

บทที่ 4

ผลการทดลองและอภิปรายผลการทดลอง

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสมุนไพรที่จะใช้ในการผลิตลูกอมสมุนไพรนั้น พบว่า สมุนไพรที่มีอยู่ในประเทศไทยมีหลากหลายชนิดโดยที่จากการสำรวจแหล่งของวัตถุดิบในการซื้อ ได้แก่ ตลาดเทเวศน์ และตลาดเขมา ซึ่งมีคุณสมบัติและสรรพคุณมากมายที่แตกต่างกัน ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะสรรพคุณในด้านที่เกี่ยวข้องในการผลิตลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงคุณสมบัติและสรรพคุณของสมุนไพรที่ใช้ในการผลิตลูกอมสมุนไพร

ลำดับ	ชนิดสมุนไพร	ภาพสมุนไพร	คุณค่าและสรรพคุณ
1	ชะเอมเทศ		-มีรสหวาน ชุ่มคอ แก้ไอ ขับเสมหะ ใช้สำหรับปรุงแต่งรสชาติให้รับประทานง่าย รักษาแผลในกระเพาะอาหารเป็นยาระบายอ่อน ๆ
2	กานพลู		-ดอก รสเผ็ด กระจายเสมหะ แก้เสมหะเหนียว แก้เลือดออกตามไรฟัน แก้ปวดฟัน ดับกลิ่นปาก เป็นยาฆ่าเชื้อ แก้ปวดฟัน แก้รำมะนาด แก้ปวดท้อง มวนในลำไส้ แก้ลม ผสมยาแก้ไอ แต่งกลิ่นอาหาร แต่งกลิ่นสบู่ ยาสีฟัน ดับกลิ่นปาก ดับกลิ่นเหงื่อ ไล่ยุง
3	บ๊วย		-เมื่อใดที่ปากมีกลิ่นหรือปัญหาโรคฟัน เหงือกอักเสบ บ๊วยมีสรรพคุณทดแทนยาสังเคราะห์ตามท้องตลาดได้ -ช่วยได้ในการแก้อาการเมาค้าง เนื่องจากการดื่มเหล้า สุรามากเกินปวดศีรษะ อายากอาเจียน อาหารไม่ย่อย
4	เก็กฮวย		-หอมสดชื่น -เป็นยาเย็น ดับพิษร้อน แก้อ่อนใน แก้ไอ -เป็นยาแก้ปวดท้องและช่วยระบายจะช่วยขับพิษร้อนจากตับออกมาได้
5	ขิง		-รักษาไข้หวัด รักษาอาการไอ -รักษาอาการปวดฟัน -มีฤทธิ์อุ่น ช่วยขับเหงื่อ ไล่ความเย็น ขับลม แก้อ่อนใน ท้องเฟ้อ ช่วยให้อาหารย่อย
6	มะนาว		-แก้ไอออกเลือด (ไอมีเลือดปน) -แก้เลือดออกตามไรฟัน -ต่อมทอนซิลอักเสบ แก้เหงือกบวม แก้กลิ่นเป็นฝ้า -แก้เสียงแหบแห้ง




ตารางที่ 4.1 แสดงคุณสมบัติและสรรพคุณของสมุนไพรที่ใช้ในการผลิตลูกอมสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดสมุนไพร	ภาพสมุนไพร	คุณค่าและสรรพคุณ
7	ใบฝรั่ง		-ระดับกลิ่นปาก แก้ปวดฟันเหงือกบวม รักษาแผลในช่องปากเป็นยากันหรือแก้โรคลักปิดลักเปิด
8	มะตูม		-ผ่านเป็นชั้นบางๆ ตากแห้งคั่วให้เหลือง ชงรับประทาน แก้ให้กลิ่นหอม ขับลม แก้ท้องเดิน ท้องเสีย ท้องร่วง โรคลำไส้เรื้อรัง

4.2 ผลการสำรวจผลิตภัณฑ์ลูกอมในท้องตลาด

จากการสำรวจผลิตภัณฑ์ลูกอมในท้องตลาด ร้านสะดวกซื้อ และห้างสรรพสินค้า พบว่าผลิตภัณฑ์ลูกอมชนิดแข็งส่วนใหญ่ จะมีลักษณะคล้ายๆกันแต่จะแตกต่างกันตรงรายละเอียด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาแบบสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ลูกอมที่จะผลิตในครั้งนี้มีคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ท้องตลาดมากที่สุด ก็จะช่วยสร้างความน่าสนใจให้แก่ผู้บริโภคได้ดีขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงลักษณะของผลิตภัณฑ์ลูกอมจากการสำรวจ

ลำดับ	ภาพผลิตภัณฑ์ลูกอม	ลักษณะปรากฏ
1		ผลิตภัณฑ์ลูกอมมีเนื้อสัมผัสที่ค่อนข้างกรอบแข็ง มีกลิ่นรสบ๊วย รสชาติหวานอมเปรี้ยวของบ๊วย เมื่อเคี้ยวแล้วไม่ติดฟันละลายในปาก
	ลูกอมชนิดแข็งรสบ๊วย	
2		ผลิตภัณฑ์ลูกอมมีเนื้อสัมผัสที่ค่อนข้างกรอบแข็ง มีกลิ่นรสน้ำผึ้งและขิง รสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย เมื่อเคี้ยวแล้วไม่ติดฟันละลายในปาก
	ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้	
3		ผลิตภัณฑ์ลูกอมมีเนื้อสัมผัสที่ค่อนข้างกรอบแข็ง มีกลิ่นหอม เย็นสดชื่น รสชาติหวาน เมื่อเคี้ยวแล้วติดฟันเล็กน้อยละลายในปาก
	ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน	

4.3 ผลการสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคเกี่ยวกับความต้องการในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพร พื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

จากการสำรวจของผู้บริโภคจำนวน 100 คน ณ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์และคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยแบบสอบถามประกอบด้วย
ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค ส่วนนี้จะบอกถึงเพศ กลุ่มอายุ สถานภาพ การศึกษา อาชีพ รายได้
ของผู้บริโภคที่ได้ทำการสำรวจ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	ร้อยละ
1. เพศ	
1.1 เพศหญิง	60
1.2 เพศชาย	40
2. อายุ	
2.1 18 - 23 ปี	81
2.2 24 - 29 ปี	10
2.3 30 - 35 ปี	5
2.4 36 - 41 ปี	2
2.5 42 - 47 ปี	2
2.6 48 - 53 ปี	-
2.7 54 - 60 ปี	-
2.8 มากกว่า 60 ปี	-
3. สถานภาพ	
3.1 โสด	96
3.2 สมรส	4
3.3 หย่าร้าง, หม้าย, แยกกันอยู่	-
4. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	
4.1 ประถมศึกษา	-
4.2 มัธยมศึกษา	-
4.3 ปวช./ปวส./อนุปริญญา	5
4.4 ปริญญาตรี	95
4.5 ปริญญาโทหรือสูงกว่า	-

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
5 อาชีพ	
5.1 นิสิต/นักศึกษา	91
5.2 ประชาชนทั่วไป	4
5.3 บุคลากร	5
5.4 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-
5.5 พนักงานบริษัทเอกชน	-
5.6 ธุรกิจส่วนตัว	-
5.7 รับจ้าง	-
5.8 แม่บ้าน	-
5.9 อื่นๆ โปรดระบุ.....	-
6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
6.1 น้อยกว่า 5,000 บาท	85
6.2 5,000-10,000 บาท	10
6.3 10,001-20,000 บาท	5
6.4 20,001-30,000 บาท	-
6.5 มากกว่า 30,000 บาท	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้บริโภคร้อยละส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60 อายุระหว่าง 18-23 ปี คิดเป็นร้อยละ 81 สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 96 ระดับการศึกษาชั้นสูงสุดปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 95 มีอาชีพเป็นนักเรียนหรือนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 91 และมีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 85

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคเห็ด ส่วนนี้จะบอกถึงความถี่ในการบริโภคลูกอม ในแต่ละสัปดาห์ รสชาติที่ผู้บริโภคเคยรับประทานตามท้องตลาดทั่วไป แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมการบริโภคลูกอม

ข้อมูล	ร้อยละ
1. ปกติท่านนิยมบริโภคลูกอมหรือไม่	
1.1 ใช่	85
1.2 ไม่ใช่	15
2. ท่านบริโภคลูกอมกี่ครั้ง ใน 1 สัปดาห์	
2.1 น้อยกว่า 2 ครั้ง	20
2.2 2 – 3 ครั้ง	35
2.3 4 – 5 ครั้ง	17
2.4 มากกว่า 5 ครั้ง	28
3. เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อลูกอมมาบริโภค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
3.1 ชอบรสชาติอร่อย	45
3.2 ชอบบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม	34
3.3 เป็นของกินเล่น	47
3.4 ช็อกโกแลต/ผลไม้	15
3.5 อยากลองผลิตภัณฑ์ใหม่	25
3.6 ช็อคเป็นประจำวัน	16
3.7 ราคาไม่แพง	14
3.8 ทานแก้หวัด	45
3.9 มีสรรพคุณช่วยให้ชุ่มคอ	62
3.10 อื่นๆ โปรดระบุ	-
4. ท่านนิยมบริโภคลูกอมชนิดใด	
4.1 ชนิดแข็ง	65
4.2 ชนิดนุ่ม/เคี้ยวได้	35
4.3 อื่นๆ โปรดระบุ	-

จากตารางที่ 4.4 พบว่า พฤติกรรมการบริโภคลูกอมของผู้บริโภค ส่วนใหญ่นิยมบริโภคลูกอม คิดเป็นร้อยละ 85 รับประทานลูกอม 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 35 เลือกซื้อลูกอมเพราะมีสรรพคุณช่วยให้ชุ่มคอ คิดเป็นร้อยละ 62 และนิยมบริโภคลูกอมชนิดแข็ง คิดเป็นร้อยละ 65

ส่วนที่ 3 ความต้องการของผู้บริโภคในการบริโภคลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ส่วนนี้จะบอกถึงข้อมูลที่ผู้บริโภคต้องการในด้านลักษณะของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และความยอมรับในผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

ตารางที่ 4.5 แสดงความต้องการของผู้บริโภคในการบริโภคลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

ข้อมูล	ร้อยละ
1. ท่านรู้จักผลิตภัณฑ์ลูกอมและนิยมบริโภคลูกอมหรือไม่	
1.1 ใช่	76
1.2 ไม่ใช่	24
2. ลูกอมยี่ห้อใดที่ท่านนิยมซื้อมาบริโภค	
2.1 โอเล่	25
2.2 ฮอลล์	33
2.3 ฮาร์ทบีท	23
2.4 อิตโต	2
2.5 เซียงไฮ้(รสบัว)	17
2.6 อื่นๆ โปรดระบุ.....	-
3. ปกติท่านซื้อผลิตภัณฑ์ลูกอมจากที่ไหนมากที่สุด	
3.1 ร้านสะดวกซื้อ เช่น Seven Eleven	45
3.2 ศูนย์การค้า เช่น Big C , Lotus , Macro	24
3.3 ซูเปอร์มาร์เก็ต เช่น Top , Foodland	12
3.4 สหกรณ์ผู้บริโภค	5
3.5 ร้านค้าปลีก	14
3.6 อื่นๆ (โปรดระบุ)	-
4. ท่านต้องการอยากให้นำสมุนไพรชนิดใดมาใช้ผลิตลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้)	
4.1 ชะเอมเทศ	32
4.2 กานพลู	33
4.3 มะนาว	-
4.4 แก็กฮวย	-
4.5 ขิง	-
4.6 ใบฝรั่ง	-
4.7 มะตูม	-
4.8 บัว	35
4.4 อื่นๆ โปรดระบุ.....	-

ตารางที่ 4.5 แสดงความต้องการของผู้บริโภคในการบริโภคลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
5. ท่านต้องการอยากให้นำสมุนไพรชนิดใดมาใช้ผลิตลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้)	
5.1 ชะเอมเทศ	-
5.2 กานพลู	-
5.3 มะนาว	30
5.4 เก๊กฮวย	34
5.5 ชิง	36
5.6 ใบฝรั่ง	-
5.7 มะตูม	-
5.8 บัว	-
5.9 อื่นๆ โปรดระบุ.....	-
6. ท่านต้องการอยากให้นำสมุนไพรชนิดใดมาใช้ผลิตลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน)	
6.1 ชะเอมเทศ	-
6.2 กานพลู	-
6.3 มะนาว	-
6.4 เก๊กฮวย	-
6.5 ชิง	-
6.6 ใบฝรั่ง	53
6.7 มะตูม	47
6.8 บัว	-
6.9 อื่นๆ โปรดระบุ.....	-
7. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
7.1 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่นำบริโภค	18
7.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพปาก	46
7.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบที่มีในประเทศ	12
7.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ	24
8. ท่านต้องการอยากให้มีผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากมีน้ำหนักประมาณใด	
8.1 2.5 กรัม	46
8.2 3 กรัม	28
8.3 3.2 กรัม	17
8.4 3.5 กรัม	9

ตารางที่ 4.5 แสดงความต้องการของผู้บริโภคในการบริโภคลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
9. ท่านคิดว่าลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากควรมีราคาประมาณเท่าไร/เม็ด	
9.1 1 บาท	55
9.2 1.5 บาท	35
9.3 2 บาท	7
9.4 2.5 บาท	3
10. ท่านต้องการอยากให้เกิดผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากมีลักษณะเนื้อสัมผัสอย่างไร	
10.1 เนื้อสัมผัสเนียนนุ่ม	26
10.2 เนื้อสัมผัสค่อนข้างแข็ง	74
10.3 มีความยืดหยุ่น	-
11. ท่านอยากให้ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากมีรสชาติแบบใด	
11.1 รสสมุนไพร	23
11.2 รสหวาน	15
11.3 รสที่ดีตามธรรมชาติ	62
12. หากมีการนำสมุนไพรมาใช้ในการผลิตลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ท่านจะสนใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หรือไม่	
12.1 ใช่	74
12.2 ไม่ใช่	12
12.3 ไม่แน่ใจ	14

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้บริโภครู้จักผลิตภัณฑ์ลูกอมและนิยมบริโภคลูกอม คิดเป็นร้อยละ 76 ลูกอมยี่ห้อใดที่ท่านนิยมซื้อมาบริโภค คือ ลูกอมฮอลล์ คิดเป็นร้อยละ 33 บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์ลูกอมจากที่จากร้านสะดวกซื้อเซเว่น อีเลฟเว่น คิดเป็นร้อยละ 45 ผู้บริโภคต้องการให้นำสมุนไพรพื้นบ้านมาใช้(ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้) ได้แก่ ชะเอมเทศ คิดเป็นร้อยละ 32 กานพลู คิดเป็นร้อยละ 33 และบ๊วย คิดเป็นร้อยละ 35 (ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้) ได้แก่ มะนาว คิดเป็นร้อยละ 30 เก๊กฮวย คิดเป็นร้อยละ 34 และขิง คิดเป็นร้อยละ 36 (ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน) ได้แก่ ใบฝรั่ง คิดเป็นร้อยละ 53 และมะตูม คิดเป็นร้อยละ 47 ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพปาก คิดเป็นร้อยละ 46 ผู้บริโภคอยากให้เกิดผลิตภัณฑ์ ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากมีน้ำหนัก 2.5 กรัม คิดเป็นร้อยละ 46 ผลิตภัณฑ์ ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ควรมีราคา 1 บาท/เม็ด คิดเป็นร้อยละ 55 ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากควรมีเนื้อสัมผัสค่อนข้างแข็ง คิดเป็นร้อยละ 74 ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ควรมีรสที่ดีตามธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 62 และ ผู้บริโภคจะเลือกซื้อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก คิดเป็นร้อยละ 74

4.4 ผลการศึกษาชนิดและปริมาณที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

4.4.1 ผลการศึกษาชนิดที่เหมาะสมทำการพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพร จำนวน 3 ชนิด ซึ่งนำข้อมูลจากแบบสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค ที่มีคะแนนเฉลี่ยของสมุนไพรแต่ละชนิดใกล้เคียงกันมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ดังนี้

ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้ : ชะเอมเทศ+กานพลู+เนื้อบ๊วย

ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้ : เก๊กฮวย+ขิง+สอดไส้ซอสมะนาว

ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน : ใบฝรั่ง+มะตูม

เนื่องจากสาเหตุที่มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันน่าจะมาจากสมุนไพรนี้สามารถหาซื้อได้ง่าย ราคาต้นทุนไม่สูงมาก อีกทั้งเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในด้านสรรพคุณอยู่แล้ว แต่ไม่ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ โดยส่วนมากสมุนไพรที่ผู้บริโภคเลือกจะนิยมนำไปทำยารักษาผู้ป่วย หรือไม่ก็ทำเป็นน้ำพร้อมดื่มเพื่อดับกระหายมากกว่า จึงทำให้สมุนไพรที่จะนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ค่อนข้างมีข้อจำกัด

4.4.2 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานในการผลิตลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

จากการที่ทางผู้วิจัยได้นำสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ลูกอม จากรายวิชาเทคโนโลยีขนมหวาน เรื่อง ผลิตภัณฑ์ลูกอมชนิดแข็งรสมะตูม ของกมลธิดา สอนหลวย และคณะ เพื่อจะหาสูตรตั้งต้นพื้นฐานที่ดีที่สุด ซึ่งจะส่งผลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก พบว่า สูตรพื้นฐานที่นำมาทดลองมีคุณลักษณะต่างๆที่ผลิตได้ ดังนี้

สี : มีสีออกสีธรรมชาติของมะตูม (สีน้ำตาลไหม้)

รสชาติ : หวานหอมของกลิ่นน้ำตาลและมะตูม

กลิ่น : มีกลิ่นหอมของมะตูม




กลิ่นรส : มีกลิ่นรสของมะตูม กลิ่นน้ำตาลไหม้เล็กน้อย

เนื้อสัมผัส(ความแข็ง) : เนื้อลูกอมแข็งกรอบ เคี้ยวไม่เหนียวติดฟัน ละลายในปาก

จากนั้นนำคุณลักษณะของสูตรพื้นฐานที่ผลิตได้ มาทำการดัดแปลงสูตรเพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปากต่อไป

4.4.3 ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน :
ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก จำนวน 3 ชนิด ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงลักษณะปรากฏของลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และ
กานพลู จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ 20:5 , 20:10 และ 20:15 กรัม

สูตร	สี	กลิ่น/รสชาติ	เนื้อสัมผัส
 <p>น้ำชะเอมเทศ และกานพลู 20:5 กรัม</p>	มีสีน้ำตาลของชะเอมเทศและกานพลู	มีกลิ่นและรสชาติของชะเอมเทศ กานพลูและบ๊วย รสชาติหวานอมเปรี้ยว มีความชุ่มคอ	มีความกรอบแข็ง มีชิ้นบ๊วยอบแห้งเป็นชิ้นเล็กๆ
 <p>น้ำชะเอมเทศ และกานพลู 20:10 กรัม</p>	มีสีน้ำตาลของชะเอมเทศและกานพลูเข้มเล็กน้อย	มีกลิ่นและรสชาติของชะเอมเทศ กานพลูและบ๊วย รสชาติหวานอมเปรี้ยว มีความชุ่มคอ	มีความกรอบแข็ง มีชิ้นบ๊วยอบแห้งเป็นชิ้นเล็กๆ
 <p>น้ำชะเอมเทศ และกานพลู 20:15 กรัม</p>	มีสีน้ำตาลของชะเอมเทศและกานพลูเข้มเพิ่มขึ้น	มีกลิ่นและรสชาติของชะเอมเทศ กานพลูมากขึ้น และบ๊วย รสชาติหวานอมเปรี้ยว มีความชุ่มคอ	มีความกรอบแข็ง มีชิ้นบ๊วยอบแห้งเป็นชิ้นเล็กๆ

- ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และกานพลู จำนวน 3 สูตร

จากการศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และกานพลู จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ 20:5 , 20:10 และ 20:15 กรัม เพื่อหาสูตรมาตรฐานที่เหมาะสมในการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และกานพลู ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของสูตรการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย)
: น้ำเชอเมเทศ และกานพลู จำนวน 3 สูตร




คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
สี	7.30 ^b ± 0.81	7.73 ^a ± 1.04	7.79 ^a ± 1.24
กลิ่น	6.53 ^c ± 1.88	7.43 ^a ± 1.35	7.02 ^b ± 1.20
กลิ่นรส	6.49 ^c ± 1.88	7.36 ^a ± 1.35	7.10 ^b ± 1.20
รสชาติ ^{ns}	6.50 ± 2.08	6.70 ± 1.57	6.86 ± 1.61
เนื้อสัมผัส (ความแข็ง) ^{ns}	7.06 ± 1.67	7.03 ± 1.44	7.00 ± 1.80
ความชอบโดยรวม	6.66 ^c ± 1.68	7.16 ^a ± 1.59	6.86 ^b ± 1.43

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง ค่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns หมายถึง ค่าที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากตารางที่ 4.7 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 2 มากที่สุด คือ มีค่าเฉลี่ยด้านสี กลิ่น กลิ่นรส ความชอบโดยรวม อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก ส่วนในด้านรสชาติ และเนื้อสัมผัส(ความแข็ง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยที่สูตรที่มีปริมาณน้ำเชอเมเทศ และกานพลู 20:5 กรัม จะมีสีน้ำตาล กลิ่น กลิ่นรส ค่อนข้างน้อย เนื่องจากในสูตรมีปริมาณกานพลูน้อยกว่าอีก 2 สูตร ส่วนเนื้อสัมผัส(ความแข็ง)และรสชาติ ไม่แตกต่างจากสูตรอื่นทั้งที่มีปริมาณกานพลูที่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากกลิ่นของเชอเมเทศค่อนข้างแรงทำให้ไปดับกลิ่นของกานพลู ด้านความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรน้ำเชอเมเทศ และกานพลู 20:10 กรัม มากที่สุด เพราะกานพลูโดยคุณสมบัติของตัวเองนั้นจะมีกลิ่นค่อนข้างแรง ถ้าใส่มากอาจทำให้เมื่อเวลาอมลูกอมซักพักกลิ่นอาจจะขึ้นจมูก ฉุนเกินไป แต่ถ้าเมื่อเปรียบเทียบกับสูตรที่ใช้กานพลูน้อยที่สุด ก็จะได้กลิ่นเชอเมเทศมากขึ้นเวลาอมลูกอมจะรู้สึกเปลี่ยนในปากแทน จึงเลือกสูตรที่ใส่น้ำเชอเมเทศ และกานพลู 20:10 กรัม ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อที่จะได้ลูกอมที่มีรสหวาน ชุ่มคอ แก้ไอ ขับเสมหะ กระจายเสมหะ แก้เสมหะเหนียว แก้เลือดออกตามไรฟัน แก้ปวดฟัน ดับกลิ่นปาก เป็นยาฆ่าเชื้อ แก้ปวดฟัน แก้รำมะนาด

ตารางที่ 4.8 แสดงลักษณะปรากฏของลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ 20:5 , 20:10 และ 20:15 กรัม

สูตร	สี	กลิ่น/รสชาติ	เนื้อสัมผัส
 น้ำเก็กฮวย และขิง 20:5 กรัม	มีสีเหลืองใสของ เก็กฮวยและขิง	มีกลิ่นและรสชาติ หอมของเก็กฮวย ขิงและไส้มะนาว รสชาติหวานอม เปรี้ยว มีความชุ่ม คอ	มีความกรอบ แข็ง มีไส้มะนาว เยิ้มเล็กน้อย
 น้ำเก็กฮวย และขิง 20:10 กรัม	มีสีเหลืองเก็กฮวย และขิงอ่อนกว่า	มีกลิ่นและรสชาติ หอมของเก็กฮวย ขิงและไส้มะนาว รสชาติหวานอม เปรี้ยว มีความชุ่ม คอ	มีความกรอบ แข็ง มีไส้มะนาว เยิ้มเล็กน้อย
 น้ำน้ำเก็กฮวย และขิง 20:15 กรัม	มีสีเหลืองเก็กฮวย และขิงเข้มกว่า	มีกลิ่นและรสชาติ หอมของเก็กฮวย ขิงค่อนข้างมาก และไส้มะนาว รสชาติหวานอม เปรี้ยว มีความชุ่ม คอ	มีความกรอบ แข็ง มีไส้มะนาว เยิ้มเล็กน้อย

- ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง จำนวน 3 สูตร

จากการศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ 20:5 , 20:10 และ 20:15 กรัม เพื่อหาสูตรมาตรฐานที่เหมาะสมในการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : เก็กฮวย และขิง ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของสูตรการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง จำนวน 3 สูตร




คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
สี	7.02 ^c ± 0.41	7.54 ^b ± 1.02	7.69 ^a ± 1.06
กลิ่น	6.43 ^c ± 1.28	7.43 ^b ± 1.05	7.62 ^a ± 1.04
กลิ่นรส	6.39 ^c ± 1.08	7.24 ^b ± 1.05	7.57 ^a ± 1.20
รสชาติ	6.50 ^c ± 1.08	6.87 ^b ± 1.20	7.56 ^a ± 1.61
เนื้อสัมผัส (ความแข็ง) ^{ns}	7.04 ± 1.07	7.03 ± 1.04	7.06 ± 1.02
ความชอบโดยรวม	6.76 ^c ± 1.48	7.06 ^b ± 1.29	7.66 ^a ± 1.03

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง ค่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns หมายถึง ค่าที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากตารางที่ 4.9 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 3 มากที่สุด คือ มีค่าเฉลี่ยด้านสี กลิ่น กลิ่นรส ความชอบโดยรวม อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก ส่วนในด้านเนื้อสัมผัส(ความแข็ง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยที่สูตรที่มีปริมาณน้ำเก็กฮวย และขิง 20:5 กรัม จะมีสีเหลือง กลิ่น กลิ่นรส รสชาติที่ได้จากเก็กฮวยและขิงที่น้อยกว่าทำให้ผู้ทดสอบชิมไม่ชอบและให้คะแนนความชอบค่อนข้างน้อย ซึ่งมีความแตกต่างกับสูตรที่มีปริมาณน้ำเก็กฮวย และขิง 20:15 กรัม เนื่องจากสูตรนี้จะมีปริมาณขิงที่มากกว่าสูตรอื่น เมื่อผู้ทดสอบชิมอมซกพักจะรู้สึกถึงความหอมหวานของกลิ่นเก็กฮวยและจะได้รับการแผ่ร้อนจากขิง ช่วยในเรื่องสุขภาพของผู้บริโภคได้รักษาอาการไอ รักษาอาการปวดฟัน เมื่อผนวกกับรสชาติของซอสมะนาวที่มีความเปรี้ยวทำให้เมื่อทานจะตัดกับรสหวานของลูกอมพอดี ทำให้ลูกอมมีรสชาติที่หวานอมเปรี้ยวเข้ากันได้ดีไม่เกิดความเลี่ยนจนเกินไป ในด้านเนื้อสัมผัสลูกอมชนิดนี้จะมีความแข็งน้อยกว่าลูกอมชนิดแรกเล็กน้อย เนื่องจากมีชั้นของซอสมะนาวช่วยลดแรงกระแทกขณะเคี้ยวลูกอม โดยใช้ฟักรวมทั้งข้างบนและล่างบดลูกอมได้เป็นอย่างดี จึงเลือกสูตรที่ใส่น้ำเก็กฮวย และขิง 20:15 กรัม ในการศึกษาครั้งนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงลักษณะปรากฏของลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน :น้ำ ใบฝรั่ง และมะตูม จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ 40:60 , 50:50 และ 60:40 กรัม

สูตร	สี	กลิ่น/รสชาติ	เนื้อสัมผัส
 <p>น้ำใบฝรั่ง และมะตูม 40:60 กรัม</p>	มีสีเขียวของใบฝรั่ง และสีเหลืองของ มะตูม	มีกลิ่นและรสชาติ หอมของใบฝรั่ง และมะตูม รสชาติ หวานอมเปรี้ยว มี ความชุ่มคอ	มีความกรอบ แข็ง
 <p>น้ำใบฝรั่ง และมะตูม 50:50 กรัม</p>	มีสีเขียวของใบฝรั่ง และสีเหลืองของ มะตูม	มีกลิ่นและรสชาติ หอมของใบฝรั่ง และมะตูม รสชาติ หวานอมเปรี้ยว มี ความชุ่มคอ	มีความกรอบ แข็ง
 <p>น้ำใบฝรั่ง และมะตูม 60:40 กรัม</p>	มีสีเขียวเข้มกว่าของ ใบฝรั่งและสีเหลือง ของมะตูม	มีกลิ่นและรสชาติ หอมของใบฝรั่ง ค่อนข้างมากและ มะตูม รสชาติ หวานอมเปรี้ยว มี ความชุ่มคอ	มีความกรอบ แข็ง

- ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน : น้ำ ใบฝรั่ง และมะตูม จำนวน 3 สูตร

จากการศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน :น้ำ ใบ ฝรั่ง และมะตูม จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ 40:60 , 50:50 และ 60:40 กรัม เพื่อหาสูตรมาตรฐานที่เหมาะสม ในการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน :น้ำ ใบฝรั่ง และมะตูม ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของสูตรการผลิตลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน : น้ำ ใฝฝรั่ง และ มะตูม จำนวน 3 สูตร

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
สี	6.55 ^b ± 0.41	7.25 ^b ± 1.02	7.79 ^a ± 1.16
กลิ่น	6.53 ^c ± 1.08	7.35 ^b ± 1.05	7.62 ^a ± 1.04
กลิ่นรส	6.49 ^c ± 1.02	7.04 ^b ± 1.08	7.47 ^a ± 1.10
รสชาติ	6.40 ^c ± 1.08	6.84 ^b ± 1.20	7.66 ^a ± 1.31
เนื้อสัมผัส (ความแข็ง)	6.54 ^c ± 1.17	7.12 ^b ± 1.06	7.68 ^a ± 1.10
ความชอบโดยรวม	6.68 ^c ± 1.48	7.16 ^b ± 1.09	7.76 ^a ± 1.02

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง ค่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns หมายถึง ค่าที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากตารางที่ 4.11 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 3 มากที่สุด คือ มีค่าเฉลี่ยด้านสี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส(ความแข็ง) และ ความชอบโดยรวม ซึ่งทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก โดยที่สูตรน้ำใฝฝรั่ง และมะตูม 40:60 กรัม ผู้ทดสอบส่วนใหญ่ให้คะแนนความชอบค่อนข้างน้อยในทุกๆคุณลักษณะ เนื่องจากมีสีเขียวของน้ำใฝฝรั่งค่อนข้างอ่อนซึ่งจะกลมกลืนกับสีของน้ำมะตูมเมื่อมองทั่วไปจะไม่เกิดจุดเด่นหรือไม่น่าซื้อ เมื่ออมลูกอมซึกพักจะมีแต่กลิ่นมะตูมทำให้รู้สึกหวานเลี่ยนกลิ่นขึ้นจมูก ซึ่งแตกต่างกับสูตรที่ใช้ น้ำใฝฝรั่ง และมะตูม 60:40 กรัม เพราะในสูตรนี้ลูกอมที่ผลิตได้จะมีสีเขียวก่อนข้างเข้มกว่า มีสีน้ำตาลของมะตูมน้อยลง ทำให้ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบมากกว่า เนื่องจากสีเขียวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็นตา สดใส เมื่อทานเข้าไปได้รับถึงกลิ่นอ่อนเล็กน้อยของใฝฝรั่ง แต่เมื่อทานร่วมกันในสูตรจะมีการเพิ่มความเปรี้ยวให้กับลูกอมจะทำให้เกิดความกลมกล่อมเข้ากันได้ดีดีตรสเพื่อนได้ อีกทั้งประกอบกับมีลวดลายของชั้นของสมุนไพรยิ่งทำให้น่าสนใจในการเลือกซื้อเพิ่มขึ้น ด้านเนื้อสัมผัสขณะเคี้ยวไม่ติดฟัน เนื่องจากในสูตรมีส่วนผสมของทั้งน้ำตาลทรายและน้ำกรวดช่วยในการตกผลึกของเม็ดทราย และป้องกันการดูดความชื้นของกลูโคสไซรัปที่ใช้ได้ดี ดังนั้นเมื่ออมหรือใช้ฟันกรามเคี้ยวจะไม่ติดฟัน และสมุนไพรที่ใช้อยังมีสรรพคุณช่วยในเรื่องระดับกลิ่นปาก แก้ปวดฟันเหงือกบวม รักษาแผลในช่องปากเป็นยาแก้หรือแก้โรคลักปิดลักเปิด จึงเลือกสูตรที่ใส่น้ำใฝฝรั่ง และมะตูม 60:40 กรัม ในการศึกษาครั้งนี้

4.5 ผลการศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

นำผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก ที่ผลิตได้จากการคัดเลือกของผู้ทดสอบชิมที่ให้คะแนนความชอบมากที่สุด ทั้ง 3 ชนิด มาทำการศึกษาคุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ แสดงดังตารางที่ 4.12 เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพที่ผลิตได้ซึ่งส่งผลต่อการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ได้แก่

ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบัว) : น้ำอะซิติก และกานพลู สูตร 20:10 กรัม
 ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง สูตร 20:15 กรัม
 ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน : น้ำใบฝรั่ง และมะตูม สูตร 60:40 กรัม

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

คุณภาพ	ผลการวิเคราะห์ลูกอมชนิดแข็ง		
	ผสมผลไม้	สอดไส้	ม้วน
ทางกายภาพ			
ค่าปริมาณน้ำอิสระ	0.45 ^a ± 0.01	0.36 ^b ± 0.01	0.38 ^b ± 0.01
ค่าสี			
-ค่าความสว่าง (L [*])	25.22 ± 0.01	62.94 ± 0.02	61.60 ± 0.01
-ค่าสีแดง (a [*])	5.64 ± 0.01	2.02 ± 0.01	-0.68 ± 0.02
-ค่าสีเหลือง (b [*])	10.45 ± 0.01	16.98 ± 0.01	17.93 ± 0.01
ทางเคมี			
ค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (%TSS) (°Brix)			
ปริมาณความชื้น	3.17 ± 1.02	3.04 ± 0.05	3.05 ± 1.05
ทางจุลินทรีย์			
จุลินทรีย์ทั้งหมด (CFU/g)			
สัปดาห์ที่ 0	< 10	< 10	< 10
สัปดาห์ที่ 1	< 10	< 10	< 10
สัปดาห์ที่ 2	< 10	< 10	< 10
ยีสต์และรา (CFU/g)			
สัปดาห์ที่ 0	< 10	< 10	< 10
สัปดาห์ที่ 1	< 10	< 10	< 10
สัปดาห์ที่ 2	< 10	< 10	< 10

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง ค่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p ≤ 0.05)

ns หมายถึง ค่าที่ไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > 0.05)

จากตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก พบว่า ลูกอมชนิดแข็งแบบผสมเนื้อผลไม้(เนื้อบ๊วย) : น้ำชะเอมเทศ และกานพลู สูตร 20:10 กรัม มีค่าสีความสว่าง(L*) เท่ากับ $25.22^b \pm 0.01$, ค่าสีแดง (a*) เท่ากับ $5.64^a \pm 0.01$ และค่าสีเหลือง (b*) เท่ากับ $10.45^c \pm 0.01$ ซึ่งลูกอมชนิดนี้จะมีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างคล้ำ เนื่องจากเกิดจากสีน้ำตาลธรรมชาติของสมุนไพรและผลไม้ที่ใส่ลงไปเคี้ยวผนวกกับความร้อนในการเคี้ยวน้ำตาลที่จะต้องให้ความเข้มข้นค่อนข้างสูงโดยจะต้องมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (%TSS) ($90 \pm 2^\circ$ Brix) จึงทำให้สีของลูกอมทุกชนิดมีสีที่เข้มขึ้นจากสีสมุนไพรที่ได้จากธรรมชาติ , ลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้(สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง สูตร 20:15 กรัม มีค่าสีความสว่าง(L*) เท่ากับ 62.94 ± 0.02 , ค่าสีแดง (a*) เท่ากับ 2.02 ± 0.01 และค่าสีเหลือง (b*) เท่ากับ 16.98 ± 0.01 ซึ่งลูกอมชนิดนี้จะมีสีออกเหลืองใสมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับลูกอมชนิดแรกที่ได้กล่าวไป เนื่องจากสมุนไพรที่เลือกใช้มีสีธรรมชาติออกสีเหลืองอ่อนทั้ง 2 ชนิด ทำให้เมื่อนำไปเคี้ยวเพื่อให้ได้ผลึกของลูกอมนั้นจึงทำให้สีไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงสีที่ได้จึงมีสีที่สวยงาม อีกทั้งลูกอมชนิดนี้ยังมีชั้นของซอสมะนาวที่มีสีออกสีขาวใส ซึ่งแทรกอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างของตัวลูกอม เมื่อนำไปวัดค่าสีหรือนำลูกอมที่ผลิตได้นี้ไปส่องกับแสงจึงได้สีที่ใสกว่า , ลูกอมชนิดแข็งแบบม้วน : น้ำใบฝรั่ง และมะตูม สูตร 60:40 กรัม มีค่าสีความสว่าง(L*) เท่ากับ 61.60 ± 0.01 , ค่าสีเขียว (a*) เท่ากับ -0.68 ± 0.02 และค่าสีเหลือง (b*) เท่ากับ 17.93 ± 0.01 ซึ่งลูกอมชนิดนี้จะประกอบด้วยสีจากสมุนไพรธรรมชาติ 2 สี ได้แก่ สีเขียวจากใบฝรั่งและสีเหลืองน้ำตาลจากมะตูม จึงทำให้สีที่ได้ไม่ใกล้เคียงกับลูกอม 2 ชนิดแรกที่กล่าวไป ซึ่งในการทำลูกอมกระบวนการผลิตมีผลต่อสีที่เกิดขึ้นในช่วงที่ยืดตัวเนื้อลูกอมถ้าแรงในการยืดแต่ละครั้งมีผลทำให้ความเข้มของสีที่ได้ไม่เท่ากัน ส่วนค่าปริมาณน้ำอิสระพบว่าลูกอมชนิดแข็งแบบสอดไส้ (สอดไส้ซอสมะนาว) : น้ำเก็กฮวย และขิง สูตร 20:15 กรัม จะมีปริมาณน้ำอิสระมากกว่าลูกอมชนิดอื่น เนื่องจากในตัวผลิตภัณฑ์มีส่วนของซอสมะนาวด้วย ฉะนั้นเมื่อนำไปวัดค่าก็จะทำให้มีค่าปริมาณน้ำอิสระที่สูงกว่า แต่ปริมาณความชื้นของลูกอมทั้ง 3 ชนิด ไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ลูกอม ซึ่งตามมาตรฐานกำหนดไว้ต้องมีปริมาณความชื้นไม่เกินร้อยละ 8 โดยน้ำหนัก ซึ่งลูกอมทั้ง 3 ชนิด ก็มีความสอดคล้องโดยที่มีปริมาณความชื้น เท่ากับ 3.17 ± 1.02 , 3.04 ± 0.05 และ 3.05 ± 1.05

ในด้านจุลินทรีย์ จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรที่เก็บในถุงพลาสติก ปิดผนึกด้วยความร้อนแยกเป็นต่อขึ้น เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำผลิตภัณฑ์มาทำการวิเคราะห์นำมาวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ โดยตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา โดยสุ่มตัวอย่างทุก 1 สัปดาห์ รวมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ พบว่า จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา < 10 (CFU/g) ซึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทนี้สามารถเก็บรักษาได้นานเนื่องจากมีปริมาณน้ำอิสระที่ค่อนข้างน้อย เชื้อจุลินทรีย์จึงเจริญเติบโตได้ช้า มีความปลอดภัยในการบริโภค รวมทั้งสอดคล้องกับ (มพช. 265/2547) เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ลูกกวาดและทอฟฟี่ ที่จะต้องมีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดต้องไม่เกิน 1×10^3 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ยีสต์และรา ต้องน้อยกว่า 10 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4.6 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก

ตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ร้อยละ)

ผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก	ความถี่ (ร้อยละ)
1. ความพอใจ	
- ชอบมาก	18
- ชอบปานกลาง	40
- ชอบเล็กน้อย	18
- เฉยๆ	11
- ไม่ชอบเล็กน้อย	9
- ไม่ชอบปานกลาง	4
2. ความพอใจต่อลักษณะต่างๆ	
2.1 ลักษณะปรากฏ(สีที่ผิว)	
- ซีดมาก	1
- ซีดปานกลาง	19
- ซีดเล็กน้อย	28
- เข้มเล็กน้อย	38
- เข้มปานกลาง	13
- เข้มมาก	1
2.2 รสชาติ	
- หวานมาก	4
- หวานปานกลาง	50
- หวานเล็กน้อย	22
- เปรี้ยวเล็กน้อย	11
- เปรี้ยวปานกลาง	12
- เปรี้ยวมาก	1
2.3 กลิ่นของสมุนไพร	
- อ่อนมาก	12
- อ่อนปานกลาง	15
- อ่อนเล็กน้อย	6
- หอมเล็กน้อย	15
- หอมปานกลาง	29
- หอมมาก	23

ตารางที่ 4.14 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก (ร้อยละ) (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก	ความถี่ (ร้อยละ)
2.4 ลักษณะเนื้อสัมผัส(ความแข็ง)	
- แข็งตัวมาก	60
- แข็งตัวปานกลาง	37
- แข็งตัวเล็กน้อย	13
2.5 ความรู้สึกตกค้าง	
- เลี่ยนมาก	8
- เลี่ยนปานกลาง	8
- เลี่ยนเล็กน้อย	27
- ฉุนน้อย	32
- ฉุนปานกลาง	16
- ฉุนมาก	9

จากตารางที่ 4.14 จากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อลูกอมสมุนไพรพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก พบว่า มีความพอใจชอบปานกลาง ร้อยละ 40, ลักษณะปรากฏ (สีที่ผิว) เข้มเล็กน้อย ร้อยละ 38, รสชาติหวานปานกลาง ร้อยละ 50 , กลิ่นของสมุนไพรหอมปานกลาง ร้อยละ 29 , ลักษณะเนื้อสัมผัส(ความแข็ง) แข็งตัวมาก ร้อยละ 60 และความรู้สึกตกค้างฉุนน้อย ร้อยละ 32