



รายงานการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง (ภาษาไทย) ผลของปริมาณพาราฟินที่มีต่อกลิ่นของ
เทียนอบขนม
(ภาษาอังกฤษ) Effects of the amount of
paraffin wax on dessert scented candles.

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถัย ชุ่มเย็น

โครงการวิจัยทุนสนับสนุนงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

กรุงเทพ

งบประมาณเงินรายได้ ปี พ.ศ. 2564

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	1
ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	2
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 การทบทวนวรรณกรรม.....	4
ความหมายของเทียนอบ.....	4
สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม.....	5
พาราฟิน.....	9
คุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำเทียนอบ.....	10
ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับด้ายที่ใช้ในการทำไส้เทียนอบ.....	16
สูตรขนมที่ต้องใช้เทียนอบ.....	17
การประเมินทางประสาทสัมผัส.....	29
หลักการทดสอบการยอมรับ.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
วัตถุดิบที่ใช้ในงานวิจัย.....	33
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	34
วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล.....	34
4	ผลการวิจัย..... 40
การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย.....	40
การศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบขนม.....	44
การศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบ.....	46
5	บทสรุป..... 51
สรุปผลการวิจัย.....	51
ข้อเสนอแนะ.....	52
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก.....	55
ประวัติผู้วิจัย.....	65

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ส่วนผสมในการผลิตภัณฑ์เทียนอบขนมสูตรมาตรฐานทั้ง 2 สูตร.....	35
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ.....	40
4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ.....	41
4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอาชีพ.....	41
4.4 ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคคนไทยที่มีการอบขนมด้วยควันเทียน.....	42
4.5 แสดงผลคะแนนความชอบของกลิ่นเทียนอบขนมมาตรฐาน สูตรที่ 1 และ สูตรที่ 2 ในขนมถ้วย.....	45
4.6 แสดงผลคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วย กวน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ.....	46
4.7 แสดงผลการทดสอบ F- test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) เพื่อหาความแตกต่างการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบ ขนมในขนมถ้วยกวน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ....	48
4.8 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ กลิ่นของเทียนอบในขนมถ้วยกวน เป็นรายคู่.....	48
4.9 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ รสชาติของขนมถ้วยกวนเป็นรายคู่.....	49
4.10 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ เนื้อสัมผัสของขนมถ้วยกวนเป็นรายคู่.....	49
4.11 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ ความชอบโดยรวมเป็นรายคู่.....	50

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | กรอบการวิจัย..... | 2 |
| 2 | กรรมวิธีการผลิตเทียนอบขนมที่มีอัตราส่วนของพาราฟินที่แตกต่างกัน..... | 38 |



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบ ศึกษาปริมาณ พาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบขนม และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนใน ขนมไทย

ในการดำเนินการวิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ใน คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีจนโครงการ ประสบความสำเร็จ

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจศึกษา เกี่ยวกับกลิ่นของเทียนอบขนม เพื่อเป็นหนึ่งแนวทางเลือกให้ชุมชนหรือกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก นำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ต่าง ๆ ในการทำขนมไทยเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชนได้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรทัย ชุ่มเย็น

สิงหาคม 2565



ชื่อเรื่อง ผลของปริมาณพาราฟินที่มีต่อกลิ่นของเทียนอบขนม
ผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถัย ชุ่มเย็น

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากงบเงินรายได้ พ.ศ. 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ จำนวนเงิน 45,000 บาท (สี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาผลของปริมาณพาราฟินที่มีต่อกลิ่นของเทียนอบขนม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบ ศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบขนม และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ บุคลากรที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบ คือ อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา จำนวน 30 คน ในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย คือ อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา จำนวน 100 คน ในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

การศึกษากการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทยนั้น ผลของข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน พบว่า ผู้บริโภคมีความชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนมากที่สุด รองลงมาคือ ไม่ชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน โดยผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริโภคไม่เลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน และผู้บริโภคไม่แน่ใจในการเลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน น้อยที่สุด สำหรับการเลือกบริโภคขนมไทยในโอกาสใดบ้างนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมเลือกบริโภคขนมเป็นอาหารว่างรับประทานร่วมกับเครื่องดื่ม รองลงมาคือ เลือกรับประทานเมื่อรู้สึกอยากรับประทาน เลือกรับประทานระหว่างการเดินทาง และเลือกรับประทานระหว่างอ่านหนังสือหรือดูทีวีน้อยที่สุด ซึ่งเหตุผลที่ชื่นชอบขนมไทยที่อบด้วยควันเทียนนั้นพบว่า ผู้บริโภคชอบขนมไทยที่มีกลิ่นหอมของควันเทียนมากที่สุด รองลงมาคือ ชอบรสชาติของขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน และชอบความสะดวกในการรับประทานน้อยที่สุด สำหรับความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่อบด้วยควันเทียนนั้นพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมรับประทานขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน 1 ครั้งต่อเดือน รองลงมาคือ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ 2 – 3 ครั้งต่อเดือน และ 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ตามลำดับ ส่วนความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนทุกวันนั้นมีน้อยที่สุด

ผลการคัดเลือกสูตรมาตรฐานในการทำเทียนอบขนมจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวน จากสูตรเทียนอบขนมทั้ง 2 สูตร พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความชอบด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 1 มีคะแนนสูงกว่าสูตรเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 2

ผลการทดลองการใช้ปริมาณพาราฟินในเทียนอบขนมที่แตกต่างกัน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ คือ 0 : 300, 20 : 300 และ 40 : 300 จากนั้นทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวน พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ เนื่องจากปริมาณอัตราส่วนของปริมาณพาราฟินกับขี้ผึ้งมีความแตกต่างกันจึงทำให้กลิ่นของเทียนอบขนมออกมามีความแตกต่างกัน



Project Title Effects of the amount of paraffin wax on dessert scented candles.

Researchers' Names Assistant professor Orrathai Chumyen

The project was funded by the revenues budget of the year 2021 at the amount of 45,000 baht.

Abstract

This study examined Effects of the amount of paraffin wax on dessert scented candles. The objectives of the present study are to study the standard formula for producing baking candles; to study the appropriate amount of paraffin for producing baking candles; and to study consumers' acceptance of scented candle smoke in Thai desserts. In order to study the appropriate amount of paraffin for producing baking candles, the population was thirty people which are lecturers, staff and students at the Faculty of Liberal Arts in Rajamangala University of Technology Krungthep. In addition, to study consumers' acceptance of scented candle smoke in Thai desserts, the population was one hundred people which are lecturers, staff and students at the Faculty of Liberal Arts in Rajamangala University of Technology Krungthep. The population was selected according to the research objectives. The results of this study are as follows.

For the study of consumers' acceptance of scented candle smoke in Thai desserts, the results revealed that consumers are most fond of Thai desserts baked with scented candle smoke, followed by consumers dislike Thai desserts baked with scented candle smoke. Consumers decide to buy Thai desserts that are baked with scented candle smoke the most, followed by consumers do not choose to buy Thai desserts baked with scented candle smoke. The least chosen answer is consumers are unsure of buying Thai desserts baked with scented candle smoke. By asking about the consumption occasion, most of the respondents prefer to consume Thai desserts as snacks to eat with beverages. The other consumption occasions are to eat when you feel like eating and to eat when you go on a trip. The least preferred circumstance is to eat while reading books and watching TV. The researcher asked about the reason why people like eating Thai desserts baked with scented candle smoke. The results

presented that consumers like the fragrant scent of candle smoke the most, followed by the taste of Thai desserts. The convenience of eating acquired the lowest score. As for the frequency of consumption, the findings revealed that consumers prefer to eat Thai desserts baked with scented candle smoke once a month, once a week, 2-3 times a month and 3-4 times a week, respectively. Eating Thai desserts daily acquired the lowest score.

The standard formula for producing baking candles was assessed from the sensory evaluation of the scent of baking candles in Thai Mung Bean Cakes (Thua Kwan). The experts have rated their preferences for scent, taste, texture and overall preference. Of the two baking candle recipes, the findings revealed that the scent of baking candles in recipe 1 had higher scores than that of baking candles in recipe 2.

To study the appropriate amounts of paraffin for producing baking candles, three different ratios of paraffin to pure beeswax which are 0: 300, 20: 300 and 40: 300 have been applied in this study. With the sensory evaluation of the scent of baking candles in Thai Mung Bean Cakes (Thua Kwan), the result showed that consumers rated their preference for smell, taste, texture and overall preference of the second recipe the highest average score. The consumers' preferences are recipe 2, recipe 1 and recipe 3, respectively. Because of the differences in the ratio of paraffin to beeswax, the scent of each baking candles is dissimilar.

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ขนมไทยมีลักษณะเด่นในเรื่องของรสชาติที่มีความหวานมัน และมีกลิ่นหอม ซึ่งกลิ่นหอมในขนมไทยนั้นเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ถือเป็นเอกลักษณ์ของขนมไทย โดยกลิ่นหอมที่ได้เป็นกลิ่นที่มาจากธรรมชาติ ได้แก่ ใบเตย กลิ่นหอมจากดอกไม้ เช่น กลีบดอกลำดวน ดอกมะลิ กระดังงา กุหลาบ เป็นต้น นอกจากนี้กลิ่นที่ได้รับจากธรรมชาติแล้วยังมีกลิ่นอีกชนิดหนึ่ง คือ กลิ่นจากเทียนอบ หรือควันเทียน หากกล่าวถึงเทียนอบ หลาย ๆ คนในยุคนี้อาจไม่รู้จัก และไม่เคยเห็น แต่สำหรับคนที่ทำขนมไทย หรือคนสมัยก่อนจะต้องรู้จักเป็นอย่างดี เพราะเทียนอบเป็นสิ่งสำคัญในการทำขนมไทยที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากขนมไทยหลาย ๆ ชนิด จะใช้เทียนอบจุดเพื่อให้เกิดควัน และเกิดกลิ่นหอมในขนมนั่นเอง ยกตัวอย่างขนมไทยที่ใช้เทียนอบ เพื่อให้เกิดกลิ่นหอม ได้แก่ ลำปำนี้ ทองเอก กลีบลำดวน ถั่วกวน ชำหริ่ม ขนมสอดไส้ เป็นต้น

เทียนอบทำมาจากขี้ผึ้งผสมพาราฟิน และเครื่องหอมชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กายาน พิมเสน เปลือกชะลูด ผิวมะกรูด น้ำตาลทรายแดง น้ำมันจันทน์ เป็นต้น ความหอมที่เกิดจากการอบควันเทียนนั้น เกิดจากการจุดไฟ แล้วดับให้เกิดควันอบอยู่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือเทียนอบที่ซื้อมาใช้แต่ละชนิดเมื่ออบควันเทียนแล้ว ขนมมีกลิ่นไหม้ บางครั้งก็มีกลิ่นหอม ทำให้ขนมที่ทำออกมาแต่ละครั้งมีกลิ่นที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาอัตราส่วนผสมของพาราฟินในการทำเทียนอบขนม เพื่อให้ได้เทียนอบที่เกิดควันที่มีกลิ่นหอมสม่ำเสมอทุกครั้ง และสามารถพัฒนาสูตรนี้เพื่อเป็นเชิงพาณิชย์ได้

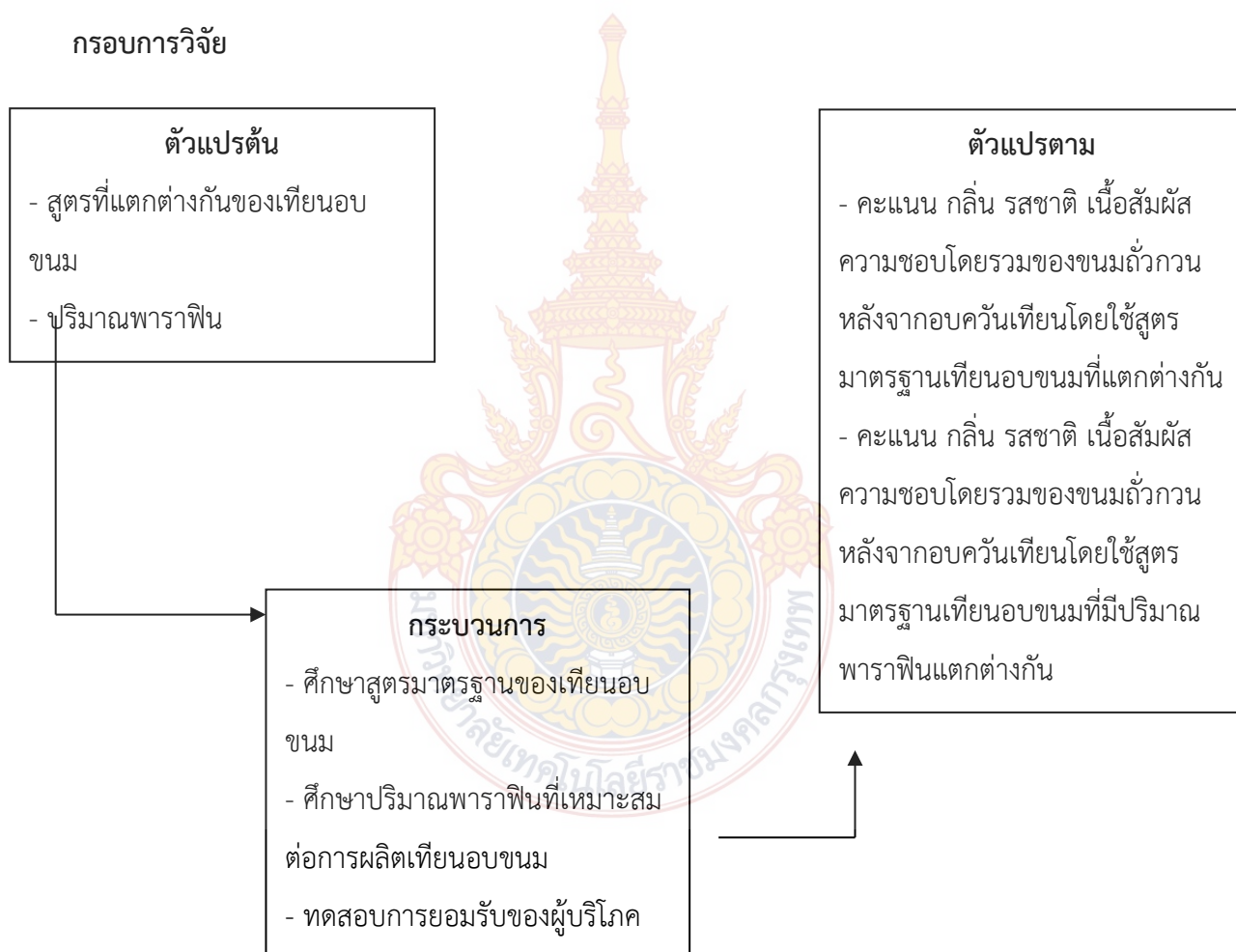
วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบ
2. ศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบขนม
3. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาสูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม
2. ศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมต่อการผลิตเทียนอบขนม
3. ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค

กรอบการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สูตรสำเร็จของปริมาณพาราฟินในการผลิตเทียนอบขนม
2. เป็นหนึ่งในทางเลือกให้ชุมชนหรือกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็กนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในการทำขนมไทยเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่องผลของปริมาณพาราฟินที่มีต่อกลิ่นของเทียนอบขนม ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความหมายของเทียนอบ
2. สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม
3. พาราฟิน
4. คุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำเทียนอบ
5. ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับด้ายที่ใช้ในการทำไส้เทียนอบ
6. สูตรขนมที่ต้องใช้เทียนอบ
7. การประเมินทางประสาทสัมผัส
8. หลักการทดสอบการยอมรับ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของเทียนอบ

เทียนอบ หมายถึง ผลิภัณฑ์ที่ได้จากการนำไขผึ้งและพาราฟิน มาผ่านความร้อนให้หลอมละลายรวมกันผสมด้วยเครื่องหอมบดละเอียด เช่น พิมเสน ผิวมะกรูด ชะลูด แก่นจันทน์เทศ กายาน นำนานวดให้เป็นเนื้อก้อนเดียวกัน อาจเติมน้ำมันหอมระเหย แล้วแผ่เนื้อเทียนให้เป็นแผ่น นำไส้เทียนที่ผ่านการร้าววางไว้ตรงกลาง การทำพื้นเทียน คลึงเนื้อเทียนคลุมไส้เทียนให้เนียนเสมอกัน โดยเหลือไส้เทียนไว้ทั้งสองด้านตัดแต่งปลายไส้เทียนแล้วขดขึ้นรูปให้สวยงาม ใช้จุดเพื่อให้ควันสำหรับอบให้เกิดกลิ่นหอม เช่น อบขนม อบน้ำอบ อบบุหงาข้าวสวย

คุณลักษณะที่ต้องการของ เทียนอบ

- ลักษณะทั่วไป ต้องมีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสม ไม่แตก หัก หรือฟองอากาศ ปราศจากตำหนิที่ไม่พึงประสงค์ ไส้เทียนต้องมีขนาดและความยาวที่เหมาะสม
- สี ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของเทียนอบ
- กลิ่น ต้องมีกลิ่นที่ดีตามธรรมชาติของเทียนอบ ปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์

- การติดแน่นของไส้เทียน ต้องไม่หลุดหรือแยกออกจากเนื้อเทียน
- การใช้งาน เมื่อจุดเทียนต้องติดไฟตลอดจนกระทั่งเนื้อเทียนหลอมละลายแปรสภาพไปจากรูปทรงเดิม อาจมีควันดำได้เล็กน้อย และมีกลิ่นหอมของเครื่องหอม (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน, 2548 : ออนไลน์)

2. สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม

สูตรมาตรฐานในการทำเทียนอบนั้นมีมากมายหลายสูตร ซึ่งแต่ละสูตรจะมีส่วนผสมที่คล้าย ๆ กัน โดยแต่ละสูตรจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของอัตราส่วนในการผสมรวมกันนั่นเอง สูตรโดยทั่วไปของเทียนอบประกอบด้วย ขี้ผึ้งแท้ และ พาราฟินเป็นส่วนผสมหลักของเทียนอบ ถ้าเป็นสูตรดั้งเดิมจะมีขี้ผึ้งแท้เป็นส่วนผสมหลักเพียงอย่างเดียว แต่ในปัจจุบันมีการผลิตเทียนอบขายมากขึ้นทำให้บางสูตรจะมีการผสมพาราฟินลงในส่วนผสมในขี้ผึ้งแท้เพื่อลดต้นทุนในการผลิต และนอกจากนี้ประโยชน์ของพาราฟินนอกจากจะลดต้นทุนในการผลิตแล้วพาราฟินยังช่วยให้เกิดควันในเทียนอบอีกด้วยหากใส่ในปริมาณที่เหมาะสม สำหรับการท้าวจี้เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมสูตรในการทำเทียนอบขนมมา 3 สูตร ดังนี้

สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม สูตรที่ 1

ส่วนผสมเทียนอบขนม

ขี้ผึ้งแท้	1/2	กิโลกรัม
ผิวมะกรูด	30	ลูก
ชะลูดป่น	3	ช้อนโต๊ะ
พิมเสน	1/2	ช้อนชา
หัวน้ำหอม มะลิ ลำเจียก กุหลาบ ไซซิน กระดังงา		
น้ำตาลทรายแดง	3	ช้อนโต๊ะ
กำยานป่น	8	ช้อนโต๊ะ
ไส้เทียน	1	ใจ (ตัดยาว 6 นิ้ว)

การเตรียมเครื่องปรุง

1. นำมะกรูด 20 ลูกนำมาฝานเอาแต่สีเขียว ๆ ขึ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปตากแดดจัด ๆ ให้แห้งกรอบ (ตากประมาณ 1 วัน) เมื่อแห้งดีแล้วนำไปบดให้ละเอียด
2. นำกำยานมาโขลกให้ละเอียดผสมกับผิวมะกรูดบดละเอียดแล้ว กับชะลูดบดโดยใช้อัตราส่วนคือ กำยาน 8 ช้อนโต๊ะ มะกรูด 6 ช้อนโต๊ะ ชะลูด 2 ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทรายแดง 3 ช้อนโต๊ะ พิมเสน ½ ช้อนชาคนผสมให้เข้ากันใส่ภาชนะปิดฝาพักไว้

การเตรียมไส้เทียน

1. นำไส้เทียนใส่ภาชนะแช่น้ำอบแล้วนำไปตากแดดให้ไส้เทียนหายเหม็นสาบ
2. ฝานผิวมะกรูดเอาแต่ผิวจำนวน 10 ลูก เอามารูดกับด้ายดิบจนมีกลิ่นหอมติดด้าย
3. นำหัวน้ำหอมทั้งหมดมารูดกับด้ายดิบ (อย่างละชนิดน้อย) พักไว้ 1 คืนในภาชนะมีฝาปิด

การพันเทียน

1. นำขี้ผึ้งมาฝานเป็นแผ่นบาง ๆ ใส่หม้อตั้งไฟให้ละลายแล้วยกลงจากเตาทิ้งไว้จนเป็นครีมข้น
2. ตักเครื่องปรุงที่ผสมไว้ลงบนกระดานพันเทียนแล้วจึงตักขี้ผึ้งในข้อที่ 1 ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ ผสมคลุกเคล้านวดให้เข้ากันด้วยเกรียง (ระหว่างผสมใส่หัวน้ำหอมลงไปประมาณ 10 หยด)
3. เมื่อส่วนผสมเข้ากันจึงแผ่เนื้อเทียนให้แบนบนกระดานพันเทียน จากนั้นวางไส้เทียนตรงกลางแล้วจึงพันเทียนโดยใช้มือคลึงจากกึ่งกลางของเทียนให้เทียนแผ่กลมจนมีไส้เทียนแต่ให้มีไส้เทียนโผล่ออกมาทั้ง 2 ด้าน
4. เมื่อพันเสร็จแล้วตัดปลายเทียนทั้ง 2 ด้านให้เรียบเสมอกันแล้วจึงขดให้สวยงามเป็นรูปตัวยู (ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล, และกิตติ ยอดอ่อน. ม.ป.ป.)

สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม สูตรที่ 2

ส่วนผสมเทียนอบขนม

ขี้ผึ้งแท้	300	กรัม
พาราฟิน	1	ช้อนโต๊ะ
ชะลูด	3	ช้อนโต๊ะ
จันทร์เทศ	4	ช้อนโต๊ะ
กำยาน	4	ช้อนโต๊ะ

ผิวมะกรูด	2	ซ็อนซา
พิมเสน	1	ซ็อนซา
ไส้เทียน	1	ใจ

การเตรียมไส้เทียน

1. นำไส้เทียน 1มัด นำมาซักให้หมดกลิ่นสาบเพราะไส้เทียนทำจากฝ้าย ได้มาใหม่ ๆ มีกลิ่นอับของเนื้อฝ้ายต้องซักตากแห้ง จากนั้นนำมาแช่น้ำอบไทย ตากแดดให้แห้ง นำมาอบร่ำ กายานอีกสามรอบ
2. นำไส้เทียนมาดึงแยกเส้นให้ได้30เส้น เท่ากับ1 จับ ในการทำเทียนอบ1 อัน จำนวนเส้นฝ้ายมากน้อยอยู่ที่เรากำหนดความใหญ่เล็กของขนาด
3. นำตัวไส้มารูดน้ำมันจันทน์ให้หอม แล้วปักไว้

การพันเทียน

1. นำขี้ผึ้ง 300 กรัมมาละลายโดยนำขี้ผึ้งต้มด้วยไฟอ่อนจนละลายเป็นน้ำ ใส่ พาราฟิน 1 ซ็อนโตะ
2. ขั้นตอนของเครื่องหอม โดยนำชะลูด 3 ซ็อนโตะ จันทร์เทศ 4 ซ็อนโตะ กายาน 4 ซ็อนโตะ ผิวมะกรูด 2 ซ็อนซา พิมเสน 1 ซ็อนซา นำส่วนผสมทุกอย่างมาผสมให้เข้ากัน
3. นำขี้ผึ้งมีลักษณะเป็นครีมข้น ตักขี้ผึ้งมาวางบนแผ่นกระดานไม้ แผ่นหินอ่อน หรือแผ่นกระเบื้อง ตักผงเครื่องหอมลงไปคลุกนวดในขี้ผึ้งให้ส่วนผสมเข้ากัน แผ่นเนื้อเทียนให้แบนบน กระดานพันเทียน จากนั้นวางไส้เทียนตรงกลางแล้วจึงพันเทียนโดยใช้มือคลึงจากกึ่งกลางของ เทียนให้เทียนแผ่คลุมจนมิดไส้เทียน แต่ให้มีไส้เทียนโผล่ออกมาทั้ง 2 ด้าน
4. เมื่อพันเสร็จแล้วตัดปลายเทียนทั้ง 2 ด้านให้เรียบเสมอกันแล้วจึงขดให้สวยงาม เป็นรูปตัวยู (คนรักไม้ดอกหอมและเครื่องหอมไทย. 2563)

สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนม สูตรที่ 3

ส่วนผสมเทียนอบขนม

แก่นจันทร์เทศบด	2	ช้อนชา
ผิวมะกรูดสดส่วนสีเขียวซอยละเอียด	2 ½	ช้อนชา
พิมเสน	2	ช้อนชา
กำยานบดเป็นผง	2	ช้อนชา
เปลือกชะลูดบด	2	ช้อนชา
ขี้ผึ้ง	200	กรัม
พาราฟิน	100	กรัม
หัวน้ำหอม (2)	1	ช้อนชา
หัวน้ำหอม (1) สำหรับชุบเส้นด้าย		

เครื่องปรุงร่ากำยาน

เปลือกชะลูดบด	4	ช้อนโต๊ะ
แก่นจันทร์บด	4	ช้อนโต๊ะ
พิมเสน	2	ช้อนโต๊ะ
กำยาน	2	ช้อนโต๊ะ
ผิวมะกรูดสดซอยละเอียด	2	ช้อนโต๊ะ
น้ำมันจันทร์	2	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทรายแดง	4	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	4	ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ

1. ชักด้ายให้สะอาดด้วยน้ำ ตากให้แห้งแล้วแช่ลงในน้ำอบไทยประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง บิดหมาด ผึ่งลมให้แห้งสนิท
2. นำเส้นด้ายมาจับกลุ่มรวมกันทำเป็นไส้เทียนให้ได้ความหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตรแล้วใช้กรรไกรตัดให้มีความยาวประมาณ 8 นิ้ว หรือ 1 คืบ
3. ผสมเครื่องปรุงร่ากำยานทั้งหมดให้เข้ากันพักไว้
4. ใช้ไฟเผาตะคันจนร้อนจัด

5. ร่ำไส้เทียนโดยวางไส้เทียนและทวนลงในโถ โดยให้ทวนอยู่ตรงกลางโถ แล้วใช้ไม้หรือแหวนคียบตะคันที่ร้อนจัดวางทับบนทวนตักเครื่องปรุงร่ำกำยานในข้อ 3 ลงในตะคันแล้วปิดฝาทันที ทิ้งไว้ประมาณ 3 - 5 นาทีหรือพอควันใกล้หมด ให้เปิดฝาท่อเปลี่ยนตะคันและใส่เครื่องปรุงใหม่ลงไป ปิดฝาแล้วร่ำต่อทำซ้ำเดิมเช่นนี้ 4 - 5 ครั้ง เมื่อทำครบแล้วให้ยกตะคันออกจากโถ

6. หยิบไส้เทียนออกจากโถ ใช้มือจุ่มหัวน้ำหอม (1) รูดที่ไส้เทียนจนทั่วทั้งหมด แล้วใส่ภาชนะปิดฝาไว้

7. ผสมแก่นจันทน์เทศ ผิวมะกรูด พิมเสนกำยาน และเปลือกชะลูดลงในถ้วย คนผสมให้เข้ากัน พักไว้

8. ละลายขี้ผึ้งและพาราฟินให้เข้ากันด้วยไฟอ่อน พักไว้พออุ่น

9. ตักขี้ผึ้งในข้อ 8 ลงในถ้วยส่วนผสมข้อ 7 ใช้เกรียงผสมให้เข้ากัน แล้วหยดหัวน้ำหอม (2) ลงไปเล็กน้อย ใช้มือบีบนิ้วส่วนผสมและขี้ผึ้งให้เข้ากันอีกครั้ง

10. ฟันเทียนให้เป็นเล่ม โดยบีบนิ้วขี้ผึ้งให้เป็นท่อนกลม แล้วใช้นิ้วแผ่ออกให้แบนและมีหน้ากว้างประมาณ 1 นิ้ว และยาวประมาณ 8 นิ้ว (ให้เท่ากับไส้เทียนที่เตรียมไว้) วางไส้เทียนลงตรงกลาง แล้วบีบริมขี้ผึ้งทั้งสองเข้าหากันปิดไส้เทียนให้มิด ใช้มือกำให้แน่น แล้วคลึงลงบนกระเบื้องจนเรียบเนียนทั้งเล่ม

11. ใช้กรรไกรหรือมีดควั่นปลายเทียนทั้งสองข้างออกเล็กน้อย แล้วขุดเทียนให้เป็นรูปเกือกม้าจากนั้นใช้กรรไกรตัดไส้เทียนให้มีความยาวเสมอกัน แล้วเก็บเทียนอบใส่ในถุงพลาสติกมัดปากถุงให้แน่น เก็บให้ห่างความร้อน (KanomAtPhuket. 2554)

3. พาราฟิน

พาราฟิน คือ ไขมันที่ได้มาจากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ประกอบด้วยไฮโดรคาร์บอนชนิดอิ่มตัว (saturated hydrocarbon) ได้จากการกลั่นน้ำมันหล่อลื่นเบาและน้ำมันหล่อลื่นกลาง บางทีถูกเรียกว่า แวกซ์ที่กลั่นได้ (distillate wax) ผลิตภัณฑ์ที่กลั่นออกมาได้เมื่อปล่อยให้เย็นลงจะมีจุดหลอมเหลวที่ 48 – 65 องศาเซลเซียส มีผลึกเป็นแผ่น ซึ่งเป็นพวกนอร์มอลพาราฟินเป็นส่วนใหญ่ มีไอโซพาราฟินและไซโคลพาราฟินปนอยู่ด้วย โดยปกติแล้วความยาวของสายโซ่โมเลกุลอยู่ในช่วง C22 – C30 มีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 360 – 420 และเป็นผลึกชนิดหยาบหรือเป็นแผ่น

พาราฟิน แบ่งตามปริมาณน้ำมัน (oil content) ที่ยังคงผสมอยู่สามารถแบ่งย่อยได้อีกดังนี้

1) Fully Refined Paraffin Wax จุดหลอมเหลว 50 – 71 องศาเซลเซียส ไม่มีปริมาณน้ำมันเลยหรือถ้ามีปริมาณน้ำมันบ้างต้องมีน้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก และมีเบอร์สีเท่ากับ +21 หรือมากกว่า (ASTM 156 – 64) ซึ่งเบอร์สีจะถูกวัดโดยใช้ saybolt chromometer scale (ถ้าเป็นสีเหลืองจะมีค่าเท่ากับ 0 แต่ถ้าเป็นสีขาวใสจะมีค่าเท่ากับ +30) ไม่มีรส ไม่มีกลิ่น เนื่องจากมีความบริสุทธิ์ จึงใช้ในการเคลือบภาชนะบรรจุอาหาร อุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง

2) Semi-refined Paraffin wax หรือ Candle Wax มีปริมาณน้ำมันน้อยกว่า 1.5% โดยน้ำหนัก มีเบอร์สีเท่ากับ +21 หรือต่ำกว่า จะมีสีคล้ำกว่า Fully Refined Paraffin Wax และยังมีสมบัติอื่น ๆ ด้วยกว่าอีกด้วย

3) Slack Wax มีปริมาณน้ำมัน 2 – 3% โดยน้ำหนักหรืออาจสูงถึง 5% แวกซ์ชนิดนี้มีจุดหลอมเหลวต่ำถึง 43 องศาเซลเซียส มีสีเหลือง และมีเบอร์สี +10

ซึ่งราคาของพาราฟินแวกซ์จะขึ้นอยู่กับความบริสุทธิ์ โดยปกติแวกซ์ที่มีจุดหลอมเหลวสูงจะมีเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์สูง

พาราฟิน นิยมนำไปใช้ในอุตสาหกรรมทำเทียนไข (Candle Making Industries) ในอุตสาหกรรมทำเทียนไขนี้ถือว่าเป็นผู้ที่ใช้ปิโตรเลียมแวกซ์มากเป็นอันดับหนึ่ง โดยปกติจะใช้พาราฟินแวกซ์ประเภท Fully Refined Paraffin Wax เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ยังมีการเติมสารเติมแต่ง (Additive) เช่น กรดสเตียริก (แวกซ์สังเคราะห์) ปาล์มแวกซ์ และไมโครคริสตัลไลน์แวกซ์ ผลิตโดยการใช้แม่พิมพ์ แต่ในปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมใหญ่ๆ มีการใช้วิธีอัดรีด (Extrusion) กันอย่างกว้างขวาง (ศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ กรมการพลังงานทหาร ศูนย์การอุตสาหกรรมประเทศและพลังงานทหาร. 2562)

4. คุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำเทียนอบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเทียนอบ มีหลายชนิดและแต่ละชนิดมีคุณสมบัติหรือวิธีการนำไปใช้ที่แตกต่างกันออกไปดังนี้

4.1 แก่นจันทน์

ชื่อสามัญ : Sandal wood หรือ White sandalwood

ชื่อพฤกษศาสตร์ : Santalum album L

จัดอยู่ในวงศ์ : Santalaceae

แก่นจันทร์ได้จากต้นจันทร์หิมาลัย พืชชนิดนี้เป็นไม้ต้นขนาดเล็กกิ่งเปราะ สูงราว 6 - 10 เมตร ไม่ผลัดใบ เปลือกต้นเรียบ สีน้ำตาลอมเทา ใบเป็นใบเดี่ยว ออกตรงกันข้าม ไม่มีหูใบ มีก้านใบ ยาวราว 1 เซนติเมตร แผ่นใบรูปไข่ หรือรูปไข่แกมขอบขนาน หรือรูปใบหอก เรียบยาวราว 3 - 7 เซนติเมตร ดอกออกเป็นช่อสั้น ออกที่ปลายกิ่งหรือที่ซอกใบและกิ่งดอกย่อยมีขนาดเล็ก กลีบดอก ติดกัน รูปสามแฉก ปลายแยกเป็น 4 แฉก เมื่อบานใหม่ ๆ จะให้สีฟางข้าว นานเข้าจะเปลี่ยนเป็นสีแดง อมม่วง ผลกลม ขนาดราวเมล็ดถั่ว เมื่อแก่จัดสีเกือบดำ ภายในเมล็ดมีเพียงเมล็ดเดียว พืชนี้ปลูกมาก ในทางตอนใต้ของอินเดีย ตั้งแต่เมืองไมซอร์ ถึงเมืองมัทราส เป็นการผูกขาดของรัฐบาล เมื่อพืชนี้โตเต็มที่คือมีอายุราว 20 - 40 ปี จะถูกโค่นต้น ลอกเปลือกและกระพ้อออก เหลือแต่แก่นแล้วจึงตัดเป็น ท่อนๆ หรือทำเป็นชิ้นเล็กๆเพื่อส่งขายต่อไป แก่นจันทร์ที่มีขายในเมืองไทยโดยมากมาจากอินเดีย

แก่นจันทร์เมื่อนำมากลั่นด้วยไอน้ำ จะได้น้ำมันระเหยง่าย เรียกว่าน้ำมันจันทร์ ร้อยละ 2 - 5 ของน้ำมันนี้มีองค์ประกอบหลักเป็น a-santalol และ b-santalol (รวมกันร้อยละ 90 - 97) น้ำมันนี้มีสีเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอม เคยใช้เป็นยาฆ่าเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ใช้ผสมในเครื่องหอมและ สบู่ เช่น น้ำอบไทย และสบู่ เป็นต้น (ชยันต์ พิเชียรสุนทร. 2545)

4.2 กายาน

ชื่อท้องถิ่น : เกลือตานตุน (ศรีสะเกษ), ซาติสมิง ซาดสมิง (นครพนม), กำยาน (ภาคเหนือ), กายานไทย กายานตัน (ภาคกลาง), กำมะแย กายานสุมาตรา (นราธิวาส, มาเลเซีย), สะ ดาน (เขมร-สุรินทร์), เบนชอย (นอกประเทศ), เซพอบอ (กะเหรี่ยง-เชียงใหม่), เข่ว (ละว้า-เชียงใหม่), อานซีเซียง (จีนกลาง) เป็นต้น

ชื่อสามัญ : Siam Benzoin (กายานญวน), Sumatra Benzoin (กายานสุมาตรา)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Styrax tonkinensis* Craib ex Hartwich (กายานญวน), *Styrax benzoin* Dryand., *Styrax paralleloneurus* Perkins (กายานสุมาตรา)

จัดอยู่ในวงศ์ : STYRACACEAE

กายาน คือ ยางหรือชันน้ำมัน (Oleoresin) ที่ได้จากพืชในสกุล *Styrax* หลายชนิด คำว่า "กายาน" มาจากภาษามลายูว่า "Kamyan" อ่านว่า "กำ-มิ-ยาน" โดยกายานที่มีขายในท้องตลาดจะมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ

1. กายานญวน หรือ กายานหลวงพระบาง (Siam Benzoin) เป็นกายานที่ได้จาก พืชชนิด *Styrax tonkinensis* Craib ex Hartwich ซึ่งคล้ายคลึงกับพืชชนิดทั้งสองชนิดแรก ลักษณะ เป็นเม็ดกลมรีขนาดเล็ก ส่วนมากมีความยาวน้อยกว่า 2-3 เซนติเมตร ทึบแสง เพราะ ชันในมีสีน้ำตาล ขาวขนาดเล็ก แต่เมื่อเก็บไว้นาน ๆ จะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีแดงปนน้ำตาล ใส หรือทึบแสง กายาน ชนิดนี้เป็นกายานชนิดที่ดีที่สุด เพราะกายานชนิดนี้ส่งออกขายจากเมืองของราชอาณาจักรสยาม ในทางการค้ากายานชนิดนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเป็นเม็ดกลมรี เม็ดไม่ติดกัน (Tear Siam

Benzoin) และชนิดที่เป็นเม็ด ๆ ติดกันเป็นก้อน มีลักษณะเป็นก้อนเหลี่ยมตามลักษณะของหีบไม้ที่บรรจุ (Block Siam Benzoin) แต่ชนิดที่ดีที่สุดคือ ชนิดที่เป็นเม็ดกลมรี เกาะติดกันหลวม ๆ ไม่แน่น ถ้าเป็นชนิดธรรมดาจะเป็นเม็ดกลมรี ติดกันแน่น กายานชนิดนี้นิยมใช้เป็นสารให้คงกลิ่น (fixative) ใน น้ำหอม สบู่ ครีม สารชักฟอก เป็นต้น

2. กายานสุมาตรา (Sumatra Benzoin) เป็นกายานที่ได้จากพืช 2 ชนิด คือ *Styrax benzoin Dryand.* และ *Styrax paralleloneurus Perkins* กายานชนิดนี้จะมีลักษณะแตกต่างจากกายานญวนตรงที่มีสีเทามากกว่า ไม่ค่อยมีส่วนที่เป็นก้อนกลม ๆ รึ ๆ มักมีเศษไม้และของอื่น ๆ ปนอยู่ และมีความหอมน้อยกว่ากายานญวน แต่จะนิยมนำมาใช้ประโยชน์ทางยามากกว่า โดยใช้เป็นยาขับเสมหะ ขับปัสสาวะ ใช้เป็นยาฆ่าเชื้อ และเป็นยาฝาดสมาน ส่วนวิธีการเก็บยางนั้นจะทำได้โดยการใช้มีดหรือของมีคมสับฟันไปตรงลำต้นหรือเปลือกเพื่อให้ยางออกมา แล้วปล่อยให้ยางประมาณ 60 วัน เพื่อให้ยางแห้งแข็ง แล้วจึงค่อยแกะออกจากลำต้น ซึ่งเรียกว่า "Tear" โดยยางของกายานที่นำมาใช้ทำยานั้นให้เลือกเอาแต่ต้นที่มีอายุประมาณ 3-6 ปี เพราะในช่วงนี้ยางที่ออกมาจะมีสีขาวบริสุทธิ์และมีกลิ่นหอม ซึ่งจัดว่าเป็นยางชั้นหนึ่ง หรือที่เรียกว่า "Head benzoin" ส่วนต้นที่มีอายุประมาณ 7-9 ปี ยางที่ออกมาจะเป็นสีน้ำตาล เรียกว่า "Belly benzoin" และสำหรับต้นที่มีอายุมากกว่า 9 ปีขึ้นไป ยางที่ได้นั้นจะเป็นสีน้ำตาลดำ เรียกว่า "Foot benzoin" ซึ่งเป็นยางที่สกปรก

กายาน ใช้ปรุงน้ำอบไทย โดยการเผากายานบนก้อนถ่านที่ไฟลุกแดง แล้วใช้อบ เช่น อบน้ำดอกไม้น้ำที่อบกายานแล้วโบราณจะนำมาปรุงกับเครื่องหอมอื่น ๆ ทำเป็นน้ำอบไทย นอกจากนี้ยังใช้กายานเป็นส่วนประกอบสำคัญของเทียนอบ ธูปหอม กระแจะ เครื่องหอมอื่น ๆ และยังใช้ทำเครื่องสำอางได้อีกด้วย (ชยันต์ พิเชียรสุนทร. 2545)

4.3 พิมเสน

ชื่อท้องถิ่น : พิมเสน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pogostemon cablin* (Blanco) Benth

พิมเสนเป็นพืชในวงศ์ Labiatae มีขนาดเล็ก สูง 50 – 100 ซม. ลำต้นตรง ขนหนาแน่น มีกลิ่นหอม ใบเป็นใบเดี่ยวออกตรงข้าม รูปไข่หรือรูปไข่กว้าง กว้าง 4.5 – 10 ซม. ยาว 5.5 – 12 ซม. ปลายใบแหลมหรือมน โคนใบแหลมหรือสอบ ขอบใบจักเป็นซี่ฟันแหลมแกมจักมน ขึ้นเดี่ยวหรือสองชั้น มีขนปกคลุมหนาแน่นทั้งด้านบนและด้านล่าง ด้านล่างมีต่อมเป็นจุด ๆ ก้านใบยาว 1 – 3.5 ซม. ดอกออกเป็นช่อกระจุกตามซอกใบและที่ยอด ยาว 2.5 – 14 ซม. ดอกย่อยมีขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันเป็นหลอด ยาว 4 – 5 มิลลิเมตร มีขน มีเส้นตามยาว 5 เส้น ปลายแยกเป็น 5 กลีบเท่า ๆ กันกลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอด (ชยันต์ พิเชียรสุนทร. 2545)

พืชมเสนจะมีการระเหยและติดไฟได้ง่าย สามารถละลายได้ในแอลกอฮอล์ บีโตร์เลียม อีเทอร์ และคลอโรฟอร์ม แต่จะไม่ละลายหรือละลายได้ยากในน้ำ และมีจุดหลอมตัวของทางเคมีวิทยา อยู่ที่ 205-209 องศาเซลเซียส พืชมเสนจะมีกลิ่นหอมเย็น รสหอม ฉุน เย็นปากคอ ในสมัยก่อนจะใช้ใส่ ในหมากพลูเคี้ยว พืชมเสนแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ พืชมเสนที่ได้จากธรรมชาติและพืชมเสนสังเคราะห์ ดังนี้

1. พืชมเสนธรรมชาติ หรือ พืชมเสนแท้ คือ พืชมเสนที่ได้มาจากการระเหิดของยาง จากต้นไม้ชนิดหนึ่ง (ได้จากการกลั่นเนื้อไม้) ซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Dryobalanops aromatica* Gaertn. จัดอยู่ในวงศ์ยางนา DIPTEROCARPACEAE ลักษณะของไม้ชนิดนี้เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูงได้ถึง 70 เมตร มีกิ่งก้านสาขา ใบเป็นใบเดี่ยว ใบจะอยู่ที่ตอนบนของต้น ส่วนใบที่อยู่ตอนล่าง จะออกตรงข้าม ลักษณะของใบเป็นรูปไข่ ขอบใบเรียบ ใบอ่อนเป็นสีแดง ดอกออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง และตามซอกใบ ส่วนผลเป็นผลแห้งมีปีก ภายในมีเมล็ด 1 เมล็ด โดยยางที่ได้จากการระเหิดจะมี ลักษณะเป็นเกล็ดใส มีขนาดเล็ก เป็นรูปหกเหลี่ยม และเปราะแตกได้ง่าย พืชมเสนจะมีเนื้อแน่นกว่า การบูร ระเหิดได้ช้ากว่าการบูร ติดไฟให้แสงจ้าและมีควันมากแต่ไม่มีขี้เถ้า

2. พืชมเสนสังเคราะห์ หรือ พืชมเสนเทียม คือ พืชมเสนที่ได้จากสารสกัดจากต้น การบูร ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cinnamomum camphora* (L.) Presl. จัดอยู่ในวงศ์อบเชย (LAURACEAE) ต้นขนาดเล็ก (ขนาดเล็ก หนาดใหญ่ หรือพืชมเสนหนาด ที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Blumea balsamifera* (L.) DC. จัดอยู่ในวงศ์ทานตะวัน ASTERACEAE หรือ COMPOSITAE หรือน้ำมันสน โดยผ่านวิธีทางเคมีวิทยา (Medthai, 2560 : ออนไลน์)

4.4 ขี้ผึ้ง

ขี้ผึ้ง คือ ไขมันในสถานะของแข็ง เกิดขึ้นจากการผสมของสารประกอบหลายชนิด ได้แก่ ไฮโดรคาร์บอน (สารเคมีจำพวกน้ำมันดิน) 14%, โมโนเอสเทอร์ 35%, ไดเอสเทอร์ 14%, ไตรเอสเทอร์ 3%, ไฮดรอกซีโพลีเอสเทอร์ 8%, เอสเทอร์ของกรด 1%, กรดอิสระ 12%, แอลกอฮอล์อิสระ 1% รวมถึงสารที่ไม่สามารถระบุได้อีก 6% ขี้ผึ้งถูกเก็บอยู่ในตัวของผึ้งน้ำหวานในรูปของเกล็ดบาง ๆ เกล็ดดังกล่าวถูกสร้างขึ้นโดยต่อมที่อยู่บริเวณท้องน้อยของผึ้ง ส่วนผึ้งงานมีต่อมดังกล่าวอยู่แปดต่อม อยู่ด้านในของเปลือกปล้องกลางบริเวณท้องน้อยในอัตราส่วน 4 ต่อ 7 ขนาดของต่อมผลิตขี้ผึ้งขึ้นอยู่กับอายุของผึ้งงาน

ผึ้งน้ำหวานนำขี้ผึ้งของตนเองไปใช้สร้างโพรงเล็ก ๆ ในรวงน้ำผึ้ง ซึ่งใช้ในการเลี้ยงผึ้ง ที่ยังไม่เติบโตเต็มที่ และใช้ในการเก็บน้ำผึ้งและเรณูดอกไม้ ในการที่ผึ้งที่ทำหน้าที่ในการสร้างขี้ผึ้ง (ผึ้งน้ำหวานอายุ 12 วัน) จะผลิตขี้ผึ้งได้นั้น อุณหภูมิภายในรังผึ้งจะต้องอยู่ระหว่าง 33 ถึง 36°C (องศาเซลเซียส) โดยผึ้งที่มีหน้าที่ดังกล่าวจะต้องบริโภคน้ำผึ้งถึงประมาณแปดปอนด์ (ประมาณ 3.6 กิโลกรัม) ในการที่จะผลิตขี้ผึ้งเพียงปอนด์เดียว (ประมาณ 0.4 กิโลกรัม) เมื่อผู้เก็บน้ำผึ้งเข้าไปทำการ

เก็บน้ำผึ้ง พวกเขาจะตัดฝาปิดโพรงผึ้งออกในแต่ละโพรงของรังน้ำผึ้ง สีของขี้ผึ้งมีตั้งแต่สีเหลืองอ่อนไล่ไปจนถึงสีเหลืองแกมน้ำตาล ขึ้นอยู่กับความบริสุทธิ์ของขี้ผึ้ง ขี้ผึ้งจากรวงเพาะเลี้ยงในรังผึ้งจะมีสีเข้มกว่าขี้ผึ้งจากรวงน้ำผึ้ง ที่ ๆ ซึ่งความปนเปื้อนเกิดขึ้นได้น้อยกว่า

ขี้ผึ้งเป็นสสารที่มีจุดหลอมเหลวอยู่ระหว่าง 62 - 64°C ขี้ผึ้งไม่มีจุดเดือด แต่จะกักเก็บความร้อนต่อไปจนมันหลุกเป็นไฟเมื่ออุณหภูมิประมาณ 120°C เมื่อขี้ผึ้งได้รับความร้อนจนถึงอุณหภูมิ 85°C สีของขี้ผึ้งจะเริ่มหลอมละลายออกไป ความหนาแน่นสัมพัทธ์ที่อุณหภูมิ 15°C คือตั้งแต่ 0.958 - 0.970 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร

ขี้ผึ้งนำไปใช้ในการผลิตเทียนไขคุณภาพดี เครื่องสำอาง รวมถึงวัสดุและสารขัดเงา เช่น มักจะเป็นยาขัดรองเท้า เป็นต้น และเป็นส่วนประกอบในการประดิษฐ์หุ่นขี้ผึ้ง รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ขี้ผึ้งเมื่อนำมาใช้เป็นเทียนจะไม่เกิดน้ำตาเทียนและมีควันน้อยกว่าธูปหรือเทียนธรรมดามาก ซึ่งทำให้เป็นที่นิยมใช้ในการประกอบพิธีทางคริสต์ศาสนา (นวลปรังค์ ฉ่องใจ. 2546)

4.5 ชะมดเชียงและชะมดเข็ด

ชะมดเชียงมีกลิ่นหอม รสขมเล็กน้อย ตำรายาแผนโบราณระบุว่า ชะมดเชียงมีสรรพคุณแกโรคลม โรคเกี่ยวกับโลหิต โรคตา เส้นประสาท ไอบอบหืด เป็นยาแรงในโรคใช้รากสด น้อย ปอดบวม หลอดลมอักเสบ นอกจากนี้ ยังใช้ในการแต่งกลิ่นเครื่องหอมต่าง ๆ ชะมดเชียงมีสีขาว ลักษณะคล้ายขี้ผึ้ง ได้จากต่อมกลิ่นของกวางชะมดตัวผู้

กวางชะมด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Moschus moschiferus* เป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กในวงศ์ Cervidae ซึ่งเป็นวงศ์เดียวกับกวาง ตัวสั้นป้อม สีสน้ำตาลแดง หูตั้ง หางสั้น มีแถบยาวสีขาว ๒ แถบ ขนานกันตามความยาวของลำคอ ที่ตะโพกและหลังช่วงท้ายมีจุดสีขาว ไม่มีเขา ตัวผู้มีเขี้ยวบนยาวประมาณ 7 เซนติเมตร โผล่ออกมาเห็นได้ชัด ต่อมกลิ่นที่สร้างชะมดเชียงอยู่ระหว่างสะดือกับอวัยวะสืบพันธุ์ กวางชะมดอาศัยอยู่ตามป่าบนภูเขาสูงในประเทศจีนและเนปาล ออกหากินตามลำพังเวลาเช้ามืดหรือพลบค่ำ

นอกจากชะมดเชียงแล้ว ชะมดเข็ด ก็เป็นตัวยาสัตว์อีกชนิดหนึ่ง ซึ่งมีหลายคนที่เข้าใจและสับสนกัน สรรพคุณของชะมดเข็ดคล้ายคลึงกับชะมดเชียง ใช้แก้ลมวิงเวียนศีรษะ โลหิตพิการ หืด ไอ เสมหะแห้ง บำรุงหัวใจให้ชุ่มชื้น เป็นส่วนผสมสำคัญในการทำยาหอม มีรสหอมเย็น คาวเล็กน้อย ชะมดเข็ดราคาถูกกว่าชะมดเชียง

ชะมดเข็ดเป็นน้ำมันสีน้ำตาล ได้จากต่อมกลิ่นใกล้เครื่องเพศซึ่งตัวชะมดเข็ดไว้ตามที่ต่าง ๆ เช่น ต้นไม้ ชีกรง น้ำมันนี้ไปใช้เป็นตัวยาพิษที่ไม่ได้เพราะมีกลิ่นคาวมาก ต้องผสมหัวหอมกับผิวมะกรูดหั่นฝอย แล้วห่อด้วยใบพลูนำไปเผาไฟให้ไขมันละลาย จากนั้นจึงกรองเอาสิ่งอื่น ๆ ออกแล้วทิ้งไว้ให้เย็นจึงจะนำไปใช้ได้ แต่วิธีนี้ไม่นิยมทำกัน วิธีที่มักทำกันคือ นำไปผสมกับของหอม

อื่นๆ เช่น ผงลูกจันทน์หอม จันทน์เทศ ห่อใบพลูบั้งไฟจนแห้งเหลืองกรอบ หรือใช้วิธีผสมกับพิมเสน บดละเอียดก็สามารถดับกลิ่นคาวได้เช่นกัน

ชะมด เป็นสัตว์ในวงศ์ Viverridae ซึ่งเป็นวงศ์เดียวกับอีเห็นและพังพอน มีลำตัวเรียวยาว ความยาวไม่รวมหาง 54 – 85 เซนติเมตร เฉพาะหางยาว 30 – 43 เซนติเมตร หน้าแหลมปากและจมูกค่อนข้างยาว ขนไม่ลู่แนบกับลำตัวเหมือนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมโดยทั่วไป มักมีลายตามลำตัวเป็นแถบยาวหรือจุด ขาสั้น มีนิ้วข้างละ 5 นิ้ว เล็บเล็กแหลมคม ซ่อนเล็บไม่ได้อย่างแมว หางมีลายเป็นปล้อง

ในประเทศไทยมีชะมด 3 ชนิด คือ ชะมดเขียด *Viverricula malaccensis* (Gmelin) ชะมดแผงหางปล้อง *Viverra zibetha* Linn และชะมดแผงสันหางดำ *Viverra megaspila* Blyth ทั้ง 3 ชนิดมีลักษณะคล้ายกัน แต่ชะมดเขียดมีขนาดเล็กที่สุดและไม่มีสันขนสีดำตามแนวสันหลัง ส่วนชะมดแผงหางปล้องมีสันขนสีดำจากด้านหลังของลำคอพาดไปถึงโคนหาง และชะมดแผงสันหางดำมีสันขนพาดไปจนถึงปลายหาง

น้ำมันชะมดเขียดในธรรมชาติได้จากชะมดทั้ง 3 ชนิด แต่เนื่องจากมีปริมาณไม่เพียงพอความต้องการและมีราคาสูง จึงมีการเลี้ยงชะมดเพื่อนำน้ำมันมาใช้และจำหน่าย ชะมดที่นิยมเลี้ยง คือ ชะมดเขียด เพราะเลี้ยงและหาพันธุ์ได้ง่ายกว่าชนิดอื่น การเลี้ยงชะมดต้องทำกรงให้อาศัย ซึ่งกรงทำด้วยไม้มีเหลี่ยมคม หมั่นอาบน้ำและทำความสะอาดกรงทุกวัน ให้กินกล้วยและผลไม้ต่าง ๆ กล่าวกันว่าต้องให้กินเนื้อสัตว์สดคาวเสมอ ๆ จึงจะให้น้ำมันมาก เมื่ออายุประมาณ 2 ปี ครึ่ง ก็จะทำให้ให้น้ำมันและเริ่มผสมพันธุ์ได้ ชะมดกินอาหารในเวลากลางวัน และเขียดไขมันไว้ตามซึ่งกรงในเวลาเช้ามืด การขูดน้ำมันชะมด เชื่อกันว่า ถ้าขูดด้วยทองเหลือง ทองแดง หรือเหล็ก สีของน้ำมันจะดำคล้ำลง ผู้เลี้ยงชะมดเป็นอาชีพจะขูดเก็บด้วยเงินยิบบริสุทธิยิ่งดี สีของน้ำมันจะไม่เปลี่ยนแปลง ชะมดเขียดตั้งท้องนานประมาณ 2 เดือน ออกลูกครั้งละ 3 – 5 ตัว อายุยืน 8 – 9 ปี (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2563 : ออนไลน์)

4.6 มะกรูด

ชื่อท้องถิ่น : มะขุน มะขุด (ภาคเหนือ) ส้มกรูด ส้มมั่วผี (ภาคใต้) ไกรยเซียด (เขมร) มะขู (กะเหรี่ยง - แม่ฮ่องสอน) มะหุด (หนองคาย)

ชื่อสามัญ : Porcupine Orange, Kiffir Lime, Leech Lime

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Citrus hystrix* DC.

มะกรูด เป็นพืชในสกุลส้ม (Citrus) มีถิ่นกำเนิดในประเทศลาว อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นิยมใช้ใบมะกรูดและผิวมะกรูดเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องปรุงอาหารหลายชนิด นอกจากในประเทศไทยและลาวแล้ว ยังมีความนิยมในกัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซีย

มะกรูดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ในสมัยโบราณจะใช้มะกรูดในการสระผม วิธีการสระบ้างก็ใช้ผลดิบผ่าแล้วบีบน้ำสระโดยตรง บ้างก็นำไปเผา หรือต้มก่อนสระ มะกรูดยังมีใช้ในพระราชพิธีสำคัญ เช่น พระราชพิธีโสกันต์ ซึ่งระบุไว้ในพระราชพิธีสิบสองเดือนไว้ว่า จะต้องใช้ผลมะกรูดและใบส้มป่อยประกอบในพิธีด้วย เข้าใจว่าน่าจะใช้เพื่อการสระผมนั่นเอง และก็ยังสามารถนำไปล้างพื้นได้ด้วย ซึ่งเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งเช่นกัน นอกจากนี้มะกรูดยังเป็นเครื่องปรุงรสในอาหารบางชนิดได้ ซึ่งน้ำมะกรูดนั้นมีรสเปรี้ยว กลิ่นฉุนคล้ายใบ ใช้ปรุงรสเปรี้ยวแทนมะนาวได้ เช่น ในปลาร้าหลน น้ำพริกปลาร้า น้ำพริกมะกรูด มะกรูดมีส่วนเปลือกที่หนา ส่วนเปลือกนิยมนำผิวมาประกอบอาหารบางชนิดด้วย ในมะกรูดมีน้ำมันหอมระเหยอยู่มาก ใบมะกรูดนั้นใส่ในตั้มยำทุกชนิด น้ำยาขนมจีน ยำหอย ใส่ในแกงเช่น แกงเผ็ด แกงเทโพ แต่ถ้าใส่มากเกินไปจะมีรสขมมีกลิ่นฉุน ทั้งในใบ และผล (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2564 : ออนไลน์)

5. ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับด้ายที่ใช้ในการทำไส้เทียนอบ

ไส้เทียน ที่นำมาทำเทียนอบจะต้องใช้ด้ายที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติแต่จะหาซื้อยากและมีราคาแพง หรืออาจใช้ด้ายสายสิญจ์แบบที่เป็นฝ้าย100 เปอร์เซนต์แทน

เส้นด้ายนั้นก่อนจะนำมาทำไส้เทียน ต้องมีกรรมวิธีการซักเส้นด้ายให้หมดกลิ่นสาบเสียก่อน เพราะเส้นด้ายที่ผ่านกระบวนการผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรม อาจมีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ โดยการนำเส้นด้ายไปแช่น้ำสะอาดก่อนประมาณ 3 ชั่วโมง แล้วซักด้วยน้ำเปล่าหลาย ๆ ครั้งให้มั่นใจว่าสะอาดดี นอกจากนี้เพื่อให้มั่นใจว่า ปราศจากกลิ่นที่ไม่พึงปรารถนาจริง ๆ ให้นำไปล้างในน้ำสะอาดที่ผสมน้ำมะกรูดอีกครั้ง นำไปตากแดดให้แห้ง จากนั้นก็นำมาอบร่ำและรูดไส้เทียนด้วยน้ำจันทน์ให้หอม

การ“ฟั่น” หมายถึง คลึงสิ่งที่เป็นเส้นหลายเส้นให้เข้าเกลียวกัน เช่น ฟั่นด้ายนำป่านหรือปอ เป็นต้นมาตีเกลียวให้เป็นเชือก เรียกว่า ฟั่นเชือก คลึงขี้ผึ้งที่มีไส้อยู่ภายในให้เป็นเล่มเทียน เรียกว่า ฟั่นเทียน

6. สูตรขนมที่ต้องใช้เทียนอบ

ขนมไทยที่ต้องใช้อบควันเทียนนั้นมีหลายชนิดด้วยกัน โดยขนมไทยแต่ละชนิดมีวิธีในการอบ ควันที่ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ขนมที่อบควันเทียนในน้ำกะทิ ขนมที่อบควันเทียนในตัวไส้ขนม หรือขนม ที่ด้วยควันที่ทั้งชิ้นของขนม ดังนั้นผู้วิจัยสามารถแบ่งขนมไทยที่ต้องอบด้วยควันเทียนได้ 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

6.1 ขนมไทยที่อบควันเทียนในน้ำกะทิ

ขนมไทยที่อบควันเทียนในน้ำกะทิ ได้แก่ ชำหรับ ทับทิมกรอบ ขนมอินทนิล เป็นต้น

สูตรขนมชำหรับ

ส่วนผสม

แป้งถั่วเขียว	100	กรัม
น้ำลอยดอกมะลิ	400	กรัม
น้ำใบเตยขุ่นๆ	50	กรัม
สีชมพูจากครั่ง	50	กรัม หรือใช้สีผสมอาหารแทนได้
สีขาจากน้ำลอยดอกมะลิ	50	กรัม

วิธีทำ

1. เทน้ำลอยดอกมะลิเล็กน้อยลงในอ่างแป้ง ขยำให้เข้ากันแล้วใส่น้ำที่เหลือจนหมด กรองใส่ กระชงเทฟล่อน เตรียมแป้งไว้ 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ใส่น้ำใบเตย 50 กรัม
- ส่วนที่ 2 ใส่สีชมพูจากครั่ง 50 กรัม หรือสีผสมอาหารสีชมพู 2-3 หยด และเติมน้ำลอยดอกมะลิ 50 กรัม
- ส่วนที่ 3 ใส่สีขาจากน้ำลอยดอกมะลิ 50 กรัม

2. กวนแป้งส่วนที่ 1 ใช้ไฟแรง พอแป้งสุกเหนียวใส (ใช้เวลาประมาณ 5-7 นาที) เทแป้งใส่ กระบอก กดลงในภาชนะที่ใส่น้ำเย็นจัด พร้อมน้ำแข็ง หลังจากกดตัวชำหรับแล้ว พักทิ้งไว้สักครู่ พอ แป้งอยู่ตัวจึงค่อยตักขึ้นมาผึ่งในกระชอนให้สะเด็ดน้ำ แล้วจึงค่อยนำใส่บนผ้าขาวบางที่ปูบน ภาชนะที่มีช่องระบายน้ำ ให้น้ำออกให้หมด โรยดอกมะลิและกลีบกุหลาบมอญปิดผ้าไว้

ส่วนผสมน้ำกะทิ

กะทิ 1 กิโลกรัม

- กรณีมะพร้าวชูดขาว 2 กิโลกรัม คั้นน้ำขึ้น-แบบไม่ใส่น้ำ หรือ
- กรณีกะทิกล่อง ควรใช้ยี่ห้อ อร่อยดี

น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม

ใบเตยหอมใบ 5 ใบ มัดให้แน่น

วิธีทำ

1. ผสมกะทิกับน้ำตาลทราย ใส่ใบเตย คนจนกว่าน้ำตาลทรายจะละลายหมด
 2. ยกขึ้นนำไปตุ๋นในน้ำร้อน จนน้ำกะทิร้อน มีควันขึ้น ใช้ที่วัดอุณหภูมิได้เกินกว่า 95 องศาเซลเซียส ยกลงทิ้งไว้ให้เย็นในอุณหภูมิห้อง
 3. พักให้เย็นสนิท อบด้วยควันเทียนให้หอม 1 ชั่วโมง โรยด้วยดอกมะลิ กลีบกุหลาบมอญ
- หมายเหตุ น้ำที่ใช้คั้นกะทิ ควรนำมาต้มกับใบเตยก่อนนำไปคั้นกะทิ จะหอม และไม่บูดเสียง่าย

สูตรขนมทับทิมกรอบ

ส่วนผสม

หัวปอกเปลือก	200	กรัม
แป้งมันสำปะหลัง	1/2	ถ้วย
น้ำตาลทราย	1/2	ถ้วย
น้ำหวานสีแดงเข้มข้น	1/2	ถ้วย
หัวกะทิ	3	ถ้วย
ใบเตย	3	ใบ
เกลือ	1/2	ช้อนชา

วิธีทำ

1. หั่นหัวเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมเตาขนาด 1 เซนติเมตร แล้วนำไปแช่ในน้ำหวานสีแดงเข้มข้นที่ไว้เป็นเวลา 15 นาที สีแดงจะซึมเข้าไปในหัว ทำให้เปลี่ยนเป็นสีแดง นำหัวที่เปลี่ยนเป็นสีแดงแล้ว ไปแช่น้ำออกให้พองพืด แล้วนำไปคลุกกับแป้งมันให้ทั่ว
2. ตั้งหม้อ ต้มน้ำให้เดือด นำหัวที่คลุกแป้งมันแล้วมาร่อนเอาแป้งส่วนเกินออก แล้วใส่ลงไปต้มในน้ำเดือด เมื่อแป้งที่เคลือบหัวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีใส และตัวทับทิมกรอบลอยขึ้นมา แสดงว่าสุกแล้ว ให้ตักขึ้นลงแช่ในน้ำเย็นจัด เพื่อให้แป้งเซตตัว

3. ใส่หัวกะทิลงในหม้อ ตั้งบนเตา ใช้ไฟกลาง และใส่ใบเตยลงไป เมื่อหัวกะทิเริ่มร้อน ใส่น้ำตาลทรายและเกลือลงไป คนให้ละลายเข้ากันดี นำกะทิไปอบด้วยควันเทียนประมาณ 10 นาที

4. ตักหีบหีบกรอบใส่ซาม ราดด้วยน้ำกะทิ อาจใส่น้ำแข็งเพิ่มเติมเพื่อความเย็นสดชื่น

สูตรขนมอินทนิล

ส่วนผสม

แป้งมันสำปะหลัง	100	กรัม
น้ำใบเตยเข้มข้น	500	กรัม
กะทิสดหรือกะทิกล่อก	250	กรัม
น้ำลอยดอกมะลิ หรือหางกะทิ	100	กรัม
น้ำตาลทราย	100	กรัม
เกลือ	1/2	ช้อนชา

ใบเตย

เทียนอบขนม

วิธีทำ

1. ปั่นใบเตย คั้น แล้วกรองเอาน้ำใบเตยเข้มข้น จากนั้นเตรียมแป้งมันสำปะหลัง ค่อยๆ ใส่น้ำใบเตยลงไปคนให้ละลายเข้ากันดี

2. ตั้งกระทะเปิดไฟอ่อนกวนให้แป้งสุกขึ้นขึ้น เหนียวดี หากชอบหวานสามารถเติมน้ำตาลทรายลงไปเพิ่มในตัวเองได้

3. กวนต่อให้แป้งใส เหนียวรวมตัวเป็นก้อน พักไว้ให้แป้งเย็นลง

4. ทำน้ำเชื่อม ใส่น้ำลอยดอกมะลิ และน้ำตาลทราย มัดใบเตยลงไปให้หอม เติมเกลือนิดหน่อยคนให้ละลายเติมกะทิลงไป แล้วนำมาอบควันเทียน โดยกะทิอบควันเทียนนั้น ให้อบควันเทียนประมาณ 3-4 รอบ รอบละ 20 นาที

5. นึ่งมี้อแต่น้ำนิดหน่อยแล้วเด็ดแป้งใบเตยใส่ลงไปใ้ในน้ำกะทิอบควันเทียนหอมๆ ตักใส่ถ้วยขนม เติมน้ำแข็ง เพิ่มความอร่อย

6.2 ขนมไทยที่อบควันเทียนในตัวไส้ขนม ได้แก่ ขนมไส้ไส้ ขนมต้ม เป็นต้น

สูตรขนมไส้ไส้

ส่วนผสมไส้

มะพร้าวทึนทึกขูดเป็นเส้น	250	กรัม
น้ำตาลมะพร้าว	220	กรัม
เกลือ	1	ช้อนชา
น้ำเปล่าเล็กน้อย		

ส่วนผสมแป้งสำหรับห่อไส้

แป้งข้าวเหนียว	250	กรัม
น้ำใบเตย	1	ถ้วย

ส่วนผสมหน้าขนม

หัวกะทิ	1000	กรัม
หางกะทิ	250	กรัม
แป้งข้าวเจ้า	150	กรัม
เกลือ	2 ½	ช้อนชา
น้ำใบเตย	¼	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	45	กรัม

วิธีทำ

ทำไส้ขนม

1. ชูดมะพร้าวทึนทึกด้วยคั้นชักให้เป็นเส้น
2. ใส่น้ำตาลในกระทะเคี่ยวจนน้ำตาลละลายเหนียวเกือบเป็นยางมะตูม
3. ใส่มะพร้าวลงกวนจนเหนียว ตักขึ้นพักไว้ให้เย็น ปั้นเป็นก้อนกลม นำไปอบด้วยควันเทียน

ประมาณ ½ ชั่วโมง

ทำตัวขนม

1. ผสมแป้งกับน้ำลอยดอกมะลิ นวดจนแป้งนุ่ม
2. แบ่งแป้งเป็นก้อนกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ½ เซนติเมตรกดแบ่งเป็นแผ่นบาง นำไส้ใส่แล้วหุ้มไส้ให้มิด

ทำหน้าขนม

1. ผสมแป้งข้าวเจ้า กะทิ และเกลือ คนให้ละลาย
2. ยกขึ้นตั้งไฟ ใช้ไฟกลางกวนจนข้น ยกลง

การห่อ

เตรียมใบตองสำหรับห่อหน้าใบตอง 2 ขนาดโดยฉีกใบตองชั้นนอก 5 นิ้ว และสำหรับชั้นใน 4 นิ้ว และนำมาตัดมุมให้เป็นทรงวงรี เช็ดให้สะอาด นำใบตองส่วนที่เป็นหน้าवलทั้ง 2 แผ่น ประกบกัน นำขนมที่ปั้นไว้วางลงบนใบตอง และราดด้วยน้ำกะทิ 1 ช้อนโต๊ะ แล้วพับใบตองให้เป็นทรงสูง คัดทับด้วยใบมะพร้าวและกลัดด้วยไม้กลัด นำไปนึ่งในลังถึงที่น้ำเดือดจัดประมาณ 30 นาที พักไว้ให้เย็นก่อนเสิร์ฟ

สูตรขนมต้ม

ส่วนผสม

แป้งข้าวเหนียว 250 กรัม

น้ำใบเตยสำหรับนวดแป้ง

ไส้มะพร้าว

มะพร้าวทึนทึกขูดเป็นเส้น 250 ถ้วย

น้ำตาลมะพร้าว 180 กรัม

เกลือ ½ ช้อนชา

มะพร้าวสำหรับคลุก

มะพร้าวทึนทึกขูดเป็นเส้น 120 กรัม

เกลือป่น ½ ถ้วย

วิธีทำ

1. นำมะพร้าวขูด น้ำตาลมะพร้าว เกลือ ผสมกัน แล้วกวนให้เหนียว แล้วนำไปอบด้วยควันเทียน ประมาณ 10 นาที ปั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ½ นิ้ว
2. นำแป้งข้าวเหนียวนวดกับน้ำใบเตย เพื่อให้แป้งมีกลิ่นหอมและนิ่ม ปั้นแป้งเป็นก้อนกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว
3. แผ่แป้งออกแล้วหุ้มไส้ให้มิด ปั้นให้เป็นก้อนกลม
4. ต้มแป้งในน้ำเดือด พอขนมลอย ให้ตักขึ้น คลุกกับมะพร้าวทึนทึกที่นึ่งแล้วให้ทั่ว

6.3 ขนมไทยที่อบควันเทียนทั้งชิ้นของขนม ได้แก่ ขนมฝิง ทองเอก ข้าวตู ลูกชุบ ถั่วกวน เม็ดขนุน ขนมกลีบลำดวน เป็นต้น

สูตรขนมฝิง

ส่วนผสม

แป้งมัน	500	กรัม
กะทิ	250	กรัม
น้ำตาลทรายขาว	250	กรัม
ไข่แดง	2	ฟอง

วิธีทำ

1. ผสมกะทิกับน้ำตาลทราย คนให้ละลาย นำขึ้นตั้งไฟเคี่ยวให้เหนียวมอดูม ยกลงพักไว้ให้อุ่น
2. พอกะทิอุ่น ใส่ไข่แดงลงไปผสมให้เข้ากัน แล้วค่อย ๆ เติมแป้งลงไป นวดให้เข้ากันจนแป้งเนียน จากนั้นนำพลาสติกถนอมอาหารคลุมไว้และพักไว้ 1 คืน
3. หลังจากพักแป้งเสร็จแล้ว นำแป้งมานวดใหม่อีกครั้งแล้วปั้นเป็นก้อนกลม เรียงใส่ถาดที่ทาน้ำมัน
4. เอาเข้าอบที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส ประมาณ 15 นาที ใช้ไฟบน-ล่าง เอาออกมาพักให้เย็นแล้วเอาไปอบควันเทียน เสร็จแล้วก็เก็บใส่ภาชนะปิดมิดชิด

สูตรขนมทองเอก

ส่วนผสม

ไข่แดง	6	ฟอง
แป้งข้าวเจ้า	1 ¼	ถ้วยตวง
แป้งมัน	1 ½	ช้อนโต๊ะ
กะทิ	¾	ถ้วยตวง
น้ำตาล	1/3	ถ้วยตวง

ทองคำเปลวบริสุทธิ์ สำหรับตกแต่ง

วิธีทำ

ขั้นตอนการเตรียมแป้ง สำหรับทำตัวขนมทองเอก

1. ตั้งกะทิด้วยไฟอ่อน แล้วใส่น้ำตาลทรายลงไป คนให้น้ำตาลละลาย หลังจากนั้นปิดไฟ

2. พักกะทิจที่เคี้ยวไว้ให้เย็น ใส่ไข่แดงทีละฟอง คนให้เข้ากันกับกะทิ ในขั้นตอนนี้อาจใจร้อน ไม่รอให้กะทิต่อนตัวลง แล้วใส่ไข่ลงไปเลย จะทำให้ไข่สุกเกิดเป็นลิมของไข่ได้

3. หลังจากนั้นนำส่วนผสมทั้งหมดตั้งไฟอีกครั้งด้วยไฟอ่อน ร้อนแบ่งข้าวเจ้าและแบ่งมันลงไป กวนให้เข้ากัน เมื่อขนมเริ่มได้ที่ แบ่งจะร้อนออกมาจากกระทะและไม่ติดไม้พาย ถือว่าใช้ได้แล้ว ให้ยก ลงพักแบ่งไว้ให้เย็น

ขั้นตอนการกดขนมลงพิมพ์ทองเอก

1. เมื่อแบ่งเย็นแล้ว แบ่งแบ่งอัดลงในพิมพ์ทองเอก กดให้แน่น ๆ ขนมจะได้ขึ้นสวยสวยแต่อย่าใส่เนื้อขนมมากจนล้นออกมานอกขอบพิมพ์ ไม่เช่นนั้นจะเคาะออกลำบาก เมื่อกดจนได้ที่แล้ว เคาะออกเบา ๆ กับขอบถาด

2. นำขึ้นขนมที่อัดใส่พิมพ์เรียบร้อยแล้ว เรียงใส่ภาชนะที่มีฝาปิด จากนั้นนำขนมมาอบควันเทียนประมาณ 10 – 15 นาที

ขั้นตอนการตกแต่งด้วยทองคำเปลว

1. ตัดแผ่นทองคำเปลวเป็นชิ้นเล็ก ๆ แนะนำว่าควรตัดพร้อมกระดาษที่ประกบแผ่นทองคำมาได้เลย เพราะถ้านำแผ่นทองคำออกมาตัดต่างหากจะตัดลำบาก เนื่องจากแผ่นทองมีน้ำหนักเบาและขาดได้ง่าย

2. แตะน้ำตาลบนหน้าขนมเพียงเล็กน้อย แล้วแปะทองคำเปลวลงไป กดเบา ๆ ด้วยไม้เล็ก ๆ หรือแหนบ เพื่อให้ทองติดอยู่บนหน้าขนม

สูตรขนมข้าวตู

ส่วนผสม

ข้าวสุกตากแห้ง	1	กิโลกรัม
น้ำตาลมะพร้าว	1/2	กิโลกรัม
มะพร้าวขูดละเอียด	1	กิโลกรัม
น้ำลอยดอกไม้มะลิ	1	ถ้วย

ฟันทิยง ดอกมะลิ และแม่พิมพ์ข้าวตู

วิธีทำ

- นำข้าวตากมาคั่วให้เหลืองกรอบแล้วบดให้ละเอียด
- นำกระทะทองเหลืองตั้งไฟ ใส่น้ำลอยดอกไม้มะลิ น้ำตาลเคี้ยวไฟให้เดือด ยกลง พักทิ้งไว้ให้เย็น

3. ใส่ข้าวตากที่ปัดไว้ ลงในกระทะ น้ำตาล ผสมให้เข้ากันจนทั่ว แล้วนำมะพร้าวขูดมาใส่ ผสมให้เข้ากันจนทั่ว จากนั้นนำมาปั่นเป็นก้อนหรือใส่พิมพ์เคาะออกมาให้สวยงาม

4. ก่อนนำมารับประทานควรอบขนมด้วยมะลิ และควันเทียนเพื่อให้ขนมมีกลิ่นหอมน่ารับประทาน

สูตรขนมลูกชุบ

ส่วนผสม ถั่วกวน

ถั่วเขียวเราะเปลือกหนึ่ง	250	กรัม
น้ำตาลทราย	120	กรัม
กะทิ	120	มิลลิลิตร
เกลือ	1/4	ช้อนชา

ส่วนผสม ลูกชุบ

ถั่วกวน	250	กรัม
สีผสมอาหาร (ตามสีจริงของรูปทรงที่ปั้น 1 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 2 ช้อนโต๊ะ)		
น้ำเปล่า	200	มิลลิลิตร (สำหรับแช่ขุ่น)
ผงวุ้น (ตรานางเงือก)	2	ช้อนโต๊ะ
น้ำเปล่า	450	มิลลิลิตร
น้ำตาลทราย	11/2	ช้อนโต๊ะ

วิธีทำลูกชุบ

1. ทำถั่วกวนโดยนำถั่วเขียวเราะเปลือกล้างน้ำให้สะอาดแล้วแช่น้ำ 1 คืน หลังจากนั้นนำมาล้างน้ำอีกครั้ง แล้วนำไปนึ่งในลังถึงให้สุกนิ่ม

2. เมื่อนึ่งจนสุกนิ่มดีแล้วให้นำถั่วใส่ลงในโถปั่น พร้อมด้วยน้ำตาลทราย กะทิ และเกลือ ปั่นให้ละเอียดเนียน

3. เมื่อละเอียดดีแล้วให้เทใส่กระทะตั้งไฟอ่อน กวนจนถั่วแห้ง ปั่นได้ไม่ติดมือ

4. นำถั่วที่กวนได้ที่แล้วตักใส่หม้อ คนถั่วให้กระจายตัวแล้วพักให้เย็น หลังจากนั้นจึงอบควันเทียน ครั้งละ 30 นาที ประมาณ 2 ครั้ง

5. ทำลูกชุบโดยนำถั่วกวนมาชั่งขึ้นละประมาณ 10 กรัม แล้วนำมาคลึงให้กลมเพื่อจะได้ขึ้นรูปได้ง่าย หลังจากนั้นปั้นเป็นรูปผลไม้ต่าง ๆ ตามชอบ

6. นำไม้เสียบลูกชิ้นมาเสียบขนมทุกชิ้น หลังจากนั้นนำสีผสมอาหารใส่ถ้วยแล้วผสมน้ำเปล่า แยกสีตามชนิดของผลไม้ เสร็จแล้วนำขนมลงชุบสี แล้วปักไว้บนกลองโพน รอนสีแห้ง

7. นำผงขี้เถ้าผสมน้ำเปล่า 200 มิลลิลิตร แช่ไว้ประมาณ 20 นาที จนขี้เถ้าอืดตัว หลังจากนั้นนำน้ำเปล่า 450 มิลลิลิตร ใส่หม้อลงต้มจนเดือด แล้วเทน้ำขี้เถ้าลงไป ต้มด้วยไฟอ่อนจนขี้เถ้าละลาย ปิดไฟใส่น้ำตาลทราย คนให้น้ำตาลละลาย

8. พักขี้เถ้าให้อุ่น แล้วจึงนำถั่วกวนที่เตรียมไว้ลงชุบ โดยชุบครั้งที่ 1 แล้วพักให้ขี้เถ้าเซตตัว แล้วจึงชุบครั้งที่ 2 ทำแบบนี้จนครบ 3 ครั้ง

9. หลังจากชุบขี้เถ้าเสร็จแล้วให้นำขนมออกจากไม้ แล้วตัดขี้เถ้าส่วนเกินทิ้ง แล้วปักด้วยใบแก้วเพื่อความสวยงามและน่ารับประทานยิ่งขึ้น

สูตรขนมถั่วกวน

ส่วนผสม

ถั่วเขียวเลาะเปลือก	1 ¼	ถ้วย
น้ำตาลทราย	1 ¼	ถ้วย
กะทิ	2 ¼	ถ้วย

วิธีทำ

- ล้างถั่วเขียวหลาย ๆ ครั้งจนน้ำที่ล้างใส จากนั้นแช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน ตักขึ้นสะเด็ดน้ำ พักไว้สักครู่
- เทถั่วเขียวที่สะเด็ดน้ำแล้วใส่ลงในผ้าขาวบาง จากนั้นนำไปนึ่งด้วยไฟแรงประมาณ 15-20 นาที นำออกจากชุดนึ่งแล้วเกลี่ยบาง ๆ พักทิ้งไว้ให้เย็น
- นำถั่วหนึ่งสูกไปปั่นหรือตำให้ละเอียด ใส่ถั่วบดลงในกระทะ ตามด้วยน้ำตาล และกะทิ คนผสมให้เข้ากัน นำขึ้นตั้งไฟอ่อน กวนผสมไปเรื่อย ๆ จนส่วนผสมแห้งและไม่ติดกระทะ
- ตักใส่ถาดแล้วเกลี่ยให้เรียบ พักทิ้งไว้ให้เย็นและแห้ง ตัดเป็นชิ้น ๆ หรือกดเป็นรูปต่าง ๆ จากนั้นวางเรียงในภาชนะที่มีฝาปิด อบควันเทียนประมาณ 30 นาที

สูตรขนมเม็ดขนุน

ส่วนผสม

ถั่วเขียวเลาะเปลือกหนึ่งสูก	400	กรัม
น้ำตาลทราย	1 ½	ถ้วย
กะทิ	500	มิลลิลิตร
น้ำ	4	ถ้วย
น้ำตาลทราย	4	ถ้วย (สำหรับต้มขนม)
ไข่แดงของไข่เป็ด	8	ฟอง

น้ำเชื่อมใส

วิธีทำ

1. นำถั่วเขียวเลาะเปลือกที่นึ่งแล้วมาปั่นกับน้ำตาลทรายและกะทิ ปั่นจนละเอียด
2. นำถั่วที่ได้มากวนในกระทะทองเหลือง หรือกระทะเทฟลอนก็ได้ กวนโดยใช้ไฟอ่อนจนจนขึ้นเหนียว ใช้เวลา 15-20 นาที เสร็จแล้วก็ปิดไฟ พักถั่วไว้ให้เย็น จากนั้นนำถั่วที่พักไว้มาอบควันเทียน 30 นาที
3. นำถั่วที่เตรียมไว้มาปั่นให้เป็นรูปวงรี ยาวๆ เป็นรูปทรงเม็ดขนุน ปั่นไปแบบนี้จนหมด
4. ต้มน้ำตาลทรายกับน้ำเปล่าในกระทะทองเหลือง เปิดไฟอ่อน คนจนน้ำตาลละลาย จากนั้นก็ปิดไฟ
5. แยกไข่แดงของไข่เป็ดออกมา จากนั้นคนให้เข้ากัน นำถั่วที่ปั่นไว้มาชุปกับไข่แดง เสร็จแล้วก็หยอดลงไปบนน้ำเชื่อม หยอดไปเรื่อยๆ ระวังอย่าให้ขนมติดกันจนเกินไป
6. จากนั้นก็เปิดไฟอ่อนๆ ต้มน้ำเชื่อมจนสุกทั้งสองด้าน จากนั้นก็ตักเม็ดขนุนมาแช่ในน้ำเชื่อมข้างนอกอีกครั้งนึง ทำแบบนี้วนไปจนหมด จัดเรียงขนมใส่จานเสิร์ฟ

สูตรขนมกลีบลำดวน

ส่วนผสม

แป้งอเนกประสงค์	4	ถ้วย
น้ำตาลไอซิ่ง	2	ถ้วย
เกลือ	$\frac{1}{2}$	ช้อนชา
น้ำมันพืช	$\frac{1}{4}$	ถ้วย

เทียนสำหรับอบควันเทียน

วิธีทำ

1. ร่อนแป้งอเนกประสงค์ 2 ครั้ง เพื่อให้แป้งร่วน แล้วนำไปผสมกับน้ำตาลไอซิ่งที่ร่อนแล้ว 2 ครั้งเพื่อให้ร่วนและเบา
2. นำส่วนผสมทั้งสองอย่างผสมเข้าด้วยกัน เติมเกลือลงไป ใช้ไม้พายคนให้เข้ากัน ค่อยๆ เทน้ำมันพืชลงไปผสม และใช้มือขยำเบาๆ ไปเรื่อยๆ จนเนื้อแป้งเกาะกัน อย่าให้เหลวจนเกินไปเวลาปั้นแป้งจะไม่ติด พักแป้งไว้สัก 10 นาทีก่อนนำไปปั้น
3. จากนั้นแบ่งแป้งออกมาเป็นก้อนเล็กๆ แล้วปั้นเป็นก้อนกลมๆ ตัดสี่ส่วน จะได้กลีบลำดวน 4 กลีบ เอา 1 กลีบไปปั้นเป็นลูกกลมๆ เพื่อจะเป็นเกสร และประกอบสามกลีบ นำเกสรวางไว้ตรงกลาง กดให้แน่นเล็กน้อย วางไว้บนถาด

4. เมื่อได้กลีบลำควนครบจำนวนแล้วนำเข้าเตาอบอุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส ประมาณ 15 นาที อย่าให้สีเข้มเกินไป ขนมจะไม่สวย

5. เมื่อนำออกจากเตาแล้วนำมาพักไว้ให้เย็น จากนั้นนำไปอบควันเทียน เพื่อให้มีกลิ่นหอม ควันเทียน สามารถเก็บไว้ได้นานในกล่องปิดฝา

6.4 ขนมไทยที่อบควันเทียนในส่วนผสมที่เป็นแป้งก่อนนำมาทำขนม ได้แก่ ขนมชั้น ขนมสัมปันนี

สูตรขนมชั้นใบเตย

ส่วนผสม

แป้งข้าวเจ้า	40	กรัม
แป้งมัน	220	กรัม
แป้งท้าวยายม่อม	60	กรัม
หัวกะทิชั้น	450	กรัม
หางกะทิ	450	กรัม
น้ำตาลมะพร้าว	350	กรัม
น้ำใบเตย	50	กรัม
น้ำลอยดอกมะลิ	50	กรัม
เกลือ	1/2	ช้อนชา
กะทิสำหรับทำน้ำมันช็อคโกแลต	2	ถ้วย

วิธีทำ

- นำแป้งทั้งสามชนิดมาอบด้วยควันเทียนประมาณ 1 ชั่วโมง
- ระหว่างรอแป้งที่อบควันเทียนอยู่ ให้คั้นน้ำกะทิ โดยใช้มะพร้าวขูดขาว 1 กิโลกรัม เติมน้ำอุ่นลงไป 500 กรัม คั้นให้ได้หัวกะทิ 1000 กรัม เพื่อสำหรับทำ ขนมชั้น และทำน้ำมันช็อคโกแลต เมื่อคั้นหัวกะทิเสร็จแล้วให้คั้นหางกะทิต่อโดยเติมน้ำอุ่นลงไป 250 กรัม คั้นให้ได้หางกะทิ 450 กรัม
- ตวงหัวกะทิ 2 ถ้วยตวงสำหรับทำน้ำมันช็อคโกแลต เทใส่กระทะนำไปตั้งไฟโดยใช้ไฟอ่อน เคี่ยวกะทิจนแตกมันกลายเป็นน้ำมันใสๆ จากนั้นกรองเอาแต่น้ำมันใสๆ เตรียมไว้สำหรับทาพิมพ์ขนมชั้น
- เมื่ออบแป้งครบ 1 ชั่วโมงแล้ว นำแป้งมานวดกับหัวกะทิโดยใส่หัวกะทิไปครึ่งส่วนหรือใส่หัวจนในแป้งพอที่จะสามารถนวดแป้งได้ไม่ติดมือ จากนั้นนวดแป้งต่ออีกประมาณ 30 นาที เมื่อนวดแป้งครบเวลาที่กำหนดแล้วจึงเติมหัวกะทิที่เหลือลงไปจนหมดคนให้เข้ากัน

5. ผสมหางกะทิกับน้ำตาลมะพร้าว นำไปตั้งไฟโดยใช้ไปกลางคนให้น้ำตาลมะพร้าวละลาย จากนั้นเทลงในส่วนผสมของแป้งคนเร็วๆ ให้เข้ากัน

6. จากนั้นแบ่งแป้งเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน โดยส่วนที่หนึ่งเติมน้ำลอยดอกมะลิที่เตรียมไว้ อีกส่วนหนึ่งเติมน้ำใบเตยที่เตรียมไว้ คนให้เข้ากัน จากนั้นนำแป้งแต่ละส่วนกรองด้วยผ้าขาวบาง โดยกรองส่วนที่เป็นสีขาวก่อน แล้วค่อยกรองส่วนที่เป็นสีเขียว

7. ตั้งลังถึงใส่น้ำ $\frac{3}{4}$ ของลังถึงให้เดือด นำพิมพ์ขนาด $11 \times 11 \times 3$ นิ้ว ที่ทำด้วยน้ำมันซีลไว้วางเรียงในลังถึง นึ่งพิมพ์ประมาณ 5 นาที จึงหยอดขนมสีเขียวสลับกับขาวจนเต็มพิมพ์ ซึ่งแต่ละชั้นใช้เวลา 5 นาที และชั้นสุดท้ายนึ่ง 15 นาที

8. พักขนมชั้นให้เย็นเสียก่อน จึงค่อยตัดขนมเป็นชิ้น

สูตรขนมส้มป่นนี้

ส่วนผสม

แป้งมันสำปะหลัง	5	ถ้วย
น้ำตาลทราย	2	ถ้วย
กะทิสด	3	ถ้วย

เทียนสำหรับอบขนม

สีผสมอาหารสีเขียวและแดง (หรือสีอื่นตามชอบ)

แป้งนวล (สำหรับโรยขนม)

พิมพ์ดอกไม้

วิธีทำ

- นำแป้งมันไปคั่วในกระทะด้วยไฟอ่อนจนแป้งสุก โดยสังเกตจากแป้งจะสีนํ้าตาลไหม้เล็กน้อย
- ใส่แป้งลงในหม้อที่มีฝาปิด แหวกแป้งเป็นช่องตรงกลาง จุดเทียนสำหรับอบ คั่วไฟให้เหลืองแต่ควั่นแล้วใส่ถ้วยเล็ก ๆ นำไปวางไว้ตรงกลางแป้ง ปิดฝา อบควั่นเทียน 3 รอบ รอบละ 15-20 นาที
- ใส่น้ำตาลทรายลงในกระทะทองเหลืองแล้วกรองกะทิใส่ลงไป นำขึ้นตั้งไฟกลางคนเบา ๆ จนน้ำตาลทรายละลาย รอจนเดือดจากนั้นลดเป็นไฟอ่อน เคี่ยวต่อจนเริ่มเป็นยางมะตูม ยกลงจากเตา ใช้พายคนจนน้ำเชื่อมข้นคล้ายนมข้น พักทิ้งไว้จนอุ่น
- แบ่งน้ำเชื่อมเป็น 2 ถ้วย แล้วหยดสีผสมอาหารลงไปในคนผสมให้เข้ากัน จากนั้นแบ่งแป้งเป็น 2 ส่วน ใส่ลงไปในน้ำเชื่อมแล้วคนให้ส่วนผสมจับกันเป็นก้อนแล้วใช้มีมือนวดต่อจนเนียน
- โรยแป้งนวลบาง ๆ ลงในพิมพ์ ปั้นส่วนผสมเป็นก้อนกลมแล้วใส่ลงไปในพิมพ์ กดจนแน่น เคาะออกจากพิมพ์ จัดเสิร์ฟ

7. การประเมินทางประสาทสัมผัส

การประเมินทางประสาทสัมผัส มนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสในการตัดสินใจว่าอาหาร หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีสี กลิ่น รส ลักษณะเนื้อสัมผัส และความพอใจในระดับต่าง ๆ โดยผ่านประสาททั้ง 5 เรียกว่าประสาทจากอวัยวะ (Organoleptic senses) ได้แก่ประสาทการเห็น (ตา) ประสาทการรู้รส (ลิ้น) ประสาทการรู้กลิ่น (จมูก) และประสาทการสัมผัส (มือ ลิ้น ผิวหนัง) ดังนั้น การทดสอบทางประสาทสัมผัส เรียกว่า Sensory test หรือ Subjective test หรือ Organoleptic test และมนุษย์จะพัฒนาการรับรู้ไปเรื่อย ๆ ความแม่นยำของมนุษย์เปลี่ยนได้ตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยทางร่างกาย ได้แก่ เพศอายุพันธุกรรม ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัฒนธรรม ครอบครัวยุทธศาสตร์การศึกษา ทักษะคิดรวมทั้งการฝึกฝนด้าน การใช้ประสาทสัมผัสในการวิเคราะห์ลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์อาหาร จึงเรียกลักษณะคุณภาพอาหาร ที่สามารถวัดได้ด้วยประสาทสัมผัส มนุษย์ ว่าลักษณะคุณภาพทางประสาทสัมผัสได้แก่ลักษณะที่ปรากฏ (สี ความใส ความขุ่น) รสชาติ (หวาน เค็ม ขม เปรี้ยว) กลิ่น (กลิ่นหอม กลิ่นหืน กลิ่นคาว) ลักษณะเนื้อสัมผัส (ความละเอียด ความสาก) และความชอบ อย่างไรก็ตาม การใช้ประสาทสัมผัสประเมินลักษณะคุณภาพอาหาร มีองค์ประกอบ ดังนี้

7.1 ลักษณะทางสภาวะกายภาพ หรือสรีระของประสาทสัมผัส (Physiological of senses) หมายถึงอวัยวะของมนุษย์ที่มีระบบประสาทการรับรู้ ได้แก่ ตา หู จมูก ปากผิวหนัง ส่วนประสิทธิภาพการรับรู้ถือเป็นปัจจัยที่ต้องเข้าใจลึกซึ้งและสร้างมาตรฐานของระบบประสาทเหล่านี้เกิดขึ้น โดยผ่านระบบการคัดเลือกและฝึกหัดของผู้ทดสอบใช้ผู้ทดสอบที่มาจากผู้บริโภคผลิตภัณฑ์

7.2 ลักษณะทางสภาวะจิต (Psychological of senses) หมายถึงอิทธิพลจากสิ่งที่มากระทบทางจิต เช่น อิทธิพลจากเวลาและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความชอบ ความกระตือรือร้น ทักษะคิดซึ่งโยงไปสู่ความแม่นยำ ในการรับรู้ของอวัยวะมนุษย์นำไปสู่การตัดสินใจของประสาทสัมผัส การควบคุมผลทางสภาวะจิตอาจซับซ้อนกว่า ข้อมูลทางสภาวะกายภาพ การใช้ระบบการคัดเลือกและการฝึกหัดของผู้ทดสอบอาจไม่สามารถทำได้ดังนั้น จึงต้องตัดข้อจำกัดนี้โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์แขนงอื่นประกอบ เช่น หลักสถิติตามรูปแบบการทดสอบ หรือการออกแบบการทดลอง หรือรูปแบบของแบบสอบถาม

7.3 การออกแบบการทดลองตามหลักวิเคราะห์สถิติ (Experimental design) หมายถึงองค์ประกอบของการใช้หลักวิทยาศาสตร์ของการออกแบบการทดลองการควบคุมตัวแปรรวมทั้งปัจจัยร่วมที่จะทำให้การแปลผลและแสดงบทสรุปนำไปสู่วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ปราณี อ่านเปรื่อง. 2547)

8. หลักการทดสอบการยอมรับ

หลักการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค มีดังนี้ (ปราณี อ่านเปรื่อง, 2547, หน้า 186-189)

8.1 ผู้ทดสอบ (consumer) สำหรับการทดสอบการยอมรับ คือ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์พิจารณาจากด้านต่าง ๆ ดังนี้

8.1.1 กลุ่มผู้ใช้ (user group) ให้พิจารณาโดยอาศัยอัตราการบริโภค เช่น ใช้น้อย ค่อยบ่อย ใช้น้อย ใช้นานกลาง และใช้บ่อยมาก

8.1.2 เพศ (sex) ผลิตภัณฑ์บางประเภทเป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะกลุ่มเพศ ส่วนกรณีอาหารค่อนข้างไม่ชัดเจน ยกเว้นอาหารสุขภาพบางชนิดมีการแบ่งตามเพศของผู้บริโภค เช่น อาหารควบคุมน้ำหนัก อาหารควบคุมสมรรถภาพทางเพศ อาหารเพิ่มฮอร์โมน อาหารบำรุงครรภ์

8.1.3 รายได้ (income) ข้อมูลรายได้แสดงความสัมพันธ์ที่จะเชื่อมโยงไปสู่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อ ดังนั้น ถ้าต้องการดูจำนวนผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อว่ามี

จำนวนมากแค่ไหน ก็สามารถรวบรวมได้จากการทำแบบสอบถามเกี่ยวข้องกับรายได้ต่อปีรายได้ต่อเดือน

8.1.4 วัย (age) ข้อมูลด้านวัยแสดงความสนใจต่อผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ กัน

8.1.5 เชื้อชาติพื้นที่อาศัย เผ่าพันธุ์ ศาสนา การศึกษา การจ้างงาน (nationality, region, race, religion, education, employment) เป็นปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกของผู้บริโภคที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจยอมรับผลิตภัณฑ์ซึ่งต้องแบ่งกลุ่มผู้ทดสอบตามข้อมูล เช่น กลุ่มอาหารฮาลาล ได้แก่ อาหารกลุ่มผู้บริโภคเชื้อสายศาสนาอิสลาม

8.2 สถานที่ทดสอบ (test location) การเลือกสถานที่ทดสอบควรให้เหมาะสมกับปัจจัยด้านลักษณะผู้บริโภค และวิธีการทดสอบ หรือวิธีการบริโภค ซึ่งแตกต่างไปจากการทดสอบโดยวิธีอื่น ๆ ที่กล่าวมา หลักเกณฑ์การเลือกสถานที่ทดสอบ ได้แก่

8.2.1 ช่วงระยะเวลาที่ใช้ติดตามผล

8.2.2 วิธีการเตรียมตัวอย่างที่มีการควบคุม หรือวิธีการเตรียมตัวอย่างปกติ

8.2.3 การทดสอบที่ต้องการดูผลการรับรู้ต่อผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกับการทดสอบที่ต้องการดูความเชื่อมโยงของผลการทดสอบผลิตภัณฑ์กับอาหารชนิดอื่น

8.2.4 การทดสอบที่ต้องการอิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว

8.2.5 แบบสอบถามที่มีความยาวและความซับซ้อน ซึ่งสถานที่ทดสอบแบ่งออกไปได้ดังนี้

1) ห้องปฏิบัติการ (laboratory tests) การทดสอบที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ คือการทดสอบที่ต้องการควบคุมตัวแปรที่มีอิทธิพลรบกวนความสามารถในการรับรู้ การทดสอบใน

ห้องปฏิบัติการมีข้อได้เปรียบคือ สามารถควบคุมไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อน ควบคุมการเตรียมตัวอย่างได้ชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้ทดสอบได้ทันทีและสามารถรวบรวมข้อมูลได้รวดเร็ว ซึ่งข้อเสียในการทดสอบในห้องปฏิบัติการคือขาดบรรยากาศในการบริโภคจริงซึ่งข้อมูลที่ได้อาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง

2) สถานที่สาธารณะหรือสถานที่ที่เป็นกลาง (central location test) ได้แก่แหล่งชุมนุมงานแสดงสินค้า ตลาดนัด ซึ่งใช้ผู้ทดสอบจำนวนมาก ประมาณ 50-300 คน การทดสอบในสถานที่นี้มีข้อได้เปรียบ คือผู้ทดสอบถือเป็นตัวแทนที่ดีเนื่องจากได้จากประชากรส่วนใหญ่ผู้ทดสอบสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ทันที อาจจะได้คำแนะนำหรือข้อมูลไปวิเคราะห์ ซึ่งข้อเสียในการทดสอบในที่สาธารณะคือ ควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ได้ยาก เช่น วัยและฐานะของผู้ทดสอบค่อนข้างหลากหลายควบคุมตัวอย่างและบรรยากาศได้ยากเนื่องจากความเร่งรีบของประชาชน เป็นต้น

3) บ้านและที่พัก (home -use test) การทดสอบที่บ้านหรือที่พัก ใช้กับผู้ทดสอบทั่วไป เป็นการจำลองการบริโภคหรือการทดสอบที่เหมือนจริงจึงจัดได้ว่า อาจจะเหมาะสมที่สุดสำหรับการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลในส่วนอื่นได้ เช่น ข้อมูลการเตรียมความสะดวกความประทับใจที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้ผลิตภัณฑ์ข้อได้เปรียบของการทดสอบที่บ้านหรือที่พัก คือ การทดสอบและการบริโภคคือวิธีการเดียวกัน ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือข้อมูลที่ผู้บริโภคตอบจะได้จากความรู้สึกที่มาจากความคุ้นเคยจากการบริโภคซ้ำแตกต่างจากการทดสอบในที่สาธารณะซึ่งเกิดจากความประทับใจเพียงครั้งเดียว ซึ่งข้อเสียเปรียบในการทดสอบแบบนี้จะใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง ขาดความกระตือรือร้นในการตอบแบบสอบถาม

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปทุมทิพย์ ต้นทับทิมทอง, นันทวัน กลิ่นจำปา และไชยยันต์ ไชยยะ, (2551: บทคัดย่อ) กล่าวถึง การศึกษาผลของเวลาในการอัดความดันและปริมาณถ่านกัมมันต์ที่ใช้ในการดูดซับควันเครื่องร่ำ ทำการทดลองโดยใช้เวลาในการดูดซับ 15, 30, 60, 75 และ 100 min ความดันในการดูดซับ 17, 19, 21, 23 และ 25 psig และปริมาณถ่านกัมมันต์ที่ใช้ดูดซับ 10, 20, 30 40 และ 50 g พบว่าภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับควันเครื่องร่ำด้วยถ่านกัมมันต์คือ เวลา 75 min ความดัน 25 psig ปริมาณถ่านกัมมันต์ 30 g และปริมาณเครื่องร่ำ 1 g การดูดซับควันเทียนด้วยถ่านกัมมันต์ พบว่าภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับควันเทียนด้วยถ่านกัมมันต์ ได้แก่ เวลาในการอัด 100 min ความดัน 25 psig ปริมาณถ่านกัมมันต์ 1 g และปริมาณเทียนอบ 1 g นอกจากนี้ยังศึกษาการดูดซับควันเทียนด้วยขนมไทยและกลีบดอกไม้แห้งโดยกำหนดภาวะที่เหมาะสมจากการดูดซับควันเทียนด้วยถ่านกัมมันต์ พบว่า

กลีบดอกกุหลาบแห่งดุจดับควันเทียนได้มากกว่าดอกมะลิและดอกดาวเรือง ขนมหันสามารถดุจดับ
ควันเทียนได้มากกว่าขนมเม็ดขนุน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. วัตถุประสงค์ที่ใช้ในงานวิจัย
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

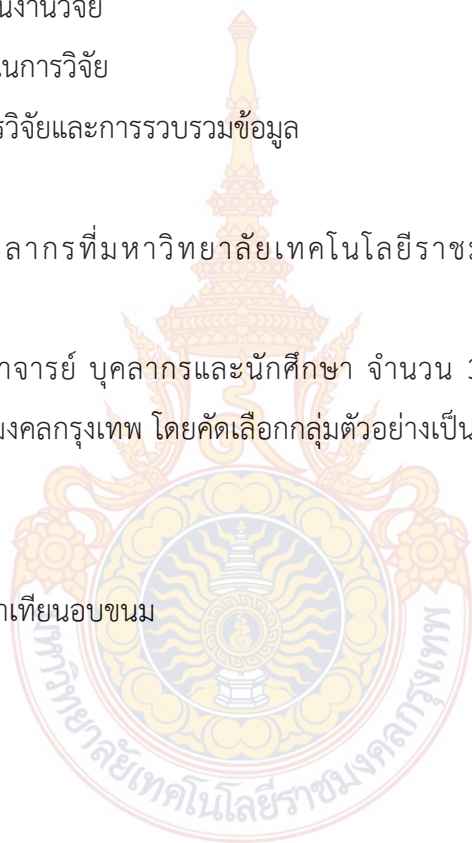
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร บุคลากรที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
2. กลุ่มตัวอย่าง อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา จำนวน 30 คน ในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ใช้ในงานวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการทำเทียนอบขนม

1. ขี้ผึ้งแท้
2. พาราฟิน
3. ชะลูด
4. จันทร์เทศ
5. กายาน
6. ผิวมะกรูด
7. พิมเสน
8. ไม้เทียน



วัตถุดิบที่ใช้ในการทำถั่วกวน (ใช้เพื่อทดสอบการยอมรับกลิ่นของเทียนอบของผู้บริโภค)

1. ถั่วเขียวเลาะเปลือก
2. น้ำตาลทราย
3. กะทิ

อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

1. ขวดแก้วพร้อมฝาปิด
2. ครกหิน
3. โถแก้วพร้อมฝาปิด
4. เตาแก๊ส
5. หม้อสแตนเลส
6. กะทะ
7. แผ่นหินอ่อน
8. เกรียง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบ

โดยดัดแปลงจากผลิตภัณฑ์เทียนอบขนม จำนวน 2 สูตร คือสูตรที่ 1 จากการสอบถามในเพจ เฟสบุ๊คของคนรักไม้ดอกหอมและเครื่องหอมไทย (2563) และสูตรที่ 2 จากการค้นคว้าหาสูตรการทำเทียนอบขนมของ ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล, และกิตติ ยอดอ่อน (ม.ป.ป.) ดังที่แสดงในตาราง 3.1 นำเทียนที่ทำจากสูตรเทียนอบขนมทั้ง 2 สูตร มาทดสอบกลิ่นหอมของเทียนอบขนม จากนั้นนำเทียนอบขนมที่ได้มาอบควันเทียนในขนมถั่วกวน โดยประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านกลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวมโดยทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ซึ่งเป็นอาจารย์สาขาวิชาธุรกิจอาหาร คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อนำสูตรที่ดีที่สุดไปพัฒนาผลิตภัณฑ์เทียนอบขนมที่มีปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 3.1 ส่วนผสมในการผลิตภัณฑ์เทียนอบขนมสูตรมาตรฐานทั้ง 2 สูตร

ส่วนผสม	สูตรที่ 1	ร้อยละ	สูตรที่ 2	ร้อยละ
ขี้ผึ้งแท้	300 กรัม	48.78	500 กรัม	56.82
พาราฟิน	15 กรัม	2.44	-	
ชะลูด	45 กรัม	7.32	30 กรัม	3.41
จันทร์เทศ	120 กรัม	19.51	-	
กำยาน	120 กรัม	19.51	240 กรัม	27.27
ผิวมะกรูด	10 กรัม	1.63	60 กรัม	6.82
พิมเสน	5 กรัม	0.81	5 กรัม	0.57
น้ำตาลทรายแดง	-		45 กรัม	5.11
	รวม	100	รวม	100
ไส้เทียน	1 ใจ		1 ใจ	

ที่มา : (สูตรที่ 1 คนรักไม้ดอกหอมและเครื่องหอมไทย. 2563 , สูตรที่ 2 ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล, และ กิตติ ยอดอ่อน. ม.ป.ป.)

1.1 ขั้นตอนการทำเทียนอบขนม

การเตรียมไส้เทียน

1. นำไส้เทียน 1มัด นำมาซักให้หมดกลิ่นสาปเพราะไส้เทียนทำจากฝ้ายได้มาใหม่ ๆ มีกลิ่นอับของเนื้อฝ้ายต้องซักตากแห้ง จากนั้นนำมาแช่น้ำอบไทย ตากแดดให้แห้ง นำมาอบร่ำกำยานอีกสามรอบ

2. นำไส้เทียนมาดึงแยกเส้นให้ได้30เส้น เท่ากับ1 จับ ในการทำเทียนอบ1อัน จำนวนเส้นฝ้ายมากน้อยอยู่ที่เรากำหนดความใหญ่เล็กของขนาด

3. นำตัวไส้มารูดน้ำมันจันทร์ให้หอม แล้วพับไว้

การปั้นเทียน

1. นำขี้ผึ้ง 300 กรัมมาละลายโดยนำขี้ผึ้งต้มด้วยไฟอ่อนจนละลายเป็นน้ำใส่พาราฟิน 1 ช้อนโต๊ะ

2. ขั้นตอนของเครื่องหอม โดยนำชะลูด 3 ช้อนโต๊ะ จันทร์เทศ 4 ช้อนโต๊ะ กำยาน 4 ช้อนโต๊ะ ผิวมะกรูด 2 ช้อนชา พิมเสน 1 ช้อนชา นำส่วนผสมทุกอย่างมาผสมให้เข้ากัน

3. นำขี้ผึ้งมีลักษณะเป็นครีมข้น ตักขี้ผึ้งมาวางบนแผ่นกระดานไม้ แผ่นหินอ่อน หรือแผ่นกระเบื้อง ตักผงเครื่องหอมลงไปคลุกนวดในขี้ผึ้งให้ส่วนผสมเข้ากัน แผ่นเนื้อเทียนให้แบนบนกระดานพื้นเทียน จากนั้นวางไส้เทียนตรงกลางแล้วจึงพันเทียนโดยใช้มือคลึงจากกึ่งกลางของเทียนให้เทียนแผ่คลุมจนมิดไส้เทียน แต่ให้มีไส้เทียนโผล่ออกมาทั้ง 2 ด้าน

4. เมื่อพันเสร็จแล้วตัดปลายเทียนทั้ง 2 ด้านให้เรียบเสมอกันแล้วจึงขดให้สวยงามเป็นรูปตัวยู

2. ศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบ คือนำสูตรมาตรฐานที่ได้ มาทดแทนและปรับปริมาณพาราฟินในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน

โดยศึกษาการเตรียมวัตถุดิบในการผลิตเทียนอบขนมที่มีปริมาณพาราฟินที่มีอัตราส่วนที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้ปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมต่อเทียนอบขนม ดัดแปลงสูตรการผลิตเทียนอบขนมจากสูตรมาตรฐาน โดยผู้วิจัยต้องการศึกษาศึกษาอัตราส่วนของพาราฟินที่มีผลต่อกลิ่นของเทียนอบขนม มี 3 ระดับ คือ พาราฟิน 0 กรัม , 20 กรัม และ 40 กรัม โดยนำเทียนอบขนมที่มีปริมาณพาราฟินที่แตกต่างกัน ไปทดสอบกับขนมถั่วกวน โดยการนำขนมถั่วกวนไปอบด้วยควันเทียน จากนั้นไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2.1 กรรมวิธีการผลิตเทียนอบขนมที่มีอัตราส่วนของพาราฟินที่แตกต่างกัน

การเตรียมไส้เทียน

1. นำไส้เทียน 1มัด นำมาซักให้หมดกลิ่นสบู่เพราะไส้เทียนทำจากฝ้ายได้มาใหม่ ๆ มีกลิ่นอับของเนื้อฝ้ายต้องซักตากแห้ง จากนั้นนำมาแช่น้ำอบไทย ตากแดดให้แห้ง นำมาอบร่ำกายนอีกสามรอบ

2. นำไส้เทียนมาดึงแยกเส้นให้ได้30เส้น เท่ากับ1 จับ ในการทำเทียนอบ1อัน จำนวนเส้นฝ้ายมากน้อยอยู่ที่เรากำหนดความใหญ่เล็กของขนาด

3. นำตัวไส้มารูดน้ำมันจันทร์ให้หอม แล้วพักไว้

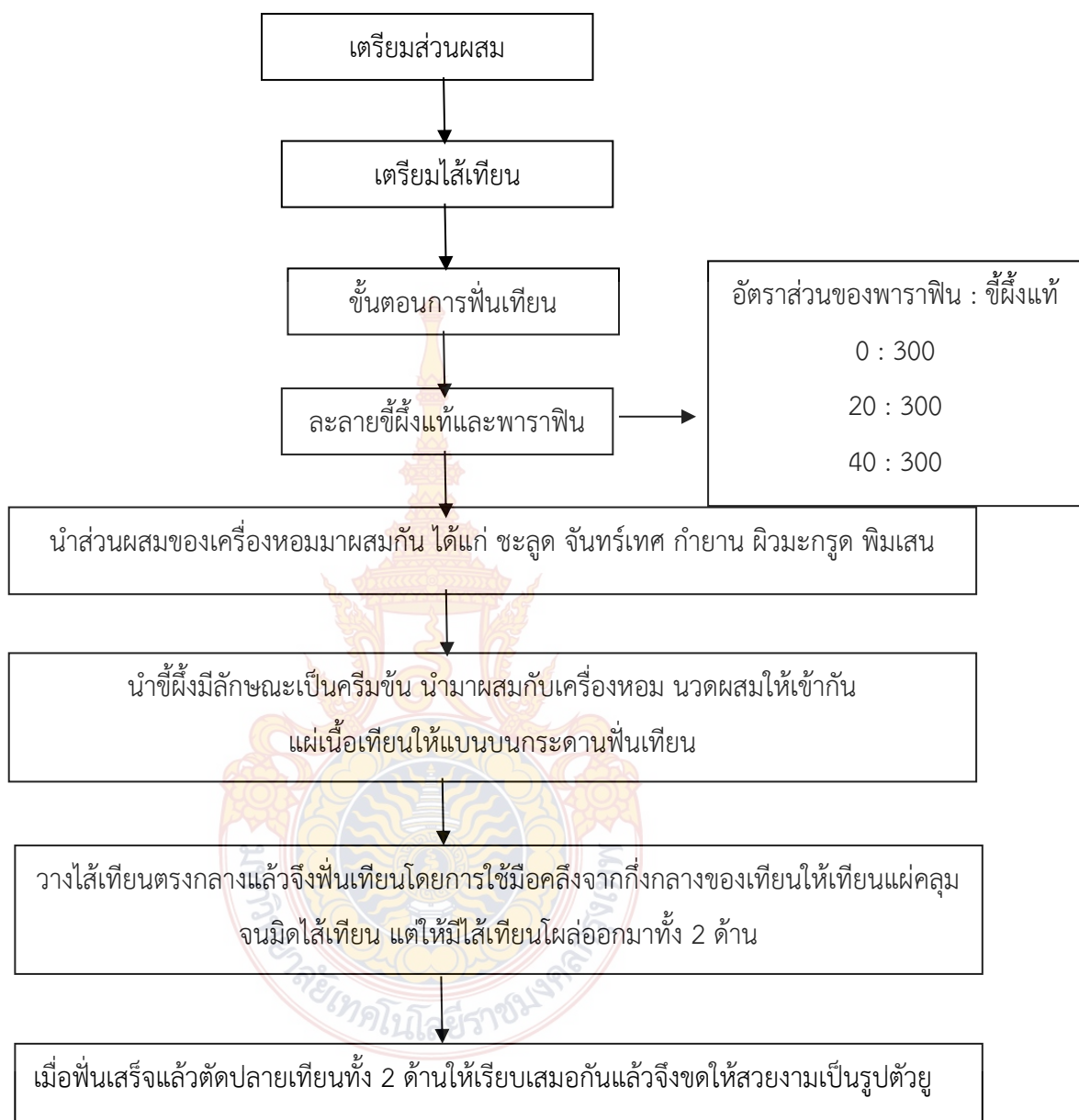
การพันเทียน

1. นำขี้ผึ้งมาละลายโดยนำขี้ผึ้งต้มด้วยไฟอ่อนจนละลายเป็นน้ำ ใส่พาราฟินลงไป

2. ขั้นตอนของเครื่องหอม โดยนำส่วนผสมเครื่องหอม ได้แก่ ชะลูด จันทร์เทศ กายาน ผิวมะกรูด พิมเสน นำส่วนผสมทุกอย่างมาผสมให้เข้ากัน

3. นำขี้ผึ้งมีลักษณะเป็นครีมข้น ตักขี้ผึ้งมาวางบนแผ่นกระดานไม้ แผ่นหินอ่อน หรือแผ่นกระเบื้อง ตักผงเครื่องหอมลงไปคลุกนวดในขี้ผึ้งให้ส่วนผสมเข้ากัน แผ่นเนื้อเทียนให้แบนบนกระดานพื้นเทียน จากนั้นวางไส้เทียนตรงกลางแล้วจึงพันเทียนโดยการใช้มือคลึงจากกึ่งกลางของเทียนให้เทียนแผ่คลุมจนมิดไส้เทียน แต่ให้มีไส้เทียนโผล่ออกมาทั้ง 2 ด้าน
4. เมื่อพันเสร็จแล้วตัดปลายเทียนทั้ง 2 ด้านให้เรียบเสมอกันแล้วจึงขดให้สวยงามเป็นรูปตัวยู





ภาพที่ 3.1 กรรมวิธีการผลิตเทียนอบขนมที่มีอัตราส่วนของพาราฟินที่แตกต่างกัน

3. ศึกษาการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส เพื่อให้ได้สูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบ โดยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ (9 Point Hedonic Scaling) โดยคะแนนเท่ากับ 9 หมายถึงชอบมากที่สุด และคะแนนเท่ากับ 1 หมายถึงความไม่ชอบมากที่สุด ใช้ ผู้ทดสอบ 30 คน

ในการตรวจสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้ผลิตเทียนอบขนมตามสูตรที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจะนำเทียนอบขนมมาทดสอบความหอมของกลิ่นเทียนอบขนม โดยการนำไปทดสอบกับขนมถ้วยฟู ซึ่งจะนำถ้วยฟูมาอบด้วยควันเทียน จากนั้นให้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน มาชิมรสชาติ และกลิ่นของขนมถ้วยฟูที่ผ่านกระบวนการอบควันเทียนแล้ว และประเมินให้คะแนนรสชาติและกลิ่นของขนมถ้วยฟู ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนและแปลผลดังนี้

ระดับคะแนนความชอบของผู้บริโภคที่มีต่อกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วยฟู 9 -point hedonic scales



ระดับความชอบ	ระดับคะแนน
ไม่ชอบมากที่สุด	1
ไม่ชอบมาก	2
ไม่ชอบปานกลาง	3
ไม่ชอบเล็กน้อย	4
เฉยๆ	5
ชอบเล็กน้อย	6
ชอบปานกลาง	7
ชอบมาก	8
ชอบมากที่สุด	9

4. ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t - test และ สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน ทิศทางเดียว ANOVA (One-Way Analysis of Variance) เพื่อพิจารณาความแตกต่าง และการเปรียบเทียบเป็นรายคู่

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของปริมาณพาราฟินที่มีต่อกลิ่นของเทียนอบขนม โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อกลิ่นของเทียนอบขนม นำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอนดังนี้

1. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย
2. การศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบขนม
3. การศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบ

ตอนที่ 1 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย

การศึกษากการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย แบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค และส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยที่มีการอบควันเทียนในขนมไทย ดังนี้

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค

ข้อมูลพื้นฐานที่ได้ทำการศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ และอาชีพ ซึ่งจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ

เพศ	จำนวนคน	ร้อยละ
ชาย	24	24.00
หญิง	76	76.00
รวม	100	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 76.00 รองลงมาเป็นเพศชาย มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ

อายุ	จำนวนคน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	0	0.00
21 – 30 ปี	36	36.00
31 – 40 ปี	27	27.00
41 – 50 ปี	25	25.00
51 ปีขึ้นไป	12	12.00
รวม	100	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 21 - 30 ปี มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 ต่อมาคือมีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอาชีพ

อาชีพ	จำนวนคน	ร้อยละ
อาจารย์	34	34.00
เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน	28	28.00
นักศึกษา	38	38.00
รวม	100	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา มีจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00 รองลงมาคือ อาจารย์ มีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00 และ เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนน้อยที่สุด มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน

ข้อมูลของพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยที่มีการอบขนมด้วยควันเทียน ได้ทำการสอบถามผู้บริโภคเกี่ยวกับ ชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน บริโภคขนมไทยในโอกาสใดบ้าง เหตุผลที่ ชอบขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน ความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยที่มีการอบขนมด้วยควันเทียน

n = 100

ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภค	จำนวนคน	ร้อยละ
ชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน		
ชอบ	56	56.00
ไม่ชอบ	44	44.00
การตัดสินใจซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน		
ซื้อ	76	76.00
ไม่ซื้อ	13	13.00
ไม่แน่ใจ	11	11.00
บริโภคขนมไทยในโอกาสใดบ้าง		
เมื่อรู้สึกอยากรับประทาน	38	38.00
ระหว่างการเดินทาง	11	11.00
อาหารว่างรับประทานร่วมกับเครื่องดื่ม	45	45.00
เวลาอ่านหนังสือ / ดูทีวี	6	6.00
อื่น ๆ	0	0.00

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยที่มีการอบขนมด้วยควันเทียน (ต่อ)

ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภค	จำนวนคน	ร้อยละ
เหตุผลที่ชอบขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน		
มีกลิ่นหอมของควันเทียน	74	74.00
รสชาติที่อร่อย	16	16.00
สะดวกต่อการรับประทาน	10	10.00
อื่น ๆ	0	0.00
ความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน		
ทุกวัน	4	4.00
1 ครั้ง / สัปดาห์	27	27.00
3 - 4 ครั้ง / สัปดาห์	15	15.00
1 ครั้ง / เดือน	36	36.00
2 - 3 ครั้ง / เดือน	18	18.00
อื่น ๆ	0	0.00

จากตารางที่ 4.4 ผลของข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนพบว่า ผู้บริโภคมีความชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนมากที่สุด มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 56.00 รองลงมาคือ ไม่ชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน มีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 โดยผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนมากที่สุด มีจำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 76.00 รองลงมาคือ ผู้บริโภคไม่เลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.00 และผู้บริโภคไม่แน่ใจในการเลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนน้อยที่สุด มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.00 สำหรับการเลือกบริโภคขนมไทยในโอกาสใดบ้างนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมเลือกบริโภคขนมเป็นอาหารว่างรับประทานร่วมกับเครื่องดื่ม มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมาคือ เลือกรับประทานเมื่อรู้สึกอยากรับประทาน มีจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00 เลือกรับประทานระหว่างการเดินทาง มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.00 และเลือกรับประทานระหว่างอ่านหนังสือหรือดูทีวีน้อยที่สุด มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ซึ่งเหตุผลที่ชอบขนมไทยที่อบด้วยควันเทียนนั้นพบว่า ผู้บริโภคชอบขนมไทยที่มีกลิ่นหอมของควันเทียนมากที่สุด มีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 74.00 รองลงมาคือ ชอบรสชาติของขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 และชอบความ

สะดวกในการรับประทานน้อยที่สุด มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 สำหรับความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่อบด้วยควันเทียนนั้นพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมรับประทานขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน 1 ครั้งต่อเดือน มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมาคือ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 2 – 3 ครั้งต่อเดือน มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00 และ 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ส่วนความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนทุกวันนั้นมีน้อยที่สุด มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ตอนที่ 2 ศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบขนม

จากการทดลองดัดแปลงสูตรผลิตภัณฑ์เทียนอบขนม จำนวน 2 สูตร คือสูตรที่ 1 จากการสอบถามในเพจเฟซบุ๊กของคนรักไม้ดอกหอมและเครื่องหอมไทย (2563) และสูตรที่ 2 จากการค้นคว้าหาสูตรการทำเทียนอบขนมของ ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล, และกิตติ ยอดอ่อน (ม.ป.ป.) ดังที่แสดงในตาราง 3.1

ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง ทำเทียนอบเทียนขนม ที่ทำจากสูตรเทียนอบขนมทั้ง 2 สูตร เพื่อนำมาทดสอบกลิ่นหอมของเทียนอบขนม จากนั้นนำเทียนอบขนมที่ได้มาอบควันเทียนในขนมถั่วหวาน โดยประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมโดยทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ซึ่งเป็นอาจารย์สาขาวิชาธุรกิจอาหาร คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อนำสูตรที่ดีที่สุดไปพัฒนาผลิตภัณฑ์เทียนอบขนมที่มีปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 4.5 แสดงผลคะแนนความชอบของกลิ่นเทียนอบขนมมาตรฐาน สูตรที่ 1 และ สูตรที่ 2 ในขนมถั่วกวน

ระดับความชอบกลิ่นของเทียนอบขนม ทั้ง 2 สูตร จากผู้เชี่ยวชาญ 7 คน	ความคิดเห็น สูตรที่ 1		ความคิดเห็น สูตรที่ 2	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
กลิ่นของเทียนอบในขนมถั่วกวน	8.00	0.58	5.43	0.53
รสชาติของขนมถั่วกวน	7.57	0.79	6.00	0.58
เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน	7.57	0.79	6.00	0.82
ความชอบโดยรวม	8.00	0.58	5.86	0.69
ผลคะแนนรวมทั้งหมด	7.78	0.69	5.82	0.67

ผลการคัดเลือกสูตรมาตรฐานในการทำเทียนอบขนมจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวน จากทั้ง 2 สูตร พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความชอบด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 1 มีคะแนนสูงกว่าสูตรเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 2 ได้คะแนนรวมทั้งหมด คือ 7.78 คะแนน และ 5.82 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5) โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวน พบว่า สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าสูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 2 คือ 8.00 คะแนน

รสชาติของขนมถั่วกวน พบว่า สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าสูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 2 คือ 7.57 คะแนน

เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน พบว่า สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าสูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 2 คือ 7.57 คะแนน

ความชอบโดยรวม พบว่า สูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าสูตรมาตรฐานของเทียนอบขนมสูตรที่ 2 คือ 8.00 คะแนน

จากผลการทดสอบสูตรมาตรฐานของเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 1 มีคะแนนสูงกว่าสูตรเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 2 เป็นเพราะ สูตรมาตรฐานเทียนอบสูตรที่ 1 มีส่วนผสมของชนิดของสมุนไพรมากกว่า สมุนไพรที่เพิ่มมา คือ จันทน์เทศ และมีปริมาณส่วนผสมที่มากกว่า สูตรมาตรฐานเทียนอบสูตรที่ 2 น่าจะมีผลทำให้มีผลต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมได้

ตอนที่ 3 ศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบ คือนำสูตรมาตรฐานที่ได้ มา ทดแทนและปรับอัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ

อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ คือ 0 : 300 , 20 : 300 และ 40 : 300 ตามลำดับ ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส 9 -point hedonic scales ด้านกลิ่นของเทียนอบในขนมถ้วยกรวน รสชาติของขนมถ้วยกรวน เนื้อสัมผัสของขนมถ้วยกรวน และความชอบโดยรวม โดยอาจารย์ บุคลากรและ นักศึกษา จำนวน 30 คน ในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4.6 แสดงผลคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วยกรวน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ

ระดับความชอบกลิ่นของ เทียนอบขนมในขนมถ้วยกรวน	สูตรที่ 1 0 : 300		สูตรที่ 2 20 : 300		สูตรที่ 3 40 : 300	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
กลิ่นของเทียนอบในขนมถ้วยกรวน	7.50	0.51	8.77	0.43	5.70	0.65
รสชาติของขนมถ้วยกรวน	7.23	0.68	7.27	0.64	6.77	0.82
เนื้อสัมผัสของขนมถ้วยกรวน	7.17	0.70	7.20	0.61	6.70	0.88
ความชอบโดยรวม	7.50	0.51	8.40	0.50	5.70	0.47
ผลคะแนนรวมทั้งหมด	7.35	0.62	7.91	0.88	6.22	0.88

จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วยกรวน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของกลิ่นเทียนอบในขนมถ้วยกรวนสูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 7.91 คะแนน รองลงมาสูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย คือ 7.35 คะแนน และสูตรที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย คือ 6.22 คะแนน ตามลำดับ เนื่องจากปริมาณอัตราส่วนของปริมาณพาราฟินกับขี้ผึ้งมีความแตกต่างกัน จึงทำให้กลิ่นของเทียนอบขนมออกมามีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 4.6) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวน พบว่า กลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวน สูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ย 8.77 คะแนน รองลงมาคือ สูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 7.50 คะแนน และ สูตรที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 5.70 คะแนน ตามลำดับ

ด้านรสชาติของขนมถั่วกวน พบว่า รสชาติของขนมถั่วกวน สูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ย 7.20 คะแนน รองลงมาคือ สูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 7.17 คะแนน และ สูตรที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 6.77 คะแนน ตามลำดับ

ด้านเนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน พบว่า เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน สูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ย 7.27 คะแนน รองลงมาคือ สูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 7.23 คะแนน และ สูตรที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 6.70 คะแนน ตามลำดับ

ด้านความชอบโดยรวม พบว่า ความชอบโดยรวม สูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ย 8.40 คะแนน รองลงมาคือ สูตรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 7.50 คะแนน และ สูตรที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 5.70 คะแนน ตามลำดับ

เนื่องจากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวนที่ใช้ อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ทั้ง 3 ระดับ จะเห็นได้ว่ามีค่าเฉลี่ยที่มีความซัดกันมากทำให้ไม่ทราบความแตกต่างที่แท้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวมาทำการทดสอบความแตกต่างโดยใช้สถิติ F- test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) และ T – test โดยพิจารณาเป็นรายคู่เพื่อหาความแตกต่างดังแสดงในตารางที่ 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบ F- test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) เพื่อหาความแตกต่างการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วยกวน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ

ระดับความชอบกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วยกวน	สูตรที่ 1 0 : 300		สูตรที่ 2 20 : 300		สูตรที่ 3 40 : 300		P-value	F crit
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
กลิ่นของเทียนอบในขนมถ้วยกวน	7.50	0.51	8.77	0.43	5.70	0.65	0.00	1.75
รสชาติของขนมถ้วยกวน	7.23	0.68	7.27	0.64	6.77	0.82		
เนื้อสัมผัสของขนมถ้วยกวน	7.17	0.70	7.20	0.61	6.70	0.88		
ความชอบโดยรวม	7.50	0.51	8.40	0.50	5.70	0.47		
ผลคะแนนรวมทั้งหมด	7.35	0.62	7.91	0.88	6.22	0.88		

จากตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบ F- test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบ อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ มีความแตกต่างกัน และเมื่อทำการทดสอบต่อเนื่องด้วยวิธีการทดสอบแบบรายคู่ ด้วยวิธี T-test ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ กลิ่นของเทียนอบในขนมถ้วยกวน เป็นรายคู่

ปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ที่มีผลต่อ กลิ่นของเทียนอบในขนมถ้วยกวน	ผล T – test แบบรายคู่	ผลสรุปความแตกต่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 2 (20 : 300)	0.00	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.00	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 2 (20 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.00	มีความแตกต่างกัน

จากตารางที่ 4.8 การทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ กลิ่นของเทียนในขนมถั่วกวน เป็นรายคู่ด้วยวิธี T-test พบว่า กลิ่นของเทียนอบในขนมถั่วกวนทุกคู่มีความแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ รสชาติของขนมถั่วกวนเป็นรายคู่

ปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้ง แท่งที่มีผลต่อ รสชาติของขนมถั่ว กวน	ผล T – test แบบรายคู่	ผลสรุปความแตกต่าง ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 2 (20 : 300)	0.01	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.02	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 2 (20 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.85	ไม่มีความแตกต่างกัน

จากตารางที่ 4.9 การทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ รสชาติของขนมถั่วกวน เป็นรายคู่ด้วยวิธี T-test พบว่า รสชาติของขนมถั่วกวน มี 2 คู่ความแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ เทียนอบสูตรที่ 1 กับสูตรที่ 2 และ เทียนอบสูตรที่ 1 กับสูตรที่ 3 ส่วน เทียนอบสูตรที่ 2 กับสูตรที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวนเป็นรายคู่

ปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้ง แท่งที่มีผลต่อ เนื้อสัมผัสของขนม ถั่วกวน	ผล T – test แบบรายคู่	ผลสรุปความแตกต่าง ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 2 (20 : 300)	0.01	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.03	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 2 (20 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.84	ไม่มีความแตกต่างกัน

จากตารางที่ 4.10 การทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน เป็นรายคู่ด้วยวิธี T-test พบว่า เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน มี 2 คู่ความแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ เทียนอบสูตรที่ 1 กับสูตรที่ 2 และ เทียนอบสูตรที่ 1 กับสูตรที่ 3 ส่วน เทียนอบสูตรที่ 2 กับสูตรที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ ความชอบโดยรวมเป็นรายคู่

ปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้ง แท่งที่มีผลต่อ ความชอบโดยรวม	ผล T – test แบบรายคู่	ผลสรุปความแตกต่าง ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 2 (20 : 300)	0.00	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 1 (0 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.00	มีความแตกต่างกัน
สูตรที่ 2 (20 : 300) สูตรที่ 3 (40 : 300)	0.00	มีความแตกต่างกัน

จากตารางที่ 4.11 การทดสอบเพื่อหาความแตกต่างของ ความชอบโดยรวม เป็นรายคู่ด้วยวิธี T-test พบว่า ความชอบโดยรวมทุกคู่มีความแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรมาตรฐานในการผลิตเทียนอบ ศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบขม และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาปริมาณพาราฟินที่เหมาะสมในการผลิตเทียนอบ คือ อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา จำนวน 30 คน ในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย คือ อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา จำนวน 100 คน ในคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทยนั้น ผลของข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน พบว่า ผู้บริโภคมีความชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนมากที่สุด รองลงมาคือ ไม่ชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน โดยผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริโภคไม่เลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน และผู้บริโภคไม่แน่ใจในการเลือกซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน น้อยที่สุด สำหรับการเลือกบริโภคขนมไทยในโอกาสใดบ้างนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมเลือกบริโภคขนมเป็นอาหารว่างรับประทานร่วมกับเครื่องดื่ม รองลงมาคือ เลือกรับประทานเมื่อรู้สึกอยากรับประทาน เลือกรับประทานระหว่างการเดินทาง และเลือกรับประทานระหว่างอ่านหนังสือหรือดูทีวีน้อยที่สุด ซึ่งเหตุผลที่ชื่นชอบขนมไทยที่อบด้วยควันเทียนนั้นพบว่า ผู้บริโภคชอบขนมไทยที่มีกลิ่นหอมของควันเทียนมากที่สุด รองลงมาคือ ชอบรสชาติของขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน และชอบความสะดวกในการรับประทานน้อยที่สุด สำหรับความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่อบด้วยควันเทียนนั้นพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมรับประทานขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน 1 ครั้งต่อเดือน รองลงมาคือ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ 2 – 3 ครั้งต่อเดือน และ 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ตามลำดับ ส่วนความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียนทุกวันนั้นมีน้อยที่สุด

2. ผลการคัดเลือกสูตรมาตรฐานในการทำเทียนอบขมจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 9 Point – Hedonic Scoring ของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวน จากสูตรเทียนอบขมทั้ง 2 สูตร พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความชอบด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของกลิ่นเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 1 มีคะแนนสูงกว่าสูตรเทียนอบในขนมถั่วกวนสูตรที่ 2

3. เมื่อผู้วิจัยได้ผลการคัดเลือกสูตรมาตรฐานในการทำเทียนอบขนมแล้วนั้น จึงทำการทดลองการใช้ปริมาณพาราฟินในเทียนอบขนมที่แตกต่างกัน โดยใช้อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ คือ 0 : 300, 20 : 300 และ 40 : 300 จากนั้นทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสกลิ่นของเทียนอบขนมในขนมถ้วยกวน พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของกลิ่นเทียนอบในขนมถ้วยกวนสูตรที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คือ สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ตามลำดับ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบ อัตราส่วนปริมาณพาราฟินต่อปริมาณขี้ผึ้งแท้ 3 ระดับ มีความแตกต่างกัน เนื่องจากปริมาณอัตราส่วนของปริมาณพาราฟินกับขี้ผึ้งมีความแตกต่างกันจึงทำให้กลิ่นของเทียนอบขนมออกมามีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การต่อยอดจากงานวิจัยนี้คือ การพัฒนาส่วนผสมแป้งขนมชั้นที่ผ่านการอบด้วยควันเทียนเพื่อลดระยะเวลาในการทำขนมชั้น



บรรณานุกรม

- ซีผึ้งพาราฟิน. (2559). สืบค้นเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2563 . จาก
<https://www.nanorubberchem.com/paraffin-wax>
- คนรักไม้ดอกหอมและเครื่องหอมไทย. (2563, 10 กรกฎาคม). **การทำเทียนอบ**. Facebook.
<https://www.facebook.com/618245741648114/videos/3987545674654167>
- คลังสมุนไพรดอทคอม. (2563). **สมุนไพรแก่นจันทร์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2563. จาก
<https://www.xn--42cg8cuanoj5b9czdzg.com>
- ชยันต์ พิเชียรสุนทร. (2545). **คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม 2**. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์.
- นวลปรานค์ ฉ่องใจ. (2546). **สมุนไพรบำบัด และเครื่องหอมจากสารสกัดธรรมชาติ**. กรุงเทพฯ :
 กำแก้ว.
- ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล และกิตติ ยอดอ่อน. (ม.ป.ป.) **เทียนอบ**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
 ราชมงคลพระนคร
- ปทุมทิพย์ ดันทับทิมทอง และ นันทวัน กลิ่นจำปา. (2557). **การพัฒนาการผลิตน้ำอบไทย**.
 โครงการวิจัยทุนสนับสนุนงานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- ปทุมทิพย์ ดันทับทิมทอง, นันทวัน กลิ่นจำปา และไชยยันต์ ไชยยะ. (2551). **การพัฒนาวิธีการอบ
 ควันเทียน**. โครงการวิจัยทุนสนับสนุนงานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน. (2548). **เทียนอบ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2563. จาก
http://tcps.tisi.go.th/pub/tcps988_48.pdf
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2564). **มะกรูด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564. จาก
<https://th.wikipedia.org>.
- วิกิพีเดีย. (2563). **ซีผึ้ง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2563. จาก <https://th.wikipedia.org/wiki>.
- ศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ กรมการพลังงานทหาร ศูนย์การอุตสาหกรรมประเทศและพลังงาน
 ทหาร. (2562). **กระบวนการผลิตพาราฟินแว็กซ์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2564. จาก
<https://ded.mod.go.th/CMSPages>.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, (2563) **ขมดเชียงขมดเข็ด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2563. จาก
<http://www.royin.go.th/?knowledges>.

KanomAtPhuket. (2554, 29 มกราคม). “เทียนอบ” ควันเสน่ห์แห่งขนมไทย. Facebook.

<https://www.facebook.com/media/set?vanity>

Medthai.com. (2560). ก๋วยเตี๋ยว สรรพคุณและประโยชน์ของก๋วยเตี๋ยวต้น 17 ข้อ. สืบค้นเมื่อ

วันที่ 2 กันยายน 2563 จาก <https://medthai.com>



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
สูตรเขียนอักษณม



สูตรเทียนอบขนม

ส่วนผสม

ขี้ผึ้งแท้	300	กรัม
พาราฟิน	20	กรัม
ชะลูด	3	ช้อนโต๊ะ
จันทร์เทศ	4	ช้อนโต๊ะ
กำยาน	4	ช้อนโต๊ะ
ผิวมะกรูด	2	ช้อนชา
พิมเสน	1	ช้อนชา
ไส้เทียน		

การเตรียมไส้เทียน

1. นำไส้เทียน 1มัด นำมาซักให้หมดกลิ่นสาปเพราะไส้เทียนทำจากฝ้าย ได้มาใหม่ ๆ มีกลิ่นอับของเนื้อฝ้ายต้องซักตากแห้ง จากนั้นนำมาแช่น้ำอบไทย ตากแดดให้แห้ง นำมาอบร่ำกำยานอีกสามรอบ
2. นำไส้เทียนมาดึงแยกเส้นให้ได้30เส้น เท่ากับ1 จับ ในการทำเทียนอบ1 อัน จำนวนเส้นฝ้ายมากน้อยอยู่ที่เรากำหนดความใหญ่เล็กของขนาด
3. นำตัวไส้มารูดน้ำมันจันทร์ให้หอม แล้วพักไว้

การพันเทียน

1. นำขี้ผึ้งมาละลายโดยนำขี้ผึ้งต้มด้วยไฟอ่อนจนละลายเป็นน้ำ ใส่พาราฟินลงไป
2. ขั้นตอนของเครื่องหอม โดยนำส่วนผสมเครื่องหอม ได้แก่ ชะลูด จันทร์เทศ กำยาน ผิวมะกรูด พิมเสน นำส่วนผสมทุกอย่างมาผสมให้เข้ากัน
3. นำขี้ผึ้งมีลักษณะเป็นครีมข้น ตักขี้ผึ้งมาวางบนแผ่นกระดานไม้ แผ่นหินอ่อน หรือแผ่นกระเบื้อง ตักผงเครื่องหอมลงไปคลุกนวดในขี้ผึ้งให้ส่วนผสมเข้ากัน แผ่นเนื้อเทียนให้แบนบนกระดานพันเทียน จากนั้นวางไส้เทียนตรงกลางแล้วจึงพันเทียนโดยใช้มือคลึงจากกึ่งกลางของเทียนให้เทียนแผ่คลุมจนมิดไส้เทียน แต่ให้มีไส้เทียนโผล่ออกมาทั้ง 2 ด้าน
4. เมื่อพันเสร็จแล้วตัดปลายเทียนทั้ง 2 ด้านให้เรียบเสมอกันแล้วจึงขดให้สวยงามเป็นรูปตัวยู

ภาคผนวก ข
แบบประเมินทางประสาธัมผัส



แบบทดสอบทางประสาทสัมผัส
กลิ่นหอมของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวน

ชื่อผู้ทดสอบ.....วันที่.....

คำแนะนำ : กรุณาชิมขนมถั่วกวน เพื่อพิจารณากลิ่นหอมของเทียนอบขนมในขนมถั่วกวน แล้วให้คะแนนตามความรู้สึกของท่านโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- | | | |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 หมายถึง ไม่ชอบมากที่สุด | 2 หมายถึง ไม่ชอบมาก | 3 หมายถึง ไม่ชอบปานกลาง |
| 4 หมายถึง ไม่ชอบเล็กน้อย | 5 หมายถึง เฉยๆ | 6 หมายถึง ชอบเล็กน้อย |
| 7 หมายถึง ชอบปานกลาง | 8 หมายถึง ชอบมาก | 9 หมายถึง ชอบมากที่สุด |

ระดับความชอบกลิ่นของเทียน อบขนมในขนมถั่วกวน	รหัส		
			
กลิ่นของเทียนอบในขนมถั่วกวน			
รสชาติของขนมถั่วกวน			
เนื้อสัมผัสของขนมถั่วกวน			
ความชอบโดยรวม			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามการยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ่นควันเทียนในขนมไทย



แบบสอบถาม
การยอมรับของผู้บริโภคต่อกลิ้นคั่นเทียนในขนมไทย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความและใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

☐

หญิง

☐

ชาย

2. อายุ

☐

ต่ำกว่า 20 ปี

☐

21 – 30 ปี

☐

31 – 40 ปี

☐

41 – 50 ปี

☐

51 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ

☐

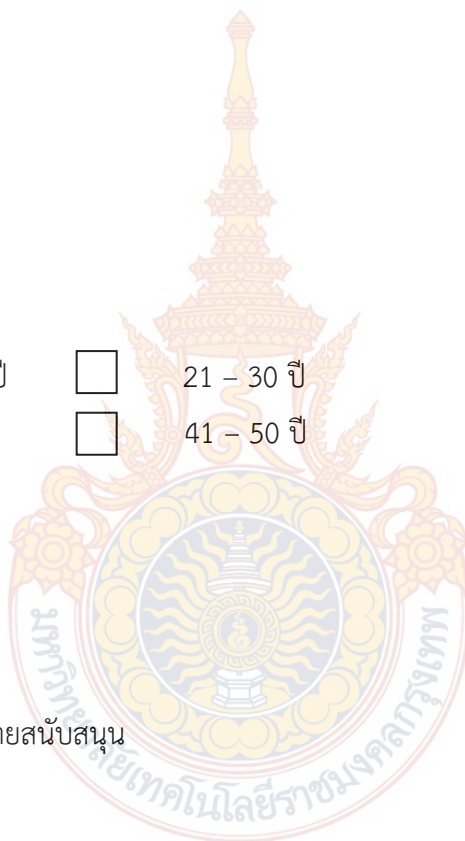
อาจารย์

☐

เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน

☐

นักศึกษา



ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความและใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง

1. ชื่นชอบขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน

- ☐ ชอบ
- ☐ ไม่ชอบ

2. การตัดสินใจซื้อขนมไทยที่มีการอบด้วยควันเทียน

- ☐ ซื้อ
- ☐ ไม่ซื้อ
- ☐ ไม่แน่ใจ

3. บริโภคขนมไทยในโอกาสใดบ้าง

- ☐ เมื่อรู้สึกอยากรับประทาน
- ☐ ระหว่างการเดินทาง
- ☐ อาหารว่างรับประทานร่วมกับเครื่องดื่ม
- ☐ เวลาอ่านหนังสือ / ดูทีวี
- ☐ อื่น ๆ

4. เหตุผลที่ชอบขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน

- ☐ มีกลิ่นหอมของควันเทียน
- ☐ รสชาติที่อร่อย
- ☐ สะดวกต่อการรับประทาน
- ☐ อื่น ๆ

5. ความถี่ในการบริโภคขนมไทยที่อบด้วยควันเทียน

- ☐ ทุกวัน
- ☐ 1 ครั้ง / สัปดาห์
- ☐ 3 – 4 ครั้ง / สัปดาห์
- ☐ 1 ครั้ง / เดือน
- ☐ 2 – 3 ครั้ง / เดือน
- ☐ อื่น ๆ



ประวัติผู้วิจัย



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรทัย ชุ่มเย็น

วัน/เดือน/ปีเกิด : 28/กันยายน/2529

ที่อยู่ปัจจุบัน : 333/429 หมู่ 4 หมู่บ้านพฤษภาวิไล 38 ต.บางพลีใหญ่ อ. บางพลี
จ. สมุทรปราการ 10540

Email : orrathai.c@mail.rmutk.ac.th

โทรศัพท์มือถือ :

ปัจจุบันทำงานประจำอยู่ที่ สาขาวิชาการโรงแรม ภาควิชาภาษาต่างประเทศและอุตสาหกรรมบริการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ประวัติการศึกษา

สถาบันการศึกษา	ชื่อปริญญา	สาขา	ปีที่จบการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพ	ศศ.บ.	อาหารและโภชนาการ	2552
มหาวิทยาลัยนเรศวร	ศศ.ม.	การจัดการโรงแรมและ การท่องเที่ยว	2553

ประสบการณ์ทำงาน (งานประจำ)

วันเดือนปีที่เริ่มงาน – วันเดือนปีที่สิ้นสุด	ชื่อบริษัท/ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์