ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. การวิเคราะห์ทางกายภาพ

ก 1. การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น

อุปกรณ์

1. ตู้อบไฟฟ้า
2. moisture can
3. โถดูดความชื้น

วิธีการ

1. อบภาชนะสำหรับหาความชื้นในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง นำออกจากตู้อบใส่ในโถดูดความชื้น ปล่อยทิ้งไว้จนกระทั่งอุณหภูมิของภาชนะเท่ากับอุณหภูมิห้อง ชั่งน้ำหนักภาชนะ แล้วอบซ้ำจนน้ำหนักคงที่
2. ชั่งน้ำหนักตัวอย่างประมาณ 1-3 กรัม ใส่ในภาชนะสำหรับหาความชื้น
3. อบตัวอย่างที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง
4. หลังจากตัวอย่างแห้ง นำออกจากตู้อบใส่ในโถดูดความชื้น ปล่อยทิ้งไว้จนกระทั่งอุณหภูมิของภาชนะเท่ากับอุณหภูมิห้อง ชั่งน้ำหนักภาชนะ แล้วอบซ้ำจนน้ำหนักที่ชั่งสองครั้งติดกันไม่เกิน 1-3 มิลลิกรัม

ก 2. การวิเคราะห์ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี

อุปกรณ์

1. เครื่องวัดค่าวอเตอร์แอกทิวิตี ยี่ห้อ Novasina รุ่น Thermoconstanter

วิธีการ

1. ตั้งค่าอุณหภูมิของเครื่องวัดค่าวอเตอร์แอกทิวิตีให้ได้ 25 องศาเซลเซียส แล้วคาลิเบตเครื่องวัดค่าวอเตอร์แอกทิวิตีด้วยเกลือมาตรฐาน
2. บดตัวอย่างให้ละเอียดและบรรจุลงในตลับพลาสติกให้ได้ปริมาณโดยประมาณร้อยละ 80-90 แล้วนำตลับตัวอย่างใส่ลงใน Measuring chamber
3. ค่าที่เครื่องวัดได้เป็นค่า Equilibium relative humidity (ERH) เมื่อหารด้วย 100 จะได้ค่าวอเตอร์แอกทิวิตีตามที่ต้องการ

ก 3. การวัดค่าสี

อุปกรณ์

1. เครื่อง Hunter Lab
2. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์

วิธีการ

1. เปิดสวิทต์เครื่องสำรองไฟ (UPS) มาที่ตำแหน่ง 0n
2. เปิดคอมพิวเตอร์ และเลือกโปรแกรมสำเร็จรูป
3. ทำการคาลิเบตด้วยแผ่นสีมาตรฐาน
    3.1 เลือก Standardize แล้วเลือกขนาดของช่อง 0.5 ตอบตกลง
    3.2 วางแผ่นสีดำ โดยวางด้านสีดำมันลงบน Port ตอบตกลง
    3.3 วางแผ่นสีขาวให้จุดสีขาวบนแผ่นสีอยู่กึ่งกลาง Port ตอบตกลง
4. กำหนดค่าในการวัดสี โดยเลือก Active view
    4.1 Scale เลือก CIELAB เพื่อให้เครื่องแสดงค่าวัดสีในระบบ Hunter Lab
    4.2 lluminant เลือกเพื่อกำหนดแหล่งกำเนิดแสงที่ใช้เลือก D65
5. ทำการวัดตัวอย่าง โดยวางตัวอย่างบน Port แล้วใช้ฝาครอบ
6. เลือก Read sample เมื่อต้องการอ่านค่า

ก 4. การวัดค่าการสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากการทำละลาย (Agnelli and Mascheroni, 2002)

อุปกรณ์

1. กระดาษกรอง
2. เครื่องชั่งน้ำหนัก 4 ตำแหน่ง

วิธีการ

1. ชั่งกระดาษกรอง (W_o) และตัวอย่างที่ผ่านการแช่เยือกแข็ง (W_s)
2. นำตัวอย่างมาทำละลายโดยตู้อบไมโครเวฟด้วยโปรแกรมอัตโนมัติครั้งละ 200 กรัมตัวอย่าง
3. วางตัวอย่างที่ผ่านการทำละลายบนกระดาษกรองและปิดทับตัวอย่างด้วยกระดาษกรองอีกครั้ง
4. ชั่งกระดาษกรองที่ซับความชื้นจากตัวอย่าง (W_t)

5. นำค่าต่างๆมาคำนวณตามสูตรดังนี้

ค่าการสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากการทำละลาย (ร้อยละ) = $\frac{W_t - W_o}{W_s} \times 100$

ก 5. การวัดค่าต้านแรงกดของเปลือกกะหรี่ปั๊ป (ดัดแปลงจาก Mui *et al*., 2002)

อุปกรณ์

1. เครื่อง Texture Analyzer รุ่น TA-XT2i
2. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์

วิธีการ

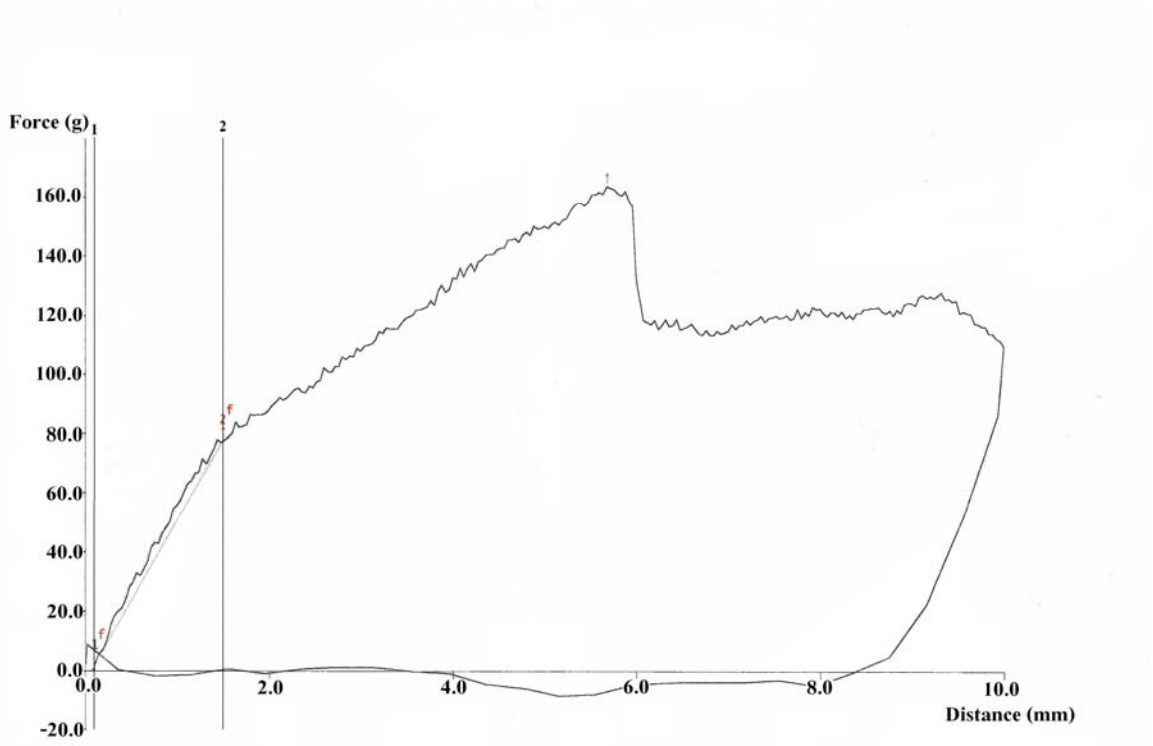
1. ทำการเปิดเครื่องวัดเนื้อสัมผัสและคอมพิวเตอร์ที่ผ่านกระบวนการทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ
2. ทำการคาลิเบตแรงของเครื่องวัดเนื้อสัมผัสโดยใช้ลูกตุ้มหนัก 5,000 กรัม
3. ติดหัวเข็มรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิลิตร หรือเรียกว่าเข็ม P/6 และฐานวางตัวอย่างบนเครื่องวัดเนื้อสัมผัส ทำการคาริเบตหัววัด
4. เลือก T.A. setting เพื่อตั้งสภาวะของเครื่องวัดเนื้อสัมผัส ดังนี้

Test Mode	:	Measure Force in Compression
Test Option	:	Reture to Start
Pre-Test Speed	:	1.0 mm/s
Test Speed	:	1.0 mm/s
Post-Test Speed	:	10.0 mm/s
Distance	:	10 mm
Trigger Type	:	Button 10 g

5. วางชิ้นกะหรี่ปั๊ปลงบนฐานวางตัวอย่าง เลือก Run a test เพื่อวัดค่าความกรอบของเปลือกตรงกลางชิ้นของกะหรี่ปั๊ป โดยค่าที่ได้อ่านจากความชันของกราฟ
6. ประมวลผลการวัดความกรอบ โดยเลือกคำสั่ง macro ดังนี้

Clear Graph Results	
Search Forwards	
Go to Min. Time	
Go to Time	1.000 s

Mark Force		
Drop Anchor		1
Peak Force+		
Go to Time	1.500	s
Mark Force		
Drop Anchor		2
Gradient		



ภาพผนวกที่ 1 กราฟแสดงการวัดค่าต้านแรงกดโดยใช้หัวทรงกระบอก

Graph show determine of compression force value by using cylinder head.

ภาคผนวก ข การศึกษาโครงสร้างจุลภาคของเปลือกกะหรี่ปั๊ปด้วยเครื่อง Scanning Electron Microscopy (ดัดแปลงจากวิธีของ McDonough *et al*.,1993)

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างกะหรี่ปั๊ป
2. ใบมีด
3. ฐานวางตัวอย่าง

วิธีการ

1. ตัดเปลือกของกะหรี่ปั๊ปให้มีขนาดประมาณ 0.4 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. นำตัวอย่างวางบนฐานวางตัวอย่าง (Aluminum stubs)
3. ฉาบตัวอย่างด้วยทองคำในสภาวะสุญญากาศ
4. ส่องดูตัวอย่างด้วยกล้อง Scanning electron microscopy ที่ Accelerating Voltage 10 kV

ภาคผนวก ค. การวิเคราะห์ทางเคมี

ค 1. การหาค่า Thiobarbituric acid-reaction substances (TBARS) (Buege and Aust, 1978)

สารเคมี

1. สารละลาย TBARS ซึ่งประกอบด้วย
   - กรดไธโอบาร์บิทูริก ร้อยละ 0.375
   - กรดไตรคลอโรอะซิติก ร้อยละ 15
   - กรดไฮโดรคลอริก 0.25 นอร์มอล

อุปกรณ์

1. หลอดฝาเกลียว
2. อ่างควบคุมอุณหภูมิ
3. เครื่องแยกเหวี่ยง
4. สเปคโตโฟโตมิเตอร์
5. ออโตปิเปต

วิธีการ

1. เติมตัวอย่าง 1.5 กรัม ในสารละลาย TBARS ปริมาตร 7.5 มิลลิลิตร
2. นำมาโฮโมจีไนซ์เป็นเวลา 1 นาที ด้วยความเร็วต่ำสุด
3. ต้มสารละลายผสมในน้ำ 95-100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที
4. ทำให้สารละลายผสมมีอุณหภูมิลดลงโดยให้น้ำไหลผ่าน
5. เหวี่ยงแยกสารที่ความเร็วรอบ 5,500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 20 นาที
6. วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 532 นาโนเมตร
7. เตรียมกราฟมาตรฐาน โดยใช้มาโลนอัลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นจาก 0 ถึง 500 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
8. คำนวณปริมาณ TBARS (Thiobarbituric reaction substances) ในรูปของมาลอนอัลดีไฮด์ต่อกิโลกรัมตัวอย่าง

ภาคผนวก ง การวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์

ง 1. การวิเคราะห์หา Total viable count (Speck, 1976)

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Plate count agar (PCA)
2. Tween 80 ร้อยละ 0.1

วิธีการ

1. ตัวอย่างที่แช่เยือกแข็งนำมาทำละลายที่อุณหภูมิห้อง 15 นาที แล้วตัดตัวอย่างโดยใช้กรรไกรและ forceps
2. ชั่งตัวอย่าง 25 กรัม และTween 80 จำนวน 225 มิลลิลิตร ใส่ในถุงพลาสติก แล้วนำไปตีปั่นด้วย stomacher เป็นเวลา 2 นาที
3. เจือจางสารละลายตัวอย่างเป็น 10^{-2} – 10^{-4} โดยใช้ Tween 80
4. ดูดสารละลายจากข้อ 3 อย่างละ 1 มิลลิลิตร ลงในจานเพาะเชื้อที่ปลอดเชื้อ
5. เติม PCA ประมาณ 15 มิลลิลิตร
6. เขย่าจานเพาะเชื้อเบาๆ แล้วตั้งทิ้งไว้ให้อาหารแข็งตัว
7. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง
8. ตรวจนับจำนวนโคโลนีในจานเพาะเชื้อที่มีจำนวน 30-300 โคโลนี

ง 2. การวิเคราะห์หา Psychrotrophic bacteria (Biswas, *et al*., 2004)

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Plate count agar (PCA)
2. Tween 80 ร้อยละ 0.1

วิธีการ

1. เตรียมตัวอย่างเช่นเดียวกับการตรวจหาจุลินทรีย์ทั้งหมด (ข้อ 1-3)
2. ดูดสารละลายจากข้อ 1 จำนวน 1 มิลลิลิตร ลงในจานเพาะเชื้อที่ปลอดเชื้อ
3. เติมเพลตเคาท์อะการ์ ประมาณ 15 มิลลิลิตร
4. เขย่าจานเพาะเชื้อเบาๆ แล้วตั้งทิ้งไว้ให้อาหารแข็งตัว
5. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 วัน
6. ตรวจนับจำนวนโคโลนีในจานเพาะเชื้อที่มีจำนวน 30-300 โคโลนี

ง 3. การวิเคราะห์หา Coliforms (Speck, 1976)

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Lauryl sulphate tryptose broth (LST)
2. Brilliant green lactose bile broth (BGLB)
3. Tween 80 ร้อยละ 0.1

วิธีการ

1. เตรียมตัวอย่างเช่นเดียวกับการตรวจหาจุลินทรีย์ทั้งหมด (ข้อ 1-3)
2. ดูดตัวอย่างที่มีความเจือจาง 1:10 1:100 1:1,000 อย่างละ 1 มิลลิลิตร ลงในหลอดทดลองที่มี LST พร้อมหลอดดักก๊าซ (Durham tube) ตัวอย่างละ 3 หลอด
3. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง
4. ตรวจผลโดยดูการเกิดก๊าซในหลอดดักก๊าซ
5. เลือกหลอดที่เกิดก๊าซมาทำการถ่ายเชื้อ 1-2 ลูป ลงในหลอดอาหาร BGLB บ่มที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง
6. ตรวจผลโดยดูการเกิดก๊าซในหลอดดักก๊าซ แล้วไปอ่านค่าจากตาราง Most Probable Number (MPN)

ง 4. การวิเคราะห์หา *Staphylococcus aureus* (Speck, 1976)

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Trypticase soy broth (double strength)
2. Trypticase soy broth ที่เติมโซเดียมคลอไรด์ ร้อยละ 20
3. Baird parker medium (BP)
4. Brain heart infusion broth (BHI)
5. พลาสมาของกระต่ายที่เติม EDTA
6. Tween 80 ร้อยละ 0.1

วิธีการ

1. เตรียมตัวอย่างเช่นเดียวกับการตรวจหาจุลินทรีย์ทั้งหมด (ข้อ 1-2)
2. ปิเปตตัวอย่างที่มีความเข้มข้น 10^{-1} จำนวน 50 มิลลิลิตร ลงใน Trypticase soy broth (double strength) ปริมาตร 50 มิลลิลิตร

3. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วเติม Trypticase soy broth ที่เติมโซเดียมคลอไรด์ ร้อยละ 20 จำนวน 100 มิลลิลิตร
4. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
5. ปิเปตตัวอย่างจำนวน 0.1 มิลลิลิตร ลงใน BP จำนวน 2 ซ้ำ
6. ใช้แท่งแก้วปราศจากเชื้อในการเกลี่ยตัวอย่างให้กระจายทั่วจาน
7. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง
8. ตรวจสอบลักษณะโคโลนีที่มีสีดำขอบขาวและแวววาว รอบโคโลนีมีบริเวณใส (clear zone) แล้วบันทึกจำนวนโคโลนีที่ปรากฏ
9. ทำเครื่องหมายตำแหน่งของโคโลนีที่มีลักษณะดังกล่าว แล้วบ่มเชื้อต่อ 18 ชั่วโมง
10. ใช้ลูปเขี่ยโคโลนีที่คาดว่าเป็น *S. aureus* ลงใน BHI ซึ่งมีปริมาตร 5 มิลลิลิตร แล้วบ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
11. ปิเปตตัวอย่างจากข้อ 10 จำนวน 0.1 มิลลิลิตร ลงในหลอดทดสอบที่มีพลาสมาของกระต่าย จำนวน 0.3 มิลลิลิตร
12. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส แล้วตรวจผลการแข็งตัวของพลาสมาหลังจากบ่มเป็นเวลา 6 และ 24 ชั่วโมง

ง 5. การวิเคราะห์หา *Bacillus cereus* (Pafumi, 1986)

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Phenol Red Egg Yolk Polymyxin Agar (PREYP)
2. Tween 80 ร้อยละ 0.1

วิธีการ

1. เตรียมตัวอย่างเช่นเดียวกับการตรวจหาจุลินทรีย์ทั้งหมด (ข้อ 1-3)
2. ปิเปตตัวอย่างจากข้อ 1 จำนวน 0.1 มิลลิลิตร ลงใน PREYP
3. ใช้แท่งแก้วปราศจากเชื้อในการเกลี่ยตัวอย่างให้กระจายทั่วจาน
4. บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง (presumtive test)

ภาคผนวก จ แบบทดสอบทางประสาทสัมผัสและการยอมรับของผลิตภัณฑ์

จ 1. แบบทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบพรรณนาเชิงปริมาณ

ชื่อผู้ทดสอบ_____วันที่_____เวลา_____

ชื่อผลิตภัณฑ์ กะหรี่ปั๊ปไส้ไก่

คำชี้แจง กรุณาทดสอบชิมตัวอย่างจากซ้ายไปขวา แล้วขีดเส้นตั้งฉากกับเส้นสเกลแนวนอนที่ตรงกับความรู้สึกของท่านในแต่ละตัวอย่าง พร้อมทั้งเขียนรหัสของแต่ละตัวอย่างบนเครื่องหมายที่ท่านเขียน เพื่อแสดงว่าเส้นนั้นเป็นของตัวอย่างใด

คำแนะนำ กรุณาบ้วนปากก่อนชิมตัวอย่าง

ปัจจัย

ความเข้มสีของเปลือก

ขาว เหลืองอมน้ำตาล น้ำตาล น้ำตาลเข้ม

กลิ่นหืนของชิ้นกะหรี่ปั๊ป

ไม่พบ เล็กน้อย ค่อนข้างมาก มาก

กลิ่นเครื่องเทศ

ไม่พบ เล็กน้อย ค่อนข้างมาก มาก

ความกรอบของเปลือก

ไม่กรอบ เล็กน้อย กรอบ มาก

ความร่วนของเปลือก

ไม่ร่วน เล็กน้อย ร่วน มาก

ข้อเสนอแนะ……...……..……

……..……...……

ขอบคุณ

จ 2. แบบทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบพรรณนาเชิงปริมาณขณะเก็บรักษากะหรี่ปั๊ปในสภาวะแช่เยือกแข็งเป็นระยะเวลา 3 เดือน

ชื่อผู้ทดสอบ_____วันที่_____เวลา_____

ชื่อผลิตภัณฑ์ กะหรี่ปั๊ปไส้ไก่

คำชี้แจง กรุณาทดสอบชิมตัวอย่างจากซ้ายไปขวา แล้วขีดเส้นตั้งฉากกับเส้นสเกลแนวนอนที่ตรงกับความรู้สึกของท่านในแต่ละตัวอย่าง พร้อมทั้งเขียนรหัสของแต่ละตัวอย่างบนเครื่องหมายที่ท่านเขียน เพื่อแสดงว่าเส้นนั้นเป็นของตัวอย่างใด

คำแนะนำ กรุณาบ้วนปากก่อนชิมตัวอย่าง

ปัจจัย

ความเข้มสีของเปลือก

ขาว เหลืองอมน้ำตาล น้ำตาล น้ำตาลเข้ม

กลิ่นหืนของชิ้นกะหรี่ปั๊ป

ไม่พบ เล็กน้อย ค่อนข้างมาก มาก

กลิ่นเครื่องเทศ

ไม่พบ เล็กน้อย ค่อนข้างมาก มาก

กลิ่นรสผิดปกติ

ไม่พบ เล็กน้อย ค่อนข้างมาก มาก

ความกรอบของเปลือก

ไม่กรอบ เล็กน้อย กรอบ มาก

ความร่วนของเปลือก

ไม่ร่วน เล็กน้อย ร่วน มาก

ข้อเสนอแนะ

……..……..

ขอบคุณ

จ 3. แบบทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ Hedonic scale

ชื่อผู้ทดสอบ_____วันที่_____เวลา_____

ชื่อผลิตภัณฑ์ กะหรี่ปั๊ปไส้ไก่

คำชี้แจง กรุณาชิมตัวอย่างจากซ้ายไปขวา โดยให้คะแนนความชอบของแต่ละตัวอย่างที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

คำแนะนำ กรุณาบ้วนปากก่อนชิมตัวอย่าง

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

ปัจจัย/รหัส	…….	…….	…….	…….	…….
ลักษณะปรากฏ	…….	…….	…….	…….	…….
เนื้อสัมผัส	…….	…….	…….	…….	…….
กลิ่นรส	…….	…….	…….	…….	…….
ความชอบรวม	…….	…….	…….	…….	…….

ข้อเสนอแนะ

……

……..

ขอบคุณ

จ 4. แบบสอบถามการสำรวจการยอมรับผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค

แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่องผลของการแช่เยือกแข็งต่อคุณภาพของกะหรี่ปั๊ป ข้อมูลจากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการผลิตอาหารแช่เยือกแข็ง เพื่อนำไปสู่ระบบอุตสาหกรรมในอนาคต ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

คำอธิบาย กะหรี่ปั๊ปไส้ไก่แช่เยือกแข็ง เป็นอาหารว่างที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริโภค โดยเก็บรักษากะหรี่ปั๊ปสดในสภาวะแช่เยือกแข็ง แล้วนำไปทำละลายด้วยตู้ไมโครเวฟและทอดก่อนรับประทาน

คำแนะนำ กรุณาทำเครื่องหมาย / ในวงเล็บ ( ) หรือในช่องว่างหน้าคำตอบที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

1. เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ

( ) 15-20 ปี ( ) 21-25 ปี ( ) 26-30 ปี

( ) 31-40 ปี ( ) 41 ปี ขึ้นไป

3. ศาสนา

( ) อิสลาม ( ) พุทธ ( ) คริสต์ ( ) อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. อาชีพ

( ) ค้าขาย ( ) ข้าราชการ ( ) ลูกจ้าง ( ) นักเรียน/นักศึกษา

( ) อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. รายได้ต่อเดือน

( ) ต่ำกว่า 2,000 บาท ( ) 2,001-5,000 บาท ( ) 5,001-10,000 บาท

( ) มากกว่า 10,000 บาท

6. จำนวนสมาชิกในครอบครัวของท่าน

( ) 1 คน ( ) 2-3 คน ( ) 4-6 คน ( ) มากกว่า 6 คน

7. ท่านเสียค่าใช้จ่ายค่าอาหารต่อวันต่อครอบครัวประมาณเท่าไร

( ) ต่ำกว่า 50 บาท ( ) 50-80 บาท ( ) 81-120 บาท ( ) มากกว่า 120 บาท

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อและบริโภคอาหารแช่เยือกแข็ง

8. ท่านเคยรับประทานอาหารแช่เยือกแข็งหรือไม่

( ) เคย ( ) ไม่เคย

9. อาหารแช่เยือกแข็งที่ท่านรู้จัก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) ขนมจีบ/ซาลาเปา ( ) ข้าวและแกง

( ) ขนมหวาน ( ) ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

( ) เนื้อปลาแปรรูป เช่น ปูอัด เต้าหู้ปลา ( ) อื่นๆ โปรดระบุ.....

10. ถ้าท่านเลือกซื้ออาหารแช่เยือกแข็งเพราะเหตุผลใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) ไม่มีเวลาในการประกอบอาหาร ( ) ราคาไม่แพง

( ) ไม่มีสถานที่ประกอบอาหาร ( ) เก็บรักษาได้นาน

( ) เปลี่ยนรสชาติ ( ) หาซื้อได้สะดวก

( ) สะอาด ( ) คุณภาพแน่นอน

( ) อร่อย ( ) อื่นๆ โปรดระบุ.....

11. ท่านซื้อผลิตภัณฑ์อาหารแช่เยือกแข็ง บ่อยแค่ไหน

( ) ต่ำกว่า 1 ครั้ง/เดือน ( ) 1 ครั้ง/เดือน ( ) 2 ครั้ง/เดือน

( ) 3 ครั้ง/เดือน ( ) มากกว่า 3 ครั้ง/เดือน

12. สถานที่ที่ท่านจะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารแช่เยือกแข็ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) ร้านสะดวกซื้อ เช่นร้าน 7-Eleven , am-pm

( ) ห้างสรรพสินค้า

( ) ตลาดสด

( ) อื่น ๆ โปรดระบุ …….

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ก. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

กรุณาชิมผลิตภัณฑ์แล้วทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

คุณลักษณะ	ชอบมาก	ชอบ	เฉยๆ	ไม่ชอบ	ไม่ชอบมาก
ลักษณะปรากฏ					
เนื้อสัมผัส					
รสชาติ					
ความชอบโดยรวม					

ข. ท่านยอมรับผลิตภัณฑ์ที่ท่านชิมหรือไม่

( ) ยอมรับ ( ) ไม่ยอมรับ

ค. ถ้าจำหน่ายผลิตภัณฑ์กะหรี่ปั๊ปไส้ไก่แช่เยือกแข็งในราคา 25 บาท/4 ชิ้น (40 กรัม/ชิ้น) ท่านจะซื้อหรือไม่

( ) ซื้อ ( ) ไม่ซื้อ ระบุราคาที่ควรเป็น……..

ข้อเสนอแนะ

……

……

ขอบคุณ