

## เนื้อเรื่อง

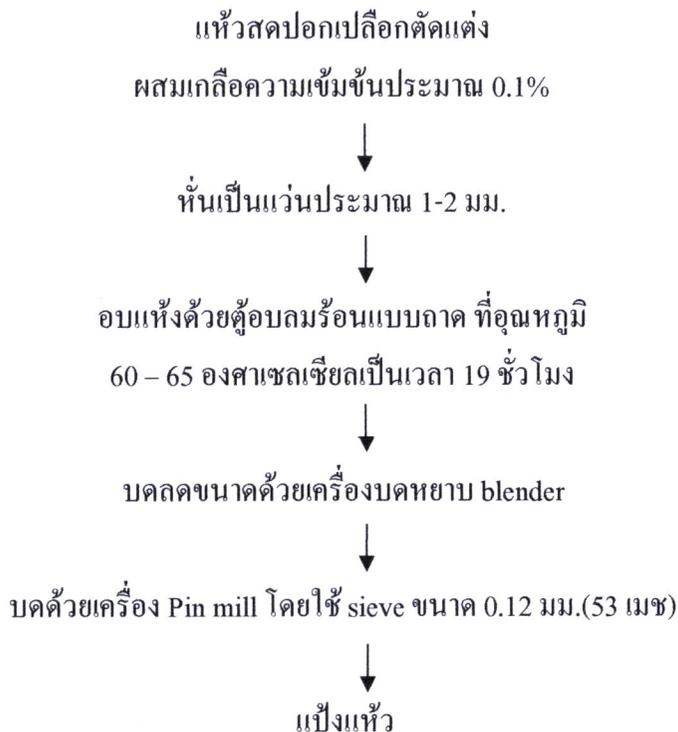


### วิธีดำเนินงานวิจัย

#### 1. แป้งแห้วและการตรวจสอบคุณภาพ

##### 1.1 การเตรียมแป้งแห้ว

แห้วที่ใช้คือแห้วจีน (Water chestnut) จาก อำเภอ ศรีประจันต์ จังหวัด สุพรรณบุรี โดยนำแห้วที่ได้มาเตรียมเป็นแป้งแห้ว ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การเตรียมแป้งแห้ว

ที่มา: ดัดแปลงจากผานิต (2551)

#### 1.2. การวิเคราะห์คุณภาพของแป้งแห้ว

##### 1.2.1 ทางด้านกายภาพ

- ตรวจสอบลักษณะปรากฏของแป้งแห้ว
- การวิเคราะห์แผนภูมิความหนืด โดยใช้เครื่อง Brabender Amylograph

##### 1.2.2 ทางด้านเคมี โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีต่อไปนี้

- การวิเคราะห์หาความชื้น (AOAC, 1995)
- เถ้า (AOAC, 1995)



- การวิเคราะห์ไขมัน (AOAC, 1995)
- การวิเคราะห์หาโปรตีน (AOAC, 1995)
- เชื้อใย (AOAC, 1995)
- คาร์โบไฮเดรต (AOAC, 1995)

## 2. การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตก๊วยเตี้ยวจากแป้งแห้ว

ทำการผลิตก๊วยเตี้ยวจากแป้งแห้ว 3 ชนิด ได้แก่ เส้นใหญ่ บะหมี่และเส้นอุด้ง จากสูตรมาตรฐาน โดยทำการทดลองเบื้องต้น และทำการคัดเลือกก๊วยเตี้ยวที่มีความเป็นไปได้ในกานำมาผลิตเป็นก๊วยเตี้ยวจากแป้งแห้วต่อไป

2.1 การผลิตเส้นอุด้งจากแป้งแห้ว จากการคัดเลือกจากการทำการทดลองเบื้องต้น พบว่าอุด้งมีความเป็นไปได้มากที่สุดในการนำแป้งแห้วมาใช้ประโยชน์

### อุด้งสูตรมาตรฐาน (Hashisu, 2553)

ส่วนผสม

แป้งสาลี	100	กรัม
เกลือ	4	กรัม
น้ำเปล่า	55	กรัม

### กรรมวิธีการผลิตอุด้ง (Hashisu, 2553)

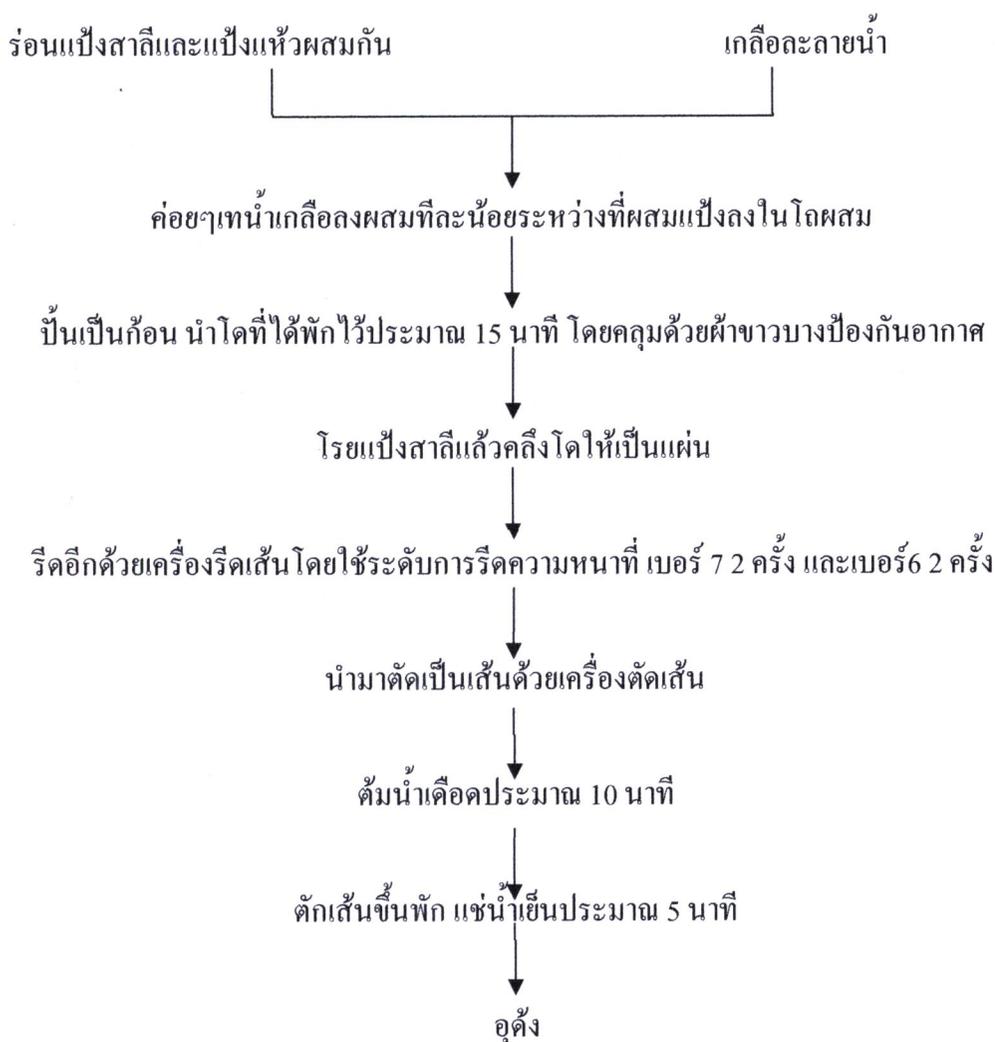
1. ละลายเกลือลงในน้ำเปล่า
2. ค่อยๆเทน้ำเกลือลงผสมทีละน้อยลงในโถผสมที่มีแป้งสาลีอยู่
3. ปั้นเป็นก้อน นำโดที่ได้พักไว้ประมาณ 15 นาที โดยคลุมด้วยผ้าขาวบางป้องกันอากาศ
4. โรยแป้งสาลีแล้วคลึงโดให้เป็นแผ่น
5. รีดอีกด้วยเครื่องรีดเส้นโดยใช้ระดับการรีดความหนาที่ เบอร์ 7 2 ครั้ง และเบอร์ 6 2 ครั้ง
6. นำมาตัดเป็นเส้นด้วยเครื่องตัดเส้น
7. ตัมน้ำเดือดประมาณ 10 นาที ตักเส้นขึ้นพัก แช่น้ำเย็นประมาณ 5 นาที ได้เส้นอุด้ง

## 2.2 การคัดเลือกสูตรที่เหมาะสมในการนำแป้งแห้วมาใช้ในการผลิตเส้นอุด้งสด

ทำการผลิตเส้นอุด้งโดยใช้สูตรมาตรฐานจากข้อ 2.1 เป็นสูตรเบื้องต้น หลังจากนั้นทดแทนแป้งแห้วในสูตรการผลิตเส้นอุด้ง จากแป้งสาลี 100 กรัม คิดเป็น 100 % ทดแทนแป้งแห้ว 40 % ในสูตรที่ 1 ทดแทนแป้งแห้ว 45% ในสูตรที่ 2 ทดแทนแป้งแห้ว 50% ในสูตรที่ 3 (ตารางที่ 1)ทำการผลิตอุด้ง 3 สูตรตามกรรมวิธีการผลิตอุด้งดังภาพที่ 2

ตารางที่ 1 สูตรที่ใช้ในการศึกษาปริมาณแป้งแห้งที่เหมาะสมในการผลิตเส้นอุด้งสด

ส่วนผสม(กรัม)	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
แป้งสาลี	60	55	50
แป้งข้าว	40	45	50
เกลือ	4	4	4
น้ำเปล่า	55	55	55



ภาพที่ 2 การผลิตเส้นอุด้ง

ที่มา : คัดแปลงจาก Hashisu (2553)

## 2.3 การตรวจสอบคุณภาพของเส้นอุด้ง

### 2.3.1 การตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพ

- การตรวจสอบคุณภาพเส้นอุด้ง ลักษณะปรากฏ สีของเส้นก๋วยเตี๋ยว

- การตรวจสอบ การยืดตัว Extensible force โดยใช้เครื่อง Texture Analyzer

### 2.3.2 การตรวจสอบคุณภาพทางเคมี

- การวิเคราะห์หาความชื้น (AOAC, 1995)

### 2.3.3 การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

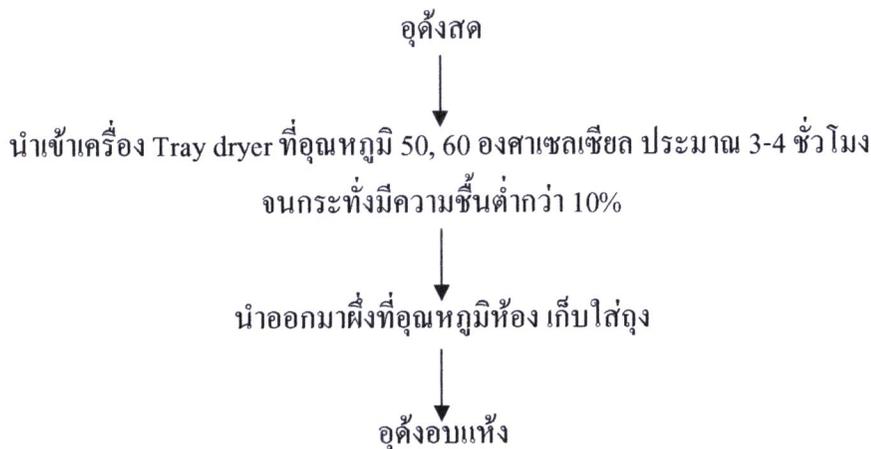
ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสของอุ้งจากสูตร โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน โดยวิธีการให้คะแนนความชอบสเกล 9 (9 point hedonic scale) โดยการทดสอบปัจจัยคุณภาพ ด้าน สี กลิ่น เนื้อ ความเหนียวของเส้น ความนุ่มของเส้น และ ความชอบรวม เพื่อคัดเลือก อัตราส่วนของแป้งแห้งที่เหมาะสมในการทำอุ้ง โดยมี การเตรียมตัวอย่างโดยมีการเตรียม ตัวอย่างอุ้งสด 3 ตัวอย่าง และเตรียม carrier คือ น้ำซุ๊ปที่เตรียมจากซุ๊ปมิโสะ นอกจากนี้ยังเตรียม กระดาษดินแบบ เพื่อใช้ในการกำหนดรหัสตัวอย่างและลำดับการเสิร์ฟ จากนั้นทำการเสิร์ฟตัวอย่าง ผู้ทดสอบแต่ละคนได้รับอุ้ง 15 กรัมกับน้ำซุ๊ป 25 กรัมในถ้วยพลาสติก ผู้ทดสอบจะประเมินตัวอย่าง โดยการวงกลมล้อมรอบตัวอย่างที่แตกต่างออกไป จึงทำการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

## 3.การผลิตเส้นอุ้งอบแห้ง

### 3.1 กรรมวิธีผลิตเส้นอุ้งอบแห้ง

ทำการผลิตเส้นอุ้งสดจากสูตรที่ถูกคัดเลือกจากข้อ 2.3.3 มาเตรียมเป็นอุ้งอบแห้งดังภาพ

ที่ 3



ภาพที่ 3 การผลิตเส้นอุ้งอบแห้ง

### 3.2 การตรวจสอบคุณภาพของเส้นอุ้งอบแห้งคั้นรูปและเส้นอุ้งสด

นำเส้นอุ้งสดและเส้นอุ้งอบแห้งที่ใช้อุณหภูมิการอบที่แตกต่างกันมาคั้นรูปโดยนำมาต้ม ในน้ำเดือดเป็นเวลา 10 นาที นำตัวอย่างอุ้งสดและเส้นอุ้งอบแห้งคั้นรูป 2 ตัวอย่างมาตรวจสอบ คุณภาพดังต่อไปนี้

#### 3.2.1 การตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพ

- การตรวจสอบคุณภาพเส้นอุ้งออบแห้ง ลักษณะปรากฏ สีของเส้นก๋วยเตี๋ยว
- การตรวจสอบ การยืดตัว Extensible force โดยใช้เครื่อง Texture Analyzer

### 3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพทางเคมี

- การวิเคราะห์หาความชื้น (AOAC, 1995)

### 3.2.3 การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน โดยวิธีการให้คะแนนความชอบสเกล 9 (9 point hedonic scale) เพื่อคัดเลือกอุณหภูมิที่เหมาะสมในการอบแห้งอุ้งออบแห้งโดยมีการเตรียมตัวอย่างอุ้งสดและอุ้งออบแห้งคั้นรูป 2 ตัวอย่างและเตรียม carrier คือน้ำซุ๊ปที่เตรียมจากซุ๊ปมิโสะ นอกจากนี้ยังเตรียมกระดาษต้นแบบ เพื่อใช้ในการกำหนดรหัสตัวอย่างและลำดับการเสิร์ฟ จากนั้นทำการเสิร์ฟตัวอย่าง ผู้ทดสอบแต่ละคนได้รับอุ้ง 15 กรัมกับน้ำซุ๊ป 25 กรัมในถ้วยพลาสติก ผู้ทดสอบจะประเมินตัวอย่างโดยการวงกลมล้อมรอบตัวอย่างที่แตกต่างออกไป จึงทำการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

## 4. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออุ้งออบแห้งจากแป้งแห้ว

ทำการผลิตอุ้งออบแห้งจากแป้งแห้วที่ถูกคัดเลือกจากข้อ ในปริมาณมาก นำบรรจุลงในถุงพลาสติกชนิดหนา ทดสอบผู้บริโภคโดยการจำลองวิธีการทดสอบแบบ Home use test โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 50 คน เพื่อประเมินผลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ และประเมินความเป็นไปได้ในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

## ผลการวิจัย

### 1. คุณภาพของแป้งแห้ว

#### 1.1 คุณภาพทางด้านกายภาพของแป้งแห้ว

ลักษณะปรากฏของแป้งแห้วที่ผลิตจากแห้ว มีลักษณะเป็นผงละเอียด ฟุ้งกระจาย สีเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอมของแห้วค่อนข้างรุนแรง เมื่อนำมาผสมน้ำจะมีลักษณะ ค่อนข้างเหนียว ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แป้งแห้ว

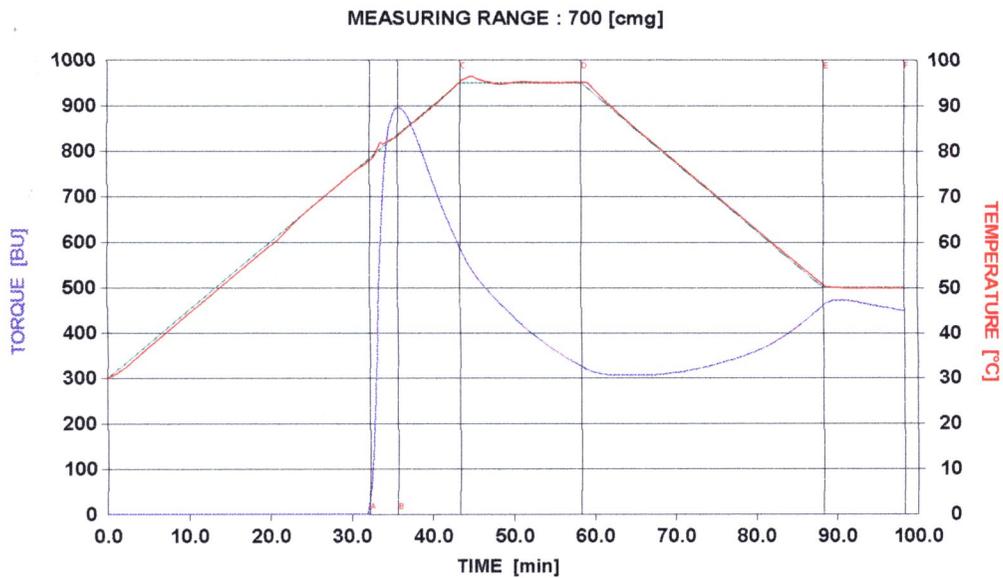
ส่วนการศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของแป้งหัวด้วยเครื่อง Brabender Amylograph ซึ่งเป็นการวัดความเปลี่ยนแปลงความหนืดของแป้งหัวเพื่อนำไปวิเคราะห์หาความเหมาะสมในการผลิตเส้นอู๊ดดังแสดงให้เห็นดังภาพที่ 5

## BRABENDER VISCOGRAPH E (USB)

Version 2.4.6

### Parameter

Operator	:	new	Date	:	2/1/2011
Sample	:	new	Method	:	new
Moisture	:	6 [%]	Correction	:	0 [%]
Sample weight	:	45 [g]	Corr. to 0%	:	47.8 [g]
Water	:	405 [ml]	Corr. to 0%	:	402.2 [ml]
Note	:				
Note	:				
Speed	:	75 [1/min]	Meas. range	:	700 [cmg]
Start temperature	:	30 [°C]	Heat./Cool. rate	:	1.5 [°C/min]
Max. temperature	:	95 [°C]	Upp. hold. time	:	15 [min]
End temperature	:	50 [°C]	Fin. hold. time	:	10 [min]



### Evaluation

Point	Name	Time [HH:MM:SS]	Torque [BU]	Temperature [°C]
A	Beginning of gelatinization	00:32:10	22	77.8
B	Maximum viscosity	00:35:40	896	83.3
C	Start of holding period	00:43:20	589	95.1
D	Start of cooling period	00:58:20	326	95.1
E	End of cooling period	01:28:20	462	50.7
F	End of final holding period	01:38:20	449	50.0
B-D	Breakdown		569	
E-D	Setback		133	

ภาพที่ 5 กราฟและข้อมูลการวิเคราะห์ความหนืดของแป้งหัวด้วยเครื่อง Brabender Amylograph

จากภาพที่ 5 อธิบายได้ว่า แป้งแห้วมีความหนืดสูงสุด (896 BU) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะขั้นหนืดในช่วงอุณหภูมิ 50 – 95 องศาเซลเซียส ซึ่งค่าความหนืดสูงสุดเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้คาดคะเนลักษณะเนื้อสัมผัสของเส้นอุด้งต่อได้ คือหากมีลักษณะความหนืดสูงมาก จะมีการพองตัวมาก ทำให้ได้เส้นที่เหนียวมากกว่าความหนืดต่ำสุด (300BU) ค่าที่เกิดหลังจากมีการพองตัวเต็มที่เมื่อให้ความร้อน ทำให้แรงที่ยึดกันอยู่อ่อนตัวลงและเม็ดแป้งจะแตกออกเมื่อได้รับแรงเฉือน การที่ความหนืดต่ำสุดมีค่าลดลง ซึ่งจะแสดงถึงความแข็งแรง หากมีค่าความหนืดต่ำสุดมาก แสดงว่ามีความแข็งแรงน้อย ส่วนค่า Break down (569 BU) คือผลต่างระหว่างค่าความหนืดสูงสุดและความหนืดต่ำสุดหากค่า Break down มีค่ามากแสดงว่าความแข็งแรงมีน้อย ดังนั้นลักษณะกราฟของความหนืดจะสูงชันและลดลงอย่างรวดเร็วค่า Set back (133 BU) คือผลต่างระหว่างความหนืดสุดท้ายกับความหนืดสูงสุด แสดงถึงการคืนตัวของแป้งจากกราฟ ค่า Set back มีอัตราการคืนตัวค่อนข้างช้า เนื่องจาก เมื่อแป้งแห้วได้รับความร้อนจะพองตัวมาก เม็ดแป้งแตกง่ายจึงยากที่จะมีการจัดเรียงตัวกันได้อีก (เสนอ, 2522) สรุปได้ว่าถ้าแป้งแห้วได้รับความร้อนในช่วงอุณหภูมิ 50 – 95 องศาเซลเซียส จะเกิดคุณลักษณะที่เหนียว

## 1.2 คุณภาพด้านองค์ประกอบทางเคมีของแป้งแห้ว

แป้งแห้วมีค่าองค์ประกอบทางเคมีแสดงให้เห็นดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของแป้งแห้ว

องค์ประกอบทางเคมี	แป้งแห้ว <sup>1</sup>	แป้งสาลี <sup>2</sup>
%ความชื้น	5.78±0.15	12-14
%เถ้า	9.02±0.01	0.48- 0.5
%ไขมัน	1.46±0.01	1-2
%โปรตีน	10.41±0.01	11-13
%เยื่อใย	4.55±0.04	1-2
%คาร์โบไฮเดรต	74.54±0.11	70-76.72

<sup>1</sup> องค์ประกอบทางเคมีที่ได้จากการวิเคราะห์

<sup>2</sup> องค์ประกอบทางเคมีที่ได้จากแหล่งอ้างอิง (สถาพร, 2547) และ (พิชยา, 2551)

จากตารางที่ 2 พบว่าองค์ประกอบทางเคมีของแป้งแห้วที่ผ่านกระบวนการอบแห้งด้วยตู้อบ Tray dryer เป็นเวลา 19 ชั่วโมง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับแป้งสาลีซึ่งเป็นส่วนผสมสำคัญในการผลิตอุด้งที่ต้องการศึกษาการนำแป้งแห้วไปทดแทนในการผลิตเส้นอุด้ง กล่าวคือ แป้งแห้ว

ความชื้นของแป้งแห้งซึ่งผ่านการอบแห้งแล้วมีค่าน้อยกว่าแป้งสาลี แป้งแห้งมีปริมาณแฉามากกว่าแป้งสาลี ซึ่งอาจจะหมายถึงส่วนของสารอินทรีย์ที่เหลือจากการเผาอาหารที่อุณหภูมิสูง ในที่นี้อาจหมายถึงปริมาณแร่ธาตุหรืออาจจะสิ่งปลอมปนได้(พิชยา, 2551) ส่วนปริมาณโปรตีนที่อยู่ในแป้งแห้งมีค่า $10.41 \pm 0.01$  เมื่อเทียบกับแป้งสาลีชนิดที่นำมาใช้ผลิตเป็นเส้นอุด้งนั้นเลือกใช้แป้งสาลีชนิดแป้งสาลีเอนกประสงค์ซึ่งมีโปรตีนอยู่ระหว่าง 11-13 %พบว่ามีความสอดคล้องและมีแนวโน้มที่จะนำไปทดแทนกันได้ ส่วนปริมาณไขมันของแป้งแห้งที่วิเคราะห์ได้อยู่ในช่วงของปริมาณไขมันของแป้งสาลีโดยทั่วไป ในขณะที่ปริมาณเยื่อใยในแป้งแห้งมีมากกว่าในแป้งสาลี สำหรับปริมาณคาร์โบไฮเดรตของแป้งทั้งสองชนิดมีความสอดคล้องกัน อย่างไรก็ตามโปรตีนในแป้งสาลีนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์กลุ่มก๋วยเตี๋ยว เพราะมีส่วนช่วยในเรื่องของการเกาะตัวสร้างความยืดหยุ่น(คุชฎี, 2552) จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ผลิตเส้นอุด้งได้

## 2. การศึกษาการผลิตเส้นอุด้งจากแป้งแห้ง

### 2.1 คุณภาพทางกายภาพของเส้นอุด้งผสมแป้งแห้ง

คุณภาพทางด้านกายภาพของเส้นอุด้งผสมแป้งแห้ง พบว่า ปริมาณแป้งแห้งที่สามารถนำมาทดแทนแป้งสาลีได้มากที่สุด คือ 50 % ดังนั้น จึงศึกษาการนำแป้งแห้งมาใช้ในการผลิตเส้นอุด้งในอัตราส่วน 40, 45 และ 50% เมื่อนำมาผลิตเป็นเส้นอุด้งแสดงให้เห็นดังภาพที่ 6



ก.



ข.



ค.

### ภาพที่ 6 อุด้งผสมแป้งแห้ง

ก. อุด้งผสมแป้งแห้ง 40%    ข. อุด้งผสมแป้งแห้ง 45%    ค. อุด้งผสมแป้งแห้ง 50%

ส่วนผลการทดสอบลักษณะคุณภาพทางกายภาพของเส้นอุด้งสูตรต่างๆ ให้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะคุณภาพทางกายภาพของเส้นอู๊ดงผสมแป้งแห้วในอัตราส่วนต่างๆ

ตัวอย่าง	ลักษณะปรากฏ	ค่าของเนื้อสัมผัสที่วัดโดยเครื่อง Texture Analyzer <sup>1</sup>	
		Max force(g)	Max time(s)
เส้นอู๊ดงผสม แป้งแห้ว 40%	ลักษณะเส้นมีความยืดหยุ่น เนียนละเอียด สีเหลืองอ่อน มีกลิ่นแห้วจางๆ	83.90 <sup>a</sup> ±1.80	9.06 <sup>a</sup> ±0.19
เส้นอู๊ดงผสม แป้งแห้ว 45%	ลักษณะเส้นมีความยืดหยุ่นปานกลาง เนียนละเอียด สีเหลืองอ่อนปานกลาง มี กลิ่นแห้วจางๆ	80.23 <sup>b</sup> ±0.67	8.65 <sup>b</sup> ±0.07
เส้นอู๊ดงผสม แป้งแห้ว 50%	ลักษณะเส้นมีความยืดหยุ่นปานกลาง เนียนละเอียด สีเหลืองเข้ม มีกลิ่นแห้วจางๆ	73.47 <sup>c</sup> ±3.00	7.92 <sup>c</sup> ±0.33

<sup>1</sup> ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

จากตารางที่ 3 พบว่า ลักษณะเส้นอู๊ดงที่ได้ทั้งหมดมีเนื้อเนียนละเอียด สีเหลืองอ่อน มีกลิ่นแห้วจางๆ โดยคุณลักษณะจะมีแนวโน้มลดลงตาม % แป้งแห้วที่เพิ่มขึ้นจาก 40 % เป็น 50% และเมื่อพิจารณาถึงความยืดหยุ่นหรือความเหนียวของเส้น พบว่า เส้นอู๊ดงที่ผสมแป้งแห้ว 40 % จะมีค่า max force มากที่สุดแสดงว่ามีอู๊ดงสุตรนี้มีความเหนียวมากที่สุด กล่าวคือต้องใช้แรงมากในการที่จะทำให้เส้นอู๊ดงขาดออกจากกัน ส่วนเส้นอู๊ดงที่ผสมแป้งแห้ว 50 % มีความเหนียวน้อยที่สุดจึงใช้แรงน้อยในการทำให้เส้นอู๊ดงขาดออกจากกัน นอกจากนี้ยังพบว่าจากตาราง ค่า max force มีความสัมพันธ์กับ max time โดย ค่า max force มาก เวลาที่ใช้ในการยืดเส้นก็จะมากตามไปด้วย

#### 4.2.2 คุณภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นอู๊ดงผสมแป้งแห้ว

เมื่อนำอู๊ดงที่ใช้แป้งแห้วทดแทนแป้งสาลีในอัตราส่วน 40%, 45% และ 50% มาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ผลการทดสอบที่ได้แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความชอบทางด้านสีของเส้นอู๊ดงผสมแป้งแห้ว 45 % ค่ามากที่สุด ในตัวอย่างสุตรทั้ง 3 สุตร แต่อย่างไรก็ตามเส้นอู๊ดงทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันทางด้านสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แสดงให้เห็นว่าความชอบด้านสีของผู้ทดสอบที่มีผลต่อเส้นอู๊ดงไม่ต่างกัน ความชอบทางด้านกลิ่นของอู๊ดงผสมแป้งแห้ว 45 % มีคะแนนเฉลี่ยความชอบทางด้านกลิ่นที่ผู้ทดสอบชอบมากที่สุด แต่สุตร 45% และ 50% ไม่มีความ



ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยความชอบของอู๊ดซึ่งเสริมแป้งแห้งที่ใช้ทดแทนแป้งสาลีในอัตราส่วน 40%, 45% และ 50% (n=30)

ตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ยความชอบ <sup>1</sup>				
	สี <sup>ns</sup>	กลิ่น	ความเหนียว <sup>ns</sup>	ความนุ่ม <sup>ns</sup>	ความชอบรวม <sup>ns</sup>
เส้นอู๊ดซึ่งสูตรผสมแป้งแห้ง 40%	6.30 ± 1.6	5.57 <sup>a</sup> ± 1.65	6.24 ± 1.52	6.10 ± 1.54	6.30 ± 1.59
เส้นอู๊ดซึ่งสูตรผสมแป้งแห้ง 45%	6.57 ± 1.58	6.17 <sup>b</sup> ± 1.51	6.43 ± 1.41	6.27 ± 1.34	6.57 ± 1.43
เส้นอู๊ดซึ่งสูตรผสมแป้งแห้ง 50%	6.37 ± 1.62	5.84 <sup>ab</sup> ± 1.69	6.30 ± 1.57	6.57 ± 1.46	6.60 ± 1.26

<sup>1</sup> ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ด้านความเหนียว พบว่าเส้นอู๊ดซึ่งผสมแป้งแห้ง 45 % มีค่าคะแนนเฉลี่ยความชอบทางด้านความเหนียวมากที่สุด ในตัวอย่างอู๊ดทั้ง 3 สูตร แต่อย่างไรก็ตามเส้นอู๊ดทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันทางด้านความเหนียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แสดงให้เห็นว่าความชอบทางด้านความเหนียวของผู้ทดสอบที่มีผลต่อเส้นอู๊ดไม่แตกต่างกัน ด้านความนุ่ม เส้นอู๊ดซึ่งสูตรผสมแป้งแห้ง 50 % มีค่าคะแนนเฉลี่ยความชอบมากที่สุด ในตัวอย่างอู๊ดทั้ง 3 สูตร แต่อย่างไรก็ตามเส้นอู๊ดทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันทางด้านความนุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แสดงให้เห็นว่าเส้นอู๊ดนี้มีคะแนนเฉลี่ยความชอบทางด้านความนุ่มของผู้ทดสอบไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทำนองเดียวกันคะแนนเฉลี่ยความชอบทางด้านความชอบรวม ของเส้นอู๊ดซึ่งผสมแป้งแห้ง 50 % มีค่ามากที่สุด แต่อู๊ดทั้งหมดยังไม่มีความแตกต่างกันทางด้านคะแนนเฉลี่ยความชอบรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แสดงให้เห็นว่าความชอบรวมของผู้ทดสอบที่มีผลต่อเส้นอู๊ดไม่ต่างกัน

สรุปผลโดยรวมในการทดสอบทางประสาทสัมผัสทางด้าน สี ความเหนียว ความนุ่ม และ ความชอบรวมของของเส้นอู๊ด ทำให้ค่าคะแนนเฉลี่ยความชอบของผู้ทดสอบไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นแต่ปัจจัยคุณภาพด้านกลิ่นของอู๊ด ถึงแม้ว่าคะแนนเฉลี่ยความชอบด้านกลิ่นของเส้นอู๊ดซึ่งสูตรผสมแป้งแห้ง 45% และ 50% ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ในการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการผลิตเส้นอู๊ดจากแป้งแห้งที่ใช้ทดแทนแป้งสาลีในอัตราส่วนต่างๆมีจุดประสงค์

ต้องการทดแทนแป้งหัวในปริมาณมากที่สุด ดังนั้นจึงทำการคัดเลือกสูตรอูด้งผสมแป้งหัวในอัตราส่วน 50%

### 3. การศึกษาการผลิตเส้นอูด้งอบแห้ง

#### 3.1 คุณภาพทางกายภาพของเส้นอูด้งอบแห้ง/เส้นอูด้งอบแห้งคินรูปกับเส้นอูด้งสด

นำเส้นอูด้งผสมแป้งหัว 50% ที่คัดเลือกได้จากข้อ 4.2 มาผลิตเป็นเส้นอูด้งสด เส้นอูด้งอบแห้ง โดยใช้อุณหภูมิ 50 และ 60 องศาเซลเซียส จากการทดลองพบว่าเส้นอูด้งที่อบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส มีลักษณะสีที่เข้มมาก และมีลักษณะเส้นที่กระด้าง และเมื่อนำมาคินรูปจะทำให้เส้นอูด้งที่มีเนื้อสัมผัสไม่ดี แดกง่าย ดังนั้นจึงคัดเลือกเฉพาะเส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเพื่อนำมาเปรียบเทียบคุณภาพกับ เส้นอูด้งสด โดยเส้นอูด้งสด เส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส และ เส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสคินรูปที่ผลิตได้ แสดงให้เห็นดังภาพที่ 7



ก.



ข.



ค.

ภาพที่ 7 อูด้ง (ก. เส้นอูด้งสด ข. อูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ค.เส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสคินรูป)

ส่วนผลการทดสอบลักษณะคุณภาพทางกายภาพของเส้นอูด้งสด เส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส และ เส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คินรูปที่ผลิตได้ แสดงผลให้เห็นดังตารางที่ 5

จากตารางที่ 5 พบว่า เส้นอูด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส มีลักษณะเป็นเส้นแข็งมีสีเข้มคล้ายสปาเก็ตตี้และมีกลิ่นของหัวจางๆ เมื่อนำคินรูปเส้นอูด้งอบแห้งโดยนำไปคัมน้ำเดือด 10 นาที จะ ได้เส้นอูด้งอบแห้งคินรูปที่มีลักษณะ เส้นความยืดหยุ่นปานกลาง มีเนื้อสัมผัสเนียนละเอียด มีสีเหลืองเหมือนเส้นสดและมีกลิ่นหัวจางๆเช่นกัน เส้นอูด้งสดและเส้นอูด้งอบแห้งคินรูป มีความยืดหยุ่น มีเนื้อเนียนละเอียด สีเหลืองอ่อน มีกลิ่นหัวจางๆ ไม่แตกต่างกันเมื่อพิจารณาจากลักษณะปรากฏ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าของเนื้อสัมผัสที่วัด โดยเครื่อง Texture Analyzer ทั้งค่า max force และค่า max time ของอูด้งทั้งสองตัวอย่างไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %แสดงถึง ความเหนียวของเส้นอูด้งไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ลักษณะคุณภาพทางกายภาพของเส้นอุด้งสด เส้นอุด้งอบแห้งและเส้นอุด้งอบแห้งคีนรูป

ตัวอย่าง	ลักษณะปรากฏ	ค่าของเนื้อสัมผัสที่วัดโดยเครื่อง Texture Analyzer	
		Max force(g) <sup>ns</sup>	Max time(s) <sup>ns</sup>
เส้นอุด้งสด	ลักษณะเส้นมีความยืดหยุ่นปานกลาง เนียนละเอียด สีเหลืองเข้ม มีกลิ่นห้าวจางๆ	73.47±3.00	7.92±0.33
เส้นอุด้งอบแห้ง ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส	ลักษณะเป็นเส้นแข็งมีสีเข้มคล้ายสปาเก็ตตี้ที่มีกลิ่นห้าวจางๆ	-	-
เส้นอุด้งอบแห้ง ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คีนรูป	ลักษณะเหมือนเส้นอุด้งสด คือเส้นมีความยืดหยุ่นปานกลาง เนียนละเอียด สีเหลืองเหมือนเส้นสด มีกลิ่นห้าวจางๆ	76.53 ± 0.91	8.26 ± 0.09

<sup>ns</sup> ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ )

### 3.2 คุณภาพทางเคมีของเส้นอุด้งอบแห้ง/คีนรูปกับเส้นอุด้งสด

ทางด้านเคมี ได้ตรวจวัดเฉพาะปริมาณความชื้นของเส้นอุด้งสดและเส้นอุด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คีนรูปแล้ว แสดงผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปริมาณความชื้นของเส้นอุด้งสดกับเส้นอุด้งอบแห้งคีนรูป

ตัวอย่าง	ปริมาณความชื้น(%) <sup>ns</sup>
เส้นอุด้งสด	62.74±0.97
เส้นอุด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คีนรูป	63.29±0.55

จากตารางที่ 6 พบว่าเส้นอุด้งสดและเส้นอุด้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คีนรูป มีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แสดงว่า

การอบแห้งเส้นอุ้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ไม่ส่งผลทำให้เส้นอุ้งเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพเมื่อนำมาคั้นรูป

### 3.3 คุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของเส้นอุ้งอบแห้ง/เส้นอุ้งอบแห้งคั้นรูปกับเส้นอุ้งสด

เมื่อนำเส้นอุ้งสดและเส้นอุ้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส มาคั้นรูป มาทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส ผลที่ได้แสดงดังตารางที่ 7  
ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยความชอบของอุ้งสดและเส้นอุ้งอบแห้งอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสคั้นรูป

ตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ยความชอบ <sup>1</sup>				
	สี <sup>ns</sup>	กลิ่น	ความเหนียว <sup>ns</sup>	ความนุ่ม <sup>ns</sup>	ความชอบรวม <sup>ns</sup>
เส้นอุ้งสด	6.25 ± 1.05	5.50 <sup>a</sup> ± 1.15	6.14 ± 1.12	6.13 ± 1.54	6.25 ± 1.09
เส้นอุ้งอบแห้งอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสคั้นรูป	6.27 ± 1.02	5.44 <sup>ab</sup> ± 1.19	6.20 ± 1.07	6.11 ± 1.46	6.30 ± 1.16

<sup>ns</sup> ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความชอบทางด้านสีของเส้นอุ้งผสมแป้งแห้ง 45 % ค่ามากที่สุด ในตัวอย่างอุ้งสดและเส้นอุ้งอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คั้นรูป ไม่มีความแตกต่างกันทุกปัจจัยคุณภาพทางประสาทสัมผัส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จึงสามารถสรุปได้ว่า สามารถนำเส้นอุ้งสดมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เส้นอุ้งอบแห้งได้ โดยใช้อุณหภูมิในการอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3 ชั่วโมง

#### 4. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุ้งอบแห้งจากแป้งแห้ง

นำผลิตภัณฑ์อุ้งอบแห้งจากแป้งแห้งที่บรรจุลงในถุงพลาสติกชนิดหนา มาทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคด้วยวิธี Home use test จากผู้บริโภคกลุ่มพ่อแม่บ้านจำนวน 50 คนจาก 50 ครอบครัว โดยใช้แบบสอบถาม ผลการทดสอบแสดงให้เห็นดังตารางที่ 8-13

## 4.1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภค

ตารางที่ 8 ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคจากการทดสอบผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อู่ดงอบแห้ง

ด้วยวิธี Home use test

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค	
เพศ	ชาย	30
	หญิง	70
อายุ	21- 25 ปี	4
	26-30 ปี	10
	31-35 ปี	20
	36-40 ปี	30
	41-45 ปี	18
	46-50 ปี	12
	50 ปีขึ้นไป	6
อาชีพ	นักเรียน /นักศึกษา	4
	แม่บ้าน/พ่อบ้าน	12
	รับราชการ	50
	ธุรกิจส่วนตัว	18
	อื่นๆ	16
รายได้/เดือน	5,000-10,000 บาท	2
	10,000-15,000 บาท	10
	15,000-20,000 บาท	20
	20,000-25,000 บาท	38
	25,000-30,000 บาท	18
	30,000 บาทขึ้นไป	12

ตารางที่ 8 (ต่อ) ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคจากการทดสอบผู้บริโภคด้วยวิธี Home use test

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค	
การศึกษา	ประถม	0
	มัธยม	2
	อนุปริญญา	8
	ปริญญาตรี	64
	ปริญญาโท	20
	ปริญญาเอก	6
สถานภาพ	โสด	20
	สมรส	80
ภูมิลำเนา	กรุงเทพฯและปริมณฑล	76
	ต่างจังหวัด	24
สมาชิกในครอบครัว	ต่ำกว่า 3 คน	18
	3-5 คน	62
	5 คนขึ้นไป	20

จากตารางที่ 8 ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มตัวแทน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุอยู่ในช่วงระหว่าง 36-40 ปี ประกอบอาชีพรับราชการเป็นส่วนใหญ่ การศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 20,000-25,000 บาทต่อเดือน สถานภาพสมรส ภูมิลำเนา ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กรุงเทพฯและปริมณฑล โดยมีสมาชิกในครอบครัว 3-5 คน



## 4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์เส้นอุด้ง

ตารางที่ 9 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์อุด้ง

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค (%)
<b>ความถี่ในการบริโภค</b>	
น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	60
1 – 2 ครั้ง/สัปดาห์	18
3 – 4 ครั้ง/สัปดาห์	12
ทุกวัน	0
<b>ปริมาณในการบริโภคอุด้ง</b>	
100 กรัม	8
150 กรัม	52
200 กรัม	30
250 กรัม	10
<b>ชื่อ/บริโภคอุด้งจากแหล่งใด</b>	
ร้านสะดวกซื้อ	20
ภัตตาคาร	50
ซูเปอร์มาร์เก็ต	18
อื่น ๆ	12
<b>สิ่งที่คำนึงถึงเมื่อซื้ออุด้ง</b>	
ยี่ห้อ	4
ราคา	8
ลักษณะปรากฏ	14
ความสะอาด	24
รสชาติ	48
ภาชนะบรรจุ	4
คำแนะนำจากบุคคลอื่น	0
อื่น ๆ	0

จากตารางที่ 9 พบว่าผู้บริโภคร้อยละ 70 ระบุว่าผู้บริโภคร้อยละ 100 ได้รับประทานอุด้งน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ปริมาณอุด้งหนึ่งครั้งประมาณ 150 กรัม นิยมซื้อ/บริโภคอุด้งจากภัตตาคาร ปัจจัยที่คำนึงถึงเมื่อต้องการซื้อคือ ด้านรสชาติ รองลงมาคือ ความสะอาด ลักษณะปรากฏ ราคา ยี่ห้อและภาชนะบรรจุ

#### 4.3 ข้อมูลความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุด้งอบแห้งของผู้บริโภคก่อนใช้ผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 10 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุด้งอบแห้งของผู้บริโภคก่อนใช้

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค (%)
ความยากง่ายในการใช้ผลิตภัณฑ์	
ใช้ง่าย	70
ใช้ยาก	30
ความสะดวกในการใช้ผลิตภัณฑ์เองที่บ้าน	
สะดวก	74
ไม่สะดวก	36
ความสะดวกในการจัดหาวัตถุดิบ	
สะดวก	70
ไม่สะดวก	30

จากตารางที่ 10 ผลการสำรวจความรู้สึกรู้สึกของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุด้งอบแห้งก่อนใช้ พบว่า ผู้บริโภคร้อยละ 70-74 มีความรู้สึกที่ผลิตภัณฑ์อุด้งอบแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ง่าย มีความสะดวกในการใช้และมีความสะดวกในการจัดหาวัตถุดิบ

ตารางที่ 11 ระดับความชอบและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อุ้งอั้งก่อนใช้

ผลการสำรวจผู้บริโภค	ระดับความชอบ	ปัจจัยคุณภาพของผลิตภัณฑ์อุ้งอั้ง				
		สี	ขนาด	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	ความชอบรวม/การยอมรับรวม
ความชอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ (%)	ชอบมากที่สุด	4	0	0	18	2
	ชอบมาก	16	0	12	62	18
	ชอบปานกลาง	64	18	66	16	70
	ชอบเล็กน้อย	12	60	16	4	10
	เฉย ๆ	4	20	6	0	0
	ไม่ชอบเล็กน้อย	0	2	0	0	0
	ไม่ชอบปานกลาง	0	0	0	0	0
	ไม่ชอบมาก	0	0	0	0	0
	ไม่ชอบมากที่สุด	0	0	0	0	0
การยอมรับผลิตภัณฑ์ (%)	มากเกินไป	30	16	0	12	-
	พอดี	60	50	72	88	-
	น้อยเกินไป	10	34	28	0	-

จากตารางที่ 11 ผลจากการสำรวจผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุ้งอั้งก่อนใช้ พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับความชอบในปัจจัยคุณภาพด้านสี ลักษณะปรากฏ กลิ่น และความชอบรวมของผลิตภัณฑ์อุ้งอั้งในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก และผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับความชอบในปัจจัยคุณภาพด้านขนาดในระดับชอบเล็กน้อย ส่วนการยอมรับของผู้บริโภคส่วนใหญ่ที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุ้งอั้งในด้านสี ขนาด ลักษณะปรากฏ และกลิ่นอยู่ในระดับพอดีมากกว่าหรือเท่ากับ 50% โดยปัจจัยคุณภาพที่มีความโดดเด่นที่สุดของผลิตภัณฑ์คือด้านกลิ่น รองลงมาคือลักษณะปรากฏ แต่ผู้บริโภคให้ระดับความพอดีของผลิตภัณฑ์ด้านขนาดน้อยที่สุด สรุปโดยรวมผลการสำรวจผู้บริโภคระดับความชอบและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุ้งอั้งก่อนใช้ส่วนใหญ่มีระดับความชอบเล็กน้อยถึงชอบมาก และการยอมรับของผลิตภัณฑ์อุ้งอั้งมากกว่า 50%

#### 4.4 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์อู๊ดจ๊อบแห่งของผู้บริโภคหลังใช้ผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 12 ระดับความชอบและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อคุณภาพด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์อู๊ดจ๊อบแห่งหลังใช้

ผลการสำรวจผู้บริโภค	ระดับความชอบ	ปัจจัยคุณภาพของผลิตภัณฑ์อู๊ดจ๊อบแห่ง(เกินรูป)				
		สี	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	ความชอบรวม/ การยอมรับรวม
ความชอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ (%)	ชอบมากที่สุด	10	80	8	10	22
	ชอบมาก	74	20	70	68	68
	ชอบปานกลาง	16	0	20	18	10
	ชอบเล็กน้อย	10	0	2	4	0
	เฉย ๆ	0	0	0	0	0
	ไม่ชอบเล็กน้อย	0	0	0	0	0
	ไม่ชอบปานกลาง	0	0	0	0	0
	ไม่ชอบมาก	0	0	0	0	0
	ไม่ชอบมากที่สุด	0	0	0	0	0
การยอมรับผลิตภัณฑ์ (%)	มากเกินไป	0	2	0	0	-
	พอดี	82	80	74	76	-
	น้อยเกินไป	18	18	26	24	-

จากตารางที่ 12 ผลการสำรวจผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อู๊ดจ๊อบแห่งหลังใช้ผลิตภัณฑ์พบว่าหลังจากที่ผู้บริโภคเห็นรูปและบริโภคอู๊ดจ๊อบ ผู้บริโภคมีระดับความชอบทุกด้านของอู๊ดจ๊อบในระดับชอบปานกลางถึงชอบมากโดยแนวโน้มมีระดับความชอบที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนใช้ (ตารางที่ 11) การยอมรับทุกด้านของอู๊ดจ๊อบมีความพอดีมากกว่า 70% และเมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความชอบทุกด้านของอู๊ดจ๊อบกับอู๊ดจ๊อบแห่งก่อนใช้จากตารางที่ 11 พบว่า ในทุกปัจจัยคุณภาพ ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับความชอบและมีเปอร์เซ็นต์การยอมรับมากขึ้น อาจเป็นเพราะเมื่อมีการค้นรูปอู๊ดจ๊อบทำให้คุณภาพของอู๊ดจ๊อบที่ได้ใกล้เคียงกับอู๊ดจ๊อบสด ทำให้ผู้บริโภคมีความชอบและให้การยอมรับผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 13 ความคิดเห็นและแนวความคิดผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อู๊ดงอบแห้งหลังใช้ผลิตภัณฑ์

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค (%)
หลังจากที่ท่านทดลองใช้ผลิตภัณฑ์แล้วท่านยอมรับหรือไม่	
ยอมรับ	76
ไม่ยอมรับ	24
ลักษณะบรรจุภัณฑ์ที่ท่านสนใจจะเลือกซื้อ	
ถุงพลาสติก	4
ซองลามิเนต	64
ซองอะลูมิเนียมฟรอยด์ปีคสนิท	32
อื่น ๆ	0
น้ำหนักอู๊ดงอบแห้งต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์	
150 กรัม	68
200 กรัม	22
250 กรัม	10
ราคาอู๊ดงอบแห้งต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์	
25 บาท	66
30 - 35 บาท	24
มากกว่า 35 บาท	10
สมาชิกในครอบครัวท่านยอมรับ	
ยอมรับ	78
ไม่ยอมรับ	22
ผลิตภัณฑ์อู๊ดงอบแห้งวางจำหน่าย	
ไม่ซื้อ	4
อาจจะซื้อ	20
ซื้อแน่นอน	76

จากตารางที่ 13 ผลการสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับความคิดเห็นและแนวความคิดผลิตภัณฑ์อุ้งออบแห้ง พบว่า หลังจากที่ผู้บริโภคทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ยอมรับในผลิตภัณฑ์ 78 % แนวความคิดผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผู้บริโภคส่วนใหญ่ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่สนใจจะเลือกซื้อ คือซองลามิเนต โดยมีขนาดบรรจุ 150 กรัม ต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์ ในราคา 25 บาท การวางขายในตลาดผู้บริโภคส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์อุ้งออบแห้งแน่นอนถึงร้อยละ 76 ดังนั้นถ้าผลิตภัณฑ์มีการปรับปรุงคุณภาพด้านสี กลิ่น ขนาดรูปร่าง เนื้อสัมผัส รสชาติ ตลอดจนลักษณะของบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้นกว่าเดิม กลุ่มผู้บริโภคที่อาจจะซื้ออาจมีแนวโน้มเปลี่ยนมาเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ซื้อแน่นอนมากขึ้น