



## รายงานวิจัยเรื่อง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงชาสมุนไพรจากดอกดาหลา  
กรณีศึกษา: ชุมชนบ้านโสร่ง ม. 3 ต. เขาตুম อ. ยะรัง จ. ปัตตานี

รอมสรณ์ เศษ

ดร. สุนิสา ศิริพงศ์วุฒิกกร

อนุวัตร วอลี

สนับสนุนโดยทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก  
ประจำปีงบประมาณ 2555

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอด

เทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก ประจำปีงบประมาณ 2555

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

กรณีศึกษา: ชุมชนบ้านโสร่ง ม. 3 ต. เขาตม อ. ยะรัง จ. ปัตตานี

คณะผู้วิจัย

นายรอมสรณ์ เศะ (หัวหน้าโครงการวิจัย) E-mail : romson\_s@hotmail.com

มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา วิทยาเขตปัตตานี โทรศัพท์ 084-3004145

ดร.สุนิสา ศิริพงษ์ศิริ (ผู้ร่วมวิจัย) E-mail : sunisa.s@psu.ac.th

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โทรศัพท์ 089-7808341

นายอนุวัตร วอลี่ (ผู้ร่วมวิจัย) E-mail : nawatwallee@yahoo.com

มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา วิทยาเขตปัตตานี โทรศัพท์ 082-8204732

สนับสนุนโดยทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก

ประจำปีงบประมาณ 2555

### Abstract

This study was aimed to study a feasibility of herbal tea production from Torch Ginger (*Etilingera elatior*). The experiment was evaluated on antioxidant property, total phenolic compound, moisture content and microorganism contamination. The study of herbal tea production from Torch Ginger was contained 5 formulas: Torch Ginger, Torch Ginger with Butterfly Pea (*Clitoria ternatea L.*), Torch Ginger with Roselle (*Hibiscus sabdariffa Linn.*), Torch Ginger with Pandanus (*Pandanus odoratus Ridi.*) and Torch Ginger with Ginger (*Zingiber officinale Roscoe*). All of these formulas were tested for a consumer acceptance.

The results showed that moisture content of 5 formulas herbal tea: Torch Ginger, Torch Ginger with Butterfly Pea, Torch Ginger with Roselle, Torch Ginger with Pandanus and Torch Ginger with Ginger formulas, were 8, 6, 7, 6 and 8 %, respectively. For the microorganism contamination tests, the result showed that *E. coli*, *B. cereus*, *S. aureus*, yeast and mold were not found in any herbal tea formulas. Antioxidant property was analyzed by using DPPH Radical Scavenging Assay. There were found that an  $IC_{50}$  value of Roselle, Torch Ginger and Ginger were 10.82, 19.32 and 19.53  $\mu\text{g/ml}$ , respectively. In the other hand,  $IC_{50}$  value of tea from Butterfly Pea and Pandanus were 165.28 and 400.04  $\mu\text{g/ml}$ , respectively. When ethanol extracts were studied, there were found that the content of all phenolic compound of Roselle, Torch Ginger, Ginger, Pandanus and Butterfly Pea were  $0.052 \pm 0.009$ ,  $0.011 \pm 0.002$ ,  $0.085 \pm 0.010$ ,  $0.007 \pm 0.005$  and  $0.048 \pm 0.001$ , respectively. The sensory evaluation showed that the most overall preference of the testers was in descending order as Torch Ginger, Torch Ginger with Butterfly Pea, Torch Ginger with Roselle, Torch Ginger with Pandanus and Torch Ginger with Ginger formulas having acceptance level of  $7.38 \pm 0.26$ ,  $7.03 \pm 0.33$ ,  $7.60 \pm 0.18$ ,  $6.96 \pm 0.27$  and  $6.10 \pm 0.20$ , respectively.

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำดอกคากาหลามาแปรรูปเป็นชาสมุนไพรพร้อมศึกษาคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด ปริมาณความชื้น และเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อน ในการศึกษาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชาสมุนไพรดอกคากาหลา ประกอบด้วย 5 สูตร ได้แก่ สูตรดอกคากาหลา สูตรดอกคากาหลาผสมอัญชัน สูตรดอกคากาหลาผสมกระเจี๊ยบ สูตรดอกคากาหลาผสมใบเตย และสูตรดอกคากาหลาผสมขิง ซึ่งได้มีการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อเครื่องดื่มสมุนไพรสูตรต่างๆ

ผลการทดลองพบว่าชาสมุนไพรทั้ง 5 สูตร ได้แก่ สูตรดอกคากาหลา สูตรดอกคากาหลาผสมอัญชัน สูตรดอกคากาหลาผสมกระเจี๊ยบ สูตรดอกคากาหลาผสมใบเตย และสูตรดอกคากาหลาผสมขิง มีความชื้นร้อยละ 8, 6, 7, 6 และ 8 ตามลำดับ สำหรับการตรวจหาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในชาสมุนไพร โดยทำการวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ 5 ชนิด ได้แก่ *E. coli*, *B. cereus*, *S. aureus* ยีสต์และรา ผลการวิเคราะห์ไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ในสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด เมื่อตรวจวิเคราะห์สมบัติการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH Radical Scavenging Assay ผลการทดลองพบว่า ในกระเจี๊ยบ คากาหลา และขิงมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง มีค่า  $IC_{50}$  เท่ากับ 10.82, 19.32 และ 19.53 มก./มล. ตามลำดับ ส่วนอัญชันและใบเตย สารต้านอนุมูลอิสระ มีค่า  $IC_{50}$  เท่ากับ 165.28 และ 400.04 มก./มล. ตามลำดับ เมื่อนำสารสกัดที่ได้จากตัวทำละลาย Ethanol ไปศึกษา ซึ่งพบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดเมื่อเปรียบเทียบกับ gallic acid ในสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด คือ กระเจี๊ยบ คากาหลา ขิง ใบเตย และอัญชัน คือ  $0.052 \pm 0.009$ ,  $0.011 \pm 0.002$ ,  $0.085 \pm 0.010$ ,  $0.007 \pm 0.005$  และ  $0.048 \pm 0.001$  มก./ก. น้ำหนักแห้ง ตามลำดับ ส่วนผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าความชอบโดยรวมของผู้ทดสอบชิมต่อชา สูตรดอกคากาหลา สูตรดอกคากาหลาผสมอัญชัน สูตรคากาหลาผสมกระเจี๊ยบ สูตรดอกคากาหลาผสมใบเตย และสูตรดอกคากาหลาผสมขิง โดยมีค่าการยอมรับของผู้ทดสอบชิมคือ  $7.38 \pm 0.26$ ,  $7.03 \pm 0.33$ ,  $7.60 \pm 0.18$ ,  $6.96 \pm 0.27$  และ  $6.10 \pm 0.20$  ตามลำดับ

## คำนำ

โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้น ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี เพื่อพัฒนาสูตรเครื่องสำอางสมุนไพรจากผงชาดอกคาหลาที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และได้นำองค์ความรู้จากการพัฒนาสูตรเครื่องสำอางสมุนไพรจากผงชาดอกคาหลาที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยไปถ่ายทอดสู่กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ชุมชนบ้านโสร่ง และชุมชนใกล้เคียงในงานวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนีที่มีการจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเนื่องจากได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก ประจำปีงบประมาณ 2555 และขอขอบคุณนักศึกษาช่วยวิจัย นางสาวชารีนา โด นางสาวอามีเนาะ สะแต และคณะผู้ร่วมวิจัย เครือข่ายวิจัยภาคใต้ตอนล่าง และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ที่ได้ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายรอมสรณ์ เศ  
หัวหน้าโครงการ

## สารบัญ

	หน้า
Abstract	(1)
บทคัดย่อ	(2)
คำนำ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพประกอบ	(7)
สารบัญภาคผนวก	(8)
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาของการวิจัย และการถ่ายทอดเทคโนโลยี	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ความคาดหวังหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมี	19
3.2 วิธีดำเนินการ	21
4 ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	
4.1 การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นในผลิตภัณฑ์ผงชาสมุนไพรสูตรต่างๆ	25
4.2 การวิเคราะห์จุลินทรีย์ทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ผงชาสมุนไพรดอกดาหลา	26
4.3 การหาสารต้านอนุมูลอิสระของผงชาสมุนไพรทั้ง 5 สูตร	27
4.4 การทดสอบทางประสาทสัมผัส	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
5 สรุปผลการทดลอง	31
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	36

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ปริมาณความชื้นของชาสมุนไพรในแต่ละสูตร	25
4.2	การวิเคราะห์จุลินทรีย์ทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ผงชาสมุนไพรดอกคาหลา	26
4.3	ค่า $IC_{50}$ และสารประกอบฟีนอลิกของผงชาสมุนไพรต่างทั้ง 5 สูตร	27
4.4	แสดงการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผงชาสมุนไพรทั้ง 5 สูตร	28
4.5	แสดงผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของน้ำชาสมุนไพรทั้ง 5 สูตร	29



## สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
2.1 ดอกดาหลา	3

## สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก		หน้า
ก.	วิธีการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ	37
ข.	สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ	40
ค.	แบบประเมินการทดสอบทางประสาทสัมผัส	41
ง.	การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	42
	1. เอกสารประกอบการบรรยาย	43
	2. ภาพประกอบโครงการ	45
	3. แบบประเมินผลการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี	48