



# คำแนะนำ

## วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่าง

### เพื่อส่งทดสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์



สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

**คำแนะนำวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่าง  
เพื่อส่งทดสอบคุณภาพ**

สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

มีนาคม 2554

บทที่	สารบัญ	หน้า
1	บทนำ	1
	วัตถุประสงค์	1
	คำจำกัดความ ต.ย.แบบต่างๆ	2
	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	2
	หลักการเก็บตัวอย่าง	4
2	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์ ผลผลิตจากสัตว์ ปัสสาวะ น้ำและน้ำแข็ง	5
	ขอบข่ายการตรวจ	5
	การตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา	5
	การเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์เพื่อทดสอบคุณภาพด้านจุลชีววิทยา	5
	การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำเพื่อทดสอบคุณภาพด้านจุลชีววิทยา	7
	การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำแข็งเพื่อทดสอบคุณภาพด้านจุลชีววิทยา	8
	การตรวจวิเคราะห์ด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน	10
	การเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์เพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน	10
	การเก็บและรักษาตัวอย่างปัสสาวะเพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน	11
	การเก็บและรักษาตัวอย่างซีรัมเพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน	12
	การเก็บและรักษาตัวอย่างไข่เพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน	13
	การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำผึ้ง(Honey) และนมผึ้ง (Royal Jelly)	14
	การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมีและสารปนเปื้อน	15
	การติดฉลาก	16

บทที่	สารบัญญ(ต่อ)	หน้า
	ลักษณะตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการตรวจวิเคราะห์	17
3	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์	19
	ขอข่ายการตรวจ	19
	การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมี	19
	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อทดสอบด้านเคมี	19
	อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป/หัวอาหารสัตว์/วัตถุดิบอาหารสัตว์	20
	Premix	20
	การตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา	20
	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อทดสอบด้านจุลชีววิทยา	21
	อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป/หัวอาหารสัตว์/วัตถุดิบอาหารสัตว์	23
	อาหารกระป๋อง	23
3	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์ (ต่อ)	
	การตรวจวิเคราะห์ด้านพิษวิทยาและชีวเคมี	23
	การเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบสำหรับวิเคราะห์ Melamine และ Aflatoxin	24
	การตรวจวิเคราะห์ด้านกายภาพ	24
	การติดฉลาก	25
	ข้อเสนอแนะในการส่งตัวอย่างอาหารสัตว์ตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลวิเคราะห์แบบรวดเร็ว	26
4	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำใช้จากฟาร์มปศุสัตว์และยาสัตว์	28
	ขอข่ายการตรวจ	28

บทที่	สารบัญญ(ต่อ)	หน้า
	การตรวจวิเคราะห์ยาต้องห้ามปนเปื้อน	28
	การตรวจสอบคุณภาพยาสัตว์	30
	เลขทะเบียนฟาร์มที่ใช้ในฉลากตัวอย่างน้ำใช้ในฟาร์ม	31
5	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำนม	32
	ขอบข่ายการตรวจ	32
	การเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา	32
	การเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจรายการอื่น	34
6	คำแนะนำในการส่งตัวอย่างสินค้าปศุสัตว์ เพื่อทดสอบคุณภาพ	37
	การจัดเตรียมตัวอย่าง	37
	การจัดทำแบบคำขอส่งตัวอย่าง	38
	กรณีการส่งตัวอย่างทางรถขนส่ง หรือขนส่งทางเครื่องบิน	38
	กรณีการส่งตัวอย่างทางพัสดุภัณฑ์	39
	สถานที่ส่งตัวอย่าง	39
	ข้อควรระวังในการจัดการตัวอย่าง	39
	ขั้นตอนการส่งตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ฯ ณ สตส.	40

บทที่	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
<b>เอกสารแนบท้าย</b>		
	สรุปแบบคำขอส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์	แนบ 1/7
	ตารางรายละเอียดรายชื่อกิจกรรมตรวจวิเคราะห์ปีงบประมาณ 2554	แนบ 2/7
	การพิจารณาผลวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอาหารสัตว์	แนบ 3/7
	ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการ	แนบ 5/7
	วิธีเก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์ส่งตรวจจุลินทรีย์และยาตกค้าง (MA)	แนบ 7/7
	กำหนดเวลาการส่งตัวอย่างอาหารสัตว์ตรวจวิเคราะห์ที่ สตส. ปี 2554	แนบ 7/7

## บทนำ

### ก. วัตถุประสงค์

#### วัตถุประสงค์ของการส่งตัวอย่างสินค้าปศุสัตว์ทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

1. เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ตามพระราชบัญญัติ และมาตรฐานของกรมปศุสัตว์และประเทศคู่ค้า
2. เพื่อเฝ้าระวัง ผู้เลี้ยงสัตว์ ผู้นำเข้าและผู้ประกอบการผลิตสินค้าปศุสัตว์ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กรมปศุสัตว์ กำหนดไว้
3. เพื่อตรวจสอบและทวนสอบระบบการเลี้ยง การฆ่าและการผลิตว่ามีประสิทธิภาพ ปราศจากการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ สารพิษ สารตกค้างที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค
4. เพื่อนำผลการทดสอบมาใช้ในการปรับปรุงการเลี้ยง และขั้นตอนการผลิตให้ได้สินค้าปศุสัตว์ที่มีคุณภาพและปลอดภัยในการบริโภค
5. เพื่อสืบค้นหาสาเหตุการปนเปื้อนและวางแนวทางแก้ไขปัญหาและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก

#### วัตถุประสงค์ของการจัดทำคำแนะนำและวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่าง

1. เพื่อให้ตัวอย่างที่เก็บส่งทดสอบมีคุณภาพคงที่ ไม่มีการปนเปื้อนหรือเสื่อมสภาพในระหว่างการขนส่ง ทำให้ผลทดสอบที่ได้ มีความถูกต้อง ตรงตามสภาพจริงของตัวอย่าง
2. เพื่อให้ตัวอย่างที่ส่งทดสอบ มีข้อมูลครบถ้วนเพียงพอ ในการนำผลทดสอบไปดำเนินการ ตามระเบียบปฏิบัติได้
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ปฏิบัติได้ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ลดปัญหาการตีกันตัวอย่าง
4. ช่วยประหยัดงบประมาณในการออกเก็บตัวอย่างซ้ำ กรณีที่ตัวอย่างส่งไม่ถูกต้องและถูกตีคืน

## ข. คำจำกัดความตัวอย่างแบบต่างๆ

**Official sample :** ตัวอย่างทางการ (collected by official authorized) ต้องเก็บโดยผู้มีอำนาจจากทางการ เพื่อตรวจหาสารตกค้าง เช่นตัวอย่างในกิจกรรมที่มีผลดำเนินการตามกฎหมาย

**Batch of animals :** Shall mean a group of animals of the same species, in the same age range, reared on the same holding at the same time and under the same condition of rearing. : **ฝูงสัตว์ชนิดเดียวกัน อายุไล่เดียวกัน เลี้ยงในโรงเรือนเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกันภายใต้สภาวะแวดล้อมเดียวกัน**

**ตัวอย่างมีการจัดแบ่งตามวัตถุประสงค์และวิธีการเก็บ คือ**

**ตัวอย่างสุ่มเก็บ ( Unbiased )**

- เก็บจากตัวอย่างที่ปกติ คาดว่าปลอดภัย
- ไม่จำเป็นต้องรอผลวิเคราะห์สินค้าสามารถเคลื่อนย้ายได้ตามปกติ
- เพื่อเป็นการหาข้อมูล ความถี่ของการพบสารตกค้างหรือสารปนเปื้อน
- Regulatory control program มีการวางแผนกำหนดช่วงการเก็บล่วงหน้า

**ตัวอย่างเจาะจงเก็บ ( Directed sample )**

- เก็บจากตัวอย่างที่สงสัยหรือเคยมีประวัติการพบสารตกค้าง
- ต้องกักสินค้ารอไว้จนกว่าจะทราบผลวิเคราะห์
- หากพบสารเกินมาตรฐาน ห้ามนำไปบริโภค

## ค. ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

ควรเลือกใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างให้ถูกต้องเหมาะสมกับชนิดตัวอย่างและรายการที่ต้องการส่งทดสอบ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและจากตัวภาชนะที่ใช้บรรจุตัวอย่าง

## ตารางสรุปชนิดภาชนะบรรจุตัวอย่าง

ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ / ภาชนะบรรจุ			
	เชื้อจุลินทรีย์	สารปนเปื้อน	คุณภาพทางเคมี	ยาคัดล้าง
เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด
น้ำคั้น, น้ำ, น้ำแข็ง	ขวดแก้วชนิดทนความร้อน สะอาด ฆ่าเชื้อแล้ว ขนาด 500 มิลลิลิตร	ขวดพลาสติกใหม่ สะอาด ขนาด 500 มิลลิลิตร	-	ขวดพลาสติกใหม่ สะอาด ทึบแสง ขนาด 500 มิลลิลิตร
อาหารสัตว์	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด และถุงกระดาษทึบแสง	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด และถุงกระดาษทึบแสง	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด และถุงกระดาษทึบแสง	ถุงพลาสติกชนิดใหม่ สะอาด และถุงกระดาษทึบแสง
ยาสัตว์	-	ภาชนะตามที่บรรจุยาจำหน่าย	ภาชนะตามที่บรรจุยาจำหน่าย	-
นํ้านม	ขวดแก้ว ฆ่าเชื้อแล้ว ขนาด 250 มิลลิลิตร	-	ขวดพลาสติกล้างสะอาด ขนาด 30 มิลลิลิตร	ขวดพลาสติกล้างสะอาด
บีสวาระสุกร	-	-	-	หลอดปั่นเหวี่ยง(ใหม่)พลาสติก หรือ ขวดพลาสติก (ใหม่) ขนาด 50 มิลลิลิตร
นํ้าล้างซากสัตว์ปีก	ถุงพลาสติกใหม่ สะอาด หรือขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว	-	-	-
ซีรัม	Centrifuge tube ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว	-	-	หลอดปั่นเหวี่ยงพลาสติก(ใหม่) หรือขวดพลาสติก (ใหม่) ขนาด 50 มิลลิลิตร

## ง. หลักการเก็บตัวอย่าง

1. เก็บตัวอย่าง ณ จุดที่ทราบ ที่มาที่ไป ของตัวอย่าง เพื่อสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability)
2. ปริมาณตัวอย่างพอเพียงสำหรับการวิเคราะห์ แต่ละรายการ ตามที่กำหนด
3. ภาชนะบรรจุ ต้องสามารถป้องกันการหก รั่วซึมของตัวอย่างได้ สะอาดปราศจากการปนเปื้อนและไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี สามารถรักษาความเย็นได้ที่  $-20^{\circ}\text{C}$  สามารถป้องกันแสงและกันแรงกระแทกได้ระหว่างขนส่ง
4. ตัวอย่างที่ต้องเก็บรักษาในสภาพแช่แข็ง เช่นเนื้อสัตว์ ควรนำตัวอย่างแช่แข็งใน freezer นาน 24 ชั่วโมงก่อนจึงบรรจุในภาชนะ
5. ป้องกันการปนเปื้อนและระวังการเปลี่ยนแปลงสภาพตัวอย่าง (เช่น บูด เน่าเสีย ละลาย สลาย) ที่อาจส่งผลต่อสารที่ต้องการตรวจ หรือ ต่อการวิเคราะห์
6. ตัวอย่างทางการ เก็บโดยผู้มีอำนาจจากทางการ แต่ละ Lot เก็บแยก ห้ามปนกัน
7. ตัวอย่างทางการ ต้องปิดผนึกภาชนะบรรจุ เพื่อให้สังเกตทราบหากถูกเปิด โดยไม่ได้รับอนุญาต
8. ติดฉลากกำกับตัวอย่างที่มีข้อความบ่งชี้ตัวอย่างที่ชัดเจน
9. ควรนำส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการ โดยเร็วที่สุด
10. บันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ของตัวอย่าง อย่างละเอียด เพื่อการสืบย้อนกลับได้ (Traceability)

# วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

## ขอบข่ายการตรวจ

การตรวจสอบคุณภาพเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ แบ่งออกเป็น 3 ขอบข่าย ได้แก่

1. การตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา
2. การตรวจวิเคราะห์ด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน
3. การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมีและสารปนเปื้อนต่างๆ

## การตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา

### 1. รายการทดสอบ

- 1.1 เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรค (food borne infection) เช่น *Salmonella sp.*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter sp*
- 1.2 เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้สุขภาพลักษณะของกระบวนการผลิต เช่น Aerobic plate count, *Enterococcus sp.*, *Escherichia coli*
- 1.3 สารพิษจากเชื้อจุลินทรีย์ เช่น Staphylococcal Enterotoxin

### 2. ประเภทของตัวอย่างที่ทดสอบ ได้แก่

- 2.1 เนื้อดิบ
- 2.2 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และผลผลิตจากสัตว์ (เนื้อสัตว์ปรุงสุก นม ไข่ ฯลฯ)
- 2.3 น้ำและน้ำแข็งที่ใช้ในโรงงาน/โรงฆ่า
- 2.4 น้ำล้างซากสัตว์ปีก
- 2.5 ชีร์ม
- 2.6 Swab test และอื่นๆ

### 3. การเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์เพื่อทดสอบคุณภาพด้านจุลชีววิทยา

#### 3.1 อุปกรณ์

- |              |                                  |                      |
|--------------|----------------------------------|----------------------|
| - มีด        | - น้ำแข็ง                        |                      |
| - ถุงพลาสติก | - ก้อนแข็งหรือทรายไอซ์ (Dry Ice) | - กล่องโฟมหรือกระติก |

#### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ

- เนื้อส่วนที่ไม่มีไขมันติด

### 3.3 ข้อควรระวัง

- ในระหว่างการเก็บตัวอย่างจากสัตว์ ต้องระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากตัวอย่างหนึ่งไปยังอีกตัวอย่างหนึ่ง
- ควรล้างมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ให้สะอาดก่อนการเก็บตัวอย่างแต่ละตัวอย่างทุกครั้ง

### 3.4 วิธีการเก็บ

#### 3.4.1 วิธีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจเชื้อจุลินทรีย์

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจเชื้อจุลินทรีย์ส่งตัวอย่างตามที่ส่งออกและการเก็บตัวอย่างเฝ้าระวังตามที่ สพส. กำหนดไว้

#### 3.4.2 เก็บตัวอย่างส่งตรวจหาสารต้านจุลชีพตกค้าง โดยวิธีจุลินทรีย์วิเคราะห์ (Micro ASSAY)

การเก็บตัวอย่างเนื้อหน้ำอกจากสัตว์ปีกทุกฟาร์มที่ส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ การเก็บตัวอย่าง

ให้เก็บจากสัตว์ปีก 1 ตัว ต่อ 1 โรงเรือน เป็น 1 ตัวอย่างแล้วให้แบ่งเป็น 3 ตัวอย่างย่อยดังนี้

- ซ้ำแหละเนื้อหน้ำอก เลาะหน้ำงอก (ไก่) หรือจากกล้ามเนื้อที่ไม่มีมันและเอ็นติด (หมู โค กระบือ) โดยเก็บจากสัตว์ตัวเดียวกัน
- น้ำหนักต่อตัวอย่างไม่น้อยกว่า 300 กรัม
- เนื้อหน้ำอกชิ้นที่ 1 ส่งกรมปศุสัตว์ (ตัวอย่างย่อยที่ 1)
- เนื้อหน้ำอกชิ้นที่ 2 ตัดแบ่งเป็น 2 ส่วน (ตัวอย่างย่อยที่ 2 และ 3)
  - ส่วนที่ 1 (ตัวอย่างย่อยที่ 2) สำหรับห้องปฏิบัติการของบริษัททำการตรวจวิเคราะห์
  - ส่วนที่ 2 (ตัวอย่างย่อยที่ 3) เก็บไว้ที่โรงฆ่าเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ซ้ำเมื่อสงสัย

### 3.5. วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการ

3.5.1 นำตัวอย่างกล้ามเนื้อบรรจุในถุงพลาสติกชนิดหนาและปิดปากถุงให้สนิท

3.5.2 นำถุงตัวอย่างข้างต้น ใส่ซองในถุงพลาสติกอีก 1 ใบ

3.5.3 นำฉลากตัวอย่างที่มีรายละเอียดครบและถูกต้องใส่ระหว่างถุงทั้ง 2 ใบ

3.5.4 นำตัวอย่างไปแช่แข็งทันที หากไม่สามารถนำไปแช่แข็งได้ทันทีให้เก็บตัวอย่างไว้ในกระติก หรือ  
กล่องโฟม บรรจุน้ำแข็ง 6 ส่วน ผสมเกลือเม็ด 1 ส่วน หรือทรายไอซ์ (Dry ice) เพื่อสามารถรักษา  
คุณภาพและความเย็นได้ดีจนถึงห้องปฏิบัติการ ในสภาพแข็ง (FROZEN TISSUE)

หมายเหตุ ถ้าตัวอย่างเดียวกัน ส่งตรวจเชื้อจุลินทรีย์และสารต้านจุลชีพตกค้าง ให้แยกบรรจุคนละถุง ติดฉลาก  
หมายเลขเดียวกัน และใส่รวมในถุงใหญ่อีกครั้ง ติดฉลากที่ถุงรวมด้วย

#### 4. การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำเพื่อทดสอบคุณภาพด้านจุลชีววิทยา (ตามเอกสารการเก็บตัวอย่างน้ำใช้ในโรงงาน)

##### 4.1 อุปกรณ์

- 4.1.1 ขวดแก้วชนิดทนความร้อน สะอาด ความจุไม่น้อยกว่า 500 มล. มีฝาปิดมิดชิด และอบฆ่าเชื้อแล้ว
- 4.1.2 10% Sodium thiosulfate ปริมาณ 0.1 ml / น้ำ 500 ml
- 4.1.3 ตะเกียงแอลกอฮอล์ 70% หรือน้ำยาคลอรีน ความเข้มข้น 100 มก. ต่อน้ำ 1 ลิตร
- 4.1.4 ปากคีบ
- 4.1.5 สำลี
- 4.1.6 ถุงพลาสติก ขนาดประมาณ 8" x 12" ซึ่งสะอาดและผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

##### 4.2 ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างน้ำ

- 4.2.1 โรงงานควรเขียนแผนผังระบบการผลิตน้ำ การกักเก็บน้ำ และการแจกจ่ายน้ำไปตามท่อ
- 4.2.2 ให้สัญลักษณ์หรือหมายเลขของแต่ละจุดที่แจกจ่ายน้ำใช้ที่แตกต่างกันเช่นก๊อกน้ำที่ 1, 2, 3...
- 4.2.3 ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดใช้งานแต่ละครั้งให้เปลี่ยนจุดที่เก็บตัวอย่างไปเรื่อยๆ เพื่อจะได้เก็บ  
ตัวอย่างน้ำให้กระจายทั่วทุกจุด ต้องศึกษาแผนผังดังกล่าวให้เข้าใจ และทำการเก็บตัวอย่างน้ำ 4  
ตัวอย่างและน้ำแข็ง 2 ตัวอย่าง
- 4.2.4 แท็งก์เก็บน้ำโดยเก็บภายหลังจากเติมน้ำยาคลอรีนให้มีคลอรีนอิสระ 0.5 มก. / ต่อน้ำ 1 ลิตรเป็น  
เวลาอย่างน้อย 20 นาที
- 4.2.5 จุดใช้งานต่างๆ อย่างน้อยอีก 3 จุด

##### 4.3 ความถี่ของการเก็บตัวอย่าง

- 4.3.1 เชื้อในกลุ่ม A เดือนละ 1 ครั้ง
- 4.3.2 เชื้อในกลุ่ม B ปีละ 1 ครั้ง

#### 4.4 วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ

- 4.4.1 ใช้ปากคิบบ คิบบสำลิจุ่มเอทริลแอลกอฮอล์แล้วเช็ดบริเวณปากก๊อกน้ำ แล้วเผาด้วยตะเกียงเพื่อทำลายแอลกอฮอล์ที่เหลือให้หมดไป หรือใช้คิบบสำลิจุ่มแล้วจุ่มในน้ำยาคลอรีนเข้มข้น 100 ppm เช็ดบริเวณปากก๊อกน้ำทิ้งไว้สักครู่
- 4.4.2 เปิดก๊อกน้ำให้สุดแล้วปล่อยน้ำให้ไหลทิ้ง 2-3 นาที
- 4.4.3 หมุนก๊อกน้ำให้น้ำไหลเบาลง แล้วเปิดขวดสำหรับเก็บตัวอย่าง อย่าให้มือหรือสิ่งใด ๆ ถูกบริเวณปากขวด และด้านในของฝาขวด ถ้าไม่มั่นใจให้เผาปากขวดก่อนทำการเก็บตัวอย่าง
- 4.4.4 นำขวดรองน้ำซึ่งไหลจากก๊อกอย่าให้น้ำกระฉอก หรือกระเด็น รองน้ำจนได้ปริมาตร 400-500 มล. แต่อย่ารองน้ำจนเต็มขวด
- 4.4.5 ปิดฝาขวดให้แน่น ระวังอย่าให้ปากขวด และด้านในของฝาขวดถูกมือ หรือสิ่งใดทั้งสิ้น
- 4.4.6 ใช้ผ้าสะอาดเช็ดภายนอกขวดให้แห้ง แล้วปิดฉลากให้ติดแน่น
- 4.4.7 นำขวดใส่ในถุงพลาสติกซึ่งสะอาด แล้วมัดปากถุงให้แน่น

#### 4.5 การเก็บรักษาตัวอย่างน้ำเพื่อนำส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

- 4.5.1 เมื่อเก็บตัวอย่างน้ำเรียบร้อยแล้ว รีบนำตัวอย่างเก็บไว้ที่อุณหภูมิประมาณ 4°C นำตัวอย่างส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากเก็บตัวอย่าง แต่กรณีที่มีความจำเป็น ต้องส่งตัวอย่างภายใน 12 ชั่วโมง และไม่เกิน 24 ชั่วโมง
- 4.5.2 นำขวดตัวอย่างน้ำแต่ละขวดวางลงในกล่องโฟม หรือกระติกเก็บความเย็น
- 4.5.3 อุณหภูมิในระหว่างการขนส่งถึงห้องปฏิบัติการต้อง 1 – 8°C
- 4.5.4 ให้วางแต่ละตัวอย่างตั้งขึ้น และห่างกันพอประมาณ ใส่ ice pack ลงในช่องว่างระหว่างแต่ละตัวอย่าง อย่าให้น้ำในภาชนะสูงถึงคอขวด

#### 5. การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำแข็งเพื่อทดสอบคุณภาพด้านจุลชีววิทยา

5.1 อุปกรณ์ ถุงพลาสติก ขนาดประมาณ 8" x 12" ซึ่งสะอาดและผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

#### 5.2 ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างน้ำแข็ง

5.2.1 เครื่องทำน้ำแข็ง

5.2.2 จุดที่ใช้น้ำแข็ง

### 5.3 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำแข็ง

- 5.3.1 ถ้าผู้เก็บตัวอย่างสวมเสื้อแขนยาว ให้พับแขนเสื้อขึ้น แล้วล้างมือให้สะอาด
- 5.3.2 หยิบถุงตัวอย่าง ดิจิตอลทรายละเอียดตัวอย่าง ให้มีรายละเอียด เปิดปากถุง และใช้มือทั้งสองปลิ้นด้านในของถุงตัวอย่างออกมา
- 5.3.3 นำถุงไปรองรับน้ำแข็งจากเครื่องทำน้ำแข็งให้ได้ประมาณ 3/5 ของถุง และต้องไม่น้อยกว่า 500 กรัม แล้วปิดปากถุงด้วยเครื่องปิดผนึก หรือรัดด้วยหนังยางให้แน่น
- 5.3.4 เตรียมถุงพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำแข็งอีกถุงหนึ่งสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำแข็ง ณ จุดใช้งาน และดิจิตอลทรายละเอียด
- 5.3.5 ใช้ภาชนะตักน้ำแข็งซึ่งใช้ในการตักน้ำแข็งใช้งาน ตักน้ำแข็งใส่ถุงให้ได้ 3 ส่วน 4 ของถุงแล้วปิดถุง
- 5.3.6 ถ้ามีจุดใช้งานมากกว่า 1 จุดการเก็บตัวอย่างแต่ละครั้งให้เปลี่ยนจุดเก็บจนครบทุกจุด

### 5.4. การเก็บรักษาตัวอย่างน้ำแข็งเพื่อนำส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

- 5.4.1 เมื่อเก็บตัวอย่างน้ำแข็งเรียบร้อยแล้ว ให้นำตัวอย่างเก็บไว้ในที่อุณหภูมิประมาณ 4°C นำตัวอย่างส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากเก็บตัวอย่าง แต่กรณีที่มีความจำเป็นต้องส่งตัวอย่างภายใน 12 ชั่วโมง ไม่ใช่เวลามากกว่า 12 ชั่วโมง
- 5.4.2 นำขวดตัวอย่างน้ำแข็งวางลงในกล่องโฟม หรือภาชนะอื่นที่เก็บความเย็น
- 5.4.3 อุณหภูมิในระหว่างการขนส่งถึงห้องปฏิบัติการต้อง 1 – 8°C
- 5.4.4 ให้วางแต่ละตัวอย่างตั้งขึ้น และห่างกันพอประมาณ ใส่ ice pack ลงในช่องว่างระหว่างแต่ละตัวอย่าง

### 6. วิธีการเก็บตัวอย่างซีรัม

- 6.1 เจาะเลือดจากสุกรหรือใช้ถุงพลาสติกใหม่สะอาดรองรับเลือดสุกรหลังจากเขือดสุกรแล้วให้ได้ปริมาตรไม่น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร
- 6.2 ถ่ายเลือดลงใน centrifuge tube 50 มิลลิลิตร ตั้งหลอดเอียงทิ้งไว้ให้เม็ดเลือดตกตะกอน ระวังอย่าให้หลอดกระเทือนจนกว่าเม็ดเลือดจับตัวกันเป็นลิ่มเลือดและแยกออกนอนกันแล้ว
- 6.3 เทเอาส่วนใส (ซีรัม) ใส่หลอดปิดฝาให้แน่น

## การตรวจวิเคราะห์ด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน

### 1. รายการทดสอบ

Nitrofuran metabolites

Chloramphenicol

Sulfonamides

Tetracyclines

$\beta$  – Agonist

Fluoroquinolones เป็นต้น

### 2. ประเภทของตัวอย่างที่ทดสอบ ได้แก่

2.1 edible tissues เช่น กล้ามเนื้อ ตับ ไต ไขมัน

2.2 animal products เช่น ไข่ นม น้ำผึ้ง/นมผง

2.3 biological fluids เช่น ซิรัม ปัสสาวะ

### 3. วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์เพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน

#### 3.1 อุปกรณ์

- เขียงพลาสติก
- ถุงมือแพทย์ชนิดมาเชื้อ
- ฉลากติดตัวอย่าง
- มีดสแตนเลส
- ถุงพลาสติก
- กระจกหรือกล่องโฟม
- เกลือเม็ดหรือทรายไอซ์ (Dry Ice)
- น้ำแข็ง

#### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ ควรเก็บตามแผนที่กำหนดของแต่ละกิจกรรม

#### 3.3 ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่าง

- ในการเก็บตัวอย่าง ในระหว่างเก็บตัวอย่างจากสัตว์ ต้องระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากตัวอย่างหนึ่งไปยังอีกตัวอย่างหนึ่ง
- ควรล้างมีดและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ให้สะอาดก่อนการเก็บตัวอย่างแต่ละตัวอย่างทุกครั้ง

#### 3.4 วิธีการเก็บ

ตัวอย่างถ้าเก็บจากโรงงาน ต้องเก็บแยกเป็น 2 ส่วน ถ้าเก็บจากฟาร์ม เก็บเพียง 1 ส่วน

##### 3.4.1 กล้ามเนื้อ

- ซ้ำแหละเนื้อหน้าอกและหนังออก เก็บจากสัตว์ปีกไม่ น้อยกว่า 6 ตัว
- เนื้อหน้าอกแต่ละชิ้นหั่นครึ่ง แยก ตัวอย่างเป็น 2 ส่วน(กรณีเก็บจากโรงงาน)
- น้ำหนักไม่น้อยกว่า 500 กรัม/ส่วน

### 3.4.2 ตับ

- ซ้ำหาละดับจากสัตว์ปีกไม่น้อยกว่า 6 ตัว
- ตับแต่ละพู (Lobe) หั่นครึ่ง แยก ตัวอย่างเป็น 2 ส่วน(กรณีเก็บจากโรงงาน)
- น้ำหนักไม่น้อยกว่า 500 กรัม/ส่วน

### 3.4.3 ไต

- เก็บตัวอย่างไตจากสัตว์ปีกไม่น้อยกว่า 6 ตัว
- หั่นครึ่ง แยก ตัวอย่างเป็น 2 ส่วน(กรณีเก็บจากโรงงาน)
- น้ำหนักไม่น้อยกว่า 500 กรัม/ส่วน

## 3.5 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง เนื้อสัตว์ ตับ ไต

3.5.1 นำตัวอย่างกล้ามเนื้อ ตับ ไต ทั้ง 2 ส่วน บรรจุแยกในถุงพลาสติกชนิดหนาปิดปากถุง ให้สนิทเป็น ส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2

3.5.2 นำถุงตัวอย่างข้างต้น แต่ละถุงใส่ซ้อนในถุงพลาสติกอีก 1 ใบ

3.5.3 นำฉลากตัวอย่างที่มีรายละเอียดครบและถูกต้องใส่ระหว่างถุงตัวอย่าง

ตัวอย่างส่วนที่ 1 ให้ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการกลุ่มตรวจสอบคุณภาพเนื้อสัตว์ และผลผลิตจากสัตว์ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์

ตัวอย่างส่วนที่ 2 เก็บไว้ที่โรงงานผลิต

3.5.4 นำตัวอย่างไปแช่แข็งทันที หากไม่สามารถนำไปแช่แข็งได้ทันทีให้เก็บตัวอย่างไว้ในกระติกหรือ กลังโฟม บรรจุน้ำแข็ง 6 ส่วน ผสมเกลือเม็ด 1 ส่วน หรือทรายไอซ์ (Dry ice) ซึ่งสามารถรักษา ความเย็นไว้ได้ต่ำกว่า 4°C แล้วจึงนำไปแช่แข็งภายใน 4-6 ชม.

## 4. วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างปัสสาวะเพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน

### 4.1 อุปกรณ์

- ถุงพลาสติกใหม่สะอาด
- ถุงมือแพทย์ชนิดฆ่าเชื้อ
- ฉลากติดตัวอย่าง
- กระติกหรือกลองโฟม
- น้ำแข็ง
- เกลือเม็ดหรือทรายไอซ์ (Dry Ice)
- หลอดหยี้งขนาด 50 มล. หรือขวดพลาสติกมีฝาปิดแน่น

### 4.2 ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่าง

- ในการเก็บตัวอย่างระหว่างเก็บตัวอย่างจากสัตว์ ต้องระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้ามระหว่างตัวอย่าง

#### 4.3 วิธีการเก็บปัสสาวะ

4.3.1 ใช้ถุงพลาสติกใหม่สะอาดรองรับปัสสาวะสุกร ให้ได้ประมาณ 50 มล.

4.3.2 เทปัสสาวะใส่หลอดเหวี่ยงขนาด 50 มล. หรือขวดพลาสติกปิดฝาให้แน่น ติดฉลากที่มีรายละเอียดครบถ้วนบนหลอดตัวอย่าง

4.3.3 นำหลอดเก็บปัสสาวะใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่อีกชั้นหนึ่ง มัดปากถุงให้แน่น

หมายเหตุ :- หากไม่มีหลอดเหวี่ยง ให้ใช้ถุงพลาสติกซ้อนสองชั้นต่อหนึ่งตัวอย่าง ติดฉลากบนถุงชั้นใน

#### 4.4 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างปัสสาวะ

- แช่ตัวอย่างในกระติกหรือกล่องโฟมที่มีน้ำแข็ง 6 ส่วนผสมเกลือ 1 ส่วน เพื่อรักษาความเย็นได้นาน
- วางหลอดในแนวตั้ง อย่าให้น้ำซึมเข้าในหลอดตัวอย่างได้

### 5. วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างซีรัมเพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน

#### 5.1 อุปกรณ์

- หลอดชนิดขนาด 40 ml และขนาด 5 ml
- เข็มเบอร์ 20 ยาว 3 นิ้ว และเข็มเบอร์ 16 ยาว 3 นิ้ว
- หลอดเก็บเลือดขนาด 40 ml และหลอดเก็บซีรัม
- 70% alcohol
- สำลี
- ถุงมือแพทย์ชนิดฆ่าเชื้อ
- เชือกรัดปลายจุกสุกร
- ฉลากติดตัวอย่าง
- กระติกหรือกล่องโฟม
- น้ำแข็ง
- เกลือเม็ดหรือครายไอซ์ (Dry Ice)

#### 5.2 ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่าง

- ในการเก็บตัวอย่างระหว่างเก็บตัวอย่างจากสัตว์ ต้องระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้ามระหว่างตัวอย่าง

#### 5.3 วิธีการเก็บซีรัม

5.3.1 เจาะเลือดจากสุกรให้ได้ปริมาณไม่น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร

5.3.2 ถ่ายเลือดใส่หลอดเหวี่ยงขนาด 50 มิลลิลิตร ตั้งหลอดเอียงทิ้งไว้ให้เม็ดเลือดตกตะกอน อย่างน้อย 1 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง (ห้ามตากแดด) ระวังอย่าให้หลอดกระเทือน จนกว่าส่วนเม็ดเลือดจับตัวกันเป็นลิ่มเลือดจนแยกออกนอนกัน

5.3.3 เทเอาส่วนใส (ซีรัม) ข้างบนออกมา ถ่ายใส่หลอดเก็บ ปิดฝาให้แน่นหากซีรัมมีสีแดงหรือสีชมพู แสดงว่าเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis) ควรเก็บตัวอย่างซีรัมใหม่

5.3.4 นำหลอดเก็บ Serum ใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่อีก ชั้นหนึ่ง มัดปากถุง

#### 5.4 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างซีรัม

นำไปแช่แข็ง  $-20^{\circ}\text{C}$  และ นำตัวอย่างส่งตรวจโดยแช่ในกระติกหรือกล่องโฟมที่มีน้ำแข็ง 6 ส่วน ผสมเกลือ 1 ส่วน เพื่อรักษาความเย็นได้นาน

หมายเหตุ : ให้สังเกตตัวอย่างที่ได้รับถ้ายังคงขุ่นอยู่หรือมีเม็ดเลือดปนมาก อาจต้องนำไปปั่นเหวี่ยงที่ความเร็ว รอบสูง 2000 รอบต่อนาที นาน 10 นาที แล้วดูเอาส่วนใสมาใช้ในการทดสอบ



รูปที่ 1 ซีรัมที่สภาพดี Good serum



Homolyzsed serum

รูปที่ 2 ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตก

#### 6. วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างไขเพื่อทดสอบคุณภาพด้านสารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน

##### 6.1 อุปกรณ์

- ถาดบรรจุไข
- ถุงพลาสติก
- ฉลากติดตัวอย่าง
- กระติกหรือกล่องโฟม

##### 6.2 ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่าง

- ควรมีการป้องกันการกระแทกระหว่างขนส่งเพื่อป้องกันตัวอย่างแตกเสียหายก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

### 6.3 วิธีการเก็บไข่ดิบ

6.3.1 ไข่ไก่/ไข่เป็ดน้ำหนักเฉลี่ย 60-65 กรัม/ฟอง เก็บให้ได้ไม่น้อยกว่า 500 กรัม/ตัวอย่าง ประมาณ 12 ฟอง/ตัวอย่าง

ไข่เนกกระทา ประมาณ 50 ฟอง/ ตัวอย่าง

6.3.2 สภาพไข่ เปลือกไข่ไม่แตก ร้าว สด ไม่เน่าเสีย

### 6.4 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างไข่ดิบ

นำตัวอย่างไข่สดส่งตรวจ โดยแช่ในกระติกหรือกล่องโฟมที่มีน้ำแข็ง 6 ส่วนผสมเกลือ 1 ส่วน เพื่อรักษาความเย็นได้นาน หรือตอกไข่ออกใส่ขวดพลาสติกปากกว้าง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $-20^{\circ}\text{C}$  ก่อนนำส่งก็ได้

## 7 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างตัวอย่างน้ำผึ้ง (Honey) และนมผึ้ง (Royal Jelly)

### 7.1 อุปกรณ์

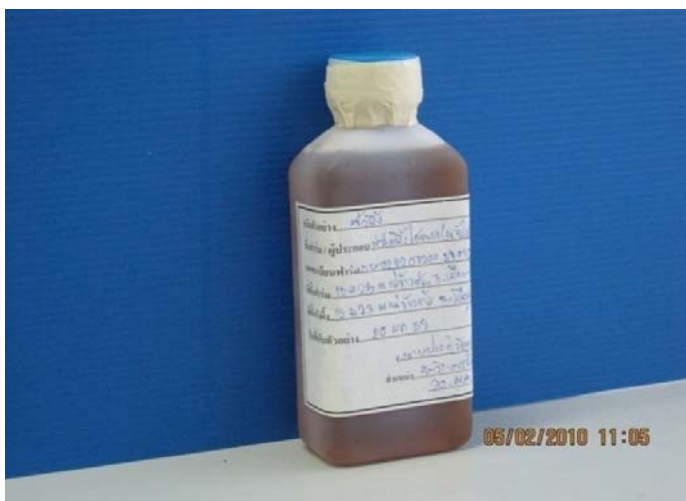
- ขวดสะอาด มีฝาปิดสนิท

### 7.2 ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่าง

- ในการเก็บตัวอย่างระหว่างเก็บตัวอย่างจากสัตว์ ต้องระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้ามระหว่างตัวอย่าง

### 7.3 วิธีการเก็บน้ำผึ้งและนมผึ้ง

- น้ำผึ้งหรือนมผึ้งจะต้องใหม่สะอาด ไม่เน่าเสีย
- บรรจุในภาชนะที่สะอาดและต้องปิดสนิท ไม่รั่วซึม มีรายละเอียดที่ฉลากครบถ้วน
- น้ำหนัก/ขนาดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 250 กรัม หรือ 250 มิลลิลิตร



ลักษณะตัวอย่างน้ำผึ้งที่มีคุณภาพดี

## 7.5 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำผึ้ง นมผึ้ง

- เก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง อย่าให้ถูกแสงแดดโดยตรง บรรจุในภาชนะที่น้ำซึมเข้าไม่ได้

## การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมีอาหารสารตกค้างและสารปนเปื้อน

### 1. รายการทดสอบ

Pesticides กลุ่ม OCPs OPPs Pyrethroids Carbamates

Toxic Elements เช่น สารหนู (Arsenic) แคดเมียม (Cadmium) ตะกั่ว (lead)ปรอท (Mercury)

Mycotoxins เช่น Aflatoxin

Total water content และสารเคมีอื่นๆ

### 2. ประเภทตัวอย่างที่ทดสอบ ได้แก่

น้ำผึ้ง ตับ ไต ไข่ เนื้อแช่แข็ง เนื้อสัตว์ ไขมันสัตว์

### 3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างไขมันเพื่อทดสอบคุณภาพด้านเคมีสารตกค้างและสารปนเปื้อน

#### 3.1 อุปกรณ์

- |                     |                  |                           |
|---------------------|------------------|---------------------------|
| - เขียงพลาสติก      | - เครื่องบดเนื้อ | - ถุงพลาสติก              |
| - กระจกหรือกล่องโฟม | - มีดสแตนเลส     | - ถุงมือแพทย์ชนิดฆ่าเชื้อ |
| - ฉลากติดตัวอย่าง   | - น้ำแข็ง        |                           |

#### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ

- ไขมันบริเวณส่วนท้องของสัตว์

#### 3.3 ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่าง

- จะต้องระมัดระวังมิให้ปนเปื้อนเลือด สิ่งสกปรก หรือน้ำในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่าง

#### 3.4 วิธีเก็บ

3.4.1 เก็บไขมันจากส่วนท้องต้องให้ได้น้ำหนักต่อตัวอย่างไม่น้อยกว่า 500 กรัม

3.4.2 บรรจุตัวอย่างในถุงพลาสติก 2 ชั้น ที่ปิดสนิท ไม่มีรอยรั่วหรือฉีกขาด

### 4. วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างเนื้อสัตว์และอื่นๆ เพื่อทดสอบคุณภาพด้านเคมีและสารปนเปื้อน

เนื้อสัตว์ ตับ ไต ไข่ น้ำผึ้ง เก็บเช่นเดียวกับการเก็บเพื่อตรวจวิเคราะห์สารตกค้างยาสัตว์

## การติดฉลาก

1. ตัวอย่างที่บรรจุในถุงพลาสติก 2 ชั้น ให้ใส่ฉลากไว้ระหว่างถุงทั้ง 2 ใบ
2. ถ้าบรรจุในขวด / หลอด เช็ดผิวภาชนะด้านนอกให้แห้ง ก่อนติดฉลากที่ข้างขวดหรือ หลอด
3. บนฉลากต้องมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

ลำดับที่ ชนิดตัวอย่าง ชื่อบริษัท (หรือชื่อฟาร์ม และทะเบียนฟาร์ม) วันที่เก็บ LOT numbers

จุดหรือตำแหน่งที่สุ่มเก็บตัวอย่าง

- 4 ฉลากที่ติดกับภาชนะบรรจุที่ต้องแช่เย็น หรือแช่แข็ง ควรนำฉลากใส่ในถุงพลาสติกเพื่อกันน้ำ ก่อนติดบนภาชนะบรรจุตัวอย่าง

### ตัวอย่างฉลากกำกับตัวอย่างเนื้อสัตว์

ลำดับที่ _____ ชนิดตัวอย่าง _____
ชื่อบริษัท _____ EST. _____
ฟาร์ม _____
วันที่ผลิต _____ LOT. _____
วันที่เก็บตัวอย่าง _____
ชนิดการวิเคราะห์ _____

# ลักษณะตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลผลิตจากสัตว์ ที่เหมาะสมในการตรวจวิเคราะห์

## 1 ตัวอย่างไขมันสัตว์ เนื้อสัตว์ และตับสัตว์

- 1.1 ตัวอย่างอยู่ในถุงพลาสติก 2 ชั้น ที่ปิดสนิท ไม่มีรอยร้าวหรือฉีกขาด ตัวอย่างต้องอยู่ในสภาพแช่เย็นหรือแช่แข็งและไม่เน่าเสีย
- 1.2 น้ำหนักต่อตัวอย่างไม่น้อยกว่า 500 กรัม
- 1.3 มีฉลากกำกับตัวอย่าง ที่มีรายละเอียดตรงกับใบนำส่งตัวอย่างและใส่ในถุงพลาสติกกันเปียก สอดแทรกไว้ระหว่างชั้นของถุงใส่ตัวอย่าง



รูปภาพ : ลักษณะตัวอย่างเนื้อสัตว์ และตับสัตว์ที่ถูกต้อง

## 2 ตัวอย่างไข่ไก่/ไข่เป็ด/ไข่นกกระทา

- 2.1 ไข่ดิบ : เปลือกไข่ไม่แตกร้าว และเป็นตัวอย่างที่ไม่เก่า ไม่เน่าเสีย
- 2.2 ไข่สุก : บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท ไม่รั่วซึม
- 2.3 น้ำหนักหรือขนาดของไข่ไก่/ไข่เป็ด ไม่น้อยกว่า 500 กรัม หรือ 10 ฟอง/ตัวอย่าง
- 2.4 น้ำหนักหรือขนาดของไข่นกกระทา ไม่น้อยกว่า 500 กรัม หรือ 50 ฟอง/ตัวอย่าง



รูปที่ 1 ลักษณะไข่ไก่ก่อนข้างดี แต่ต้องระวังแตก



รูปที่ 2 ลักษณะไข่ไก่ที่ดี

## 3 ตัวอย่างน้ำผึ้ง (Honey) และนมผึ้ง (Royal Jelly)

- 3.1 น้ำผึ้งหรือนมผึ้งจะต้องใหม่สะอาด ไม่เน่าเสีย
- 3.2 บรรจุในภาชนะที่สะอาดและต้องปิดสนิท ไม่รั่วซึม มีรายละเอียดที่ฉลากครบถ้วน น้ำหนัก/ขนาดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 250 กรัม หรือ 250 มิลลิลิตร



# วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์

## ขอบข่ายการตรวจ

แบ่งเป็น 4 งานรับผิดชอบ ได้แก่

1. งานกายภาพ
2. งานเคมี
3. งานจุลชีววิทยา
4. งานพิษวิทยาและชีวเคมี

## การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมี

### 1. รายการทดสอบ

#### 1.1 คุณค่าทางโภชนาการ

- โปรตีน ไหม้น กาก ความชื้น เถ้า เกลือ ทราย Pepsin Digestibility

#### 1.2 แร่ธาตุ

- Ca, P, Fe, Zn, Cu, Mg, Mn, K, Na และ I (ไอโอดีน)

#### 1.3 โลหะหนัก

- Cd, Pb

#### 1.4 อื่นๆ ได้แก่ วิตามิน B2, ยูเรีย, ยูรีเอส แอคติวิตี

### 2. ประเภทตัวอย่างที่ทดสอบ ได้แก่

- 2.1 อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป หัวอาหารสัตว์
- 2.2 วัตถุดิบอาหารสัตว์ เช่น ปลาป่น กากถั่วเหลือง ข้าวโพดป่น กากปาล์ม เนื้อและกระดูกป่น เป็นต้น
- 2.3 ผลิตภัณฑ์นมสำหรับสัตว์ เช่น หางนมผง (skim milk) หางเนยผง (Whey) นมผง เป็นต้น
- 2.4 สารผสมล่วงหน้า อาหารเสริมแร่ธาตุ อาหารเสริมโปรตีน เป็นต้น

### 3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อทดสอบด้านเคมี

#### 3.1 อุปกรณ์

- ซ้อนตักตัวอย่าง
- ถุงพลาสติกซิปล็อคที่แห้งและสะอาด ปิดสนิท
- ถุงสีน้ำตาลทึบแสงปิดสนิท

#### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ -

#### 3.3 ข้อควรระวัง -

#### 3.4 วิธีเก็บตัวอย่าง

### 3.4.1 อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป/หัวอาหารสัตว์/วัตถุดิบอาหารสัตว์

- ตักตัวอย่างน้ำหนักไม่น้อยกว่า 500 กรัม/ ตัวอย่าง
- บรรจุใส่ถุงพลาสติกที่แห้งและสะอาด ปิดสนิท ชั้นนอกเป็นถุงสีน้ำตาลทึบแสงปิดสนิท
- ตัวอย่างอยู่ในสภาพดี แห้ง สามารถบดได้ ไม่ขึ้นรา ยังไม่หมดอายุ
- รายละเอียดตัวอย่างหน้าถุงกระดาษระบุชนิดและรหัสตัวอย่างด้วยตัวบรรจงชัดเจนครบถ้วน

### 3.4.2 สารผสมล่วงหน้า (Premix)

- อยู่ในสภาพดี แห้ง ไม่ขึ้นรา
- น้ำหนักไม่น้อยกว่า 200 กรัม
- บรรจุในถุงพลาสติกที่แห้งและสะอาด ปิดสนิท ชั้นนอกเป็นถุงสีน้ำตาลทึบแสงปิดสนิท
- รายละเอียดตัวอย่างหน้าถุงระบุชนิดและรหัสตัวอย่างด้วยตัวบรรจงชัดเจนครบถ้วน

## 3.5 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการ

3.5.1 หลีกเลี่ยงการเก็บและขนส่งตัวอย่างในที่ที่มีอุณหภูมิสูง ถูกแดดส่องโดยตรง ทำให้คุณภาพเปลี่ยนแปลง และเสื่อมคุณภาพได้

3.5.2 หลีกเลี่ยงการเก็บในที่อับชื้น เพราะอาจทำให้ตัวอย่างขึ้นรา ไม่สามารถทดสอบได้

## การตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา

### 1. รายการทดสอบ

#### 1.1 แบคทีเรียก่อโรค

- *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Listeria monocytogenes*, *S. aureus*, *E. coli*, *Coliform*, *Enterobacter sakasakii*

#### 1.2 การนับปริมาณจุลินทรีย์

- Total plate count, Total mold count

#### 1.3 สารเสริมชีวนะ (Probiotics)

- *Bacillus* spp., *Lactobacillus* spp., *Saccharomyces* spp ถึงระดับ สายพันธุ์

#### 1.4 Antibiotic Inhibitory microbiological assay

#### 1.5 DNAกรดเนื้อสัตว์และ GMOs

### 2. ประเภทตัวอย่างที่ทดสอบ เช่นเดียวกับการตรวจวิเคราะห์ด้านเคมี และอาหารกระป๋อง

### 3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อทดสอบด้านจุลชีววิทยา

#### 3.1 อุปกรณ์

- ซ้อนดักตัวอย่างที่ผ่านการฆ่าเชื้อ
- ถุงพลาสติกใส่ตัวอย่างที่ผ่านการฆ่าเชื้อ
- ถุงมือปลอดเชื้อ
- Alcohol 70%
- ถุงกระดาษสีน้ำตาล
- ที่เย็บกระดาษ
- ไม้จิ้มไฟและ ตะเกียง
- Alcohol 95%



ซ้อนดักตัวอย่าง



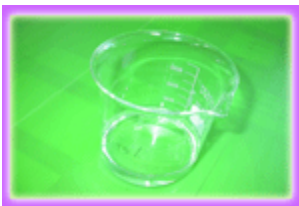
ถุงพลาสติก



ถุงมือ



Alcohol 70%



Alcohol 95 %



ไม้จิ้มไฟ+ ตะเกียง



ที่เย็บกระดาษ



ถุงกระดาษสีน้ำตาล

#### ขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง

1. สวมถุงมือแล้วฉีดพ่นด้วย Alcohol 70% รอจนแห้ง
2. ฝึกบรรจุซ้อนดักตัวอย่างบริเวณค้ำซ้อน
3. สุ่มดักตัวอย่างจากกองตัวอย่างใส่ถุงพลาสติกที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วอย่างน้อย 500 กรัม
4. ปิดถุงพลาสติกด้วยลวดเย็บกระดาษ แล้วบรรจุถุงตัวอย่างนั้นลงในถุงกระดาษสีน้ำตาล

กรณีที่ไม่มีถุงมือและซ้อนดักตัวอย่างที่ปลอดเชื้อ ให้ดำเนินการดังนี้

1. ฉีดพ่นมือด้วย Alcohol 70% แล้วรอให้แห้ง
2. นำซ้อนสแตนเลสจุ่ม Alcohol 95% แล้วนำไปผ่านเปลวไฟ

การเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ด้วยเทคนิคพิเศษสำหรับส่งตรวจรายการวิเคราะห์ที่จำเพาะ

รายการวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง
1. ด้านจุลชีววิทยา เช่น เชื้อซัลโมเนลลา ปริมาณแบคทีเรียและรา	ตัวอย่างต้องเก็บแบบเทคนิคปลอดเชื้อ แล้วห่อด้วยถุงกระดาษทึบแสงอีก 1 ชั้น ใช้ถุงพลาสติกใหม่และต้องฆ่าเชื้อที่ภาชนะและมือของผู้ปฏิบัติงานด้วย 70% Alcohol และภาชนะต้องไม่มีรอยทะลุให้อากาศภายนอกเข้าสัมผัสได้ หากเป็นไปได้ควรเก็บแยกถุงเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัวอย่าง หากต้องวิเคราะห์ร่วมกับรายการอื่น
2. วิตามิน ยา	ต้องทำการเก็บตัวอย่างโดยระมัดระวังการปนเปื้อนข้ามระหว่างตัวอย่าง และต้องใช้ถุงพลาสติกใหม่ และห่อด้วยถุงกระดาษทึบแสง อีก 1 ชั้น ป้องกันการถูกแสงทำให้ยาและวิตามินเสื่อมคุณภาพได้
3. สารพิษจากเชื้อรา	การเก็บตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการต้องไม่น้อยกว่า 500 กรัม โดยต้องสุ่มตัวอย่างให้กระจายเป็นตัวแทนอย่างทั่วถึง และนำมาคลุกเคล้าให้เข้ากันดี และแบ่งเป็น 3 ส่วน เพื่อจะได้ผลวิเคราะห์ที่เป็นตัวแทนตัวอย่างทั้งหมด หากตัวอย่างน้อยกว่า 500 กรัม จะไม่เพียงพอในการวิเคราะห์และการตรวจจนได้ค่าปริมาณหากเกิดตรวจพบ เพราะต้องทำการตรวจเบื้องต้นและหาปริมาณด้วยเครื่อง HPLC
4. รายการวิเคราะห์ในกิจกรรม ร้องเรียน ดำเนินคดี ยึด อาชญากรรม ยื่นชั้นผลดำเนินปริมาณ หรือทดสอบประสิทธิภาพการวิเคราะห์ทุกรายการ	ให้แยกเรื่องแยกกิจกรรมและเขียนในหนังสือต้นเรื่องให้ชัดเจนว่าต้องการให้วิเคราะห์ในรายการอะไร และไม่ควรรวมไว้กับเรื่องการเก็บตัวอย่างสุ่มตรวจตามปกติ เพราะจะทำให้เรื่องมีจำนวนตัวอย่างมากและวิเคราะห์หลายรายการทำให้การตอบผลต้องรอกันล่าช้าได้

**หมายเหตุ** ตัวอย่างอาหารสัตว์ทุกชนิดต้องเก็บในที่มืด ห้ามถูกแสงและความร้อนและความชื้น เพราะจะทำให้ค่าปริมาณสารเปลี่ยนแปลงและเสื่อมลงได้ หากมีผู้ยื่นขอเก็บที่อุณหภูมิ 4 °C จะเก็บได้นานขึ้น ยกเว้น ตัวอย่าง Aflatoxin ควรเก็บที่อุณหภูมิ -20 °C

### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ -

### 3.3 ข้อควรระวัง

ควรเปลี่ยนช้อนตักตัวอย่างหรือ ใช้ 70% แอลกอฮอล์ ทำความสะอาด ช้อนตักตัวอย่าง ทุกครั้ง  
ที่เก็บตัวอย่างใหม่

### 3.4 วิธีการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา

#### 3.4.1 อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป/หัวอาหารสัตว์/วัตถุดิบอาหารสัตว์

- ตัวอย่างต้องเก็บแบบเทคนิคปลอดเชื้อ และห่อด้วยถุงกระดาษทึบแสงอีก 1 ชั้น
- ถุงพลาสติกที่ใช้ต้องใหม่ และสะอาด ไม่มีรอยทะลุให้อากาศภายนอกเข้าสัมผัสได้
- ช้อน (stainless) ที่ใช้และมือ ของผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดด้วย 70% แอลกอฮอล์
- หากเป็นไปได้ ควรเก็บแยกถุงเพิ่มขึ้นอีก 1 ถุง ถ้าต้องวิเคราะห์ร่วมกับรายการอื่น และเก็บรักษา  
ขณะขนส่งที่อุณหภูมิ 18 - 27°C

#### 3.4.2 อาหารกระป๋อง

- สภาพกระป๋องไม่บุบ ไม่บวม ไม่มีสนิม ไม่มีรอยเปิด
- ฉลากชัดเจนไม่ฉีกขาด
- ยังไม่หมดอายุ
- ปริมาณตัวอย่าง 30 กระป๋อง / ตัวอย่าง

### 3.5 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบด้านจุลชีววิทยา -

#### การตรวจวิเคราะห์ด้านพิษวิทยาและชีวเคมี

#### 1 รายการทดสอบ

##### 1.1 สารตกค้าง

- Beta agonists, Sulfonamides, Chloramphenicol, Carbadox, Fluoroquinolones, Nitroimidazoles, Pesticides (OCPs), PCBs, Nitrofurans, Tetracycline, Olaquinox, Macrolide, Diethylstilbestrol, Melamine and analogues

##### 1.2 สารพิษจากเชื้อรา

- Aflatoxins (Total), Aflatoxin (B1,B2,G1,G2), Ochratoxin, Zearalenone, Fumonisin , T<sub>2</sub>Toxin, DON

#### 2. ประเภทตัวอย่างที่ทดสอบ เช่นเดียวกับการตรวจวิเคราะห์ด้านเคมี และน้ำนมดิบ

### 3. วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบด้านพิษวิทยาและชีวเคมี

3.1 อุปกรณ์ -

3.2 ตำแหน่งที่เก็บ -

3.3 ข้อควรระวัง -

3.4 วิธีเก็บ

#### 3.4.1 การเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบสำหรับวิเคราะห์ Melamine และ Aflatoxin

- ตัวอย่างไม่เน่าเสียหรือมีกลิ่นเหม็นบูด
- บรรจุในขวดตัวอย่างปิดฝาสนิทใส่ในถุงพลาสติก 2 ชั้น น้ำจากน้ำแข็งไม่ซึมเข้าถุงด้านใน
- ปริมาณตัวอย่างประมาณ 500 มิลลิลิตร (Aflatoxin)
- ปริมาณตัวอย่างประมาณ 200 มิลลิลิตร (Melamine)
- เก็บในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส

#### 3.5 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการ

เก็บในภาชนะรักษาความเย็น ให้ตัวอย่างมีอุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส

### การตรวจวิเคราะห์ด้านกายภาพ

#### 1 รายการทดสอบ

##### 1.1 Screening Test

- ชนิดยาในอาหารสัตว์ : Chlortetracycline (CTC), Oxytetracycline (OTC), Nitrofurazone (NFZ), Nitrofurantoin (NFT), Furazolidone (FZD), Furaltadone (FZD), Nitrovin (NIV), Zoalene (ZOA), Roxarzone (ROX), Carbadox (CBX)
- วิตามิน : A, B2, B6, C
- แร่ธาตุ : Fe, Co, Cu

##### 1.2 ส่วนประกอบ

##### 1.3 การปลอมปน

#### 2. ประเภทตัวอย่างที่ทดสอบ เช่นเดียวกับการตรวจวิเคราะห์ด้านเคมี

### 3. วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบด้านพิษวิทยาและชีวเคมี

3.1 อุปกรณ์ -

3.2 ตำแหน่งที่เก็บ -

### 3.3 ข้อควรระวัง -

### 3.4 วิธีเก็บ -

#### การติดฉลาก

- เขียนรายละเอียดตัวอย่าง บนถุงพลาสติกบรรจุตัวอย่าง ด้วยปากกาเคมีชนิดติดทนถาวร permanent
- บนถุงกระดาษชั้นนอก เขียนรายละเอียดให้ครบตามที่ระบุไว้บนถุง
- ตัวอย่างสารผสมล่วงหน้าหรือตัวอย่างที่เก็บมาทั้งภาชนะบรรจุที่วางจำหน่าย ใช้ปากกาเคมีชนิด permanent เขียนบนภาชนะ หรือนำภาชนะใส่ในถุงพลาสติกใส และเขียนฉลากใส่ในถุงพร้อมตัวอย่าง แล้ว ปิดผนึกถุง
- ข้อมูลบนฉลากต้องมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

ลำดับที่ ชนิดตัวอย่าง ชื่อบริษัท (หรือชื่อฟาร์ม และทะเบียนฟาร์ม) วันที่เก็บ สถานที่เก็บ  
วันผลิต



รูปภาพ ลักษณะตัวอย่าง Premix ที่อยู่ในสภาพดี

## ข้อเสนอแนะในการส่งตัวอย่างอาหารสัตว์ตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลวิเคราะห์แบบรวดเร็ว

1. การส่งตัวอย่าง ต่อต้นเรื่อง 1 ฉบับ ควรแยกกิจกรรมและชนิดอาหารสัตว์ให้ชัดเจน เพราะจะส่งวิเคราะห์ไม่เหมือนกัน เช่น วัตถุดิบ 1 ฉบับ อาหารสัตว์ผสมสำเร็จและหัวอาหารสัตว์ 1 ฉบับ และสารผสมล่วงหน้าอื่นๆอีก 1 ฉบับ
2. ควรส่งรายการวิเคราะห์ให้ชัดเจน จะได้ส่งวิเคราะห์ได้ทันที
3. ควรแยกส่งเรื่องตามชนิดรายการวิเคราะห์ที่เหมือนกัน เป็น 1 ฉบับ จะได้ไม่ต้องรอผล หากต้องใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ชนิดเดียวกัน
4. ทวนสอบ ยืนยันผลด้านชนิดและปริมาณ เก็บซ้ำ ดำเนินคดี ยึดอาชญา ชุมเฉพาะกิจ ควรแยกเรื่องและเสนอควมที่สุด และต้นเรื่อง 1 ฉบับ ควรมีจำนวนตัวอย่างไม่เกิน 20 ตัวอย่าง เพราะจะได้รายงานผลได้เป็นชุดๆ ภายใน 3-5 วันทำการ หากมากกว่า 50 ตัวอย่าง การรายงานผลต้องเกิน 7 วันทำการ เพราะในการยืนยันชนิดและปริมาณทำได้ไม่เกิน 6 ตัวอย่าง/วัน/ชนิดรายการ
5. การตรวจเฝ้าระวังสารตกค้างและตรวจตามพรบ. หากไม่เจาะจงรายการวิเคราะห์ และรายการวิเคราะห์มีหลายรายการ การรายงานผลวิเคราะห์จะต้องล่าช้ากว่าปกติ อย่างน้อยประมาณ 20-30 วัน ทั้งนี้เพราะต้องวิเคราะห์หลายห้องปฏิบัติการ บางห้องปฏิบัติการ เช่น คุณค่าทางเคมี จุลชีววิทยา สารพิษจากเชื้อรา การปลอมปนทางกายภาพ ต้องใช้เวลาตรวจนานประมาณ 5-7 วันทำการ
6. หากต้องการผลด่วนเพื่อดำเนินงานกรณีเร่งด่วน ให้เสนอเรื่องแบบด่วนที่สุด และให้โทรศัพท์หรือโทรสารบอกล่วงหน้า ตัวอย่างเข้าวัน เวลา ประมาณเท่าใด จะได้เตรียมเจ้าหน้าที่รอ และรับตัวอย่างมาดำเนินการเร่งด่วน
7. ในการส่งตัวอย่างให้เขียนบอกหมายเลข 1, 2, 3, ... ลงบนมุมขวามือบนของถุงตัวอย่าง ด้วยปากกาเมจิก หรือหมึกที่เห็นชัดเจน เพื่อสะดวกในการเรียงตัวอย่างให้ตรงกับลำดับที่ในใบประวัติ หากมีการผิดพลาดจะได้ตรวจสอบตามลำดับที่ได้ นอกจากนี้ยังสะดวกในการเรียงตัวอย่างและนับจำนวนตัวอย่างว่าครบ หรือมีตัวอย่างขาดหายหรือไม่ และช่วยยืนยันสอบย้อนกลับได้หากมีการสลับถุงตัวอย่างหรือพิมพ์ประวัติผิดพลาด
8. รายการวิเคราะห์ใหม่ หรือพบสารชนิดใหม่ที่ไม่ได้ดำเนินการเป็นงานประจำ ต้องใช้เวลาในการพัฒนาและทดลองวิเคราะห์อย่างน้อยประมาณ 3-4 สัปดาห์ หรือมากกว่าจึงทำให้ต้องตอบผลล่าช้า
9. การตามผลวิเคราะห์เร่งด่วนให้ใช้โทรศัพท์ และส่งโทรสารเขียนแจ้งรายละเอียด เช่น ตัวอย่างจากที่ใด ชนิดใด รหัสใด รหัสตัวอย่างและผลการตรวจที่ต้องการทราบด่วน หรือส่งโทรสารหนังสือต้นเรื่องเดิม หรือ Sample code ของสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ และให้ติดต่อกลับที่ใด พร้อมเบอร์โทรศัพท์และโทรสาร

ติดต่อที่เบอร์ 0-2967-9753,59 และโทรสาร 0-2967-9753,59

หากมีข้อสงสัยหรือไม่ได้รับความสะดวกจากเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้แจ้งที่ โทร/โทรสาร 0-2967-9751 ติดต่อ  
คุณสุทธิพร พิริยาน โทร 081-487-1778 หรือ e-mail: [phiriyayon@yahoo.com](mailto:phiriyayon@yahoo.com)



# วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำใช้จากฟาร์มปศุสัตว์ และยาสัตว์

## ขอบข่ายการตรวจ

- 1 ตรวจยาต้องห้ามปนเปื้อน
- 2 ตรวจด้านคุณภาพยาสัตว์

## การตรวจวิเคราะห์ยาต้องห้ามปนเปื้อน

### 1 รายการทดสอบ

- Nitrofurans (NFS) : Nitrofurazone, Nitrofurantoin, Furaladone , Furazolidone
- Nitroimidazole (NIM) : Metronidazole, Ronidazole , Dimetridazole, Ipronidazole
- Choramphenicol (CAP)
- กลุ่ม Beta-agonists : Ractopamine, Salbutamol, Clenbuterol

### 2 ประเภทของตัวอย่างที่ทดสอบ

น้ำใช้จากฟาร์มปศุสัตว์ ในกิจกรรม ฝักระวังสารตกค้างประจำปี 10.1 แก้ไขปัญหาสารเร่งเนื้อแดง (กรณีปีสภาวะเป็นบวก) 10.2 และสอบสวนฟาร์ม 3.4

### 3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำใช้จากฟาร์มปศุสัตว์ เพื่อทดสอบหาต้องห้ามปนเปื้อน

#### 3.1 อุปกรณ์

- ขวดพลาสติก สีขาวขุ่นทึบแสง

#### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ

- น้ำตักง่าย หรือน้ำปลายทางในเล้า

#### 3.3 ข้อควรระวัง -

#### 3.4 วิธีการเก็บ

- 3.4.1 เก็บตัวอย่างปริมาตรไม่ต่ำกว่า 500 มิลลิลิตรต่อตัวอย่าง
- 3.4.2 บรรจุขวดอย่าให้ถึงปากขวด ปิดฝาให้แน่น
- 3.4.3 บันทึกรายละเอียดลงในฉลากตามแบบ และแนบมาพร้อมกับแต่ละขวดของตัวอย่าง

#### 3.5 การเก็บรักษาตัวอย่าง

- 3.5.1 เก็บในที่อุณหภูมิไม่เกิน 2 - 8 องศาเซลเซียส ควรแช่เย็นและใส่ในภาชนะเก็บความเย็น
- 3.5.2 ห้ามถูกแสงแดด
- 3.5.3 นำส่งถึงห้องปฏิบัติการ ไม่เกิน 2 สัปดาห์



รูปภาพ ขวดตัวอย่างน้ำใช้ในฟาร์มปลุสัตว์ปีงบประมาณ 2554

หน่วยงานที่ส่งตรวจ.....
ชื่อฟาร์ม.....
เลขทะเบียนฟาร์ม.....
น้ำใช้ในฟาร์ม <input type="checkbox"/> ใก่ <input type="checkbox"/> เป็ด <input type="checkbox"/> สุกร <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
น้ำใช้จาก <input type="checkbox"/> น้ำถังจ่าย <input type="checkbox"/> น้ำปลายทางในเล้า <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
รายการวิเคราะห์ <input type="checkbox"/> NFS <input type="checkbox"/> CAP <input type="checkbox"/> NIM <input type="checkbox"/> Beta <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....

ตัวอย่างฉลากขวดตัวอย่างน้ำใช้ในฟาร์มปลุสัตว์

## การตรวจสอบคุณภาพยาสัตว์ (9.2)

### 1 รายการทดสอบ

- 1.1 ความเป็นกรด-เบส (pH)
- 1.2 การตรวจเอกลักษณ์ของยา (Identification)
- 1.3 การตรวจปริมาณตัวยาคำคัญ (Assay)

รายงานผลคุณภาพยาทางด้านปริมาณเป็นร้อยละของปริมาณตัวยามีอยู่จริงเทียบกับปริมาณตามที่ระบุไว้ในฉลากยา (% label amount, % la)

### 2 ประเภทตัวอย่าง

ยาสำหรับสัตว์

### 3 วิธีการเก็บเพื่อตรวจสอบคุณภาพยาสัตว์

#### 3.1 อุปกรณ์ -

#### 3.2 ตำแหน่งที่เก็บ

- ร้านขายยา /คลินิก/สถานพยาบาล/ฟาร์ม

#### 3.3 ข้อควรระวัง -

#### 3.4 วิธีการเก็บ

3.4.1 เก็บเฉพาะตัวอย่างยาสัตว์ที่มีทะเบียนตำรับยา

3.4.2 เลขทะเบียนตำรับยา หรือ Reg No. เช่น 1D 11/43 , 2D 19/31 , 2F 19/47

D หมายถึง ยาแผนปัจจุบันสำหรับสัตว์ผลิตในประเทศ

E หมายถึง ยาแผนปัจจุบันสำหรับสัตว์ที่แบ่งบรรจุ

F หมายถึง ยาแผนปัจจุบันสำหรับสัตว์ที่นำหรือสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ

3.4.3 เก็บตัวอย่างยาที่ยังไม่สิ้นอายุและไม่ใกล้สิ้นอายุ ตัวอย่างที่เหมาะสมควรมีอายุของยาเหลืออยู่มากกว่า 1 ปี (ณ วันที่เก็บตัวอย่าง)

3.4.4 ปริมาณตัวอย่างที่เก็บ

ยาฉีด : เก็บขวดที่มีปริมาตรไม่น้อยกว่า 50 มิลลิลิตร

ยาผง : เก็บซองที่มีปริมาณไม่น้อยกว่า 50 กรัม

หากมีปริมาณน้อยกว่ากำหนด ขอให้เพิ่มจำนวนขวด / ซอง

### 3.4.5 การนับจำนวนตัวอย่าง

1 ตัวอย่าง = ยี่ห้อเดียวกัน Lot No. เดียวกัน จำนวน 2 ขวด / ซอง เช่น

- เก็บ Penicillin ผสมกับ Streptomycin จำนวน 2 ขวด ยี่ห้อเดียวกัน Lot No. เดียวกัน = 1 ตัวอย่าง

- เก็บ Penicillin ผสมกับ Streptomycin จำนวน 2 ขวด ยี่ห้อเดียวกัน Lot No. ต่างกัน = 2 ตัวอย่าง\*

\* ต้องส่งเพิ่มอีก Lot No. ละ 1 ขวด/ ซอง

- เก็บ Penicillin ผสมกับ Streptomycin จำนวน 4 ขวด ยี่ห้อเดียวกัน Lot No. เดียวกัน แหล่งที่เก็บ เดียวกัน = 1 ตัวอย่าง

### 3.5 การเก็บรักษาตัวอย่างยาสัตว์

เก็บตัวอย่างยาให้พ้นจากแสงแดด และเก็บที่อุณหภูมิห้องหรือในที่เย็น ตามที่ระบุไว้ในฉลาก กำกับยา

เลขทะเบียนฟาร์มที่ใช้ในฉลากตัวอย่างนำไปใช้ในฟาร์ม

เลขทะเบียน	ฟาร์ม
06902	ทะเบียนฟาร์มไก่ไข่
06903	ทะเบียนฟาร์มไก่พันธุ์
06901	ทะเบียนฟาร์มไก่เนื้อ
06905	ทะเบียนฟาร์มเป็ดไข่
06900	ทะเบียนฟาร์มเป็ดเนื้อ เป็ดพันธุ์
06403	ทะเบียนฟาร์มสุกร



# วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำนม

## ขอบข่ายการตรวจ

- 1 ด้านส่วนประกอบน้ำนมและโซมาติกส์เซลล์
  - โปรตีน ไขมัน SNF
- 2 ด้านจุลชีววิทยา
  - LPC SPC Coliform
- 3 ด้านกายภาพ
  - เมธิลินบลูและริซาซูริน pH จุดเยือกแข็ง
- 4 ยาปฏิชีวนะตกค้างเบื้องต้น
- 5 การเติมนมผงในน้ำนมดิบ
- 6 Aflatoxin M1

## การเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา

### 1 อุปกรณ์

- 1.1 Dipper หรืออุปกรณ์สำหรับตักนม ความจุ 100 มล.
- 1.2 ขวดแก้วฆ่าเชื้อความจุ

### 2 ตำแหน่งที่เก็บ

ถังรีดนมรายฟาร์ม cooling tank

### 3 ข้อควรระวัง

ควรเก็บตัวอย่างสำหรับตรวจทางจุลชีววิทยา เป็นอันดับแรกก่อนตัวอย่างสำหรับตรวจอื่นๆ และตัวอย่างทั้งหมดต้องมาจากถังเดียวกัน

### 4 วิธีการเก็บตัวอย่าง

- 4.1 เตรียมขวดแก้วฆ่าเชื้อที่ทางห้องปฏิบัติการจัดให้ เขียนรายละเอียดตัวอย่างไว้ด้านข้างขวดให้ชัดเจน โดยระบุเบอร์ถัง หรือ ชื่อฟาร์ม กรณีเก็บตัวอย่างนมจากถังรวมฟาร์ม หรือระบุว่าเป็นนมรวมกรณีเก็บจาก cooling tank
- 4.2 กวนนมในถังนม หรือ cooling tank ให้ทั่วเพื่อให้นมเป็นเนื้อเดียวกัน



ถังรีดนมรายฟาร์ม



Cooling tank

4.3 ใช้อุปกรณ์ที่สะอาดตักนมจากถังรีด หรือใช้ dipper ตักจาก cooling tank ปริมาณอย่างน้อย 100 มิลลิลิตร



4.4 ปิดฝาให้สนิท



4.5 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1 ถึง 5 องศาเซลเซียสเพื่อรอส่งห้องปฏิบัติการ

## การเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจรายการอื่น

- ส่วนประกอบน้ำนมและโซมาติกเซลล์
- จุดเยือกแข็ง
- ความเป็นกรด-ด่าง
- ตรวจหาสารปฏิชีวนะตกค้างเบื้องต้น
- ตรวจหาการเติมนมผงในน้ำนมดิบ

### 1 อุปกรณ์

1.1 Dipper หรืออุปกรณ์สำหรับตักนม ความจุ 100 มล.

1.2 ขวดพลาสติกความจุ ไม่น้อยกว่า 30 มล.

### 2 ตำแหน่งที่เก็บ

ถังรีดนมรายฟาร์ม ถังรีดนมรายตัว

### 3 ข้อควรระวัง

ต้องกวนนมในถังรีดนมให้ทั่วเพื่อให้นมเป็นเนื้อเดียวกัน การเก็บตัวอย่างที่ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน เช่น ตักแต่ส่วนบนของน้ำนม จะได้ตัวอย่างที่มีไขมันสูง โซมาติกเซลล์ และบักทีเรีย มากกว่าปกติเนื่องจากมีน้ำหนักรวมจึงลอยอยู่ด้านบน

### 4 วิธีการเก็บตัวอย่าง

4.1 เตรียมขวดที่สะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างนม โดยระบุเบอร์โคในกรณีเก็บจากถังรีดนมรายตัว หรือชื่อฟาร์ม

ในกรณีเก็บจากถังรวมฟาร์ม ใไว้ด้านข้างขวด

4.2 กวนนมในถังรีดนมให้ทั่วเพื่อให้นมเป็นเนื้อเดียวกัน



ถังรีดนมรายตัว

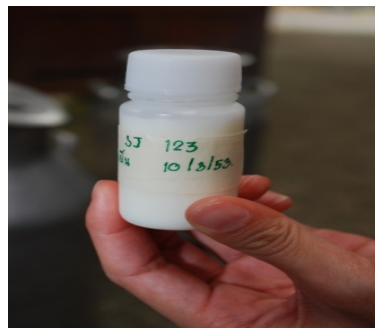


ถังรีดนมรายฟาร์ม

4.3 ใช้อุปกรณ์ที่สะอาดตักนมจากถังนม เเทนนมใส่ขวดที่เตรียมไว้ ถ้าตรวจ Aflatoxin หรือ Melamine เพิ่มเติม ต้องเก็บแยกอีก 1 ขวด ปริมาตรอย่างน้อย 500 มิลลิลิตร



4.4 ปิดฝาให้สนิท



4.5 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1 ถึง 5 องศาเซลเซียสเพื่อรอส่งห้องปฏิบัติการ

5 การเก็บรักษาตัวอย่างและการขนส่งตัวอย่างน้ำนมไปยังห้องปฏิบัติการ

5.1 ตัวอย่างนมที่จะส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ



5.2 บรรจุขวดตัวอย่างในถุงพลาสติกอย่างน้อย 2 ชั้น มัดปากถุงให้แน่นป้องกันน้ำแข็งที่ละลายซึมเข้าตัวอย่าง



5.3 แช่น้ำแข็ง โดยรักษาอุณหภูมิให้ได้ 1-5 องศาเซลเซียส นำส่งห้องปฏิบัติการทันที



## คำแนะนำในการส่งตัวอย่างสินค้าปศุสัตว์ เพื่อทดสอบคุณภาพ

### 1. การจัดเตรียมตัวอย่างมีข้อควรปฏิบัติดังนี้ ให้มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

#### 1.1 ฉลากกำกับตัวอย่าง

1.1.1. ชื่อชนิดตัวอย่าง

1.1.2. หมายเลขชี้บ่งตัวอย่าง ( ID , Reference No )

1.1.3. รายการทดสอบ

1.2 ปริมาณขั้นต่ำที่รับได้ (Minimum sample size) เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อการทดสอบ และมีเหลือสำหรับการทดสอบยืนยัน กรณีจำเป็น

#### 1.3 ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

- ใช้ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับชนิดตัวอย่างและรายการทดสอบรวมถึงวิธีปิดผนึก

#### 1.4 สภาพการเก็บรักษา

- กำหนดสภาพการเก็บรักษาก่อนนำส่ง และขณะนำส่งห้องปฏิบัติการ เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ หรือ เสียหาย ให้เหมาะสม

#### 1.5 ฉลากกำกับตัวอย่าง

- ผู้ขอบริการต้องติดฉลากกำกับตัวอย่างบนภาชนะบรรจุ ระบุชื่อตัวอย่าง พร้อมรายละเอียดที่จำเป็นให้ชัดเจน

ทั้งนี้ผู้ส่งตัวอย่างสามารถศึกษารายละเอียดได้ในมาตรฐานการตรวจสอบสภาพตัวอย่าง และการเก็บรักษาตัวอย่าง (BQCLP\_REF001)

## 2. การจัดทำแบบคำขอส่งตัวอย่าง

2.1 ผู้ขอบริการจะต้องกรอกรายละเอียดการส่งตัวอย่างในแบบคำขอส่งตัวอย่างทดสอบให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในแบบคำขอ

2.2 ระบุชื่อผู้นำส่ง และบุคคลพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อกลับได้

2.3 ลงนามเจ้าหน้าที่ภาครัฐประจำโรงงาน (กรณีส่งตัวอย่างในกิจกรรม 4 , 4.1 , 4.2 , 4.3 , 4.4) หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

## 3. กรณีการส่งตัวอย่างทางรถขนส่ง หรือขนส่งทางเครื่องบิน

3.1 กรณีการส่งตัวอย่างทางขนส่ง

3.1.1 กรณีที่ส่งตัวอย่างทางรถขนส่งทางบก ให้ระบุชื่อสถานีขนส่ง หมายเลขและทะเบียนรถ พร้อมทั้งสถานที่รับส่งตัวอย่าง

3.1.2 กรณีรถขนส่งปรับอากาศต้องระบุชื่อบริษัทพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทในกรุงเทพฯ

3.1.3 กรณีการส่งทางเครื่องบินต้องแจ้งสายการบินให้ส่งพัสดุดังกล่าวลงที่ทำอากาศยานระบุจุดรับปลายทางชัดเจน และแจ้งหมายเลขเอกสารนำส่ง (air waybill number) ทางโทรศัพท์หรือโทรสารให้กับผู้รับตัวอย่างเพื่อสะดวกในการไปรับตัวอย่างที่คลังสินค้าที่สนามบิน

3.2 ผู้ส่งตัวอย่างทดสอบจะต้องแจ้งวัน เวลาและสถานที่ปลายทางที่ตัวอย่างทดสอบจะมาถึงกรุงเทพฯ โดยทางโทรศัพท์ 0-29679700 ต่อ 1106-1107, 1212 หรือโทรสาร 0-29679743 ควรแจ้งล่วงหน้าก่อน 1 วันทุกครั้ง เพื่อจะได้จัดเจ้าหน้าที่ในการไปรับตัวอย่างในแต่ละครั้ง

3.3 ต้องแจ้งชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้สะดวกหรือโทรสารของผู้รับผิดชอบในการส่งตัวอย่าง

3.4 ตัวอย่างทดสอบที่ส่งต้องถึงปลายทางในวันและเวลาราชการ

#### 4. กรณีการส่งตัวอย่างทางพัสดุภัณฑ์

1. รายละเอียดการนำส่งเหมือนกับการส่งทางรถขนส่งหรือทางเครื่องบิน ควรส่งเป็นพัสดุภัณฑ์ด่วน หรือ EMS ให้ถึงปลายทางในวันและเวลาราชการ หรือมีการติดต่อแจ้งประสานงานเป็นกรณีไป ทั้งนี้ระยะเวลา ระหว่างขนส่งไม่เกิน 24 ชั่วโมง

2. ตัวอย่างทดสอบควรจะถูกบรรจุในอุณหภูมิเย็นหรือแช่แข็ง ตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานการตรวจสอบสภาพตัวอย่าง และการเก็บรักษาตัวอย่าง (BQCLP\_REF001) จึงควรนำก้อนน้ำแข็งพลาสติก (Ice pack) และเกลือใส่ในกล่องพัสดุ ภัณฑ์ โดยนำก้อนน้ำแข็งพลาสติก (Ice pack) ใส่ถุงพลาสติกรัดยาง หรือปิดสนิทโดยวิธีอื่นตามความเหมาะสม เพื่อ ป้องกันการเสียหายของกล่องพัสดุภัณฑ์

3. กรณีตัวอย่างทดสอบที่ไม่ต้องแช่เย็น ให้แยกออกไว้ต่างหาก เช่น อาหารสัตว์ ไข่ไก่ และอื่นๆ

4. ตัวอย่างทดสอบควรนำส่งในกล่อง หรือซองกันกระแทก และห่อตัวอย่างทดสอบให้มิดชิด ถ้าเป็นไปได้ ควรจัดส่งในกล่องโฟมหรือภาชนะสำหรับใส่ตัวอย่างทดสอบที่แข็งแรง และบรรจุให้แน่นเต็มกล่องเพื่อ ป้องกันตัวอย่างทดสอบเสียหายหรือ แดงจากการกระแทกระหว่างการนำส่ง

#### 5. สถานที่ส่งตัวอย่าง

1. ส่งตัวอย่างพร้อมแบบคำขอส่งตัวอย่าง ต่อเจ้าหน้าที่รับตัวอย่างที่ห้องรับตัวอย่าง ชั้น 1 อาคาร 1 สำนัก ตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ในวัน – เวลา ที่กำหนด

2. กรณีไม่รับตัวอย่าง ห้องรับตัวอย่างจะคืนตัวอย่าง พร้อมแบบขอคืนตัวอย่าง (BQCLP\_FORM 073)

1 ฉบับ ที่ระบุสาเหตุการไม่รับตัวอย่างนั้นๆ

#### 6. ข้อควรระวังในการจัดการตัวอย่าง

1. การขนย้าย การจัดเก็บ ต้องทำด้วยความระมัดระวังทุกขั้นตอน เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเสื่อมสภาพ เสียหาย

## 2. แนวทางการเก็บรักษาตัวอย่างให้คงสภาพเหมาะแก่การทดสอบ

- ไม่วางไว้ในที่ที่มีแสงแดด หรือมีอุณหภูมิสูง
- ไม่เก็บ/วางตัวอย่างไว้ในที่มีความชื้นสูง
- ไม่เก็บ/วางตัวอย่างในสภาวะแวดล้อมที่สกปรก มีจุลินทรีย์สูงหรือมีฝุ่นละอองมาก
- ไม่เก็บ/วางตัวอย่างในที่ที่มีไอน้ำ และสารเคมีต่างๆ

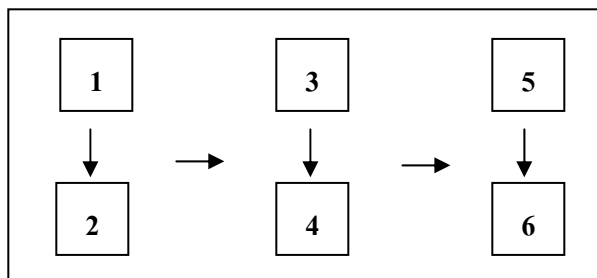
### ขั้นตอนการส่งตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ฯ ณ สตส.

1. จัดทำเอกสารแบบคำขอส่งตัวอย่างตามประเภทตัวอย่าง โดยผู้ส่งตัวอย่างจะต้องจัดทำเอกสารใบนำส่งตัวอย่างให้ครบถ้วน ถูกต้อง ให้เจ้าหน้าที่ภาคีรัฐประจำโรงงาน(กรณีส่งตัวอย่างในกิจกรรม 4 , 4.1 , 4.2 , 4.3 , 4.4) หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตรวจสอบ และลงนามด้วยหมึกสีน้ำเงินเท่านั้น หากเป็นลายเซ็นจะต้อง เขียนชื่อ – สกุล ตัวบรรจงให้อ่านได้กำกับด้วยทุกครั้ง

2. จัดเตรียมตัวอย่างโดยใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างและให้ตัวอย่างมีสภาพตามที่สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ และสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์กำหนด พร้อมให้มีฉลากกำกับตัวอย่าง ถูกต้องชัดเจน ตรงตามแบบคำขอส่งตัวอย่าง โดยตัวอย่างที่กำหนดให้ Lock กุญแจ จะต้องใช้ล็อกกุญแจ ที่เก็บไว้ที่สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ เปิดเท่านั้น

3. ส่งเอกสารแบบคำขอส่งตัวอย่าง ที่ห้องรับตัวอย่าง ชั้น 1 อาคาร 1 สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ให้เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างตรวจสอบความถูกต้องของแบบคำขอส่งตัวอย่าง หากเอกสารถูกต้องครบถ้วน เจ้าหน้าที่จะคืนแบบคำขอส่งตัวอย่างพร้อมทั้งแนบบัตรคิวสีฟ้า กรณีเป็นตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ฯ และบัตรคิวสีชมพูกรณีเป็นตัวอย่างน้ำล้างซากไก่ น้ำและน้ำแข็ง เพื่อจัดลำดับก่อน- หลัง ในการตรวจสอบสภาพตัวอย่าง หากเอกสารมีข้อบกพร่องเจ้าหน้าที่จะแจ้งให้ผู้ส่งตัวอย่างทราบพร้อมทั้งคืนแบบคำขอส่งตัวอย่าง

4. ผู้ส่งตัวอย่างจัดเรียงตัวอย่างลงบนถาดที่จัดเตรียมไว้ให้(กรณีเป็นตัวอย่างเนื้อสัตว์ฯ) และจะต้องทำความสะอาดมือด้วย 70% alcohol ก่อนจัดเรียงตัวอย่างทุกครั้ง และในการจัดเรียงตัวอย่างให้เรียงตามลำดับที่ระบุไว้ในแบบคำขอส่งตัวอย่าง โดยให้เรียงลำดับจากบนไปล่าง และจากซ้ายไปขวา (ดังรูป) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบสภาพตัวอย่างได้สะดวกและรวดเร็ว



5. ส่งตัวอย่างพร้อมแบบคำขอส่งตัวอย่างที่ได้รับบัตรคิวแล้ว ให้เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างตรวจสอบสภาพตัวอย่าง และความถูกต้องตรงกับแบบคำขอส่งตัวอย่าง โดยให้ผู้ส่งตัวอย่างรอเจ้าหน้าที่รับตัวอย่างดำเนินการที่ด้านนอกห้องรับตัวอย่าง ตามที่ได้จัดเตรียมสถานที่ไว้ให้

6. เมื่อเจ้าหน้าที่ดำเนินการแล้วเสร็จ จะแจ้งให้ผู้ส่งตัวอย่างทราบ และลงนามด้วยหมึกสีน้ำเงินเป็นผู้ส่งตัวอย่างในแบบคำขอส่งตัวอย่าง หากเป็นลายเซ็นจะต้องเขียนชื่อ- สกุล ตัวบรรจงให้อ่านได้กำกับด้วยทุกครั้ง

7. กรณีสภาพตัวอย่างไม่ตรงตามมาตรฐานกำหนด หรือรายละเอียดตัวอย่างไม่ตรงกับแบบคำขอส่งตัวอย่าง ฯลฯ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างจะแบบแบบขอคืนตัวอย่างพร้อมแจ้งเหตุผลให้ผู้ส่งตัวอย่างทราบ

8. ชำระค่าบริการ (ถ้ามี) ที่ห้องประชาสัมพันธ์ ชั้น 1 อาคาร 1 สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

9. ท่านสามารถศึกษารายละเอียด และ download แบบคำขอส่งตัวอย่างได้ที่ [www.dld.go.th/qcontrol](http://www.dld.go.th/qcontrol)

ในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงอื่นใดเกี่ยวกับการรับตัวอย่าง สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ จะแจ้งให้ทราบทาง web site ของสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ และติดประกาศให้ทราบทั่วกัน พร้อมทำหนังสือแจ้งสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ อีกทางหนึ่ง

ทั้งนี้ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ มีบริการการแจ้งข้อมูลข่าวสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สามารถติดต่อขอใช้บริการดังกล่าว โดยแจ้งชื่อ และที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail address) แก่เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างได้ทุกวันเวลาราชการ หรือทางโทรสารหมายเลข 02-9679743 หรือที่ [ketsayas@dld.go.th](mailto:ketsayas@dld.go.th)



**เอกสารแนบท้าย**

สรุปแบบคำขอส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์

ลำดับที่	แบบคำขอที่ใช้	รหัสเอกสาร	กิจกรรม
<b>แบบคำขอส่งตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์</b>			
1	แบบคำขอส่งตัวอย่างวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์	BQCLP_FORM061	4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4
2	แบบคำขอส่งตัวอย่างวิเคราะห์สารตกค้างยาสัตว์และฮอร์โมน	BQCLP_FORM062	4.1
3	แบบคำขอส่งตัวอย่างวิเคราะห์ด้านเคมีอาหารสารตกค้างและสารปนเปื้อน	BQCLP_FORM063	4.1
4	แบบคำขอส่งตัวอย่างเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	BQCLP_FORM064	3.1, 3.3, 3.4, 5, 7, 15
5	แบบคำขอส่งตัวอย่างปัสสาวะสุกร	BQCLP_FORM065	10.2
6	แบบคำขอส่งตัวอย่างตามแผนสารตกค้างประจำปี (สัตว์ปีก/น้ำผึ้ง)	BQCLP_FORM066	10.1
7	แบบคำขอส่งตัวอย่างตามแผนสารตกค้างประจำปี (สุกร)	BQCLP_FORM067	10.1
8	แบบคำขอส่งตัวอย่างตามโครงการ การพัฒนาโรงฆ่าสัตว์และ สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์	BQCLP_FORM138	7.1
<b>แบบคำขอส่งตัวอย่างอาหารสัตว์</b>			
9	แบบคำขอส่งตัวอย่างอาหารสัตว์เพื่อทดสอบคุณภาพ	LMSI04_FORM09/1	1, 1.1, 8, 2, 3.1, 3.11, 3.3,
10	แบบส่งตัวอย่างอาหารสัตว์	LMSI04_FORM02/1	3.31, 3.2, 3.4, 6
<b>แบบคำขอส่งตัวอย่างยาสัตว์ และน้ำใช้ในฟาร์มปศุสัตว์</b>			
11	แบบคำขอส่งตัวอย่างยาสัตว์ / วัตถุอันตราย	LMSI04_FORM 14	9.1 , 9.2
12	แบบคำขอส่งตัวอย่างน้ำใช้ในฟาร์มปศุสัตว์	LMSI04_FORM 15	3.4, 10.1, 10.2

\*ตารางรายละเอียดรายชื่อกิจกรรมตรวจวิเคราะห์ปีงบประมาณ 2554

รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม
1	ตรวจตาม พรบ. ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์
1.1	ตรวจตาม พรบ. เก็บชำ
1.2	ตรวจตาม พรบ. อาศัย/ดำเนินคดี
2	ตรวจตาม พรบ. นำเข้า
3.1	ตรวจรับรองฟาร์มมาตรฐาน
3.11	ตรวจยืนยันผลตรวจรับรองฟาร์มสัตว์
3.2	ตรวจสอบสุขภาพสัตว์ปีกจากฟาร์มก่อนเข้าโรงฆ่าสัตว์เพื่อการส่งออก
3.3	ตรวจต่ออายุฟาร์ม
3.31	ตรวจยืนยันผลตรวจต่ออายุฟาร์มสัตว์
3.4	สอบสวนสารตกค้างในฟาร์ม
4	สุ่มตรวจโรงงานส่งออก
4.1	ตรวจรับรองส่งออก
4.2	เฝ้าระวังการปนเปื้อนในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์
4.3	เฝ้าระวังการปนเปื้อนในตัวอย่างน้ำล้างซากสัตว์ปีก
4.4	เฝ้าระวังการปนเปื้อนในน้ำและน้ำแข็ง กลุ่ม A,B
5	เนื้ออนามัย
6	ตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ
7	โรงฆ่าสัตว์ภายใน
7.1	พัฒนาโรงฆ่าสัตว์ภายใน (โครงการเชิงสะอาด)
8	ดำเนินคดี/อาชั้ด
9.1	ตรวจสอบประสิทธิภาพ / คุณภาพวัตถุดิบตรายด้านการปศุสัตว์
9.2	ตรวจสอบคุณภาพยาสัตว์
10.1	แผนสารตกค้างประจำปี
10.2	แก้ไขปัญหาสารเร่งเนื้อแดง
11	อนุเคราะห์ อื่นๆ
15	ื่อนำเข้า

# การพิจารณาผลวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอาหารสัตว์

## สุทธิพร พิริยาน

การผ่านเกณฑ์มาตรฐานของอาหารสัตว์ หมายถึง การมีค่าคุณภาพอาหารสัตว์ที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นไปตามพรบ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 และพ.ศ. 2545 ฉบับปรับปรุงแก้ไข และค่าตามประกาศของยุโรปหรือของประเทศคู่ค้า มีรายละเอียด ดังนี้

### 1. สารพิษจากเชื้อรา

มีปริมาณ Aflatoxins รวม (total) ในอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปสำหรับเปิด น้อยกว่า 30 ppb. ปลาปน หัวอาหารเปิด น้อยกว่า 40 ppb. กากถั่วเหลือง รำข้าว รำละเอียด รำหยาบ รำสกัดน้ำมัน หัวอาหารไก่ หัวอาหารสุกร อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปสุกรแรกเกิด – 15 กก. น้อยกว่า 50 ppb. ข้าวโพดปน เมล็ดข้าวโพด หัวอาหารโค กระบือ อาหารสำเร็จรูปสำหรับไก่ไข่/ไก่เนื้อ อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปสำหรับสุกร น้ำหนัก 15 กก. อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปโค อายุไม่เกิน 1 ปี น้อยกว่า 100 ppb. อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปโคอายุเกิน 1 ปี

น้อยกว่า 200 ppb. กากถั่วลิสง 500 ppb. ตามประกาศของสหภาพยุโรป (EU) Aflatoxins (B1) ในวัตถุดิบอาหารสัตว์ เนื้อมะพร้าวแห้ง เนื้อปาล์ม เมล็ดฝ้าย ข้าวโพด น้อยกว่า 200 ppb. อาหารสัตว์ทุกประเภทน้อยกว่า 50 ppb. ยกเว้นอาหารสำหรับโครีดนม น้อยกว่า 0.5 ppb. สำหรับ Aflatoxins (total) อาหารสำเร็จรูปสำหรับเปิด  $\leq 30$  ppb ปลาปน, หัวอาหารเปิด  $\leq 40$  ppb กากถั่วเหลือง, รำข้าว, รำละเอียด, รำหยาบ, รำสกัดน้ำมัน, หัวอาหารไก่, หัวอาหารสุกร, อาหารสำเร็จรูปสุกรแรกเกิดถึง 15 กก.  $\leq 50$  ppb, ข้าวโพดปน, เมล็ดข้าวโพด, หัวอาหารโค-กระบือ, อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่-ไก่เนื้อ, อาหารสำเร็จรูปสุกรน้ำหนัก 15 กก. ขึ้นไป, อาหารสำเร็จรูปไม่เกิน 1 ปี  $\leq 100$  ppb, อาหารสำเร็จรูปโคอายุเกิน 1 ปี  $\leq 200$  ppb กากถั่วลิสง ปี  $\leq 500$  ppb , Aflatoxin (B1) วัตถุดิบสำหรับผลิตอาหารสัตว์, เนื้อมะพร้าวแห้ง, เนื้อปาล์ม, เมล็ดฝ้าย  $\leq 20$  ppb อาหารสัตว์ทุกประเภท  $\leq 50$  ppb ยกเว้นอาหารสำหรับวัวรีดนม  $\leq 5$  ppb อาหารสำหรับลูกวัว  $\leq 10$  ppb , Ochratoxin อนุญาตและผลิตภัณฑ์  $\leq 0.25$  ppb หัวอาหารและอาหารสำเร็จรูปสำหรับสุกร  $\leq 0.05$  ppb สัตว์ปีก  $\leq 0.1$  ppb Ochratoxin A, Zearalenone อนุญาตและผลิตภัณฑ์  $\leq 2$  ppm ข้าวโพดและผลิตภัณฑ์  $\leq 3$  ppm หัวอาหารและอาหารสำเร็จรูปสำหรับสุกร, สุกรรุ่น, สุกรสาว  $\leq 0.1$  ppm หัวอาหารและอาหารสำเร็จรูปลูกสุกรตัวเมีย, แม่พันธุ์เลี้ยงลูกและสุกรขุน  $\leq 0.25$  ppm หัวอาหารและอาหารสำเร็จรูปสำหรับลูกวัว, โคนม, แพะ, แกะ, ลูกแกะ  $\leq 0.53$  ppm , DON อนุญาตและผลิตภัณฑ์  $\leq 8$  ppm ข้าวโพด  $\leq 12$  ppm หัวอาหารสัตว์และอาหารสำเร็จรูป  $\leq 5$  ppm หัวอาหารและอาหารสำเร็จรูปสำหรับสุกร  $\leq 0.9$  ppm หัวอาหารและอาหารสำเร็จรูปสำหรับลูกวัว < 4 เดือน, แกะ, ลูกแกะ  $\leq 2$  ppm และ Fumonisin ข้าวโพดและผลิตภัณฑ์จากข้าวโพด  $\leq 60$  ppm อาหารสุกร, อาหารม้า, กระต่าย, สัตว์เลี้ยง  $\leq 5$  ppm อาหารปลา  $\leq 10$  ppm สัตว์ปีก, ลูกวัว, ลูกกระบือ, ลูกแกะ, ลูกแพะอายุ < 4 เดือน  $\leq 20$  ppm สัตว์เคี้ยวเอื้อง อายุ < 4 เดือน  $\leq 50$  ppm

## 2. สารเร่งเนื้อแดง (Beta-agonists)

ต้องตรวจไม่พบเนื่องจากเป็นสารต้องห้ามใช้ในอาหารสัตว์ ตามพรบ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์

## 3. คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ โปรตีน ไขมัน กาก ความชื้น เถ้า เกลือ และทราย

การพิจารณาผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ต้องพิจารณาค่าผลวิเคราะห์ตามพรบ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์พ.ศ. 2525 และพ.ศ. 2545 ฉบับปรับปรุงแก้ไข และเทียบกับค่าที่ขออนุญาตจดทะเบียนอาหารสัตว์ไว้

ตาราง แสดงคุณค่าทางโภชนาการ

ชนิดวัตถุดิบอาหารสัตว์	มาตรฐานวัตถุดิบอาหารสัตว์					
	โปรตีน	ไขมัน	กาก	ความชื้น	เถ้า	เกลือ
	ไม่น้อยกว่า (%)	ไม่เกิน (%)	ไม่เกิน (%)	ไม่เกิน (%)	ไม่เกิน (%)	ไม่เกิน (%)
-กากถั่วเหลือง	42	7	8	13	8	-
-ถั่วเหลืองอบ	36	15*	7	11	6	-
-กากถั่วลิสง	42	10	8	12	13	-
-ปลาป่น ชั้นคุณภาพที่ 1	60	-	2	10	26	3
-ปลาป่น ชั้นคุณภาพที่ 2	55	-	2	10	28	3
-ปลาป่น ชั้นคุณภาพที่ 3	50	-	2	10	30	3
-ปลาและกระดูกปลาป่น	40	18	2	10	33	3
-ขนสัตว์ปีกป่น	80	5	1.5	11	4	-
-รำละเอียด	12	15*	8	11	10	-
-รำหยาบ	5	2*	28	11	18	-
-รำสกัดน้ำมัน	14.5	3	15	13	14	-
-ข้าวโพดป่น เกรด 1	8	2*	3	13	2	-
-ข้าวโพดป่น เกรด 2	7.5	2*	3	13	2	-
-ข้าวโพดเมล็ด เกรด 1	8	2*	3	14.5	2	-
-ข้าวโพดเมล็ด เกรด 2	7.5	2*	3	14.5	2	-
-เนื้อป่น	54	15	4	10	29	-
-เนื้อป่นสกัดไขมัน	60	5	4	10	29	-
-เนื้อและกระดูกป่น (โปรตีน 50%)	50	15	4	10	32	-
-เนื้อและกระดูกป่น (โปรตีน 45%)	45	15	4	10	35	-
-เนื้อสัตว์ปีกป่น	55	15	4	10	25	-
-ผลพลอยได้จากสัตว์ปีกป่น	40	18	4	10	30	-
-การเรปซิดหรือกากคาโนลา	32	-	13	13	-	-
-กากเมล็ดทานตะวัน	27	-	30	12.5	-	-

หมายเหตุ : \* ไขมัน ไม่น้อยกว่า

#### 4. การตรวจหาส่วนประกอบของอาหารสัตว์

ต้องตรวจไม่พบการปลอมปนสิ่งที่ไม่ได้ขออนุญาตทะเบียนไว้ในการผสมในอาหารสัตว์

#### 5. การพิจารณาอาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย ชนิด *Salmonella* spp. ในตัวอย่างอาหารสัตว์ 25 กรัม

มีปริมาณแบคทีเรียไม่เกิน  $8.0 \times 10^6$  โคโลนี/กรัม ยกเว้น สารเสริมชีวนะ

มีปริมาณราไม่เกิน  $1.0 \times 10^5$  โคโลนี/กรัม ยกเว้นในข้าวโพดป่นต้องไม่เกิน  $5.0 \times 10^6$  โคโลนี/กรัม

การรายงานผลจะใช้สัญลักษณ์ เช่น  $6.2E+0.3$  CFU/g หมายถึง  $6.2 \times 10^3$  โคโลนี/กรัมอาหารสัตว์

#### 6. การตรวจสอบชนิดยาเบื้องต้นด้วยวิธีเกิดสีทางเคมี (Screening test)

ต้องตรวจไม่พบด้วยวิธี Screening test ยาในอาหารสัตว์ทั้ง 8 ชนิด ดังนี้ คือ Nitrofurazone,

Nitrofurantoin, Furazolidone, Furaladone, Nitrovin, Chlortetracycline, Oxytetracycline และ Carbadox หากพบ

สารดังกล่าว ต้องยืนยันด้วยการวิเคราะห์ทางปริมาณด้วยเครื่องมือชั้นสูง เช่น HPLC, LC-MS และ LC-MS/MS

7. การตรวจหาชนิดและปริมาณสารต้องห้าม ต้องไม่พบ 10 กลุ่มของสหภาพยุโรป และ 11 กลุ่มของสหรัฐอเมริกา

ชนิดยา เกสซ์เคมีภัณฑ์ต้องห้ามใช้ในอาหารสัตว์ตามพรบ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์

1. กลุ่ม Nitrofurans
2. กลุ่ม Beta-agonists
3. กลุ่ม Nitroimidazoles
4. Olaquinox
5. Carbadox
6. Diethylstilbestrol
7. Chloramphenicol
8. Melamine

8. การตรวจสอบหาสารปฏิชีวนะหรือสารยับยั้งจุลินทรีย์ ด้วยเทคนิคทางจุลชีววิทยา กับเชื้อแบคทีเรีย 4 ชนิด หากเกิดโซนใสแสดงว่า มีสารที่เป็นยาปฏิชีวนะหรือแก๊ซเคมีภัณฑ์ปนเปื้อนอยู่ ต้องเฝ้าระวังและเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบ โดยเฉพาะอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป แต่สารเสริมแร่ธาตุ สารผสมล่วงหน้า และวิตามินที่มีความเข้มข้นสูง อาจเกิดโซนใสได้

#### วิธีเก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์ส่งตรวจจุลินทรีย์และยาตกค้าง(MA)

ใช้กับกิจกรรมเนื้อสัตว์อนามัย โรงฆ่าสัตว์ภายในประเทศ พัฒนาโรงฆ่าสัตว์และ เนื้อนำเข้า

- เนื้อ 1 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 ชิ้น ๑ละประมาณ 300 กรัม
- เก็บเนื้อแยก 2 ถุง แต่ละถุงซ้อนถุง 2 ชั้น
- ติดฉลากที่เนื้อทั้ง 2 ถุงหมายเลขเดียวกัน
- ใส่ตัวอย่างเนื้อทั้ง 2 ถุง รวมกันในถุงใหญ่
- ติดฉลากที่ถุงใหญ่อีก 1 อัน หมายเลขเดียวกับถุงข้างใน

#### กำหนดเวลาการส่งตัวอย่างอาหารสัตว์ตรวจวิเคราะห์ที่ สตส ปี 2554

เพื่อให้ตัวอย่างอาหารสัตว์มีส่งเข้าห้องปฏิบัติการในแต่ละเดือน กระจายตัวตลอดเดือน ซึ่งจะช่วยให้สามารถรายงานผลได้รวดเร็วขึ้น ลดการสะสมของตัวอย่างที่รอการตรวจวิเคราะห์ จึงขอความร่วมมือให้แต่ละหน่วยงานจัดส่งตัวอย่างตามกำหนดเวลาดังนี้

หน่วยงานในพื้นที่ สสอ ที่ 1 และ สสอ ที่ 2	ส่งสัปดาห์ที่ 1 ของเดือน
หน่วยงานในพื้นที่ สสอ ที่ 3 สสอ ที่ 4 และ สสอ ที่ 5	ส่งสัปดาห์ที่ 2 ของเดือน
หน่วยงานในพื้นที่ สสอ ที่ 6 และ สสอ ที่ 7	ส่งสัปดาห์ที่ 3 ของเดือน
หน่วยงานในพื้นที่ สสอ ที่ 8 และ สสอ ที่ 9	ส่งสัปดาห์ที่ 4 ของเดือน

ยกเว้นกิจกรรม สอบสวน แผนสารตกค้าง อาหารสัตว์นำเข้า ส่งได้ตามสถานการณ์