

ข้อ 1 ชื่อผลงานคิดค้นหรือสิ่งประดิษฐ์

ภาษาไทย การพัฒนาลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

ภาษาอังกฤษ Development of Candy from Thai Herb : Reduce inflammation

ข้อ 2 ประวัติของหัวหน้าโครงการ

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ เกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์ อายุ 35 ปี

คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

ตำแหน่ง อาจารย์

สังกัด คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

ผู้ร่วมโครงการ

ชื่อ ดวงรัตน์ แซ่ตั้ง อายุ 27 ปี

คุณวุฒิ คหกรรมศาสตร์บัณฑิต

ตำแหน่ง อาจารย์

สังกัด คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

ชื่อ ดวงกมล ตั้งสถิตพร อายุ 27 ปี

คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

ตำแหน่ง อาจารย์

สังกัด คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

ชื่อ นพพร สุกุลยีนงสุข อายุ 42 ปี

คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

ตำแหน่ง อาจารย์

สังกัด คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอขอบคุณ นักศึกษาปริญญาตรี และ อาจารย์คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ที่มีส่วนช่วยในเรื่องของการประเมินผลทางประสาทสัมผัสในงานวิจัยเรื่องนี้

คณะผู้วิจัยหวังว่า โครงการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น และประชาชนทั่วไป โดยสามารถ นำกรรมวิธีการผลิตลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้านมาใช้ในการผลิตที่สะดวก ง่ายขึ้น และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้แก่ลูกอม โดยสามารถนำไปผลิตลูกอมลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก หากเกิดการผิดพลาดประการใดผู้วิจัยน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

คณะผู้วิจัย

## การพัฒนาลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

เกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์, ดวงรัตน์ แซ่ตั้ง, ดวงกมล ตั้งสถิตพร  
และนพพร สุกุลยืนยงสุข

### บทคัดย่อ

การพัฒนาลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ได้ทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสมุนไพรจากแหล่งต่างๆ ทั้งในด้านคุณประโยชน์และสรรพคุณของสมุนไพร พบว่าสมุนไพรที่สามารถหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่แพง ได้แก่ ชะเอมเทศ กานพลู มะนาว เก๊กฮวย ชิง ใบฝรั่ง มะตูม และบ๊วย และผู้บริโภคมีความต้องการให้มีการพัฒนาลูกอมสมุนไพร จากข้อมูลที่ได้ในแบบสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคและจากการสำรวจตลาดและห้างสรรพสินค้าทำให้ทางผู้วิจัยได้ทราบข้อมูลและนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน ดังนี้ (ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้) ได้แก่ ชะเอมเทศ กานพลู และบ๊วย (ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้) ได้แก่ มะนาว เก๊กฮวย และชิง (ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน) ได้แก่ ใบฝรั่ง และมะตูม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพร พบว่า ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบสูตร น้ำชะเอมเทศ และกานพลู 20:10 กรัม มากที่สุด ,ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ออสมะนาว) ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบสูตรน้ำเก๊กฮวย และชิง 20:15 กรัม มากที่สุด และลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบสูตรน้ำใบฝรั่ง และมะตูม 60:40 กรัม มากที่สุด ซึ่งในแต่ละสูตรที่ผู้ทดสอบเลือกนั้นมีคุณลักษณะที่ดีเนื้อละเอียด เนียนคงรูป ไม่เยิ้ม เนื้อค่อนข้างแข็ง มีกลิ่น รสชาติสมุนไพรตามธรรมชาติ ไม่มีกลิ่นฉุนเกินไป จากนั้นนำไปทดสอบคุณภาพทางกาย พบว่าลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และกานพลู สูตร 20:10 กรัม มีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างคล้ำ, ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ออสมะนาว) : น้ำเก๊กฮวย และชิง สูตร 20:15 กรัม มีสีออกเหลืองใสมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับลูกอมชนิดแรกที่ได้กล่าวไป , ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน : น้ำใบฝรั่ง และมะตูม สูตร 60:40 กรัม สีเขียวจากใบฝรั่ง และสีเหลืองน้ำตาลจากมะตูม คุณภาพทางจุลินทรีย์ พบว่า จากการศึกษาอายุการเก็บรักษา เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ลูกอมสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มีความปลอดภัยในการบริโภค ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ลูกกวาดและทอฟฟี่ (มผช. 265/2547) และการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคพบว่า ผู้บริโภคมีความพอใจในลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากระดับความชอบปานกลาง

คำสำคัญ: ชะเอมเทศ กานพลู มะนาว เก๊กฮวย ชิง ใบฝรั่ง มะตูม และบ๊วย

## สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	(2)
บทคัดย่อ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(8)
สารบัญแผนภูมิ.....	(9)

## บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2

## บทที่ 2 การตรวจเอกสาร

2.1 ลูกอม.....	3
2.2 ลูกอมชนิดเคี้ยว.....	6
2.3 ส่วนประกอบที่สำคัญของลูกอม.....	7
2.4 ส่วนผสมที่ใช้ในการผลิต.....	7
2.5 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหาร.....	33

## บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการทดลอง

3.1 วัตถุประสงค์.....	38
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือ.....	38
3.3 อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพ.....	39
3.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผล.....	39
3.5 สถานที่ทำการวิจัย.....	40
3.6 ระยะเวลาทำการวิจัย.....	40
3.7 วิธีการดำเนินการทดลอง.....	40

## บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผลการทดลอง

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการ อักเสบและดับกลิ่นปาก.....	46
4.2 ผลการสำรวจผลิตภัณฑ์ลูกอมในท้องตลาด.....	47
4.3 ผลการสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคเกี่ยวกับความต้องการในการทำผลิตภัณฑ์ ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	48

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4 ผลการศึกษาชนิดและปริมาณที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพร พื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	54
4.5 ผลการศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและ ดับกลิ่นปาก.....	61
4.6 ผลการศึกษายอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการ อักเสบและดับกลิ่นปาก.....	63
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	
5.1 จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลด การอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	65
5.2 จากการศึกษาชนิดและปริมาณที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพร พื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	65
5.3 จากการศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและ ดับกลิ่นปาก.....	66
5.4 ผลการศึกษายอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการ อักเสบและดับกลิ่นปาก.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก	
ก แบบสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และ แบบทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค.....	71
ข สูตรในการผลิตลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	81
ค มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน:ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	99
ง ฉลากผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน:ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	105
จ แผ่นโบรชัวร์ของลูกอมสมุนไพรไทยพื้นบ้าน:ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	107

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ขนาดอนุภาคของน้ำตาลชนิดต่างๆ.....	8
2.2 รูปแบบของน้ำตาลที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์ลูกกวาดที่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสมหลัก.....	8
2.3 ปริมาณการละลายของน้ำตาลซูโครสที่อุณหภูมิต่างๆ.....	9
2.4 ความหวานของน้ำตาลบางชนิดเปรียบเทียบกับซูโครส.....	16
2.5 การละลายของซูโครสที่อุณหภูมิต่างๆ.....	16
2.6 ลักษณะความเข้มข้นของน้ำเชื่อมที่จุดเดือดต่างกัน.....	17
2.7 ส่วนประกอบของกลูโคสไซรัปที่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกัน.....	22
2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าD.E. และสมบัติของกลูโคสไซรัป.....	23
3.1 แสดงปริมาณส่วนผสมในสูตรพื้นฐานการผลิตลูกอมสมุนไพร จำนวน 1 สูตร.....	42
3.2 แสดงปริมาณส่วนผสมในการผลิตลูกอมสมุนไพรที่บ้าน : ลดการอักเสบและ	
ดັบกลิ่นปาก ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้จำนวน 3 สูตร.....	42
3.3 แสดงปริมาณส่วนผสมในการผลิตลูกอมสมุนไพรที่บ้าน : ลดการอักเสบและ	
ดັบกลิ่นปาก ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้ จำนวน 3 สูตร.....	43
3.4 แสดงปริมาณส่วนผสมในการผลิตลูกอมสมุนไพรที่บ้าน : ลดการอักเสบและ	
ดັบกลิ่นปาก ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน จำนวน 3 สูตร.....	43
4.1 แสดงคุณสมบัติและสรรพคุณของสมุนไพรที่ใช้ในการผลิตลูกอมสมุนไพร.....	46
4.2 แสดงลักษณะของผลิตภัณฑ์ลูกอมจากการสำรวจ.....	47
4.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	48
4.4 แสดงพฤติกรรมการบริโภคลูกอม.....	50
4.5 แสดงความต้องการของผู้บริโภคในการบริโภคลูกอมสมุนไพรที่บ้าน : ลดการ	
อักเสบและดັบกลิ่นปาก.....	51
4.6 แสดงลักษณะปรากฏของลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ	
และกานพลู จำนวน 3 ระดับ .....	55
4.7 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของสูตรการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบผสม	
เนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และกานพลู จำนวน 3 สูตร.....	56
4.8 แสดงลักษณะปรากฏของลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย	
และขิง จำนวน 3 ระดับ.....	57
4.9 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของสูตรการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้	
(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง จำนวน 3 สูตร.....	58
4.10 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของสูตรการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน :น้ำ ใบฝรั่ง	
และมะตูม จำนวน 3 สูตร.....	59
4.11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ลูกอมสมุนไพร	
ที่บ้าน : ลดการอักเสบและดັบกลิ่นปาก.....	60

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ลูกอมสมุนไพร พื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก.....	61
4.13 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการ อักเสบและดับกลิ่นปาก (ร้อยละ).....	63

## สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 การไฮโดรไลซ์น้ำตาลทรายเป็นน้ำตาลอินเวิร์ต.....	10
2.2 กลไกการเลียนแบบการเคี้ยว 2 ครั้ง โดยวิธี Texture Profile Analysis.....	35
2.3 รูปแบบกราฟที่ได้จากการวัดโดยวิธี Texture Profile Analysis.....	35

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1 การจำแนกลูกกวาดที่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสมหลัก.....	5
3.1 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรผลิตลูกอมชนิดแข็ง.....	41
3.2 แสดงขั้นตอนการเตรียมผลิตลูกอมชนิดแข็ง.....	41
6.1 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรและการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้....	83
6.2 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรและการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้....	86
6.3 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรและการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้.....	88
6.4 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรและการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้.....	94
6.5 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรและการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน.....	96
6.6 แสดงขั้นตอนการเตรียมน้ำสมุนไพรและการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน.....	98