

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การตรวจสอบคุณภาพทางเคมี

1. ความชื้น (AOAC, 2000)

นำกระป๋องอะลูมิเนียมและฝาไปอบที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น และนำไปชั่งน้ำหนักที่แน่นอน ชั่งตัวอย่างที่บดละเอียดประมาณ 2-3 กรัม (จดน้ำหนักที่แน่นอน) ใสลงในกระป๋องอะลูมิเนียม แล้วนำไปอบพร้อมฝาในตู้อบที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนดทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น ชั่งน้ำหนักกระป๋องอะลูมิเนียมพร้อมฝาคำนวณปริมาณความชื้นดังสมการ

$$\text{ความชื้น (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักตัวอย่างก่อนอบ} - \text{น้ำหนักตัวอย่างหลังอบ}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างก่อนอบ}} \times 100$$

1. ปริมาณอะไมโลส (Juliano, 1971)

1.1 การเขียนกราฟมาตรฐาน

ซึ่งอะไมโลสบริสุทธิ์ (amylose from potato) ประมาณ 40 มิลลิกรัม ใสในหลอดทดลอง เติมหอทานอล (ethyl alcohol) ปริมาตร 1 มิลลิลิตร และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodium hydroxide) ความเข้มข้น 1 โมลาร์ ปริมาตร 9 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน และนำไปต้มในน้ำเดือดเป็นเวลา 10 นาที ทำให้เย็น และถ่ายลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นจนมีปริมาตร 100 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน ใช้ปิเปตดูดสารละลายมาปริมาตร 1 2 3 4 และ 5 มิลลิลิตร ใสในขวดปรับปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตร ใบที่ 1-5 ตามลำดับ เติมกรดอะซิติก (acetic acid) ความเข้มข้น 1 โมลาร์ ปริมาตร 0.2 0.4 0.6 0.8 และ 1.0 มิลลิลิตร ในขวดปรับปริมาตรใบที่ 1-5 ตามลำดับ เติมสารละลายไอโอดีนปริมาตร 2 มิลลิลิตร ในขวดปรับปริมาตรแต่ละใบ ใช้น้ำกลั่นปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน และตั้งทิ้งไว้ประมาณ 20 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 620 นาโนเมตร เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอะไมโลส (ร้อยละ 8 16 24 32 และ 40) กับค่าการดูดกลืนแสง

2.2 การวิเคราะห์ตัวอย่าง

ชั่งตัวอย่างประมาณ 100 มิลลิกรัม (น้ำหนักแน่นอน) ใส่ในหลอดทดลอง เติมเอทานอล (ethyl alcohol) ปริมาตร 1 มิลลิลิตร และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodium hydroxide) ความเข้มข้น 1 โมลาร์ ปริมาตร 9 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน และนำไปต้มในน้ำเดือดเป็นเวลา 10 นาที ทำให้เย็นและถ่ายลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นจนมีปริมาตร 100 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน ใช้ปิเปตดูดสารละลายมาปริมาตร 5 มิลลิลิตร ใส่ในขวดปรับปริมาตรขนาด 100 มิลลิลิตร เติมกรดอะซิติก (acetic acid) ความเข้มข้น 1 โมลาร์ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ในขวดปรับปริมาตร และเติมสารละลายไอโอดีน ปริมาตร 2 มิลลิลิตร ใช้น้ำกลั่นปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน และตั้งทิ้งไว้ประมาณ 20 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 620 นาโนเมตร และหาปริมาณอะไมโลสโดยอ่านจากกราฟมาตรฐาน

$$M_1, M_2 = \text{น้ำหนักของตัวอย่าง (มิลลิกรัม)}$$

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามการประเมินทางประสาทสัมผัส

ตัวอย่างขนมปัง.....

ชื่อผู้ทดสอบ.....

วันที่ทดสอบ.....

คำชี้แจง กรุณาชิมตัวอย่างผลิตภัณฑ์ โดยให้คะแนนความชอบตามลำดับคะแนนที่ได้กำหนดไว้ด้านล่าง ตามความรู้สึกที่ท่านมีต่อผลิตภัณฑ์

1 = ไม่ชอบมากที่สุด

2 = ไม่ชอบ

3 = เฉยๆ

4 = ชอบ

5 = ชอบมากที่สุด

รหัสตัวอย่าง

ความชอบรวม

คำชี้แจง กรุณาชิมตัวอย่างผลิตภัณฑ์ โดยให้วงกลมล้อมรอบคะแนนความชอบตามลำดับคะแนนที่ได้ กำหนดไว้ด้านล่าง ตามความรู้สึกที่ท่านมีต่อผลิตภัณฑ์

รหัสตัวอย่าง.....

1. รูปร่าง

1 = ไม่ชอบมากที่สุด

2 = ไม่ชอบ

3 = เฉยๆ

4 = ชอบ

5 = ชอบมากที่สุด

2. สี

1 = ไม่ชอบมากที่สุด

2 = ไม่ชอบ

3 = เฉยๆ

4 = ชอบ

5 = ชอบมากที่สุด

3. กลิ่น

1 = ไม่ชอบมากที่สุด

2 = ไม่ชอบ

3 = เฉยๆ

4 = ชอบ

5 = ชอบมากที่สุด

4. เนื้อสัมผัส

1 = ไม่ชอบมากที่สุด

2 = ไม่ชอบ

3 = เฉยๆ

4 = ชอบ

5 = ชอบมากที่สุด

5. รสชาติ

1 = ไม่ชอบมากที่สุด

2 = ไม่ชอบ

3 = เฉยๆ

4 = ชอบ

5 = ชอบมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ขอบคุณค่ะ

ภาคผนวก ก

สรุปค่าใช้จ่ายการดำเนินโครงการวิจัย

1. ค่าตอบแทน (3,000 บาท x 6 เดือน)	18,000 บาท
2. ค่าวัสดุ	
- ชุด Kit glucoseoxidase-peroxidase	20,000 บาท
- ชุด Kit สำหรับวิเคราะห์ปริมาณสตาร์ชทั้งหมด (starch content)	20,000 บาท
- เอนไซม์ (pepsin, pancreatin, invertase, amyloglucosidase)	50,000 บาท
- วัตถุคิบ สารเคมีและอุปกรณ์	10,000 บาท
รวม	<u>118,000 บาท</u>