ภาคผนวก ก

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Carbohydrate fermentation broth

Phenol-red broth base	15.0	กรัม
Glucose	10	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.4 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 110°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา10 นาที

2. Gelatin agar

NA	23	กรัม
Gelatin	10	กรัม
Yeast Extract	5.0	กรัม
Polysobate 80	1.0	กรัม
Ammonium Citrate	2.0	กรัม
Sodium Acetate	5.0	กรัม
Magnesium Sulfate	0.1	กรัม
Manganese Sulfate	0.05	กรัม
Dipotassium Phosphate	2.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 6.5 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

3. MacConkey agar (MCA)

Peptone	17.0	กรัม
Proteose peptone	3.0	กรัม
Lactose	10.0	กรัม
Bile salt NO_3	1.5	กรัม
Neutral red	1.5	กรัม
Crystal violet	0.001	กรัม
Agar	13.5	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

pH 7.1

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.1 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

4. MRS (de Man Rogosa and Shape) agar

Proteose Peptone	10.0	กรัม
Beef Extract	10.0	กรัม
Yeast Extract	5.0	กรัม
Dextrose	20.0	กรัม
Polysobate 80	1.0	กรัม
Ammonium Citrate	2.0	กรัม
Sodium Acetate	5.0	กรัม
Magnesium Sulfate	0.1	กรัม
Manganese Sulfate	0.05	กรัม
Dipotassium Phosphate	2.0	กรัม
Agar	15.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

pH 6.5

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 6.5 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

5. MRS (de Man Rogosa and Shape) broth

Proteose Peptone	10.0	กรัม
Beef Extract	10.0	กรัม
Yeast Extract	5.0	กรัม
Dextrose	20.0	กรัม
Polysobate 80	1.0	กรัม
Ammonium Citrate	2.0	กรัม
Sodium Acetate	5.0	กรัม
Magnesium Sulfate	0.1	กรัม
Manganese Sulfate	0.05	กรัม
Dipotassium Phosphate	2.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

pH 6.5

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 6.5 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

6. Mannitol salt agar

Pancreatic Digest of Casein	5.0	กรัม
Peptic Digest of Animal Tissue	5.0	กรัม
Beef Extract	1.0	กรัม
Sodium chloride	75.0	กรัม
D-mannitol	10.0	กรัม
Phenol Red	0.025	กรัม
Agar	15	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

pH 7.4

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.4 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

7. Mannitol Egg-yolk Polymyxin agar (MYP)

Base		
Beef extract	1.0	กรัม
Mannitol	10.0	กรัม
Phenol red	0.025	กรัม
Peptone	10.0	กรัม
NaCl	10.0	กรัม
Distilled water	900.0	มิลลิลิตร

pH 7.2

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.2 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที วางทิ้งไว้ให้เย็นลงประมาณ 50°C แล้วเติม polymyxin B solution 2.5 มล. และ 50% egg-yolk 12.5 มล. ต่ออาหาร 225 มล.

8. Oxford agar

Peptone	23.0	กรัม
Starch	1.0	กรัม
Sodium chloride	5.0	กรัม
Esculin	1.0	กรัม
Ammonium iron (lll) citrate	0.5	กรัม
Lithium chloride	15.0	กรัม
Columbia agar	13.0	กรัม
Distilled water	500.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

9. Skim milk agar

NA	23	กรัม
Skim milk	10	กรัม
Yeast Extract	5.0	กรัม
Polysobate 80	1.0	กรัม
Ammonium Citrate	2.0	กรัม
Sodium Acetate	5.0	กรัม
Magnesium Sulfate	0.1	กรัม
Manganese Sulfate	0.05	กรัม
Dipotassium Phosphate	2.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 6.5 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที วางให้เย็นลงประมาณ 50°C แล้วเติม skim milk ที่นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 110°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา10 นาที

10. Starch agar

NA	23	กรัม
Corn starch	10	กรัม
Yeast Extract	5.0	กรัม
Ammonium Citrate	2.0	กรัม
Sodium Acetate	5.0	กรัม
Magnesium Sulfate	0.1	กรัม
Manganese Sulfate	0.05	กรัม
Dipotassium Phosphate	2.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 6.5 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

11. Tributyrin agar

NA	23.0	กรัม
Tributyrin	10.0	กรัม
Yeast Extract	5.0	กรัม
Polysobate 80	1.0	กรัม
Ammonium Citrate	2.0	กรัม
Sodium Acetate	5.0	กรัม
Magnesium Sulfate	0.1	กรัม
Manganese Sulfate	0.05	กรัม
Dipotassium Phosphate	2.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 6.5 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

12. Tryptic soy agar (TSA)

Pancreatic Digest of Casein	15.0	กรัม
Enzymatic Digest of Soybean Meal	5.0	กรัม
Sodium Chloride	5.0	กรัม
Agar	15.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

pH 7.3

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.3 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

13. Tryptic soy broth (TSB)

Pancreatic Digest of Casein	15.0	กรัม
Enzymatic Digest of Soybean Meal	5.0	กรัม
Sodium Chloride	5.0	กรัม
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

pH 7.3

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากัน ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.3 แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา15 นาที

ภาคผนวก ข

1. น้ำยาทดสอบคะตาเลส (ร้อยละ 3 H_2O_2)

35% H_2O_2	8.6	มิลลิลิตร
Distilled water	1,000.0	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากันเก็บไว้ในขวดสีชาแล้วแช่ตู้เย็น

2. สารเคมีที่ใช้ในการย้อมสีกรัม

1. Crystal violet

- สารละลาย A : ละลาย crystal violet 2.0 กรัม ใน 95% ethyl alcohol ปริมาตร 20 มิลลิลิตร
- สารละลาย B : ละลาย ammonium oxalate 0.8 กรัม ในน้ำกลั่นปริมาตร 80 มิลลิลิตร

ผสมสารละลาย A และ B เข้าด้วยกัน ทิ้งไว้ 24 ชม. กรองผ่านกระดาษกรองได้เป็น crystal violet staining reagent

2. 95% ethyl alcohol

3. Gram iodine (mordant)

บดไอโอดีน 1.0 กรัม และ potassium iodine 2.0 กรัม เข้าด้วยกันแล้วค่อยๆ เติมน้ำกลั่นลงไปผสมจนกระทั่งไอโอดีนละลาย เติมน้ำกลั่นปริมาตร 300 มิลลิลิตร เก็บไว้ในขวดสีชา

4. Safranin (counterstain)

ละลาย safranin O 2.5% (w/v) ใน 95% ethylalcohol ปริมาตร 10 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นปริมาตร 100 มิลลิลิตร

3. สารละลายไอโอดีน

Iodine	1.0	กรัม
Potassium iodine	20.0	กรัม
Distilled water	100.0	มิลลิลิตร

ใช้น้ำละลายไอโอดีน และ potassium iodine จนหมดจึงเติมน้ำที่เหลือลงไป

4. Bromocresal purple ความเข้มข้น 1%

Bromocresal purple	1.0	กรัม
Distilled water	100.0	มิลลิลิตร

ละลาย bromocresal purple ด้วยน้ำเพียงเล็กน้อยแล้วค่อยๆ เติม 95% alcohol เพื่อช่วยละลาย bromocresal purple แล้วเติมน้ำให้ครบ 100 มิลลิลิตร

5. Sodium azide

Sodium azide	1.0	กรัม
Distilled water	10.0	มิลลิลิตร

ละลาย sodium azide ในน้ำกลั่นจนกระทั่งละลายหมด ใส่ในขวดสีชา แล้วนำไปเก็บในตู้เย็น

ภาคผนวก ค

1. สารเคมีที่ใช้ในการหาเปอร์เซนเกลือ

1.1 สารละลาย Ferric alum อิ่มตัว

ละลาย Ammonium ferric sulfate $\left[FeNH_4(SO_4)_2\right]$ 400 กรัม ในน้ำกลั่น 1 ลิตร หยด 2 N Nitric acid (HNO_3) จำนวน 2-3 หยด

1.2 สารละลาย Silver nitrate ($AgNO_3$) เข้มข้น 0.1 N

อบ $AgNO_3$ ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 1-2 ชั่วโมง นำออกมาเก็บในโถดูดความชื้น (Dessicator) ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง ชั่ง $AgNO_3$ หนัก 16.9870 กรัม ใส่ลงในขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 1 ลิตร ละลายในน้ำกลั่นจนปริมาตรครบ 1 ลิตร เก็บไว้ในขวดสีชา นำไปเทียบมาตรฐานกับ NH_4SCN เพื่อหาความเข้มข้นมาตรฐานของ $AgNO_3$

1.3 สารละลาย Ammonium thiocyanate (NH_4SCN) มาตรฐาน

ชั่ง NH_4SCN 7.61 กรัม ใส่ลงในขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 1 ลิตร ละลายในน้ำกลั่นจนครบปริมาตร 1 เตรียมเสร็จแล้วเก็บในขวดสีชาเพื่อป้องกันแสงที่จะทำปฏิกิริยากับสารที่เตรียมไว้

1.1.4 สารละลาย Potassium chloride (KCl) 0.1 N

ชั่ง KCl 7.456 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับปริมาตรให้ได้ 1 ลิตร ด้วยน้ำกลั่น

1.1.5 สารละลาย Potassium dichromate (K_2CrO_4) เข้มข้น 5%

ชั่ง K_2CrO_4 5 กรัม ละลายในน้ำกลั่น ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้ 100 มิลลิลิตร ในขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 100 มิลลิตร

สูตรคำนวณหาเปอร์เซ็นต์เกลือ

$$\text{เปอร์เซ็นต์เกลือ (\%NaCl)} = \frac{0.00585 \times (30\text{-Vag}) \times 100}{\text{ปริมาตรตัวอย่าง (มิลลิตร)}}$$

Vag = ปริมาตรของ 0.1 N NH_4SCN ที่ใช้ในการไตเตรต

2. การหาค่า Degree of Hydrolysis

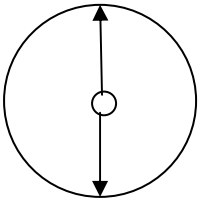
การคำนวณ

$D = d_z/d_{mo}$

D = degree of hydrolysis

d_z = diameter of zone

d_{mo} = diameter of microorganism



= diameter of zone

= diameter of microorganism

คุณสมบัติของแบคทีเรียแลกติกสายพันธุ์ต่างๆ

Table1 Differential Characteristic of Lactic Acid Bacteria[a]

Characteristic	Rods		Cocci						
	Carnob.	*Lactob.*	*Aeroc.*	*Enteroc.*	*Lactoc.* *Vagoc.*	*Leucon.*	*Pedioc.*	*Streptoc.*	*Tetragenoc.*
Tetrad formation	-	-	+	-	-	-	+	-	+
CO_2 from glucose[b]	-	±	-	-	-	+	-	-	-
Growth at 10°C	+	±	+	+	+	+	±	-	+
Growth at 45°C	-	±	-	+	-	-	±	±	-
Growth in 6.5%NaCl	ND[d]	±	+	+	-	±	±	-	+
Growth in 18%NaCl	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Growth at pH 4.4	ND	±	-	+	±	±	+	-	-
Growth at pH 9.6	-	-	+	+	-	-	-	-	+
Lactic acid[c]	L	D,L,DL[e]	L	L	L	D	L,DL[e]	L	L

Carnob.; *Carnobacterium*, *Lactob.*; *Lactobacillus*, *Aeroc.*; *Aerococcus*, *Enteroc.*; *Enterococcus*, *Lactoc.*; *Lactococcus*, *Vagoc.*; *Vagococcus*, *Leucon.*; *Leuconostoc*, *Pedioc.*; *Pediococcus, Streptoc.*; *Streptococcus*, *Tetragenoc.*; *Tetragenococcus*

[a]+; positive, - ; negative, ± ; response varies between species, ND ; not determined.

[b]Test for homo- or heterofermentation of glucose; negative and positive denotes homofermentative and heterofermentative, respectively.

[c]Configuration of lactic acid produced from glucose.

[d]No growth in 8% NaCl has been reported.

[e]Production of D-, L-, DL-lactic acid varies between species.

ที่มา : Axelsson, 1993

มผช.๕๑๐/๒๕๔๗

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
เต้าหู้ยี้

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเต้าหู้ยี้ที่บรรจุในภาชนะบรรจุ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 เต้าหู้ยี้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำก้อนเต้าหู้มาหมักด้วยเชื้อราแล้วหมักดองในน้ำปรุงรสที่ทำจากส่วนประกอบต่างๆ เช่น น้ำตาล เกลือ ผงพะโล้ ไวน์ อาจมีพริกแดง ข้าวแดง ขิง อยู่ด้วย หรือนำก้อนเต้าหู้มาหมักดองในเต้าเจี้ยว

3 คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องเป็นก้อน ไม่เละ ส่วนที่เป็นของเหลวต้องไม่แยกชั้น ส่วนประกอบต่างๆ ต้องกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ

3.2 สี

ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้

3.3 กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้

3.4 ลักษณะเนื้อสัมผัส

ต้องเนียนละเอียดเมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคน ไม่น้อยกว่า ๓ คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.5 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ดิน ทราย กรวด หรือชิ้นส่วนสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.6 วัตถุเจือปนอาหาร

3.6.1 ห้ามใช้สีสังเคราะห์ทุกชนิด

3.6.2 หากมีการใช้วัตถุกันเสีย ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

3.7 ความเป็นกรด-ด่าง ต้องอยู่ระหว่าง 4.0 ถึง 6.0

3.8 เกลือ (คำนวณเป็นโซเดียมคลอไรด์)

ต้องอยู่ระหว่างร้อยละ 12 ถึงร้อยละ 20โดยน้ำหนัก

3.9 จุลินทรีย์

3.9.1 โคลิฟอร์ม โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.9.2 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ

4.1 สุขลักษณะในการทำเต้าหู้ยี้ ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุเต้าหู้ยี้ในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้

5.2 น้ำหนักสุทธิของเต้าหู้ยี้ในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุเต้าหู้ยี้ทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น เต้าหู้ยี้ เต้าหู้ยี้แดง

(2) ส่วนประกอบที่สำคัญ

(3) ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)

(4) น้ำหนักสุทธิ

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

(6) ข้อแนะนำในการเก็บรักษา เช่น ควรเก็บไว้ในตู้เย็น

(7) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เต้าหู้ยี้ที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่าง
ต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 ข้อ 5 และข้อ 6 จึงจะถือว่าเต้าหู้ยี้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.4 จึงจะถือว่าเต้าหู้ยี้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง และเกลือ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 200 กรัม กรณีที่ตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 ถึงข้อ 3.8 จึงจะถือว่าเต้าหู้ยี้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 200 กรัม กรณีที่ตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.9 จึงจะถือว่าเต้าหู้ยี้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน
ตัวอย่างเต้าหู้ยี้ต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1ข้อ 7.2.2 ข้อ 7.2.3 และข้อ7.2.4 ทุกข้อ จึงจะถือว่าเต้าหู้ยี้รุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบเต้าหู้ยี้อย่างน้อย 5 คนแต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 เทตัวอย่างเต้าหู้ยี้ลงในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน

(ข้อ 9.1.3)

ระดับการตัดสิน (คะแนน) ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง (4, 3, 2 และ 1)

- ลักษณะที่ตรวจสอบ เกณฑ์ที่กำหนด

-ลักษณะทั่วไป ต้องเป็นก้อน ไม่เละ ส่วนที่เป็นของเหลว ต้องไม่แยกชั้น ส่วนประกอบต่างๆ ต้องกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ สี ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบ ที่ใช้ (4, 3, 2 และ 1)

- กลิ่นรส ต้องมีกลิ่นรส ที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ (4, 3, 2 และ 1)

- ลักษณะเนื้อสัมผัส ต้องเนียน ละเอียด (4, 3, 2 และ 1)

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง และเกลือ ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.5 การทดสอบน้ำหนักสุทธิให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

ภาคผนวก ก.

สุขลักษณะ

(ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์ แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและ3585 ่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นที่ปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ทำ

ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผมเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขาและเมื่อมือสกปรก