



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

ภาพผลิตภัณฑ์น้ำใบบัวบกที่ผ่านความดันสูงยิ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

400
MPa

500
MPa

600
MPa



a)



b)



c)

20
นาที

40
นาที

20
นาที

40
นาที

20
นาที

40
นาที

รูปภาคผนวก ก1 ผลิตภัณฑ์น้ำใบบัวบกที่ผ่านความดันสูงยิ่ง (400, 500 และ 600 MPa) ที่เวลา (20 และ 40 นาที) และที่อุณหภูมิ a) 30°C, b) 40°C และ c) 50°C



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเตรียมสารเคมี

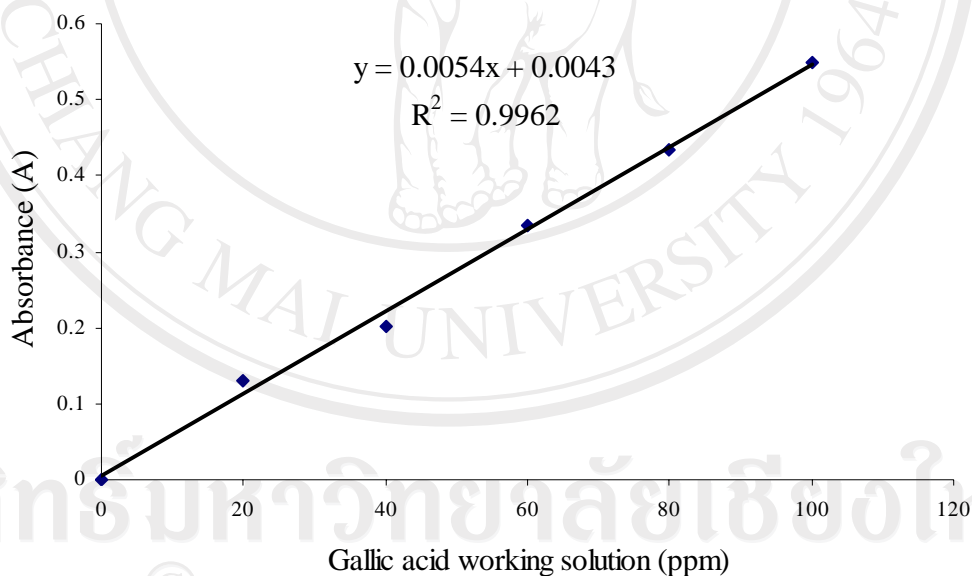
1. การเตรียมสารละลายมาตรฐาน

1.1 Gallic acid stock standard solution 1000 $\mu\text{g/ml}$

อบ anhydrous gallic acid (MW = 170.1) ที่อุณหภูมิ 103°C เป็นเวลา 5 hrs ทำให้แห้งในโถดูดความชื้น ชั่ง 0.1000 g ลงใน 100 ml volumetric flask ละลายด้วย methanol 10 ml ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นจนครบ

1.2 Gallic acid working standard solution 20, 40, 60, 80 และ 100 $\mu\text{g/ml}$ (ppm)

ใช้ pipette ตูด Gallic acid stock standard solution 1000 $\mu\text{g/ml}$ ปริมาตร 2, 4, 6, 8 และ 10 ml ลงใน 100 ml volumetric flask แต่ละอัน ปรับปริมาตรจนครบด้วยน้ำกลั่น จะได้ Gallic acid working standard solution 10, 20, 30, 40 และ 50 $\mu\text{g/ml}$ (ppm) ตามลำดับ



รูปภาคผนวก ข1 กราฟสารละลายกรดแกลลิกมาตรฐาน

2. การเตรียมสารละลาย 7.5% anhydrous sodium carbonate (Na_2CO_3) (w/v)

ชั่ง anhydrous sodium carbonate (Na_2CO_3) 37.50 g ลงใน 500 ml volumetric flask เติมน้ำกลั่นอุ่นๆ กวนผสมจนละลายหมดปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นจนครบ 500 ml

3. การเตรียม 10% tartaric acid (w/v)

ชั่ง tartaric acid 10 g ลงใน 100 ml volumetric flask เติมน้ำกลั่น กวนผสมจนละลายหมด ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นจนครบ 100 ml

4. การเตรียมสารละลาย 0.1% peptone

ชั่ง peptone 1 g ใส่ในน้ำกลั่น 1000 ml ใส่ในขวดแก้วทนร้อน ปิดด้วยจุกหรือฝาเกลียวนำไปฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดัน (autoclave) อุณหภูมิ 121°C หรือที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที

5. การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

เนื่องจากใช้อาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป (Dehydrated media) เตรียมตามที่บ่งไว้ในวิธีการเตรียมข้างขวดค้น นำไปใส่ในขวดแก้วทนร้อน ปิดด้วยจุกหรือฝาเกลียว นำไปฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดัน (autoclave) อุณหภูมิ 121°C หรือที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที



ภาคผนวก ค

วิธีการใช้เครื่องแปรรูปอาหารโดยใช้ความดันสูงยิ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

วิธีการใช้เครื่องแปรรูปอาหารโดยใช้ความดันสูงยิ่ง

เครื่องแปรรูปอาหารโดยใช้ความดันสูงยิ่ง (High Pressure Processor: Food-lab, England)

1. วิธีการเตรียมตัวอย่าง

1.1 ตัวอย่างที่เป็น อาหารเหลว นำมาบรรจุในถุงร้อนแบบหนา ขนาด 3x5 cm ปริมาตรถุงละ 50 ml โดยทำการรีดไล่อากาศในถุงออก ปิดผนึกด้วยความร้อน แล้วใส่ลงไป ใน basket ได้เลย หรือนำมาบรรจุในถุงร้อนแบบหนาที่มีน้ำสะอาดบรรจุอยู่ แล้วทำการรีดไล่อากาศ ออก ปิดผนึก ก็ได้

1.2 ตัวอย่างที่เป็นอาหารแข็ง ต้องนำมาบรรจุในถุงร้อนแบบหนาที่มีน้ำสะอาดบรรจุ อยู่ แล้วทำการรีดไล่อากาศออก ปิดผนึก

2. วิธีการใช้งาน

2.1 เปิดสะพานไฟที่ติดอยู่ที่ผนังห้อง โดยทำการเปิดฝาครอบสะพานไฟจำนวน 3 ชุด คือ

- สำหรับเครื่อง High pressure
- สะพานไฟที่วางไม่ได้ต่อกับเครื่องมือ
- เครื่องปั๊มลม เปิดเฉพาะที่ใช้งานเท่านั้น

2.2 ไฟของปุ่ม “ supply on” จะสว่าง

2.3 ตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานโดย

- ปุ่ม “ Emergency stop” จะต้องอยู่ในตำแหน่งปกติ คือ ไม่ขยับลง
- ปุ่ม “ Panel on” ที่หน้าจอแผงควบคุม (main control) จะต้องสว่าง
- ไฟสีเขียวของ Chamber Temperature, Compress air , Interlocks closed, และ Drive fluid OK จะสว่าง

2.4 เปิดฝาเครื่อง โดยที่ผู้ปฏิบัติงานยืนอยู่ด้านหน้าเครื่องดึงส่วนของ “ Handle” ที่อยู่ ขวามือค้างไว้แล้วดันไปในทิศทางเข็มนาฬิกาจนสุด โดยต้องทำอย่างระมัดระวังมากที่สุด ห้ามดัน กระแทกแรง

2.5 เลือกหมุน “UP” (หมุนทวนเข็มนาฬิกา) ของปุ่มควบคุมการขึ้นลงด้านหน้าของ เครื่อง High pressure แล้วกดปุ่ม สีแดงด้านข้าง ที่ ติดกับปุ่มควบคุมการขึ้นลงขณะหมุนปุ่มสีแดง ต้องดึง Handle ค้างไว้ ฝาเครื่องจะเลื่อนขึ้น

2.6 เมื่อฝาเครื่องเลื่อนขึ้นแล้วจะเห็น Basket ในการใช้งานยก “Basket” ขึ้นจาก “Chamber” เกือบทั้งอันแล้วหยุดเครื่องโดยปล่อยปุ่มสีแดง และ Handle

2.7 หมุนถอด basket ออก หย่อนลงแล้วเอียง basket ออก ต้องระวังอย่าให้โคน “Thermocouple” ที่ยื่นออกมา แล้วใส่ตัวอย่างที่ Pack แล้วอย่างคืออย่าให้มีฟองอากาศลงไป ใน basket ให้ตัวอย่างพอดีกับ basket ไม่นั่นหรือหลวมจนเกินไป

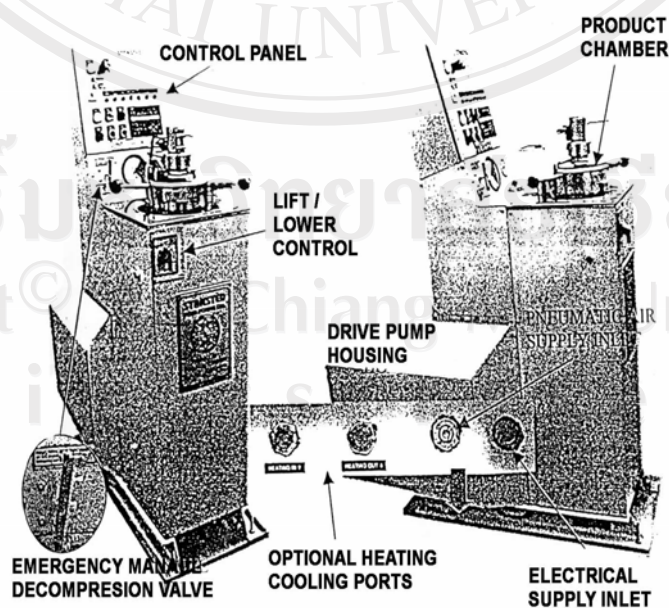
2.8 ใส่ basket ที่บรรจุตัวอย่างกลับเข้าไปใน Chamber โดยระดับของ fluid ต้องอยู่ต่ำกว่าขอบ Chamber ประมาณ 2.5 เซนติเมตร ระวังอย่าให้ fluid ล้นออกมา (ถ้านั่นให้ดูคัติน Tank)

2.9 เลื่อนฝาเครื่องลง โดยดึง เลือกดปุ่มควบคุมการขึ้นลงเป็น “Down”(หมุนตามเข็มนาฬิกาเป็นตรงแล้วเป็น Down)โดยดึง Handle ค้างไว้ แล้วกดปุ่มสีแดงด้านข้าง เลื่อนฝาเครื่องลง ครั้งหนึ่งของระยะทางที่เลื่อนขึ้น

2.10 ดึง Basket ที่อยู่ใน Chamber ขึ้นใส่เข้ากับฝาเครื่องลงครั้งหนึ่งของระยะทางที่เลื่อนขึ้น

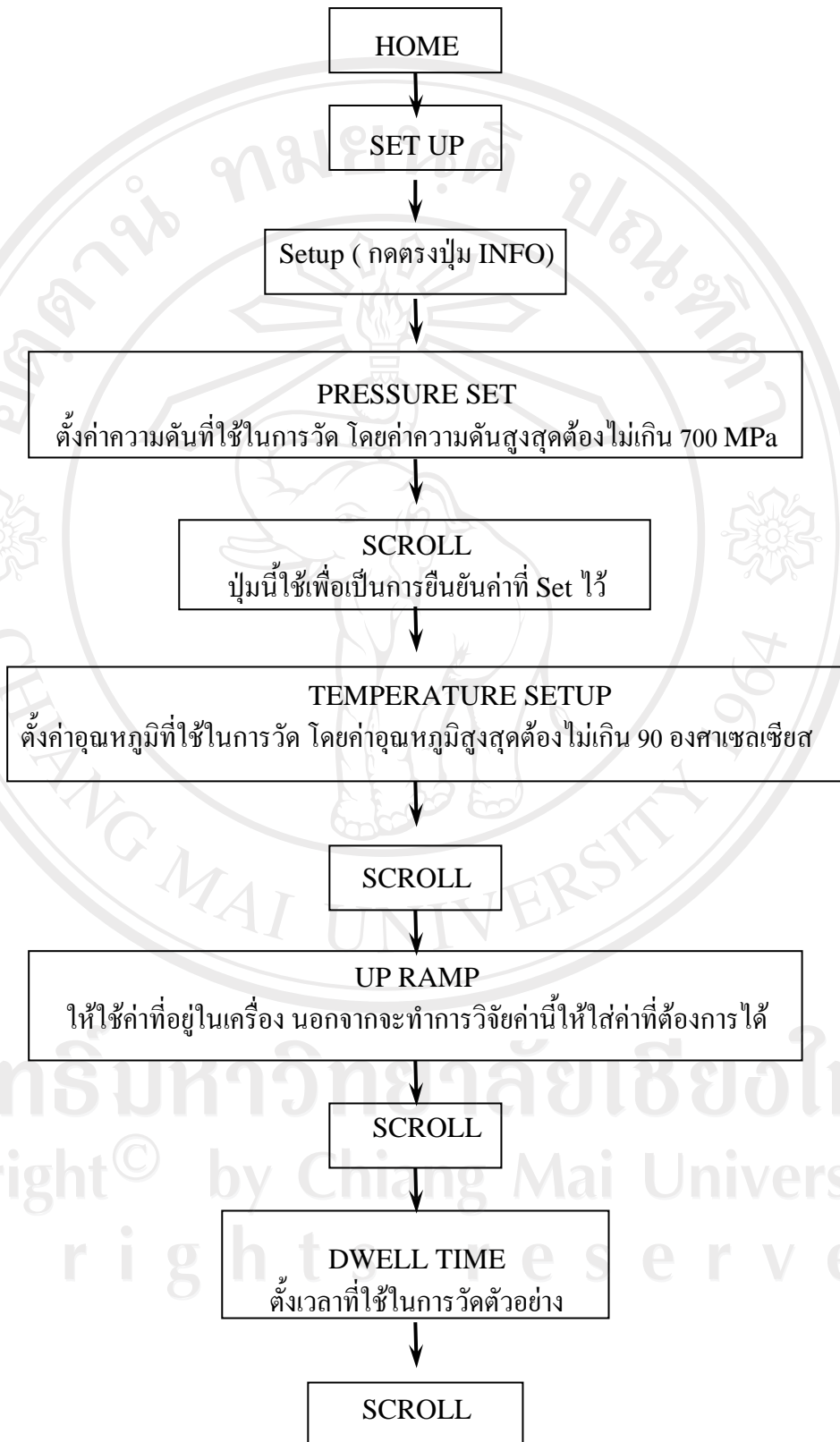
2.11 เลื่อนฝาเครื่องลงสุด ล็อกฝาเครื่องโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา ปล่อย Handle และ ปุ่มสีแดงด้านข้างพร้อมกับสังเกตไฟสีเขียว “INTERLOCKS CLOSED” ที่แผงควบคุมจะสว่าง ถ้าการล็อกสมบูรณ์

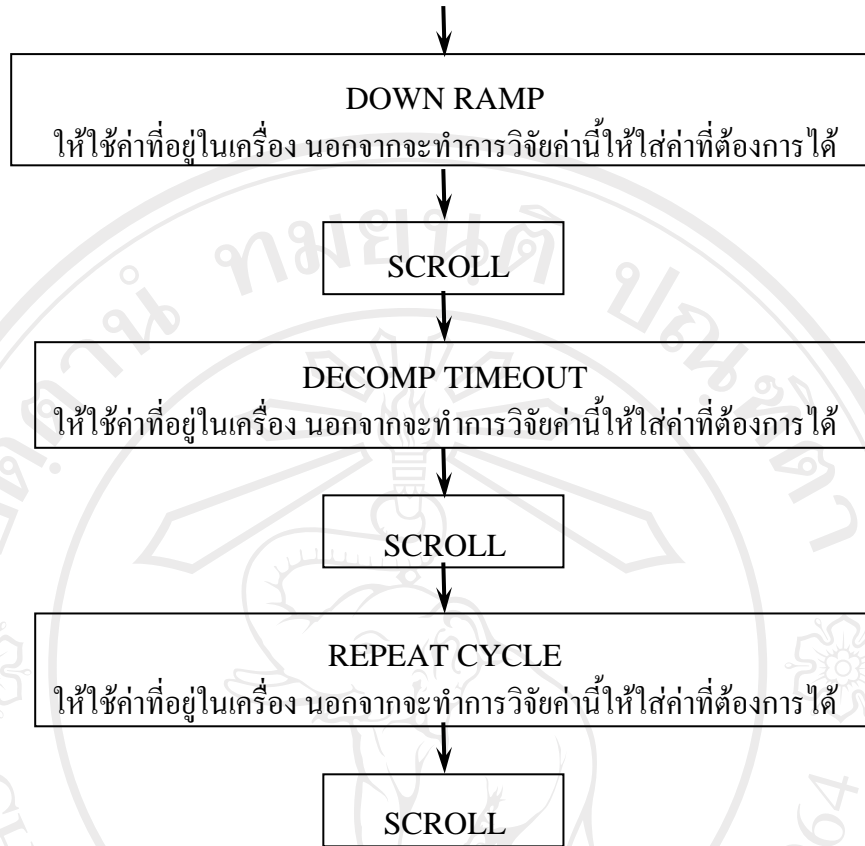
2.12 ตั้งค่าความดัน (Pressure), อุณหภูมิ (Temperature) และเวลาในการ hold ตัวอย่างโดยกดปุ่มดังนี้



รูปภาคผนวก ค1 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการความดันสูงยิ่ง

3. การตั้งค่าการใช้งานต่างๆ ในการวัดตัวอย่าง





รูปภาพผนวก 1 แผนผังการใช้เครื่องแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง

4. ข้อควรปฏิบัติ ในการใช้เครื่อง High Pressure

- ห้ามใส่ตัวอย่างอาหารเข้าไปใน Basket โดยตรงต้อง Pack ให้ดีก่อน
- การ Pack ตัวอย่างต้อง Pack ด้วยถุง Vacuum pack หรือถุงร้อนแบบหนาเท่านั้น
- ต้องรีดไล่อากาศออกให้หมด
- ควรฝึกถุงให้สนิทหากถุงรั่ว การทดลองและเครื่องอาจจะเสียหายได้



ภาคผนวก ง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

- น้ำใบข้าวบก มผช. 163/2546

- ใบข้าวบกผงขงดีม มผช. 167/2546

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำใบบับก

๑. ขอบข่าย

- ๑.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะน้ำใบบับกพร้อมดื่มที่ทำจากใบบับกสด ที่บรรจุในภาชนะบรรจุ

๒. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

- ๒.๑ น้ำใบบับก หมายถึง เครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำใบบับกสด ไม่มีส่วนเน่าเสีย มาล้างให้สะอาด หั่นเป็นชิ้น ผสมกับน้ำต้มที่ทิ้งไว้จนเย็น ตีปั่นและกรองแยกกากออก นำน้ำใบบับกที่ได้ผสมกับน้ำเชื่อม ชงร้อน แล้วบรรจุในภาชนะบรรจุ

๓. คุณลักษณะที่ต้องการ

- ๓.๑ ลักษณะทั่วไป
ต้องเป็นของเหลวขุ่น ตกตะกอนเมื่อวางทิ้งไว้
- ๓.๒ สี กลิ่น และกลิ่นรส
ต้องมีสีเขียวตามธรรมชาติของน้ำใบบับก มีกลิ่นและรสชาติที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ ไม่มีกลิ่นแอลกอฮอล์ และปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์

เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ ๔.๑ แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคน ไม่น้อยกว่า ๓ คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ ๑ คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

- ๓.๓ สิ่งแปลกปลอม
ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ขนสัตว์ ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือ สิ่งปฏิกูลจากสัตว์

- ๓.๔ วัตถุเจือปนอาหาร
ห้ามใช้วัตถุกันเสียและสีสังเคราะห์ทุกชนิด

๓.๕ จุลินทรีย์

- ๓.๕.๑ จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^6 โคโลนีต่อตัวอย่าง ๑ มิลลิลิตร
- ๓.๕.๒ สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส ต้องไม่พบในตัวอย่าง ๑ มิลลิลิตร

มผช.๑๖๓/๒๕๕๖

- ๓.๕.๓ กลอสตรีเทียม เพอร์ฟริงเจนส์ ต้องไม่พบในตัวอย่าง ๑ มิลลิลิตร
- ๓.๕.๔ เอสเซอร์วียู โคโล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า ๒.๒ ต่อตัวอย่าง ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ๓.๕.๕ ยีสต์และรา ต้องน้อยกว่า ๑๐๐ โคโลนีต่อตัวอย่าง ๑ มิลลิลิตร

๔. สุขลักษณะ

- ๔.๑ สุขลักษณะในการทำน้ำไบบับก ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

๕. การบรรจุ

- ๕.๑ ให้บรรจุน้ำไบบับกในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้
- ๕.๒ ปริมาตรสุทธิของน้ำไบบับกในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

๖. เครื่องหมายและฉลาก

- ๖.๑ ที่ภาชนะบรรจุน้ำไบบับกทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
 - (๑) ชื่อผลิตภัณฑ์
 - (๒) ปริมาตรสุทธิ
 - (๓) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน(วัน เดือน ปี)”
 - (๔) ข้อแนะนำในการเก็บรักษา เช่น ต้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิไม่เกิน ๕ องศาเซลเซียส
 - (๕) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

๗. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- ๗.๑ รุ่น ในที่นี้ หมายถึง น้ำไบบับกที่ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน
- ๗.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้
 - ๗.๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๓ หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๓ ข้อ ๕. และข้อ ๖. จึงจะถือว่าน้ำไบบับกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

- ๗.๒.๒ การชั่งตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไปและสี กลิ่น และกลิ่นรส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ๗.๒.๑ แล้ว จำนวน ๓ หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้ว ตัวอย่างต้องเป็นไปตาม ข้อ ๓.๑ และข้อ ๓.๒ จึงจะถือว่าน้ำใบบับกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๗.๒.๓ การชั่งตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหารและจุลินทรีย์ ให้ชั่งตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๕ หน่วยภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิลิตร เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๓.๔ และข้อ ๓.๕ จึงจะถือว่าน้ำใบบับกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๗.๓ เกณฑ์ตัดสิน
ตัวอย่างน้ำใบบับกต้องเป็นไปตามข้อ ๗.๒.๑ ข้อ ๗.๒.๒ และข้อ ๗.๒.๓ ทุกข้อ จึงจะถือว่าน้ำใบบับกรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

๘. การทดสอบ

- ๘.๑ การทดสอบลักษณะทั่วไปและสี กลิ่น และกลิ่นรส
- ๘.๑.๑ ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบน้ำใบบับกอย่างน้อย ๕ คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ
- ๘.๑.๒ เซย่าตัวอย่างน้ำใบบับกในภาชนะบรรจุแล้วเทลงในแก้วใสทันทีโดยมีกระต่ายสีขาวเป็นฉากหลัง ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม
- ๘.๑.๓ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ หลักเกณฑ์การให้คะแนน

(ข้อ ๘.๑.๓)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน (คะแนน)			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องเป็นของเหลวขุ่น ตกตะกอนเมื่อวางทิ้งไว้	๔	๓	๒	๑
สี กลิ่น และกลิ่นรส	ต้องมีสีเขียวตามธรรมชาติของน้ำใบบับก มีกลิ่นและรสชาติที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ ไม่มีกลิ่นแอลกอฮอล์ และปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์	๔	๓	๒	๑

- ๘.๒ การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

ให้ตรวจพินิจ

- ๘.๓ การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร

ให้ใช้วิธีตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

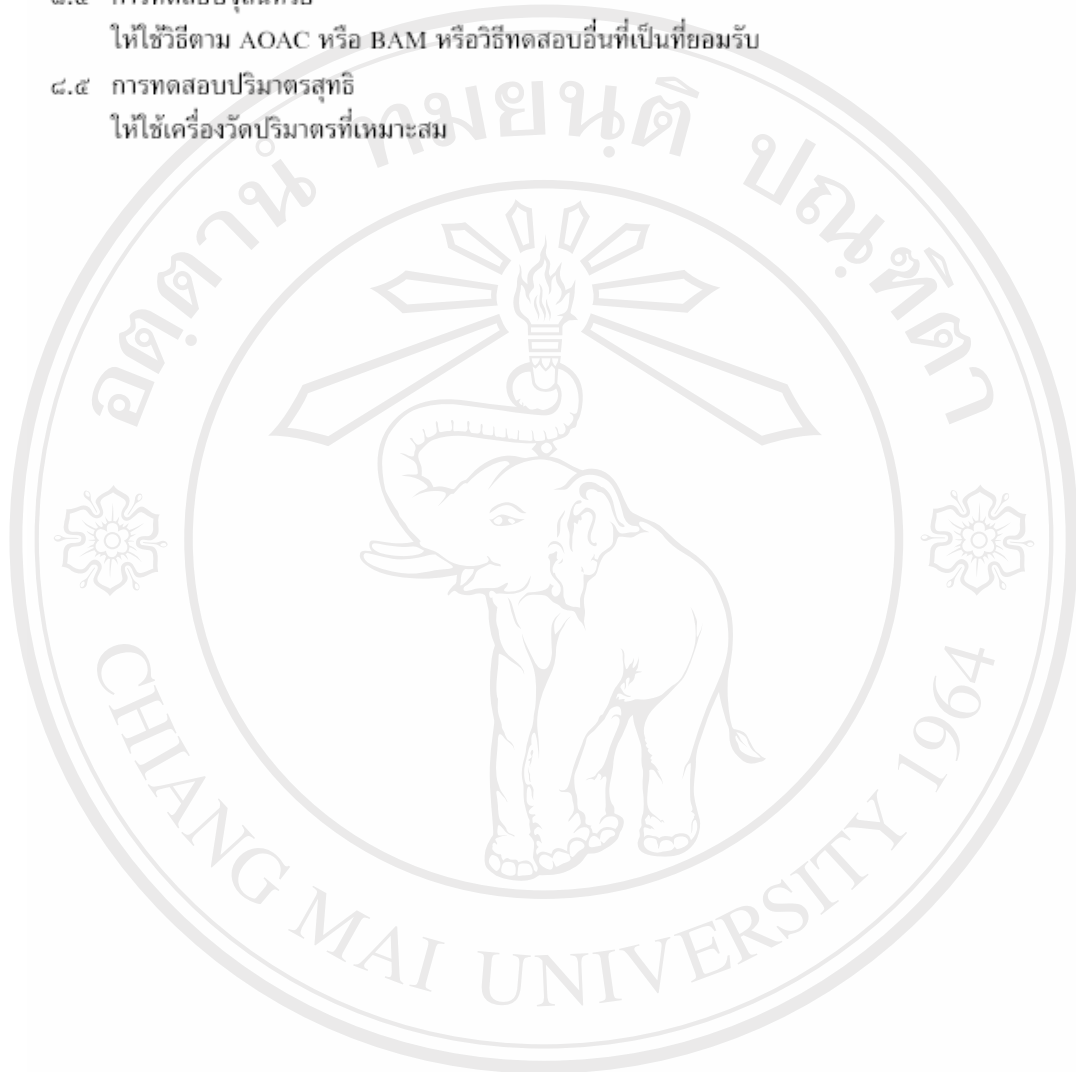
มผช.๑๖๓/๒๕๕๖

๘.๔ การทดสอบจุลินทรีย์

ให้ใช้วิธีตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

๘.๕ การทดสอบปริมาณธาตุ

ให้ใช้เครื่องวัดปริมาณที่เหมาะสม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก.

สัญลักษณ์

(ข้อ ๕.๑)

- ก.๑ สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ
- ก.๑.๑ สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย
- ก.๑.๑.๑ สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและและสกปรก
- ก.๑.๑.๒ อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ
- ก.๑.๑.๓ ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่ที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์ แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ
- ก.๑.๒ อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย
- ก.๑.๒.๑ พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ตลอดเวลา
- ก.๑.๒.๒ แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ
- ก.๑.๒.๓ พื้นที่ใช้ปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม
- ก.๒ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ
- ก.๒.๑ ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ก.๒.๒ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง
- ก.๓ การควบคุมกระบวนการทำ
- ก.๓.๑ วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้
- ก.๓.๒ การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์
- ก.๔ การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด
- ก.๔.๑ น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ
- ก.๔.๒ มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์น้ำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าไปในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม
- ก.๔.๓ มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์
- ก.๔.๔ สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์น้ำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้
- ก.๕ บุคลากรและสัญลักษณ์ของผู้ทำ
- ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผมเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขา และเมื่อมือสกปรก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ใบบับกผงชงดื่ม

๑. ขอบข่าย

- ๑.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะใบบับกผงชนิดผสมน้ำตาลพร้อมชงดื่มทันที และใบบับกแห้งบดเป็นผงบรรจุในซองเยื่อกระดาษสำหรับชงดื่ม

๒. บทนิยาม

- ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้
- ๒.๑ ใบบับกผงชงดื่ม หมายถึง เครื่องดื่มชนิดผง ทำจากการใช้น้ำสกัดใบบับกแห้งหรือสดแล้วนำไปทำให้เข้มข้นผสมกับน้ำตาลทำให้แห้ง หรือทำจากใบบับกแห้งที่บดเป็นผงบรรจุในซองเยื่อกระดาษ

๓. ชนิด

- ๓.๑ ใบบับกผงชงดื่ม แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ
- ๓.๑.๑ ชนิดผสมน้ำตาล พร้อมชงดื่มทันที
- ๓.๑.๒ ชนิดไม่ผสมน้ำตาล บรรจุในซองเยื่อกระดาษ

๔. คุณลักษณะที่ต้องการ

- ๔.๑ ลักษณะทั่วไป
- ต้องเป็นผงหรือเกล็ดแห้ง ไม่จับตัวกันเป็นก้อน

๔.๒ สี

ต้องมีสีที่ตีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้

๔.๓ กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ตีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ และปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์

๔.๔ การละลายหรือการสกัดด้วยน้ำเดือด

ของเหลวที่ได้ต้องมีลักษณะที่ตีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้

เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ ๔.๑ แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคน ไม่น้อยกว่า ๓ คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ ๑ คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

มพช.๑๖๗/๒๕๕๖

๔.๕ สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ขนสัตว์ ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือ
สิ่งปฏิกูลจากสัตว์

๔.๖ วัตถุเจือปนอาหาร

ห้ามใช้สีสังเคราะห์ทุกชนิด

๔.๗ วอเตอร์แอกทิวิตี

ต้องไม่เกิน ๐.๕

หมายเหตุ วอเตอร์แอกทิวิตี เป็นปัจจัยสำคัญในการคาดคะเนอายุการเก็บอาหารและเป็นตัวบ่งชี้ถึงความ
ปลอดภัยของอาหาร โดยทำหน้าที่ควบคุมการอยู่รอด การเจริญและการสร้างสปอร์พิษของจุลินทรีย์

๔.๘ จุลินทรีย์

๔.๘.๑ จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^6 โคโลนีต่อตัวอย่าง ๑ กรัม

๔.๘.๒ โคลิฟอร์ม โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า ๓ ต่อตัวอย่าง ๑ กรัม

๔.๘.๓ ยีสต์และรา ต้องน้อยกว่า ๑๐ โคโลนีต่อตัวอย่าง ๑ กรัม

๕. สุขลักษณะ

๕.๑ สุขลักษณะในการทำใบบวบผงชงดื่ม ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

๖. การบรรจุ

๖.๑ ให้บรรจุใบบวบผงชงดื่มในภาชนะบรรจุที่สะอาดแห้ง ผนึกได้เรียบร้อย และสามารถป้องกันการ
ปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้

๖.๒ นำหนักสุทธิของใบบวบผงชงดื่มในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

๗. เครื่องหมายและฉลาก

๗.๑ ที่ภาชนะบรรจุใบบวบผงชงดื่มทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียด
ต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(๑) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น ใบบวบผงสำเร็จรูป สมุนไพรใบบวบ

(๒) ระบุปริมาณน้ำตาล (เฉพาะชนิดผสมน้ำตาล)

(๓) นำหนักสุทธิ

(๔) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”

(๕) ข้อแนะนำในการเก็บรักษาและการบริโภค

(๖) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

๘. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- ๘.๑ รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ไบบัวกผงชงดื่มชนิดเดียวกัน ที่ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน
- ๘.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้
- ๘.๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๓ หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้ว ทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตาม ข้อ ๕.๕ ข้อ ๖. และข้อ ๗. จึงจะถือว่าไบบัวกผงชงดื่มรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๘.๒.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และการละลายหรือการสกัดด้วยน้ำเดือด ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ๘.๒.๑ แล้ว จำนวน ๓ หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๕.๑ ถึงข้อ ๕.๔ จึงจะถือว่าไบบัวกผงชงดื่มรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๘.๒.๓ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร วอเตอร์แอกทิวิตี และจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๕ หน่วยภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวม เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๕.๖ ถึงข้อ ๕.๘ จึงจะถือว่าไบบัวกผงชงดื่มรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๘.๓ เกณฑ์ตัดสิน
ตัวอย่างไบบัวกผงชงดื่มต้องเป็นไปตามข้อ ๘.๒.๑ ข้อ ๘.๒.๒ และข้อ ๘.๒.๓ ทุกข้อ จึงจะถือว่าไบบัวกผงชงดื่มรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

๙. การทดสอบ

- ๙.๑ การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และการละลายหรือการสกัดด้วยน้ำเดือด
- ๙.๑.๑ ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบไบบัวกผงชงดื่มอย่างน้อย ๕ คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ
- ๙.๑.๒ เติตัวอย่างไบบัวกผงชงดื่มลงในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบลักษณะทั่วไปและสีโดยการตรวจพินิจ
- ๙.๑.๓ ใส่ตัวอย่างไบบัวกผงชงดื่มลงในภาชนะที่เหมาะสม เติมน้ำเดือดตามปริมาณที่ระบุไว้ในฉลากทิ้งให้ละลาย ๓๐ วินาที ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม
- ๙.๑.๔ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

มผช.๑๖๗/๒๕๕๖

ตารางที่ ๑ หลักเกณฑ์การให้คะแนน

(ข้อ ๙.๑.๕)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน (คะแนน)			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องเป็นผงหรือเกล็ดแห้ง ไม่จับตัวกันเป็นก้อน	๔	๓	๒	๑
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้	๔	๓	๒	๑
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ และปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์	๔	๓	๒	๑
การละลายหรือการสกัดด้วยน้ำเดือด	ของเหลวที่ได้ต้องมีลักษณะที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้	๔	๓	๒	๑

๙.๒ การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ตรวจพินิจ

๙.๓ การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

๙.๔ การทดสอบวอเตอร์แอกทิวิตี ให้ใช้เครื่องวัดวอเตอร์แอกทิวิตี ที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (25 ± 2) องศาเซลเซียส

๙.๕ การทดสอบจุลินทรีย์ ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

๙.๖ การทดสอบน้ำหนักสุทธิ ให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก.

สัญลักษณ์

(ข้อ ๕.๑)

- ก.๑ สถานที่ตั้งและอาคารที่ท่า
- ก.๑.๑ สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดมลพิษที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย
- ก.๑.๑.๑ สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและและสกปรก
- ก.๑.๑.๒ อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ
- ก.๑.๑.๓ ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่นารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์ แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ
- ก.๑.๒ อาคารที่ท่ามีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย
- ก.๑.๒.๑ พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ท่า ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา
- ก.๑.๒.๒ แยกบริเวณที่ท่าออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไม้ใช้แล้วหรือไม้เกี่ยวข้องกับ การทำอยู่ในบริเวณที่ท่า
- ก.๑.๒.๓ พื้นที่ปฏิบัติงานไม้แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม
- ก.๒ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการท่า
- ก.๒.๑ ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการท่าที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ท่าจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม้เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ก.๒.๒ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม้ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง
- ก.๓ การควบคุมกระบวนการท่า
- ก.๓.๑ วัตถุประสงค์และส่วนผสมในการท่า สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้
- ก.๓.๒ การท่า การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของ ผลิตภัณฑ์
- ก.๔ การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด
- ก.๔.๑ น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ท่า เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณ เพียงพอ
- ก.๔.๒ มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม้ให้เข้าไปในบริเวณที่ท่าตามความเหมาะสม
- ก.๔.๓ มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม้ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์
- ก.๔.๔ สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บ แยกจากบริเวณที่ท่า เพื่อไม้ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้
- ก.๕ บุคลากรและสัญลักษณ์ของผู้ท่า
- ผู้ท่าทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผมเพื่อป้องกันไม้ให้ เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม้ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขา และเมื่อมือสกปรก



ภาคผนวก จ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เครื่องในภานะบรรจุปิดสนิท (ฉบับที่ 214) พ.ศ. 2543

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
(ฉบับที่ 214) พ.ศ.2543
เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6(1)(2)(4)(6)(7) และ (10) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 62 (พ.ศ.2524) เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลงวันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2542 และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 180) พ.ศ.2542 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2540

ข้อ 2 ให้เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ

ข้อ 3 เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามข้อ 2 แบ่งออกเป็น 5 ชนิด ดังต่อไปนี้

- (1) น้ำที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือออกซิเจนผสมอยู่ด้วย
- (2) เครื่องดื่มที่มีหรือทำจากผลไม้ พืชหรือผัก ไม่ว่าจะมีส่วนผสมของคาร์บอนไดออกไซด์หรือออกซิเจนผสมอยู่ด้วยหรือไม่ก็ตาม
- (3) เครื่องดื่มที่มีหรือทำจากส่วนผสมที่ไม่ใช่ผลไม้ พืชหรือผัก ไม่ว่าจะมีส่วนผสมของคาร์บอนไดออกไซด์ หรือออกซิเจน ผสมอยู่ด้วยหรือไม่ก็ตาม
- (4) เครื่องดื่มตาม (2) หรือ (3) ชนิดเข้มข้นซึ่งต้องเจือจางก่อนบริโภค
- (5) เครื่องดื่มตาม (2) หรือ (3) ชนิดแห้ง

ข้อ 4 เครื่องดื่มตามข้อ 2 ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- (1) มีกลิ่นและรสตามลักษณะเฉพาะของเครื่องดื่มนั้น

(2) ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอันมีตามธรรมชาติของส่วนประกอบ

(3) น้ำที่ใช้ผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

(4) ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มไม่น้อยกว่า 2.2 ต่อเครื่องดื่ม 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)

(5) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล (*Escherichia coli*)

(6) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(7) ไม่มีสารเป็นพิษจากจุลินทรีย์หรือสารเป็นพิษอื่นในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(8) ไม่มียีสต์และเชื้อรา

(9) ไม่มีสารปนเปื้อน เว้นแต่ดังต่อไปนี้

(9.1) สารหนู ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(9.2) ตะกั่ว ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(9.3) ทองแดง ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(9.4) สังกะสี ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(9.5) เหล็ก ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(9.6) ดีบุก ไม่เกิน 250 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(9.7) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม

(10) ใช้วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลหรือใช้ร่วมกับน้ำตาล นอกจากการใช้ น้ำตาลได้โดยให้วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลได้ตามมาตรฐานอาหาร เอฟ เอ โอ/ดับบลิว เอช โอ, โคเด็กซ์ (Joint FAO/WHO, Codex) ที่ว่าด้วยเรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

ในกรณีที่ไม่มีความกำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาหาร

(11) มีแอลกอฮอล์อันเกิดขึ้นจากธรรมชาติของส่วนประกอบและแอลกอฮอล์ที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิต รวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.5 ของน้ำหนัก ถ้าจำเป็นต้องมีแอลกอฮอล์ในปริมาณสูงกว่าที่กำหนดไว้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา แอลกอฮอล์ที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิตต้องไม่ใช่เมทิลแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มชนิดเข้มข้นที่ต้องเจือจางหรือเครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่ต้องละลายก่อนบริโภคตามที่กำหนดไว้ในฉลาก เมื่อเจือจางหรือละลายแล้วตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มได้ตาม (4) และมี สารปนเปื้อนได้ตามที่กำหนดไว้ใน (9)

ข้อ 5 เครื่องดื่มตามข้อ 3 นอกจากต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 4 แล้ว ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานเฉพาะ ดังต่อไปนี้ด้วย

- (1) เครื่องดื่มตามข้อ 3(2) ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประเภทหรือชนิดของผลไม้ พืชหรือผักนั้น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- (2) เครื่องดื่มตามข้อ 3(2) ชนิดเข้มข้นหรือชนิดหนึ่ง เมื่อเจือจางหรือละลายแล้วต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประเภทหรือชนิดของผลไม้ พืชหรือผักนั้น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- (3) เครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่มีความเข้มข้นไม่เกินร้อยละ 6 ของน้ำหนัก ถ้าเป็นเครื่องดื่มหนึ่งทีผลิตจากพืชหรือผัก ให้มีความเข้มข้นได้ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- (4) เครื่องดื่มตามข้อ 3(2) หรือ 3(3) มีวัตถุกันเสียได้ ดังต่อไปนี้
 - (4.1) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 70 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
 - (4.2) กรดเบนโซอิก หรือกรดซอร์บิก หรือเกลือของกรดทั้งสองนี้ โดยคำนวณเป็นตัวกรดได้ไม่เกิน 200 มิลลิกรัม ต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม เครื่องดื่มตามข้อ 3(2) หรือ 3(3) ชนิดเข้มข้น เมื่อเจือจางแล้วมีวัตถุกันเสียได้ ไม่เกินที่กำหนดไว้ใน (4) เครื่องดื่มตามข้อ 3(2) หรือ 3(3) ชนิดหนึ่ง เมื่อละลายแล้วมีวัตถุกันเสียได้ไม่เกินที่กำหนดไว้ใน (4) การใช้วัตถุกันเสียให้ใช้ได้เพียงชนิดหนึ่งชนิดใดตามปริมาณที่กำหนดใน (4.1) หรือ (4.2) ถ้าใช้เกินหนึ่งชนิด ต้องมีปริมาณของชนิดที่ใช้รวมกันไม่เกินปริมาณของวัตถุกันเสียชนิดที่กำหนดให้ใช้น้อยที่สุด เมื่อจำเป็นต้องใช้วัตถุกันเสียแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ดังกล่าวข้างต้น ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ข้อ 6 ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าเครื่องต้มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเพื่อจำหน่าย ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

ข้อ 7 ภาชนะบรรจุที่ใช้บรรจุเครื่องต้ม ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ภาชนะบรรจุ

ข้อ 8 การแสดงฉลากของเครื่องต้ม ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ฉลาก เว้นแต่การใช้ชื่อเครื่องต้มตามข้อ 3(2) ที่มีหรือทำจากน้ำผลไม้ทั้งชนิดเหลวหรือชนิดแห้ง และ เครื่องต้มตามข้อ 3(3) ซึ่งมีกลิ่นหรือรสผลไม้ที่ได้จากการสังเคราะห์ทั้งชนิดเหลวและชนิดแห้ง ให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(1) เครื่องต้มตามข้อ 3(2) ให้ใช้ชื่อ ดังนี้

(1.1) "น้ำ 100% (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อผลไม้) สำหรับเครื่องต้มที่มีหรือทำจากผลไม้ล้วน

(1.2) "น้ำ 100% จากน้ำ เข้มข้น" (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อผลไม้) สำหรับเครื่องต้มที่ทำจากการนำผลไม้ชนิดเข้มข้นมาเจือจางด้วยน้ำ เพื่อให้มีคุณภาพหรือมาตรฐานเหมือนกับเครื่องต้มตาม (1.1)

(1.3) "น้ำ%" (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อและปริมาณเป็นร้อยละของผลไม้) สำหรับเครื่องต้มที่มีหรือทำจากผลไม้ตั้งแต่ร้อยละ 20 ของน้ำหนักขึ้นไป แต่ไม่ใช่เครื่องต้มตาม (1.1)

(1.4) "น้ำรส%" (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อและปริมาณเป็นร้อยละของผลไม้) สำหรับเครื่องต้มที่มีหรือทำจากผลไม้ไม่ถึงร้อยละ 20 ของน้ำหนัก

(2) เครื่องต้มตามข้อ 3(3) ซึ่งมีกลิ่นหรือรสของผลไม้ที่ได้จากการสังเคราะห์เป็น

ส่วนผสมให้ใช้ชื่อ ดังนี้ "น้ำหวานกลิ่น...." (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อกลิ่นของผลไม้ที่ได้จากการสังเคราะห์)

(3) เครื่องต้มตามข้อ 3(4) นอกจากจะต้องใช้ชื่อเครื่องต้มตาม (1) หรือ (2) โดยไม่

ต้องแสดงปริมาณของผลไม้แล้วจะต้องมีข้อความ "เข้มข้น" ต่อท้ายชื่อดังกล่าว และให้แสดง

ข้อความ "เมื่อเจือจางแล้วมีน้ำ%" (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชนิดและปริมาณของผลไม้) ไว้ใต้ชื่อเครื่องต้มด้วย

(4) เครื่องดื่มตามข้อ 3(5) นอกจากจะต้องใช้ชื่อเครื่องดื่มตาม (1) หรือ (2) โดยไม่ต้องแสดงปริมาณของผลไม้แล้วจะต้องแสดงข้อความ “เมื่อละลายแล้วมีน้ำ%” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชนิดและปริมาณของผลไม้) ไว้ใต้ชื่อเครื่องดื่มแล้วเครื่องดื่มที่ใช้วัตถุดิบให้ความหวานแทนน้ำตาล ต้องแสดงข้อความว่า “ใช้ เป็นวัตถุดิบให้ความหวานแทนน้ำตาล” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อของวัตถุดิบให้ความหวานแทนน้ำตาลที่ใช้) ด้วยตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร สีของตัวอักษรตัดกับสีพื้นของฉลากข้อความที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด (ถ้ามี)

ข้อ 9 ประกาศนี้ ไม่ใช้บังคับกับเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในการส่งออก

ข้อ 10 ให้ใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารหรือใบสำคัญการใช้ฉลากอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 62 (พ.ศ.2524) เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลงวันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2524 แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 180) พ.ศ. 2540 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2542 ซึ่งออกให้ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับยังคงใช้ต่อไปได้อีกสองปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ 11 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้าเครื่องดื่ม ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ได้รับอนุญาตอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ยื่นคำขอรับเลขสารบบอาหารภายในหนึ่งปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ เมื่อยื่นคำขอดังกล่าวแล้วให้ได้รับการผ่อนผันการปฏิบัติตามข้อ 6 ภายในสองปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และให้คงใช้ฉลากเดิมที่เหลืออยู่ต่อไปจนกว่าจะหมดแต่ต้องไม่เกินสองปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ 12 ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2543

กร ทัพพะรังสี

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(ราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 118 ตอนพิเศษ 6 ง. ลงวันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2544)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวปิยะมาศ จานนอก
วัน เดือน ปี เกิด	23 ตุลาคม 2521
ภูมิลำเนา	174/2 หมู่ 8 ตำบลเมืองคง อำเภอกง จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุนารีวิทยา จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร) สำนักเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2544
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2544 - 2545 ผู้ช่วยวิจัย ผศ.ดร.จิรวัดน์ ยงสวัสดิกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2549 ขึ้นทะเบียนร่วมเป็นผู้เชี่ยวชาญระบบประกันคุณภาพ GMP/HACCP ประจำศูนย์ข้อมูลและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร หน่วยบริการวิชาการแก่ชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2545 - ปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง - หัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหาร - ประสานงานหน่วยตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน - ดูแลงานควบคุมคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิทของมหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © Chiang Mai University

All rights reserved

ประวัติการฝึกอบรม พ.ศ. 2545 - ปัจจุบัน

ระบบคุณภาพ

- 5ส จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- การตรวจประเมินภายในองค์กร จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- ระบบความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- ISO/IEC 17025 (ผ่านการอบรมและวิทยากร) จากสถาบันอาหาร, สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม และ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- ISO 9000 จากสถาบันอาหาร
- GMP (ผ่านการอบรมและวิทยากร) จากสถาบันอาหาร และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- HACCP (ผ่านการอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติ) จากสถาบันอาหาร และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อุตสาหกรรมอาหาร การตรวจวิเคราะห์ และการแปรรูป

- การทำไวน์สมุนไพรและไวน์ผลไม้ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- การใช้หม้อมาเชื้อจุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในภาชนะปิดผนึก จากสถาบันอาหาร
- การใช้วัตถุเจือปนในอุตสาหกรรมอาหาร จากสถาบันอาหาร
- Water Activity กับคุณภาพอาหาร จาก บ.จาร์ฟา เทคโนโลยี เซ็นเตอร์ จก.
- การวัดเนื้อสัมผัสในอุตสาหกรรมอาหารเครื่องสำอางและยา จาก บ.จาร์ฟา เทคโนโลยี เซ็นเตอร์ จก.
- ดูงานโรงงานผลิตน้ำดื่มในเขตจ.เชียงราย จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- ฝึกอบรมปฏิบัติ/ศึกษาดูงานด้านวิเคราะห์ทดสอบอาหารและผลิตผลทางการเกษตร จากสถาบันวิจัยพืชไร่ จ.เชียงใหม่, LCFA, อ.ดร.จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ ม.อุบลราชธานี

อื่นๆ

- หน่วยตรวจสอบมาตรฐาน มผช. จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม