

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผล

4.1 ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ขนมไทย

จากศึกษาตำรับพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ขนมไทย จำนวน 3 ชนิด คือ ขนมโสมนัส ขนมเกสรลำเจียก ขนมเป็๋งไทย เพื่อคัดเลือกหาตำรับต้นแบบนำมาศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมไทย ผลการศึกษาหาตำรับต้นแบบ มีดังนี้

4.1.1 ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานขนมโสมนัส

การทดลองครั้งนี้ได้นำตำรับพื้นฐานขนมโสมนัส จำนวน 3 ตำรับ (ตารางที่ 3.1) ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ชิมจำนวน 60 คน พบว่า ผู้ชิมให้การยอมรับตำรับที่ 1 (ศรีสมร, 2553) มากกว่าตำรับที่ 2 (รุ่งทิวา, 2553) และตำรับที่ 3 (กระยาทิพย์, ม.ป.ป.) ในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และความชอบโดยรวม ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกขนมโสมนัสตำรับพื้นฐานที่ 1 มาเป็นตำรับต้นแบบในการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานขนมโสมนัส จำนวน 3 สูตร แสดงดังตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัสต้นแบบ แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานขนมโสมนัส จำนวน 3 ตำรับ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1	2	3
สี	$7.36^a \pm 1.03$	$7.00^a \pm 1.14$	$7.20^a \pm 0.80$
กลิ่น	$7.06^a \pm 1.01$	$7.00^a \pm 0.87$	$6.93^a \pm 0.73$
รสชาติ	$7.50^a \pm 1.04$	$7.16^a \pm 1.17$	$7.03^a \pm 0.76$
เนื้อสัมผัส(ความกรอบ)	$7.46^a \pm 1.00$	$7.26^a \pm 1.08$	$7.10^a \pm 0.71$
ความชอบโดยรวม	$7.50^a \pm 1.22$	$7.26^a \pm 1.08$	$7.16^a \pm 0.87$

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมโสมนัสจำนวน 3 ตำรับ เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) และความชอบโดยรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตำรับที่ 1



ตำรับที่ 2



ตำรับที่ 3

ภาพที่ 4.1 ขนมโสมนัสตำรับพื้นฐานจำนวน 3 ตำรับ

หมายเหตุ: ตำรับที่ 1 (ศรีสมร, 2553)

ตำรับที่ 2 (รุ่งทิwa, 2553)

ตำรับที่ 3 (กระยาทิพย์, ม.ป.ป.)

ตำรับพื้นฐานที่ 1 ขนมโสมนัสมีสีน้ำตาลเข้ม ซึ่งเกิดจากส่วนผสมมีผงโกโก้ในปริมาณที่มาก รสชาติหวานปานกลาง กลิ่นมีกลิ่นหอมของมะพร้าวชูดขาวที่ผ่านการอบ เนื้อสัมผัสมีความโปร่ง กรอบ ซึ่งเกิดจากการตีไข่ขาวกับน้ำตาลทรายป่นจนขึ้นฟู

ตำรับพื้นฐานที่ 2 ขนมโสมนัสมีสีน้ำตาลอ่อน ซึ่งเกิดจากส่วนผสมมะพร้าวชูดขาวอบที่ให้สีน้ำตาลอ่อน รสชาติหวานมากเกิดจากปริมาณน้ำตาลป่นในส่วนผสมมีมากกว่าตำรับอื่น กลิ่นมีกลิ่นหอมของมะพร้าวชูดขาวที่ผ่านอบ เนื้อสัมผัสมีความโปร่ง กรอบ ซึ่งเกิดจากการตีไข่ขาวกับน้ำตาลทรายป่นจนขึ้นฟู

ตำรับพื้นฐานที่ 3 ขนมโสมนัสมีสีน้ำตาลปานกลาง ซึ่งเกิดจากส่วนผสมมีผงโกโก้ในปริมาณที่น้อย รสชาติหวานน้อย กลิ่นมีกลิ่นหอมของมะพร้าวชูดขาวที่ผ่านการอบ เนื้อสัมผัสมีความโปร่ง กรอบ ซึ่งเกิดจากการตีไข่ขาวกับน้ำตาลป่นจนขึ้นฟู

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัสต้นแบบ

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ค่าเฉลี่ย(ร้อยละ)
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	
คาร์โบไฮเดรต	70.58
โปรตีน	5.36
ไขมัน	21.00
เถ้า	1.04
กากใย	0.13
ความชื้น	2.02
<u>คุณภาพทางกายภาพ</u>	
ค่าสี L*	77.60
a*	4.83
b*	17.25

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L* ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัสต้นแบบ พบว่า คุณภาพทางเคมีมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 70.58 โปรตีนร้อยละ 5.36 ไขมันร้อยละ 21.00 เถ้าร้อยละ 1.04 กากใยร้อยละ 0.13 และความชื้นร้อยละ 2.02 ส่วนคุณภาพทางกายภาพค่าสี L* อยู่ระดับสว่าง (ค่า L* เท่ากับ 77.60) ค่าสีแดง a* มีค่าเป็นบวก (a* เท่ากับ 4.83) และค่าสีเหลือง b* มีค่าทางบวก (ค่า b* เท่ากับ 17.25) จึงทำให้ได้ขนมโสมนัสต้นแบบที่มีความสว่าง

4.1.2 ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานขนมเกสรลำเจียก

การทดลองครั้งนี้ได้นำตำรับพื้นฐานขนมเกสรลำเจียก จำนวน 3 ตำรับ (ตารางที่ 3.2) ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ชิมจำนวน 60 คน พบว่า ผู้ชิมให้การยอมรับตำรับที่ 1 (วไลภรณ์,

2556) มากกว่าตำรับที่ 2 (นลิน, 2537) และตำรับที่ 3 (จรรยา, ม.ป.ป.) ในด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกขนมเกสรลำเจียกตำรับพื้นฐานที่ 1 มาเป็นตำรับต้นแบบในการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานขนมเกสรลำเจียก จำนวน 3 ตำรับแสดงดังตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียกต้นแบบ แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานขนมเกสรลำเจียก จำนวน 3 ตำรับ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1	2	3
สี	7.70 ^a ± 0.82	7.28 ^b ± 0.85	6.85 ^c ± 0.83
กลิ่น	7.25 ^a ± 0.90	7.08 ^a ± 0.80	6.90 ^a ± 0.74
รสชาติ	7.70 ^a ± 0.88	7.76 ^a ± 0.81	7.76 ^a ± 0.81
เนื้อสัมผัส	7.68 ^a ± 0.80	7.40 ^{ab} ± 0.75	7.23 ^b ± 0.97
ความชอบโดยรวม	7.68 ^a ± 0.83	7.48 ^a ± 0.88	7.03 ^b ± 0.89

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมเกสรลำเจียกจำนวน 3 ตำรับ เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัส ส่วนด้านกลิ่นและรสชาติ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านสี เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตำรับที่ 1

ตำรับที่ 2

ตำรับที่ 3

ภาพที่ 4.2 ขนมเกสรลำเจียกตำรับพื้นฐานจำนวน 3 ตำรับ

หมายเหตุ: ตำรับที่ 1 (วไลยภรณ์, 2556)

ตำรับที่ 2 (นลิน, 2537)

ตำรับที่ 3 (จรรยา, ม.ป.ป.)

ตำรับพื้นฐานที่ 1 ขนมเกสรลำเจียกมีสีเขียวเข้ม เกิดจากปริมาณสีผสมอาหารสีเขียวมีปริมาณมากกว่าตำรับอื่น รสชาติหวานน้อย กลิ่นมีกลิ่นมะพร้าวขูดขาว เนื้อสัมผัสมีความฉ่ำน้อย เกิดจากอัตราส่วนของผงวุ้น และน้ำเปล่า เมื่อใส่มะพร้าวขูดขาวลงไปกวนจะมีลักษณะแข็งกว่าตำรับอื่น เมื่อขึ้นรูปขนมเกสรลำเจียกจะอยู่ตัวได้ดีกว่าตำรับอื่น

ตำรับพื้นฐานที่ 2 ขนมเกสรลำเจียกมีสีเขียวนปานกลาง รสชาติหวานปานกลาง กลิ่นมีกลิ่นมะพร้าวขูดขาว เนื้อสัมผัสมีความฉ่ำปานกลาง เกิดจากอัตราส่วนของผงวุ้นน้อย และน้ำเปล่ามาก เมื่อใส่มะพร้าวขูดขาวลงไปกวนจะมีลักษณะแฉะ เมื่อขึ้นรูปขนมเกสรลำเจียกจะอยู่ตัวได้ไม่ดี

ตำรับพื้นฐานที่ 3 ขนมเกสรลำเจียกมีสีเขียวนอ่อน รสชาติหวานมาก เกิดจากปริมาณน้ำตาลทราย และนมข้นหวานมีมากกว่าตำรับอื่น กลิ่นมีกลิ่นมะพร้าวขูดขาว เนื้อสัมผัสมีความฉ่ำมาก เกิดจากอัตราส่วนของผงวุ้นน้อย และน้ำเปล่ามาก เมื่อใส่มะพร้าวขูดขาวลงไปกวนจะมีลักษณะแฉะ เมื่อขึ้นรูปขนมเกสรลำเจียกจะอยู่ตัวได้ไม่ดี

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียก
ต้นแบบ

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	
คาร์โบไฮเดรต	47.50
โปรตีน	2.43
ไขมัน	20.70
เถ้า	0.88
กากใย	3.84
ความชื้น	28.49
<u>คุณภาพทางกายภาพ</u>	
ค่าสี L*	58.06
a*	-12.83
b*	27.70

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L* ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียกต้นแบบ พบว่า คุณภาพทางเคมีมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 47.50 โปรตีนร้อยละ 2.43 ไขมันร้อยละ 20.70 เถ้าร้อยละ 0.88 กากใยร้อยละ 3.84 และความชื้นร้อยละ 28.49 ส่วนคุณภาพทางกายภาพค่าสี L* อยู่ระดับกึ่งกลาง (ค่า L* เท่ากับ 58.06) ค่าสีแดง a* มีค่าเป็นลบ (a* เท่ากับ 12.83) และค่าสีเหลือง b* มีค่าทางบวก (ค่า b* เท่ากับ 27.70) จึงทำให้ได้ขนมเกสรลำเจียกต้นแบบที่ทึบแสง มีสีเขียวอมเหลือง

4.1.3 ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานขนมเป็๋งไทย

การทดลองครั้งนี้ได้นำตำรับพื้นฐานขนมเป็๋งไทย จำนวน 3 ตำรับ (ตารางที่ 3.3) ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ชิมจำนวน 60 คน พบว่า ผู้ชิมให้การยอมรับตำรับที่ 3 (เซาวลิต, 2556) มากกว่าตำรับที่ 1 (เคลือวัลย์, 2554) และตำรับที่ 2 (สมพงษ์, 2553) ในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกขนมเป็๋งไทยตำรับพื้นฐานที่ 3 มาเป็นตำรับต้นแบบในการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานขนมเป็๋งไทย จำนวน 3 ตำรับแสดงดังตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและคุณภาพทางกายภาพของขนมเป็๋งไทยต้นแบบ แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานขนมเป็๋งไทย จำนวน 3 ตำรับ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1	2	3
สี	$7.52^a \pm 0.93$	$7.38^a \pm 1.00$	$7.65^a \pm 1.03$
กลิ่น	$7.58^a \pm 0.90$	$7.48^a \pm 0.99$	$7.68^a \pm 0.92$
รสชาติ	$7.45^b \pm 0.93$	$7.65^{ab} \pm 0.86$	$7.93^a \pm 0.80$
เนื้อสัมผัส	$7.40^b \pm 0.98$	$7.30^b \pm 0.97$	$7.85^a \pm 0.95$
ความชอบโดยรวม	$7.55^b \pm 0.96$	$7.50^a \pm 0.96$	$8.00^a \pm 0.75$

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมเป็๋งไทยจำนวน 3 ตำรับ เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัส ส่วนด้านสีและกลิ่น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตำรับที่ 1



ตำรับที่ 2



ตำรับที่ 3

ภาพที่ 4.3 ขนมเป็๋องไทยตำรับพื้นฐานจำนวน 3 ตำรับ

หมายเหตุ: ตำรับที่ 1 (เคลือวัลย์, 2554)

ตำรับที่ 2 (สมพงษ์, 2553)

ตำรับที่ 3 (เซาวลิต, 2556)

ตำรับพื้นฐานที่ 1 ขนมเป็๋องไทยมีสีน้ำตาลอ่อน รสชาติหวานเล็กน้อย เกิดจากตำรับมีปริมาณน้ำตาลทรายน้อย กลิ่นมีกลิ่นคาวไข่ เกิดจากตำรับใช้ไข่แดงของไข่เป็ดซึ่งไข่เป็ดมีกลิ่นคาวมากกว่าไข่ไก่ เนื้อสัมผัสมีความกรอบแข็งปานกลาง เกิดจากปริมาณแป้ง และน้ำปูนใสมีอัตราส่วนที่ไม่เหมาะสมกัน เนื่องจากตำรับที่ 1 ใช้แป้งข้าวเจ้า และแป้งถั่วเขียว โดยแป้งข้าวเจ้ามีคุณสมบัติช่วยให้อาหารมีความแข็งแรงกรอบ และน้ำปูนใสช่วยทำให้ขนมมีความกรอบ เมื่อผสมแป้งเข้าด้วยกัน ทำให้ได้ลักษณะน้ำแป้งที่มีความข้นหนืดปานกลาง เมื่อนำไปขึ้นรูป จึงทำให้ได้แผ่นแป้งพียงอยาก

ตำรับพื้นฐานที่ 2 ขนมเป็๋องไทยมีสีน้ำตาลเข้ม รสชาติหวานมาก เกิดจากตำรับใช้น้ำตาลปี๊ป ซึ่งมีความหวานและความเข้มข้นสูงกว่าน้ำตาลทราย เมื่อด้วยความร้อนในกระทะ จึงทำให้ได้สีเข้ม กลิ่นมีกลิ่นแป้ง เนื้อสัมผัสมีความกรอบแข็งมาก เกิดจากปริมาณแป้งมากกว่าตำรับอื่น และน้ำปูนใสมีอัตราส่วนที่ไม่เหมาะสมกัน เมื่อผสมแป้งเข้าด้วยกัน ทำให้ได้ลักษณะน้ำแป้งที่มีความข้นหนืดมาก เมื่อนำไปขึ้นรูป จึงทำให้ได้แผ่นแป้งหนา พียงอยาก

ตำรับพื้นฐานที่ 3 ขนมเป็๋องไทยมีสีน้ำตาลปานกลาง รสชาติหวานปานกลาง เกิดจากตำรับใช้น้ำตาลทราย กลิ่นมีกลิ่นแป้ง เนื้อสัมผัสมีความกรอบ เกิดจากปริมาณแป้ง และน้ำปูนใสมี

อัตราส่วนที่เหมาะสมกัน และใส่แป้งสาลีเพื่อช่วยให้แป้งไม่ชื้นเหนียวเกินไป เมื่อผสมแป้งเข้าด้วยกัน ทำให้ได้ลักษณะน้ำแป้งที่มีความชื้นเหนียวน้อย เมื่อนำมาขึ้นรูป จึงทำได้แผ่นบาง พับงอง่าย

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเบื้องไทย
ต้นแบบ

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	
คาร์โบไฮเดรต	59.87
โปรตีน	6.80
ไขมัน	14.95
เถ้า	1.79
กากใย	2.67
ความชื้น	16.59
<u>คุณภาพทางกายภาพ</u>	
ค่าสี L*	45.69
a *	12.52
b *	27.60

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L * ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a * แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b * แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเบื้องไทย
ต้นแบบ พบว่า คุณภาพทางเคมีมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 59.87 โปรตีนร้อยละ 6.80 ไขมันร้อยละ 14.95 เถ้าร้อยละ 1.79 กากใยร้อยละ 2.67 และความชื้นร้อยละ 16.59 ส่วนคุณภาพทางกายภาพค่าสี L* อยู่ระดับกึ่งกลาง (ค่า L* เท่ากับ 45.69) ค่าสีแดง a* มีค่าเป็นบวก (a* เท่ากับ 12.52) และค่าสีเหลือง b* มีค่าทางบวก (ค่า b* เท่ากับ 27.60) จึงทำให้ได้ขนมเบื้องไทยต้นแบบที่
ทึบแสง

4.2 ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมไทย

จากศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด คือ ขนมไสมนัส ขนมเกสรลำเจียก ขนมเบ็ญไทย เพื่อลดปริมาณไขมัน และเพิ่มกากใยให้แก่ผลิตภัณฑ์ขนมไทย ผลการศึกษามีดังนี้

4.2.1 ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมไสมนัส

จากการศึกษานำตำรับขนมไสมนัสต้นแบบตำรับที่ 1 (ศรีสมร, 2553) มาทำการศึกษาปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ใช้ทดแทนมะพร้าวชูดขาวในขนมไสมนัสปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 60 ร้อยละ 80 และร้อยละ 100 ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาวอบแห้ง เพื่อมาเป็นขนมไสมนัสตำรับพัฒนา โดยใช้ผู้ชิมจำนวน 60 คน พบว่าขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 100 ผู้ชิมให้การยอมรับในด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยมีความชอบอยู่ระดับความชอบปานกลางถึงชอบมาก ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมไสมนัสที่แตกต่างกัน 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมไสมนัสตำรับพัฒนา แสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.7 ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ

วัตถุดิบ	ปริมาณกากมะพร้าวที่แตกต่างกัน 3 ระดับ		
	ร้อยละ 60	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100
น้ำตาลป่น	195	195	195
ไข่ขาว	120	120	120
น้ำมันาว	12	12	12
ผงโกโก้	14	14	14
มะพร้าวชูดขาวอบแห้ง	60	30	-
กากมะพร้าวเหลือทิ้งอบแห้ง	90	120	150

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมโสมนัสที่แตกต่างกัน 3 ระดับ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1 (ร้อยละ 60)	2 (ร้อยละ 80)	3 (ร้อยละ 100)
สี	$7.93^a \pm 0.82$	$7.90^a \pm 0.73$	$7.67^a \pm 0.93$
กลิ่น	$7.80^a \pm 0.82$	$7.63^b \pm 0.76$	$7.43^b \pm 0.09$
รสชาติ	$6.96^b \pm 0.07$	$6.98^b \pm 0.07$	$7.16^a \pm 0.77$
เนื้อสัมผัส	$6.75^b \pm 0.88$	$6.88^b \pm 0.08$	$7.16^a \pm 0.08$
ความชอบโดยรวม	$7.72^b \pm 0.78$	$7.97^b \pm 0.86$	$8.13^a \pm 0.70$

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับพบว่า ปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 100 ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาวอบแห้ง เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพที่ 4.4 ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100

ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 50 75 และ 100 ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาวอบแห้ง มีความแตกต่างกันเกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีที่เข้มขึ้น เกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่ไม่ได้

เอาเปลือกออก จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีเข้มขึ้น กลิ่นมีกลิ่นสาบจากกากมะพร้าว เกิดจากปริมาณน้ำมันที่ยังคงมีอยู่ในกากมะพร้าว ถ้าเก็บกากมะพร้าวไว้นานอาจจะเกิดมีกลิ่นสาบมะพร้าว รสชาติหวานลดลง เกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่ใช้ไม่มีรสชาติ เนื้อสัมผัส มีความโปร่งกรอบ เกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่ได้ผ่านกระบวนการสกัดเอาน้ำมันออก จึงทำให้กากมะพร้าวมีความแห้งมากกว่ามะพร้าวชุดขาว เมื่อด้วยความร้อนในเตาอบ ทำให้ขนมโสมนัสมีความกรอบเพิ่มขึ้น และยังทำให้ใช้กากมะพร้าวได้มากกว่ามะพร้าวชุดขาว ซึ่งทำให้ขนมโสมนัสรับประทานมีไขมันน้อย และเส้นใยอาหารกลุ่มเซลลูโลสที่ไม่ละลายน้ำ ช่วยกระตุ้นให้ลำไส้เกิดการขับถ่าย ป้องกันท้องผูก ซึ่งขนมโสมนัสที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดโดยการให้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ร้อยละ 100 (แสดงดังภาพที่ 4.4) โดยขนมโสมนัสจะมีสีน้ำตาลเข้ม กลิ่นสาบจากมะพร้าวเล็กน้อย รสชาติหวานเล็กน้อย เนื้อสัมผัส มีความโปร่งกรอบมาก

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัสรับประทาน

คุณภาพทางเคมี /กายภาพ	ค่าเฉลี่ย(ร้อยละ)
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	
คาร์โบไฮเดรต	79.60
โปรตีน	7.18
ไขมัน	7.72
เถ้า	1.42
กากใย	0.32
ความชื้น	4.08
<u>คุณภาพทางกายภาพ</u>	
ค่าสี L*	71.65
a*	5.38
b*	18.89

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L * ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a * แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b * แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัสตำรับพัฒนา พบว่า คุณภาพทางเคมีมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 79.60 โปรตีนร้อยละ 7.18 ไขมันร้อยละ 7.72 เถ้าร้อยละ 1.42 กากใยร้อยละ 0.32 และความชื้นร้อยละ 4.08 ส่วนคุณภาพทางกายภาพค่าสี L^* อยู่ระดับสว่าง (ค่า L^* เท่ากับ 71.65) ค่าสีแดง a^* มีค่าเป็นบวก (a^* เท่ากับ 5.38) และค่าสีเหลือง b^* มีค่าทางบวก (ค่า b^* เท่ากับ 18.89) จึงทำให้ได้ขนมโสมนัสตำรับพัฒนาที่มีความสว่าง

4.2.2 ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมเกสรลำเจียก

จากการศึกษานำตำรับขนมเกสรลำเจียกต้นแบบตำรับที่ 1 (วไลภรณ์, 2556) มาทำการศึกษาปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ใช้ทดแทนมะพร้าวชูดขาวในขนมเกสรลำเจียกปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 50 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 250 กรัม ร้อยละ 75 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 375 กรัม และร้อยละ 100 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 500 กรัม ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาว เพื่อมาเป็นขนมเกสรลำเจียกตำรับพัฒนา โดยใช้ผู้ชิมจำนวน 60 คน พบว่า ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 50 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 250 กรัม ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาวทั้งหมด ผู้ชิมให้การยอมรับมากที่สุดทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยมีความชอบอยู่ในระดับความชอบปานกลาง ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมเกสรลำเจียกที่แตกต่างกัน 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียกตำรับพัฒนา แสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.10 ขนมเกสรลำเจียกจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ

วัตถุดิบ	ปริมาณกากมะพร้าวที่แตกต่างกัน 3 ระดับ		
	ร้อยละ 50	ร้อยละ 75	ร้อยละ 100
น้ำตาลทราย	300	300	300
ผงวุ้น	15	15	15
น้ำเปล่า	250	250	240
สีผสมอาหาร(สีเขียว)	4	4	4
มะพร้าวขูดขาว	250	175	-
กากมะพร้าวเหลือทิ้ง	250	325	500

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมเกสรลำเจียกที่แตกต่างกัน 3 ระดับ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1 (ร้อยละ 50)	2 (ร้อยละ 75)	3 (ร้อยละ 100)
สี	$7.73^a \pm 0.72$	$6.78^b \pm 0.59$	$4.98^c \pm 0.66$
กลิ่น	$7.65^a \pm 0.80$	$6.48^b \pm 0.67$	$5.63^c \pm 0.71$
รสชาติ	$7.58^a \pm 0.90$	$6.40^b \pm 0.83$	$5.60^c \pm 0.87$
เนื้อสัมผัส	$7.93^a \pm 0.74$	$6.28^b \pm 0.67$	$5.33^c \pm 0.76$
ความชอบโดยรวม	$7.73^a \pm 0.64$	$6.03^b \pm 0.48$	$5.18^c \pm 0.73$

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ พบว่าปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 50 ของมะพร้าวขูดขาวทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพที่ 4.5 ขนมหสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50

ขนมหสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือร้อยละ 25 50 และ 75 ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาว จะมีความแตกต่างกันจากปริมาณกากมะพร้าว ทำให้ขนมหสรลำเจียกมีสีเขียวคล้ำขึ้น เกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่ยังคงมีเปลือกติดอยู่ จึงทำให้กระจายตัวแทรกอยู่ในขนมหสรลำเจียก กลิ่นมีกลิ่นสาบกากมะพร้าว เกิดจากกากมะพร้าวยังคงมีน้ำมันเหลืออยู่ ถ้าเก็บรักษากากมะพร้าวไว้นานจะทำให้เกิดกลิ่นสาบ รสชาติหวานลดลง เกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่ใช้ทดแทนไม่ให้รสชาติต่อผลิตภัณฑ์ เนื้อสัมผัสมีความฉ่ำลดลง เกิดจากปริมาณกากมะพร้าวที่ใช้ทดแทนมะพร้าวชูดขาว เป็นกากมะพร้าวที่ได้ผ่านกระบวนการสกัดน้ำมันออก ทำให้ได้กากมะพร้าวที่มีลักษณะแห้ง มีน้ำหนักเบามากกว่ามะพร้าวชูดขาวอบแห้ง ทำให้ใช้กากมะพร้าวในการทดแทนมะพร้าวชูดขาวอบแห้งได้มากกว่า จึงส่งผลให้ขนมหสรลำเจียกมีลักษณะแห้ง และฉ่ำลดลงกว่าขนมหสรลำเจียกต้นแบบ ซึ่งขนมหสรลำเจียกที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดโดยการใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ร้อยละ 50 (แสดงดังภาพที่ 4.5)โดยขนมหสรลำเจียกจะมีสีเขียวคล้ำปานกลาง กลิ่นสาบกากมะพร้าวเล็กน้อย รสชาติหวานปานกลาง เนื้อสัมผัสมีความฉ่ำปานกลาง

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของตำรับขนมเกสร
ลำเจียกพัฒนา

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ค่าเฉลี่ย(ร้อยละ)
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	
คาร์โบไฮเดรต	41.21
โปรตีน	1.94
ไขมัน	10.02
เถ้า	0.41
กากใย	5.82
ความชื้น	46.42
<u>คุณภาพทางกายภาพ</u>	
ค่าสี L*	55.47
a*	-8.60
b*	26.52

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L* ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียก
ตำรับพัฒนา พบว่า คุณภาพทางเคมีมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 41.21 โปรตีนร้อยละ 1.94 ไขมันร้อยละ 10.02 เถ้าร้อยละ 0.41 กากใยร้อยละ 5.82และความชื้นร้อยละ 46.42 ส่วนคุณภาพทาง
กายภาพค่าสี L* อยู่ระดับกึ่งกลาง (ค่า L* เท่ากับ 55.47) ค่าสีแดง a* มีค่าเป็นลบ (a* เท่ากับ -
8.60) และค่าสีเหลือง b* มีค่าทางบวก (ค่า b* เท่ากับ 26.52) จึงทำให้ได้ขนมเกสรลำเจียกตำรับ
พัฒนาที่มีลักษณะทึบแสง มีสีเขียวอมเหลือง

4.2.3 ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมเบี้องไทย

จากการศึกษานำตำรับขนมเบี้องไทยต้นแบบตำรับที่ 3(ชาวลิต, 2556) มาทำการศึกษาปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่เสริมในขนมเบี้องไทยที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 10 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 40.50 กรัม ร้อยละ 20 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 81 กรัม และร้อยละ 30 คิดเป็นน้ำหนักกากมะพร้าว 121.50 กรัม น้ำหนักแป้งทั้งหมดเพื่อมาเป็นตำรับขนมเบี้องไทยพัฒนา โดยใช้ผู้ชิมจำนวน 60 คน พบว่า การเสริมกากมะพร้าวที่ระดับร้อยละ 30 ของน้ำหนักแป้งทั้งหมด ผู้ชิมให้การยอมรับมากที่สุดทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยมีความชอบอยู่ในระดับความชอบมาก ขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่เสริมในขนมเบี้องไทยที่แตกต่างกัน 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของตำรับขนมเบี้องไทยพัฒนา แสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.13 ขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ

วัตถุดิบ	ปริมาณกากมะพร้าวที่แตกต่างกัน 3 ระดับ		
	ร้อยละ 10	ร้อยละ 20	ร้อยละ 30
แป้งข้าวเจ้า	250	250	250
แป้งถั่วเขียว	30	30	30
แป้งสาลี	125	125	125
ไข่ไก่(ไข่แดง)	33	33	33
น้ำปูนใส	330	330	330
น้ำตาลทราย	200	200	200
กากมะพร้าวอบ	40.5	81	121.5

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่เสริมในขนมเป็๋งไทยที่แตกต่างกัน 3 ระดับ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1 (ร้อยละ 10)	2 (ร้อยละ 20)	3(ร้อยละ30)
สี	7.73 ^b ± 0.72	7.75 ^b ± 0.59	8.20 ^a ± 0.52
กลิ่น	7.65 ^b ± 0.80	7.90 ^b ± 0.67	8.23 ^a ± 0.47
รสชาติ	7.75 ^a ± 0.90	7.85 ^a ± 0.83	8.45 ^a ± 0.71
เนื้อสัมผัส	7.65 ^b ± 0.74	7.90 ^{ab} ± 0.67	8.30 ^a ± 0.72
ความชอบโดยรวม	7.73 ^a ± 0.64	7.98 ^{ab} ± 0.48	8.50 ^b ± 0.82

หมายเหตุ ตัวอักษรในแนวนอนต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับขนมเป็๋งไทยพัฒนา จำนวน 3 ตำรับ เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพที่ 4.6 ขนมเป็๋งไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 30

ขนมเป็ญไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 10 ร้อยละ 20 และร้อยละ 30 ของน้ำหนักแป้งทั้งหมด มีความแตกต่างกันเกิดจากการเสริมกากมะพร้าวจะทำให้ขนมเป็ญไทยมีรสชาติหวานลดลง เนื้อสัมผัสให้ความกรอบเพิ่มขึ้น เกิดจากกากมะพร้าวเป็นเส้นใยอาหารกลุ่มเซลลูโลส เมื่อนำไปใส่ในน้ำแป้งกากมะพร้าวจะเข้าไปแทรกอยู่ในน้ำแป้ง ทำให้ได้น้ำแป้งที่มีลักษณะข้นหนืด เมื่อนำมาขึ้นรูป โดยการละเลงเป็นวงกลมบนกระทะ จะทำให้ขึ้นรูปได้ยากกว่าขนมเป็ญไทยต้นแบบ แต่จะให้เนื้อสัมผัสที่มีความกรอบเพิ่มขึ้น เพราะกากมะพร้าวที่ผ่านกระบวนการสกัดน้ำมันออกจะทำให้ได้กากมะพร้าวที่แห้ง เมื่อด้วยความร้อน จึงทำให้มีความกรอบเพิ่มขึ้น ซึ่งขนมเป็ญไทยเสริมกากมะพร้าว ร้อยละ 30 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (แสดงดังภาพที่ 4.6) โดยขนมเป็ญไทยจะมีสีน้ำตาลเข้ม กลิ่นสาบกากมะพร้าวเล็กน้อย รสชาติหวานปานกลาง เนื้อสัมผัสมีความกรอบมาก

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเป็ญไทย
ตำรับพัฒนา

คุณภาพทางเคมี /กายภาพ	ค่าเฉลี่ย(ร้อยละ)
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	
คาร์โบไฮเดรต	59.13
โปรตีน	7.48
ไขมัน	15.39
เถ้า	2.18
กากใย	4.31
ความชื้น	15.82
<u>คุณภาพทางกายภาพ</u>	
ค่าสี L*	45.63
a*	12.17
b*	26.38

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L* ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของตำรับขนมเบี้องไทยพัฒนา พบว่า คุณภาพทางเคมีมีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 59.13 โปรตีนร้อยละ 7.48 ไขมันร้อยละ 15.38 เถ้าร้อยละ 2.18 กากใยร้อยละ 4.31 และความชื้นร้อยละ 15.82 ส่วนคุณภาพทางกายภาพค่าสี L^* อยู่ระดับกึ่งกลาง (ค่า L^* เท่ากับ 45.63) ค่าสีแดง a^* มีค่าเป็นบวก (a^* เท่ากับ 12.17) และค่าสีเหลือง b^* มีค่าทางบวก (ค่า b^* เท่ากับ 26.38) จึงทำให้ได้ตำรับขนมเบี้องไทยพัฒนาที่มีลักษณะที่บ่งชี้

4.3 ผลการศึกษาคุณภาพของตำรับพื้นฐานผลิตภัณฑ์ขนมไทย และผลิตภัณฑ์ขนมไทยโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน

นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของการศึกษาตำรับพื้นฐานผลิตภัณฑ์ขนมไทยและการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมไทยทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ขนมโสมนัส ขนมเกสรลำเจียก และขนมเบี้องไทย มาทำการเปรียบเทียบ ผลการเปรียบเทียบคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมไทยทั้ง 3 ชนิด แสดงดังตารางที่ 4.16 – 4.18

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสตำรับต้นแบบและผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสตำรับพัฒนา

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ตำรับต้นแบบ		ตำรับพัฒนา		t	P	ร้อยละ (เพิ่มขึ้น/ลดลง)
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
คุณภาพทางเคมี							
คาร์โบไฮเดรต	70.58	0.10	79.60	0.10	-110.47	0.00*	36.54
โปรตีน	5.36	0.01	7.18	0.01	-222.904	0.00*	33.96
ไขมัน	21.00	1.00	7.72	1.00	16.27	0.00*	-63.24
เถ้า	1.04	0.01	1.42	0.01	-46.54	0.00*	101.98
กากใย	0.13	0.01	0.32	0.01	-23.27	0.00*	146.15
ความชื้น	2.02	0.01	4.08	0.01	-252.297	0.00*	12.78

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสตำรับต้นแบบและผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสตำรับพัฒนา(ต่อ)

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ตำรับต้นแบบ		ตำรับพัฒนา		t	P	ร้อยละ (เพิ่มขึ้น/ลดลง)
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
คุณภาพทางกายภาพ							
ค่า L*	77.60	0.10	71.65	0.10	72.87	0.00*	-7.68
ค่าสี a*	4.83	0.01	5.38	0.01	-67.36	0.00*	11.39
ค่าสี b*	17.25	0.01	18.89	0.01	-200.86	0.00*	9.51

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L * ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a * แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b * แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีนํ้าเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

จากตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสตำรับพื้นฐานและผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสตำรับพัฒนา พบว่าคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสมีผลทำให้คุณภาพทางเคมีด้านคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน กากใย และความชื้นเพิ่มขึ้นจากขนมโสมนัสตำรับต้นแบบคิดเป็นร้อยละ 12.78 33.96 36.54 146.15 และ 101.98 ตามลำดับ ด้านไขมันลดลงคิดเป็นร้อยละ 63.24 ส่วนคุณภาพทางกายภาพของค่า L*ลดลง คิดเป็นร้อยละ 7.68 และค่าสี a* และ b* เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 11.39 และ 9.51 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกตำรับต้นแบบและผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกตำรับพัฒนา

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ตำรับต้นแบบ		ตำรับพัฒนา		t	P	ร้อยละ (เพิ่มขึ้น/ลดลง)
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
คุณภาพทางเคมี							
คาร์โบไฮเดรต	47.50	0.01	41.21	0.01	770.37	0.00*	-13.24
โปรตีน	2.43	0.01	1.94	0.01	60.01	0.00*	-20.16
ไขมัน	20.70	1.00	10.02	1.00	13.08	0.00*	-51.59
เถ้า	0.88	0.01	5.82	0.01	57.56	0.00*	-53.41
กากใย	3.84	0.01	5.82	0.01	-242.50	0.00*	51.56
ความชื้น	28.49	0.01	46.42	0.01	-2,195.97	0.00*	62.93
คุณภาพทางกายภาพ							
ค่า L*	58.06	0.01	55.47	0.01	317.21	0.00*	-4.46
ค่าสี a*	-12.83	0.10	-8.60	0.10	-51.81	0.00*	-32.97
ค่าสี b*	27.70	0.10	26.52	0.10	14.45	0.00*	-4.26

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L* ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีน้ำเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

จากตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกตำรับพื้นฐานและผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกตำรับพัฒนา พบว่าคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกมีผลทำให้คุณภาพทางเคมีด้านกากใย และความชื้นเพิ่มขึ้นจากขนมเกสรลำเจียกตำรับต้นแบบคิดเป็นร้อยละ 51.56 และ 62.93 ตามลำดับ ส่วนด้านคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เถ้า ลดลงคิดเป็นร้อยละ 13.24 20.16 51.59 และ 53.41 ตามลำดับ ส่วนคุณภาพทางกายภาพของค่า L* ค่าสี a* และ b* ลดลง คิดเป็นร้อยละ 4.46 32.97 และ 4.26 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยตำรับต้นแบบและผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยตำรับพัฒนา

คุณภาพทางเคมี / กายภาพ	ตำรับต้นแบบ		ตำรับพัฒนา		t	P	ร้อยละ (เพิ่มขึ้น/ลดลง)
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
คุณภาพทางเคมี							
คาร์โบไฮเดรต	59.87	0.01	59.13	0.01	90.63	0.00*	-1.23
โปรตีน	6.80	0.01	7.48	0.01	-83.28	0.00*	10
ไขมัน	14.95	0.01	15.39	0.01	-53.89	0.00*	2.94
เถ้า	1.79	0.01	2.18	0.01	-47.77	0.00*	3.79
กากใย	2.67	0.01	4.31	0.01	-200.86	0.00*	61.42
ความชื้น	16.59	0.01	15.82	0.01	94.31	0.00*	4.64
คุณภาพทางกายภาพ							
ค่า L*	45.69	0.10	45.42	0.36	1.31	0.32	-0.13
ค่าสี a*	12.52	0.01	12.17	0.01	42.87	0.00*	-2.80
ค่าสี b*	27.38	0.10	26.38	0.10	14.94	0.00*	-4.42

ที่มา : ชลยุทธ์, 2556

หมายเหตุ : L* ถ้ามีค่ามาก แสดงว่า มีความสว่างมาก มีค่าตั้งแต่ 0-100

a* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a* มีค่าเป็น -

b* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b* มีค่าเป็น + สีน้ำเงิน เมื่อ b* มีค่าเป็น -

จากตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยตำรับพื้นฐานและผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยตำรับพัฒนา พบว่าคุณภาพทางเคมี คุณภาพทางกายภาพ ค่าสี a* และ b* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันเสริมในผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยมีผลทำให้คุณภาพทางเคมีด้านโปรตีน ไขมัน เถ้า กากใย และความชื้น เพิ่มขึ้นจากขนมเบี้องไทยตำรับต้นแบบคิดเป็นร้อยละ 10 2.94 3.79 61.42 และ 4.64 ตามลำดับ ส่วนด้านคาร์โบไฮเดรต ลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.23 ส่วนคุณภาพทางกายภาพของค่า L* ค่าสี a* และ b* ลดลง คิดเป็นร้อยละ 0.13 2.80 และ 4.42 ตามลำดับ

4.4 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมไทยโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน

4.4.1 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน

ทำการทดสอบผู้บริโภคจำนวน 100 คน เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน โดยผู้ทดสอบจะได้รับตัวอย่างขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันปริมาณร้อยละ 100 ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาวทั้งหมด พร้อมกับแบบสอบถามการยอมรับผลิตภัณฑ์ โดยใช้แบบทดสอบแบบสุ่มบังเอิญ ที่คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และตลาดสดเทศบาลนคร นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคแสดงดังตารางที่ 4.19-4.22

ตารางที่ 4.19 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัส

ข้อมูล	ร้อยละ
1. เพศ	
หญิง	58
ชาย	42
2. อายุ	
ไม่เกิน 20 ปี	30
21 - 30 ปี	10
31 - 40 ปี	11
41 - 50 ปี	39
51 - 60 ปี	10
60 ปีขึ้นไป	-
3. อาชีพ	
นักเรียน/นักศึกษา	30
รับราชการ	31
พนักงานเอกชน	18
ธุรกิจส่วนตัว	10

ตารางที่ 4.19 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัส (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
อาชีพ (ต่อ)	
รับจ้างทั่วไป	11
แม่บ้าน	-
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
น้อยกว่า 5,000 บาท	15
5,0001 – 10,000 บาท	25
10,001 – 15,000 บาท	12
15,001 – 20,000 บาท	28
สูงกว่า 20,000 บาท	20

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 58 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 39 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการคิดเป็นร้อยละ 31 และส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28

ตารางที่ 4.20 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัส

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม	ร้อยละ
1. มีอาหารที่นิยมบริโภคขนมไสมนัส	
มีเช้า	-
มีว่างเช้า	53
มีว่างบ่าย	47
2. ความถี่ในการบริโภคขนมไสมนัส	
นานๆครั้ง	57
1 – 2 ครั้งต่อเดือน	23
3 – 4 ครั้งต่อเดือน	20
5 – 6 ครั้งต่อเดือน	-

ตารางที่ 4.20 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัส (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม	ร้อยละ
3. เหตุผลที่ซื้อขนมไสมนัส	
รสชาติอร่อย	40
หาซื้อง่าย	10
มีประโยชน์ต่อร่างกาย	5
หน้าตาน่ารับประทาน	45

ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสเป็นอาหารว่างเข้า มีความถี่ในการบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสนานๆ ครั้ง และส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัส เพราะหน้าตาน่ารับประทาน

ตารางที่ 4.21 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100

ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวร้อยละ 100	ร้อยละ
1. ความพึงพอใจ	
ชอบมาก	3
ชอบปานกลาง	55
ชอบเล็กน้อย	32
ไม่ชอบเล็กน้อย	10
ไม่ชอบปานกลาง	-
ไม่ชอบมาก	-
2. ความพอใจต่อลักษณะผลิตภัณฑ์	
2.1 สี	-
ขาวมาก	45
ขาวปานกลาง	23
ขาวเล็กน้อย	32

ตารางที่ 4.21 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100 (ต่อ)

ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวร้อยละ 100	ร้อยละ
2.1 สี	
เข้มเล็กน้อย	-
เข้มปานกลาง	-
เข้มมาก	-
2.2 รสชาติ (หวาน)	
จืดมาก	-
จืดปานกลาง	-
จืดเล็กน้อย	-
หวานเล็กน้อย	23
หวานปานกลาง	33
หวานมาก	-
2.3 กลิ่น (กากมะพร้าว)	
สาปมาก	-
สาปปานกลาง	-
สาปเล็กน้อย	10
หอมเล็กน้อย	52
หอมปานกลาง	38
หอมมาก	-
2.4 เนื้อสัมผัส (ความกรอบ)	
เหนียวมาก	-
เหนียวปานกลาง	-
เหนียวเล็กน้อย	-
กรอบเล็กน้อย	-
กรอบปานกลาง	43
กรอบมาก	57

ผู้บริโภคให้ความพอใจกับผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 100 โดยให้ระดับความชอบปานกลาง โดยให้ความพอใจต่อลักษณะผลิตภัณฑ์ด้านสี มีสีขาวปานกลาง ด้านรสชาติ มีรสชาติหวานปานกลาง ด้านกลิ่น มีกลิ่นหอมเล็กน้อย ด้านเนื้อสัมผัส มีความกรอบมาก

ตารางที่ 4.22 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100

ข้อมูลเชิงพฤติกรรม	ร้อยละ
1. ความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าว	
เป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ	6
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ	32
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง	18
เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ	44
2. ทราบว่ากากมะพร้าวที่สกัดน้ำมันสามารถลดไขมัน	
ทราบ	100
ไม่ทราบ	-
3. ทราบว่ากากมะพร้าวที่สกัดน้ำมันสามารถให้กากใยอาหาร	
ทราบ	100
ไม่ทราบ	-
4. ต้องการใช้กากมะพร้าวทดแทนมะพร้าวชุดขาวในขนมไสมนัส	
ต้องการ	90
ไม่ต้องการ	10
5. ผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวท่านจะซื้อหรือไม่	
ซื้อ	90
ไม่ซื้อ	10

ตารางที่ 4.22 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100 (ต่อ)

ข้อมูลเชิงพฤติกรรม	ร้อยละ
6. ราคาที่เหมาะสมต่อขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวที่ให้กากใย และลดไขมันสูงกว่าขนมไสมนัสทั่วไป	
น้อยกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น	-
เท่ากับท้องตลาด	47
มากกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น	53

ผู้บริโภคมีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ และยังสามารถให้ประโยชน์ทางด้านกากใยอาหาร และช่วยลดไขมัน จึงมีความสนใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัส โดยให้ราคาสูงกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น

4.4.2 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน

ทำการทดสอบผู้บริโภคจำนวน 100 คน เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน โดยผู้ทดสอบจะได้รับตัวอย่างขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันปริมาณร้อยละ 50 ของน้ำหนักมะพร้าวชูดขาวทั้งหมด พร้อมกับแบบสอบถามการยอมรับผลิตภัณฑ์ โดยใช้แบบทดสอบแบบสุ่มบังเอิญ ที่คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และตลาดสดเทเวศน์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาร้อยละ ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคแสดงดังตารางที่ 4.23-4.26

ตารางที่ 4.23 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียก

ข้อมูล	ร้อยละ
1. เพศ	
หญิง	61
ชาย	39
2. อายุ	
ไม่เกิน 20 ปี	42
21 – 30 ปี	10
31 – 40 ปี	15
41 – 50 ปี	23
51 – 60 ปี	10
60 ปีขึ้นไป	-
3. อาชีพ	
นักเรียน/นักศึกษา	33
รับราชการ	34
พนักงานเอกชน	15
ธุรกิจส่วนตัว	12
รับจ้างทั่วไป	6
แม่บ้าน	-
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
น้อยกว่า 5,000 บาท	10
5,001 – 10,000 บาท	32
10,001 – 15,000 บาท	10
15,001 – 20,000 บาท	15
สูงกว่า 20,000 บาท	33

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 61 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงไม่เกินอายุ 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 42 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการคิดเป็นร้อยละ 34 และส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงกว่า 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33

ตารางที่ 4.24 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียก

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม	ร้อยละ
1. เนื้ออาหารที่นิยมบริโภคขนมเกสรลำเจียก	
มีเนื้อ	-
มีว่างเนื้อ	55
มีว่างบ่าย	45
2. ความถี่ในการบริโภคขนมเกสรลำเจียก	
นานๆครั้ง	53
1 - 2 ครั้งต่อเดือน	27
2 - 4 ครั้งต่อเดือน	20
5 - 6 ครั้งต่อเดือน	-
3. เหตุผลที่ชอบขนมเกสรลำเจียก	
รสชาติอร่อย	40
หาซื้อง่าย	12
มีประโยชน์ต่อร่างกาย	11
หน้าตาน่ารับประทาน	37

ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกเป็นอาหารมีว่างเนื้อ มีความถี่ในการบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกนานๆครั้ง และส่วนใหญ่ชอบผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกเพราะรสชาติอร่อย

ตารางที่ 4.25 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้
กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50

ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวร้อยละ 50	ร้อยละ
1. ความพึงพอใจ	
ชอบมาก	3
ชอบปานกลาง	55
ชอบเล็กน้อย	32
ไม่ชอบเล็กน้อย	10
ไม่ชอบปานกลาง	-
ไม่ชอบมาก	-
2. ความพอใจต่อลักษณะผลิตภัณฑ์	
2.1 สี	
เขียวมาก	15
เขียวปานกลาง	45
เขียวน้อย	40
2.2 รสชาติ (หวาน)	
จืดมาก	-
จืดปานกลาง	-
จืดเล็กน้อย	-
หวานเล็กน้อย	39
หวานปานกลาง	32
หวานมาก	29
2.3 กลิ่น (กากมะพร้าว)	
สาปมาก	-
สาปปานกลาง	-
สาปเล็กน้อย	12
หอมเล็กน้อย	23
หอมปานกลาง	29
หอมมาก	36

ตารางที่ 4.25 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50 (ต่อ)

ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวร้อยละ 50	ร้อยละ
2.4 เนื้อสัมผัส	
มีความฉ่ำมาก	-
มีความฉ่ำปานกลาง	53
มีความฉ่ำเล็กน้อย	47
มีความร่วนเล็กน้อย	-
มีความร่วนปานกลาง	-
มีความร่วนมาก	-

ผู้บริโภคให้ความพอใจกับผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ร้อยละ 50 โดยให้ความชอบระดับชอบปานกลาง โดยให้ความพอใจต่อลักษณะผลิตภัณฑ์ด้านสี มีสีเขียวอยู่ในระดับปานกลาง ด้านรสชาติ มีรสชาติหวานเล็กน้อย ด้านกลิ่น มีกลิ่นหอมมาก ด้านเนื้อสัมผัส มีความฉ่ำปานกลาง

ตารางที่ 4.26 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50

ข้อมูลเชิงพฤติกรรม	ร้อยละ
1. ความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าว	
เป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ	35
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ	22
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง	17
เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ	26

ตารางที่ 4.26 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50 (ต่อ)

ข้อมูลเชิงพฤติกรรม	ร้อยละ
2. ทราบว่ากากมะพร้าวที่สกัดน้ำมันสามารถลดไขมัน	
ทราบ	100
ไม่ทราบ	-
3. ทราบว่ากากมะพร้าวที่สกัดน้ำมันสามารถให้กากใยอาหาร	
ทราบ	100
ไม่ทราบ	-
4. ต้องการใช้กากมะพร้าวทดแทนมะพร้าวขูดขาวในขนมเกสรลำเจียก	
ต้องการ	95
ไม่ต้องการ	5
5. ผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวท่านจะซื้อหรือไม่	
ซื้อ	95
ไม่ซื้อ	5
6. ราคาที่เหมาะสมต่อขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวที่ให้กากใย และลดไขมันสูงกว่าขนมเกสรลำเจียกทั่วไป	
น้อยกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น	-
เท่ากับท้องตลาด	44
มากกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น	56

ผู้บริโภคมีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ และยังสามารถให้ประโยชน์ทางด้านกากใยอาหาร และช่วยลดไขมัน จึงมีความสนใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกให้ราคาสูงกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น

4.4.3 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมเบี๋องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน

ทำการทดสอบผู้บริโภคจำนวน 100 คน เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมเบี๋องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน โดยผู้ทดสอบจะได้รับตัวอย่างขนมเบี๋องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันปริมาณร้อยละ 30 ของน้ำหนักแป้งทั้งหมด พร้อมกับแบบสอบถามการยอมรับผลิตภัณฑ์ โดยใช้แบบทดสอบแบบสุ่มบังเอิญ ที่คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และตลาดสดเทศบาลนคร นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาร้อยละ ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคแสดงดังตารางที่ 4.27-4.30

ตารางที่ 4.27 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเบี๋องไทย

ข้อมูล	ร้อยละ
1. เพศ	
หญิง	51
ชาย	49
2. อายุ	
ไม่เกิน 20 ปี	41
21 – 30 ปี	8
31 – 40 ปี	11
41 – 50 ปี	29
51 – 60 ปี	11
60 ปีขึ้นไป	-
3. อาชีพ	
นักเรียน/นักศึกษา	35
รับราชการ	23
พนักงานเอกชน	20
ธุรกิจส่วนตัว	10

ตารางที่ 4.27 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
อาชีพ (ต่อ)	
รับจ้างทั่วไป	12
แม่บ้าน	-
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
น้อยกว่า 5,000 บาท	15
5,001 – 10,000 บาท	25
10,001 – 15,000 บาท	12
15,001 – 20,000 บาท	28
สูงกว่า 20,000 บาท	20

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 51 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงไม่เกิน 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 41 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักเรียน/นักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 35 และส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001– 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28

ตารางที่ 4.28 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม	ร้อยละ
1. มีอาหารที่นิยมบริโภคขนมเบี้องไทย	
มีเชื้อ	25
มีว่างเชื้อ	40
มีว่างบ่าย	35
2. ความถี่ในการบริโภคขนมเบี้องไทย	
นานๆครั้ง	33
1- 2 ครั้งต่อเดือน	42
3 - 4 ครั้งต่อเดือน	25
5 – 6 ครั้งต่อเดือน	-

ตารางที่ 4.28 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม	ร้อยละ
3. เหตุผลที่ซื้อขนมเบี้องไทย	
รสชาติอร่อย	45
หาซื้อง่าย	10
มีประโยชน์ต่อร่างกาย	5
หน้าตาน่ารับประทาน	40

ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมไสมนัสเป็นอาหารมื่อว่างเข้า มีความถี่ในการบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย 1-2 ครั้งต่อเดือน และส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย เพราะรสชาติอร่อย

ตารางที่ 4.29 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ร้อยละ 30

ขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าวร้อยละ 30	ร้อยละ
1. ความพึงพอใจ	
ชอบมาก	23
ชอบปานกลาง	50
ชอบเล็กน้อย	27
ไม่ชอบเล็กน้อย	-
ไม่ชอบปานกลาง	-
ไม่ชอบมาก	-
2. ความพอใจต่อลักษณะผลิตภัณฑ์	
2.1 สี	
สีดีมาก	-
สีดปานกลาง	-
สีดเล็กน้อย	-

ตารางที่ 4.29 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมเป็๋งไทยเสริมกา
มะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 30 (ต่อ)

ขนมเป็๋งไทยเสริมกากมะพร้าวร้อยละ 30	ร้อยละ
2.1 สี (ต่อ)	
เข้มเล็กน้อย	40
เข้มปานกลาง	42
เข้มมาก	18
2.2 รสชาติ (หวาน)	
จืดมาก	-
จืดปานกลาง	-
จืดเล็กน้อย	9
หวานเล็กน้อย	52
หวานปานกลาง	39
หวานมาก	-
2.3 กลิ่น (กากมะพร้าว)	
สาปมาก	-
สาปปานกลาง	-
สาปเล็กน้อย	-
หอมเล็กน้อย	22
หอมปานกลาง	38
หอมมาก	40
2.4 เนื้อสัมผัส (ความกรอบ)	
เหนียวมาก	-
เหนียวปานกลาง	-
เหนียวเล็กน้อย	-
กรอบเล็กน้อย	-
กรอบปานกลาง	38
กรอบมาก	62

ผู้บริโภคให้ความพอใจกับผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊องไทยเสริมกากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในระดับขอบปานกลาง โดยให้ความพอใจต่อลักษณะผลิตภัณฑ์ด้านสี มีสีเข้มปานกลาง ด้านรสชาติ มีรสชาติหวานปานกลาง ด้านกลิ่น มีกลิ่นหอมมาก ด้านเนื้อสัมผัส มีความกรอบมาก

ตารางที่ 4.30 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊องไทยเสริมกากมะพร้าวที่เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 30

ข้อมูลเชิงพฤติกรรม	ร้อยละ
1. ความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊องไทยเสริมกากมะพร้าว	
เป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ	22
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ	30
เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง	43
เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ	5
2. ทราบว่ากากมะพร้าวที่สกัดน้ำมันสามารถเพิ่มไขมัน	
ทราบ	100
ไม่ทราบ	-
3. ทราบว่ากากมะพร้าวที่สกัดน้ำมันสามารถให้กากใย	
อาหาร	
ทราบ	100
ไม่ทราบ	-
4. ต้องการใช้กากมะพร้าวทดแทนมะพร้าวชุดขาวเสริมในขนมเบี๊องไทย	
ต้องการ	100
ไม่ต้องการ	
5. ราคาที่เหมาะสมต่อขนมเบี๊องไทยเสริมกากมะพร้าวที่ให้กากใย และลดไขมันสูงกว่าขนมเบี๊องไทยทั่วไป	
น้อยกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น	-
เท่ากับท้องตลาด	42
มากกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น	58

ผู้บริโภคมีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมเป็๋งไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้น และยังสามารถให้ประโยชน์ทางด้านกากใยอาหาร จึงมีความสนใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเป็๋งไทย โดยให้ราคามากกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น

