for oxyresveratrol in Ma-haad heartwood.

Materials and Methods

Plant sample:

Ma-haad heartwood (No. 180 powdered),

Equipments and Materials:

Acquity™ Ultra Performance LC (Waters, USA), Acquity™ BEH C18 column 1.7 μm, 2.1x50 mm (Waters, USA), Empower 2 software, HPLC solvent, Oxyresveratrol (Sigma, Switzerland)

Methods:

1. **Method development** for determination of oxyresveratrol content in Ma-haad heartwood

a) Selection of extraction solvent

Study on the capacity of various types of organic solvents e.g. methanol, ethanol, acetone and ethyl acetate in extraction of oxyresveratrol from Ma-haad heartwood by refluxing 300 mg of Ma-haad heartwood with 50 ml of solvent for 60 min.

b) Study of extraction time

Study on the effect of extraction time for reflux 300 mg of Ma-haad heartwood with 50 ml methanol for 30, 60, 90 and 120 min.

c) Study on chromatographic system

d) **Analytical method** for determination of oxyresveratrol content in Ma-haad heartwood

2. Method validation

3. **Quantitative analysis** of oxyresveratrol in Ma-haad heartwood

Quantitative analysis of oxyresveratrol in 10 samples of Ma-haad heartwood collected from natural sources and herbal drugstores was carried on using developed method.

Conclusion

A accurate, precise, rapid and eco-friendly for determination of oxyresveratrol in Ma-haad heartwood using UPLC technique could be developed. This method was found to be suitable and effectively used for oxyresveratrol assay in Ma-haad heartwood.

Acknowledgement

The author would like to thanks all staff members of Herbal Quality Assurance Center, Medicinal Plant Research Institute for helpful assistance in this research.

Results and Discussion

1. **Method development** for determination of oxyresveratrol content in Ma-haad heartwood

a) Selection of extraction solvent

Among various types of organic solvents, methanol should be the most effective solvent for extraction of oxyresveratrol from Ma-haad heartwood. The sample solution was stable at room temperature in light protected container for at least 2 days.

b) Study of extraction time

At the time of 60 min, oxyresveratrol could be extracted from Ma-haad heartwood as the same manner as at the time of 120 min. It could be conclude that the complete extraction could be occurred at 60 min.

c) Study on chromatographic system

Oxyresveratrol showed the maximum absorption at 254, 286 and 326 nm. When the sample solution of Ma-haad heartwood was tested. At 326 nm, other impurity from sample could not interfere the detection at this wavelength.

Study on the efficacy of various types of stationary phase showed that BEH C18 column, 1.7 μm, 2.1x50 mm, gave a good characteristic of oxyresveratrol peak at the retention time of 1.7 min.

Selection of type of mobile phase, flow rate and system temperature by consideration of peak characteristic, retention time of oxyresveratrol, separation capacity from impurity, pressure of chromatographic system.

Finally, 20% methanol was used as mobile phase at the flow rate of 0.7 ml/min, and the temperature of sample compartment and column were set at 40 °C.

d) Analytical method

for determination of oxyresveratrol content in Ma-haad heartwood could be summarized.

Sample Preparation: 300 mg of Ma-haad heartwood was refluxed with 50 ml methanol for 60 min, filtered, evaporated until dry. The extract was redissolved and adjusted with 50% methanol to 100 ml.

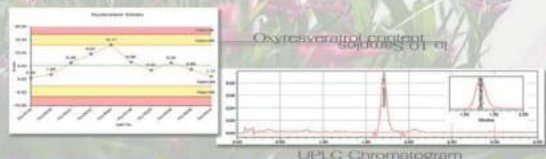
Chromatographic system:

Parameter	Detail
Column	BEH C18 column, 1.7 μm, 2.1x50 mm
Mobile phase	20% Methanol
Flow rate	0.7 ml/min
Injection volume	3 μl
Column temperature	40 °C
Wavelength	326 nm

2. Method validation

Linearity was established for oxyresveratrol concentration range of 0.06-0.42 mg/ml with a coefficient of determination (R^2) 0.9998. %Recovery was in the range of 95.75-100.36%. Limit of detection (LOD) and Limit of quantitation (LOQ) were 0.005 and 0.017 mg/ml, respectively.

3. **Quantitative analysis** of oxyresveratrol in Ma-haad heartwood



Reference

Department of Medical Sciences. A practical guide for single laboratory method validation of chemical methods, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, 2006.



Identification of Krai-Kruae using LC-DAD-qTOF

Apirak Sakpetchar, Duangpen Pattamadilok, Pairin Thongkoom and Nuchattra Chansuwanich

Medicinal Plant Research Institute, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health

Abstract

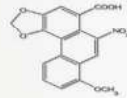
Aristolochia is a genus of plant containing aristolochic acid, a nephrotoxic and carcinogenic substance. WHO has announced herbal medicine formulation consisting of *Aristolochia* plants causing carcinogen in human. Furthermore, all species of *Aristolochia* have been subjected in the ASEAN Negative list of active ingredients for herbal medicines. Thailand FDA has banned "Krai-Kruae" (*Aristolochia* spp.) and withdrawn all aristolochic acid-containing preparations. The purpose of this study is to develop the method to identify herbal medicine named "Krai-Kruae" using LC-DAD-qTOF. Aristolochic acid I was used as the chemical marker. The chromatographic system consisted of Zorbax® Eclipse plus C18 1.8 µm, 3.0 x 100 mm, using a mixture of A, 0.01 M formic acid in water and B, 0.01 M formic acid in acetonitrile as the mobile phase. The gradient elution of 45-100%B was performed at flow rate of 0.7 ml/min. The retention time of aristolochic acid I was at 1.7 min. The result of this study could be employed to be identification method for "Krai-Kruae" or suspected sample for "Krai-Kruae".

Background

Aristolochic acid I (AA-I) is component from "Krai-Kruae" (*Aristolochia* spp.) of *Aristolochiaceae*, and have been also discovered to cause **nephrotoxicity** and **carcinogenicity**. WHO has announced herbal medicine formulation consisting of *Aristolochia* plants causing carcinogen in human. Furthermore, Thailand FDA has **banned "Krai-Kruae"** and withdrawn all aristolochic acid-containing preparations.



Krai-Kruae



Aristolochic acid I

Objective

The purpose of this study is to develop the **identification** method for identifying **Krai-Kruae** or suspected herbal formulation containing this kind of plant.

Materials and Methods

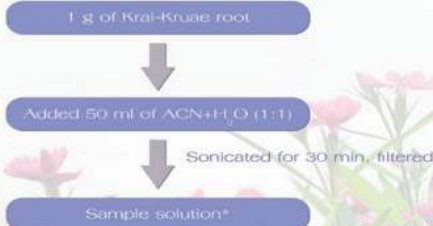
Plant sample:

Six samples of Krai-Kruae root were collected, **grind** into fine powder, pass through **sieve no.180**.

Equipments and Materials:

1260 Infinity LC-DAD-MS/MS (1260 DAD, 6540 UHD Q-TOF) (Agilent Technologies Ltd.), Zorbax® Eclipse plus C18 1.8 µm, 3.0 x 100 mm., LC-MS solvents, Nylon membrane filter 0.2 µm, sieve no. 180, AA-I (Sigma)

Sample Preparation (According to AOAC official method):



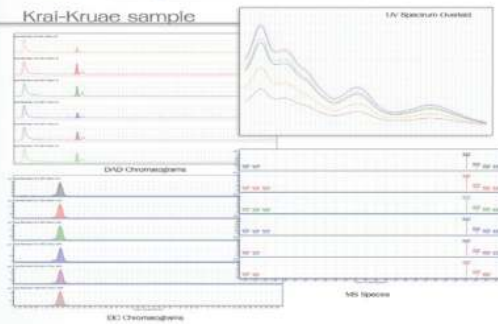
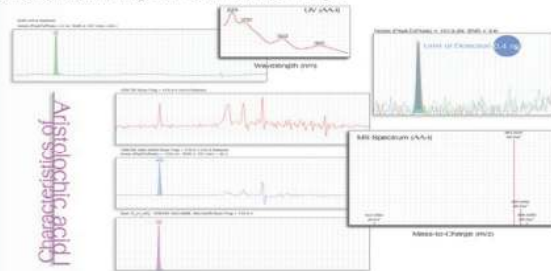
* The solution was filtered through nylon membrane filter for further analysis.

Acquisition Method for Identification of Krai-Kruae Root

Component	Parameter	Setting value
Binary Pump (G1312B)	Flow	0.7 ml/min
	Mobile phase A	0.01 M Formic acid
	Mobile phase B	0.01 M Formic acid/ACN
	Gradient	45-100% B
Hip Sampler (G1367E)	Injection vol.	1 µl
Column Comp. (G1316A)	Temp	45 °C
DAD (G4212B)	Wavelength	210 - 450
Q-TOF MS (G6540A)	Ion Source	Dual AJS ESI (Positive)
	Reference Mass	149.02332, 922.009798
	(Equation)	$M_{\text{theoretical}} = [A(n - T_0)]^+$

Results and Discussion

From identification of 6 samples of Krai-Kruae root using LC-DAD-qTOF and developed chromatographic system, AA-I was appeared at the **retention time of 1.7 min** in all samples. Furthermore, stability study of sample solution revealed that the solution could be kept during 2-8 °C for at least 5 days.



Advantages of this identification method (compare with AOAC method)

1. LC-MS/MS and LC-UV methods can use **same** chromatographic system
2. **Shorter** detection time for AA-I
3. Shorter analysis time

Conclusion

A **simply, rapid and reliable** method for AA-I detection using LC-DAD-qTOF could be developed.

This developed method was found to be suitable and effectively used for identify "Krai-Kruae".

Acknowledgement

The author would like to thanks all staff members of Herbal Quality Assurance Center, Medicinal Plant Research Institute for helpful assistance in this research.

Reference

Sorenson WR, Sullivan. Determination of aristolochic acid I in botanicals and dietary supplements potentially contaminated with aristolochic acid I using LC-UV with confirmation by LC/MS: collaborative study. J AOAC Int. 2007; 90(4), 925-933.

หนังสือ แผ่นพับที่เผยแพร่

- หนังสือพืชสมุนไพรในประเทศไทย ตอนที่ 4
- แผ่นพับสมุนไพร “อัญชัน”
- แผ่นพับสมุนไพร “มะขาม”
- แผ่นพับสมุนไพร “บัวบก”
- แผ่นพับสมุนไพร “ปญจขันธ์”
- แผ่นพับสมุนไพร “มังคุด”
- แผ่นพับสมุนไพร “แตงกวา”
- แผ่นพับสมุนไพร “ขมิ้นชัน”
- แผ่นพับสมุนไพร “โพล”
- แผ่นพับสมุนไพร “หม่อน”
- แผ่นพับสมุนไพร “มะกรูด”



เครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินงานความร่วมมือภายในประเทศ

	ชื่อหน่วยงาน/สถาบัน	โครงการ/ภารกิจที่ดำเนินการ
ภาครัฐ	1. สถาบันวิจัยสมุนไพร 2. สำนักยาและวัตถุเสพติด 3. สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร 4. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข 5. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ 6. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย 7. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก 8. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ 9. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี 10. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น 11. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี 12. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี 13. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี 14. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา 15. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง	โครงการคุณภาพสมุนไพรไทย - ตรวจวิเคราะห์

การพัฒนาทรัพยากร

1. ข้าราชการลาศึกษาต่อในหลักสูตรต่าง ๆ

	สาขา	สถานศึกษา/ประเทศ	จำนวน (คน)
ในประเทศ			
ปริญญาเอก	1. เกษษเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2. ชีวเวชเคมี 3. พืชวิทยา	1. มหาวิทยาลัยศิลปากร 2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3. มหาวิทยาลัยมหิดล	1 1 1
ต่างประเทศ			
ปริญญาเอก	Molecular, Cell, and Tissue Biology, Bioinformatics	The University of Strathclyde สหราชอาณาจักร	1



2. การจัดประชุม/อบรม/สัมมนาสำหรับบุคลากรที่จัดโดยสถาบันวิจัยสมุนไพร

ด้าน	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1. ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ	3	240
2. สมุนไพร	1	185
3. งานสนับสนุน		
- การจัดการความรู้	1	90
รวม	5	515

3. บุคลากรเข้าประชุม/อบรม/สัมมนา ที่จัดโดยหน่วยงานอื่นภายในประเทศ

ด้าน	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1. สมุนไพร	2	3
2. งานสนับสนุน		
3. อื่น ๆ	3	17
- จริยธรรม	1	1
รวม	6	21

4. การพัฒนาบุคลากรให้แก่หน่วยงานอื่นหน่วยงานภายในประเทศ

ด้าน	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
สมุนไพร	18	468
รวม	18	600

❖ ผู้เข้าเยี่ยมชม/ขอข้อมูลของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

- นักศึกษา 132 คน
- ชาวต่างประเทศ 20 คน



งานบริการ



ด้านสมุนไพร

สถาบันวิจัยสมุนไพร ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมี รวม 170 ตัวอย่าง

รายการที่ตรวจวิเคราะห์ (1)	ประเภทสมุนไพร (2)*	เป้าหมาย (ตัวอย่าง) (3)	ผลการดำเนินงาน			
			ทั้งหมด (ตัวอย่าง) (4)	ไม่ผ่านเกณฑ์ (ตัวอย่าง) (5)	ปัญหาที่พบ (6)	หมายเหตุ
1. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมี		150	170			
- การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมี (color test, TLC)	1, 2, 3		135	0		
- การตรวจหาปริมาณเถ้ารวม	1, 2, 3		79	10		
- การตรวจหาปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด	1, 2, 3		106	11		
- การตรวจหาปริมาณเถ้าซัลเฟต			0	0		
- การตรวจปริมาณความชื้นโดยวิธี Loss on drying	1, 2, 3		57	7		
- การตรวจปริมาณความชื้นโดยวิธี Water by azeotropic	1, 2, 3		50	0		
- การตรวจปริมาณสิ่งสกปรกด้วยตัวทำละลายได้แก่						
◆ สารสกัดด้วยน้ำ	1, 2, 3		109	6		
◆ สารสกัดด้วย 50% เอทานอล	1, 3		15	1		
◆ สารสกัดด้วย 70% เอทานอล	1, 3		6	0		
◆ สารสกัดด้วย 85% เอทานอล	1, 3		28	2		
◆ สารสกัดด้วย 90% เอทานอล	1, 3		8	0		
◆ สารสกัดด้วย 95% เอทานอล	1, 2, 3		64	3		
◆ สารสกัดด้วยคลอโรฟอร์ม	1, 2, 3		4	1		
◆ สารสกัดด้วยเฮกเซน	1, 3		3	1		
- การตรวจปริมาณน้ำมันหอมระเหย	1, 3		50	3		
- การตรวจปริมาณสารสำคัญ ได้แก่						
◆ ปริมาณแลคโตนรวมในฟ้าทะลายโจร	1, 3		28	0		
◆ ปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซีแอนทราซีน คำนวณเป็นเรอีน-8-กลูโคไซด์ ในซุ่มเห็ดเทศ	1,2		2	0		
◆ ปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซีแอนทราซีน คำนวณเป็นเซนโนไซด์บีใน มะขามแขก	1,3		8	3		



รายการที่ตรวจวิเคราะห์ (1)	ประเภท สมุนไพร (2)*	เป้าหมาย (ตัวอย่าง) (3)	ผลการดำเนินงาน			
			ทั้งหมด (ตัวอย่าง) (4)	ไม่ผ่านเกณฑ์ (ตัวอย่าง) (5)	ปัญหาที่พบ (6)	หมายเหตุ
◆ แอนโดรกราโฟไลด์ในฟ้าทะลายโจร	1,3		0	0		
◆ เคอร์คูมินอยด์ในสมุนไพรขมิ้นชัน	1,3		37	0		
◆ แทนนินในสมุนไพรมะขามป้อม สมอไทย และสมอพิเภก	1,3		7	3		
◆ อัลคาลอยด์ในสมุนไพรพริกไทย และดีปลี	1,3		1	1		
◆ ซาโปนินรวมในสมุนไพรปัญจขันธ์	1,2		0	0		
- อื่น ๆ ที่มีวิธีตรวจ						
◆ ดัชนีการเกิดฟอง	6		15	1		
◆ physical description/solubility	6		0	0		
◆ specific gravity	6	2	0	0		
◆ refractive index	6	2	0	0		
◆ optical rotation	6	2	0	0		
◆ relative density	6	2	0	0		
2. การตรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์						
- จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด	1,2,3	150	170	34		
- จำนวนยีสต์และรา	1,2,3		170	18		
- เชื้อ <i>Escherichia coli</i>	1,2,3		170	30		
- จำนวนแบคทีเรียในลำไส้อื่น ๆ	1,2,3		170	6		
- เชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i>	1,2,3		170	0		
- เชื้อ <i>Salmonella spp.</i>	1,2,3		170	0		
- เชื้อ <i>Clostridium spp.</i>	1,2,3		170	5		
ตัวอย่างจากโครงการคุณภาพสมุนไพรไทย						
- จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด	วัตถุดิบ/ สมุนไพร/ แคปซูล/ ชาชง	29	29	8	พบสูงกว่าเกณฑ์	
- จำนวนยีสต์และรา		29	29	4	พบสูงกว่าเกณฑ์	
- จำนวนแบคทีเรียในลำไส้อื่น ๆ		29	29	7	พบสูงกว่าเกณฑ์	
- เชื้อ <i>Escherichia coli</i>		29	29	3	พบเชื้อ	



รายการที่ตรวจวิเคราะห์ (1)	ประเภท สมุนไพร (2)*	เป้าหมาย (ตัวอย่าง) (3)	ผลการดำเนินงาน			
			ทั้งหมด (ตัวอย่าง) (4)	ไม่ผ่านเกณฑ์ (ตัวอย่าง) (5)	ปัญหาที่พบ (6)	หมายเหตุ
ตัวอย่างจากโครงการอื่น ๆ						
- จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด	ผลิตภัณฑ์ สมุนไพร	4	4	-	-	
- จำนวนยีสต์และรา		4	4	-	-	
- จำนวนแบคทีเรียในลำไส้อื่น ๆ		4	4	-	-	
- เชื้อ <i>Escherichia coli</i>		4	4	-	-	
- เชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i>		4	4	-	-	
- เชื้อ <i>Salmonella spp.</i>		4	4	-	-	
- เชื้อ <i>Pathogenic Clostridium spp.</i>						
3. การปนเปื้อนด้วยสารหนูและโลหะหนัก		150				
- การปนเปื้อนด้วยสารหนู	1,2,3		170	1		
- การปนเปื้อนด้วยตะกั่ว	1,2,3		170	3		
- การปนเปื้อนด้วยแคดเมียม	1,2,3		170	2		
4. การปนเปื้อนด้วยยาฆ่าแมลง	1, 2, 3	150	170	1		
5. การตรวจเม็ดยา		30				
- เวลาในการกระจายตัว	3		44	0		
- น้ำหนักเฉลี่ยของเม็ดยา	3		44	4		

หมายเหตุ

ผงสมุนไพร (1); ชาชงสมุนไพร (2); แคปซูลยาจากสมุนไพร (3);
 สารสกัดสมุนไพร (4); ยาเม็ด (5); ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติอื่น (6)

คำอธิบายเพิ่มเติม

ช่องที่ 1 = รายการตรวจวิเคราะห์

ช่องที่ 2 = ประเภทสมุนไพร ได้แก่ วัตถุดิบสมุนไพร ชาชง แคปซูล หรืออื่น ๆ

ช่องที่ 3 = เป้าหมาย จำนวนตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์ในปีงบประมาณ 2556

ช่องที่ 4 = จำนวนตัวอย่างที่รับตรวจวิเคราะห์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2557 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2558

ช่องที่ 5 = จำนวนตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ช่องที่ 6 = สาเหตุที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน



ประมวลภาพกิจกรรม



นักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 40 คน ศึกษาดูงานการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557



นักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 40 คน
 ศึกษาดูงาน “การวิจัยและพัฒนาสมุนไพร” เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2557



นักศึกษาคณะเทคโนโลยีชีวภาพ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จำนวน 18 คน
 ศึกษาดูงาน “การวิจัยและพัฒนาสมุนไพร” เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2557



นักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จำนวน 25 คน
ศึกษาดูงาน “การทำมาตรฐานสมุนไพร การวิเคราะห์สารสำคัญ
และการปนเปื้อนของสมุนไพร” เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2557



บุคลากรสถาบันวิจัยสมุนไพร ร่วมทำบุญและเลี้ยงปีใหม่ เนื่องในโอกาสวันขึ้นปีพุทธศักราช 2558
เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2558 ณ สถาบันวิจัยสมุนไพร



คณะผู้วิจัยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-สถาบันการศึกษาวิทยาศาสตร์
(Department of Sciences and Technology - Science Education Institute)
ประเทศฟิลิปปินส์ ศึกษาดูงาน “การวิจัยและพัฒนาสมุนไพร” เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2558
ณ ห้องประชุมสถาบันวิจัยสมุนไพร



คณะผู้ตรวจประเมินคุณภาพภายใน โดยนางสาวนภวรรณ เจริญใจ และนายสันตกิจ นิลอุดมศักดิ์ ตรวจประเมินตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008 เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ห้องประชุมสถาบันวิจัยสมุนไพร



อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การทบทวนข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2005 และปรับปรุงประสิทธิผลของระบบบริหารอย่างต่อเนื่อง” เมื่อวันที่ 18 - 19 มีนาคม 2558 ณ โรงแรมไมด้า งามวงศ์วาน นนทบุรี



สัมมนาเชิงปฏิบัติการ
 เรื่อง “การปรับปรุงกระบวนการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร
 และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรของสถาบันวิจัยสมุนไพร”
 เมื่อวันที่ 22 - 24 มีนาคม 2558 ณ ฐานทัพเรือสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี



โครงการอบรม “Asean WorkShop of Standardization of Herbal Product”

ระหว่างวันที่ 18 - 26 พฤษภาคม 2558

ณ สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



อบรมสัมมนา เรื่อง งานวิจัยด้านสมุนไพรกับมาตรฐาน OECD GLP
วันที่ 16-17 มิถุนายน 2558 ณ ห้องประชุม 801 อาคาร 8 ชั้น 8
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



โครงการ “Kick off สมุนไพรเศรษฐกิจชุมชนและหน้าตาดีเดือนภัยสุขภาพ”
วันที่ 5 มิถุนายน 2558 ณ โรงพยาบาลห้วยเก็ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
เฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี บ้านนาม่วง จังหวัดอุดรธานี



สัมมนาโครงการคุณภาพสมุนไพรไทย ครั้งที่ 7
“กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ใส่ใจพัฒนาคุณภาพสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์
เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558 ณ โรงแรมริชมอนด์ นนทบุรี



โครงการตลาดคลองผดุงกรุงเกษม
ณ ริมคลองผดุงกรุงเกษม ช้างทำเนียบรัฐบาล
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ “สาธิตการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
และสาธิตการข้อมดมด้วยสมุนไพร” เมื่อวันที่ 8-9 กรกฎาคม 2558



การประชุมเพื่อตรวจติดตามคุณภาพภายในตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005
สถาบันวิจัยสมุนไพร ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2558
ณ ห้องประชุมสถาบันวิจัยสมุนไพร



งานแสดงผลงานคิดค้นผู้เกษียณอายุราชการ สถาบันวิจัยสมุนไพร ประจำปี 2558
เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2558
ณ ห้องประชุมสำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย



มหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 12
เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ
ระหว่างวันที่ 2 - 6 กันยายน 2558
ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพค เมืองทองธานี



นายแพทย์ปิยะสกล สกลสัตยาทร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
ตรวจเยี่ยมกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และเยี่ยมชมบู๊ทสถาบันวิจัยสมุนไพร
เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2558 ณ ห้องประชุม 801 อาคาร 8 ชั้น 8
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



ผู้บริหารระดับสูงจากประเทศสหภาพพม่า
ศึกษาดูงาน “การวิจัยและพัฒนาสมุนไพรครบวงจร”
เมื่อวันที่ 7 - 8 กันยายน 2558



รายงานประจำปี 2558 สถาบันวิจัยสมุนไพร

ที่ปรึกษา	นางฉัตรพร จันทรสุวานิชย์ นางสาวกุลชญา ไชยราช	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร หัวหน้ากลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ
จำนวนพิมพ์	300 เล่ม	
จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย	สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 88/7 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 591 0491 โทรสาร 02 589 9866	
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ 314-316 ถนนบำรุงเมือง แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100 โทรศัพท์ 02 223 3351, 02 223 5548 โทรสาร 02 621 2910, 02 621 2911	



เส้นทางไปสวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.จันทบุรี



เส้นทางไปสวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.ระยอง

