



การศึกษาความสัมพันธ์สภาพโรง  
 ฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่า  
 สัตว์โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์  
 (ขจส.2) และคุณภาพเนื้อสัตว์ของ  
 จังหวัดนครสวรรค์ ในปีงบประมาณ  
 2557.....1

องค์ความรู้ “ประชาคมอาเซียน”  
 ตอน ข่าวโพตเลี้ยงสัตว์ไทย ภายใต้  
 กรอบ AEC ประชาคมเศรษฐกิจ  
 อาเซียน.....12

รายงานการชันสูตรโรคสัตว์  
 ตุลาคม-ธันวาคม 2558.....13

**การศึกษาความสัมพันธ์สภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้ง  
 โรงฆ่าสัตว์โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์(ขจส.2) และคุณภาพ  
 เนื้อสัตว์ของจังหวัดนครสวรรค์ ในปีงบประมาณ 2557**

อาร์มگیر อุทาน<sup>1\*</sup> สืบชาติ สัจจวาที<sup>2</sup> วิลาวรรณ บุตรกุล<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ**

ศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่ โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสำรวจ  
 โรงฆ่าสัตว์ที่สร้างขึ้นตามแบบบันทึกการตรวจสอบโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์  
 และการฆ่าสัตว์ ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ.2535) ออกตาม  
 ความในพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ.2535  
 และเก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์ จำนวน 31 แห่ง ตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ ณ  
 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง เพื่อหาความสัมพันธ์  
 ระหว่างสภาพโรงฆ่าสัตว์กับการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ ผล  
 การศึกษาพบว่า ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน  
*Salmonella* spp., Coliform, *E. coli*, *Enterococcus* spp., Aerobic  
 plate count และ *S. aureus* คิดเป็นร้อยละ 19.35, 38.71, 32.26,  
 19.35, 35.48 และ 70.97 ตามลำดับ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างสภาพโรง  
 ฆ่าสัตว์กับการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ พบว่า การไม่มีห้องเก็บ  
 อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะ และไม่มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษา  
 คุณภาพของเนื้อสัตว์มีผลต่อผลการผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่ระดับนัยสำคัญ  
 0.05 ส่วนเกณฑ์การประเมินในหัวข้ออื่นๆไม่มีผลต่อการผ่านเกณฑ์  
 มาตรฐานเนื้อสัตว์

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลวิชาการด้านสุขภาพสัตว์
2. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลด้านการปศุสัตว์
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างชาวปศุสัตว์

## The relation on the condition of licensed slaughterhouses with the microbiology detection in meat of Nakhon Sawan Province fiscal year 2013.

Arumpee Utan<sup>1\*</sup> Seubchat Saccavadit<sup>2</sup> Wilawan Butkool<sup>2</sup>

### Abstract

Study of slaughterhouses in Nakhon Sawan Province by using the survey questionnaires that refer to the monitoring station for animal slaughter and butchery in accordance with Regulation No. 5 (1992) issued under the Act regulates control of slaughter and the sale of meat butchery 1992. The collected 31 meat samples were sent to Veterinary Research and Development Center Lower Northern Region to analyzed bacteria to found relation between the slaughterhouses and the microbiology detection in meat. The study found that samples of meats from the slaughterhouse past the benchmark of *Salmonella* spp., Coliform, *E. coli*, *Enterococcus* spp. Aerobic plate count and *S. aureus* for 19.35%, 38.71%, 32.26%, 19.35%, 35.48% and 70.97% respectively. The relation on the condition of slaughterhouses with the microbiology detection in meat found that the slaughterhouses that had no storage room for equipment and without temperature control had the affected to the quality of meat at 0.05 level of significant. Other topics of the survey questionnaires had not the affected to the quality of meat to past the benchmark.

---

### Key words: slaughterhouses Nakhon Sawan meat

Research Paper No. 58(2)-0316(6)-084

1 Nakhon Sawan Provincial Livestock Office, Muang district, Nakhon Sawan 60000

2 Veterinary research and development center lower northern region, Phitsanulok 65130

## บทนำ

โรงฆ่าสัตว์เป็นสถานที่ในการฆ่าและชำแหละเนื้อสัตว์เพื่อการบริโภค ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้บริโภคโดยตรง จึงต้องมีการควบคุมการผลิตให้สะอาด ถูกสุขลักษณะ มีการสุขาภิบาลที่ดี กรมปศุสัตว์มีการกำกับควบคุมดูแลโรงฆ่าสัตว์ให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายสัตว์ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงฉบับที่ 5 ซึ่งโรงฆ่าสัตว์ใดที่ไม่ผ่านการตรวจประเมินจะต้องปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์ให้แล้วเสร็จ และได้รับรองหรือมีแผนการรับรองอย่างชัดเจนภายใน 30 กรกฎาคม 2551 โดยในปี พ.ศ. 2555 โรงฆ่าสัตว์ทุกแห่งต้องมีใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์ และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2) และจะต้องปรับปรุงพัฒนาไปสู่โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานตามเกณฑ์กฎกระทรวงฉบับที่ 5 (กรมปศุสัตว์, 2551ก) โดยจะสามารถป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคระหว่างกระบวนการผลิต การที่โรงฆ่าสัตว์จะได้รับใบอนุญาต ขจส.2. ได้นั้นจะต้องผ่านการตรวจประเมินตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 9004-2547 เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ โดยมีหัวข้อที่พิจารณา คือ สถานที่ตั้ง อาคารโรงฆ่าสัตว์โรงพักสัตว์ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ ห้องแช่เย็น ระบบบำบัดน้ำเสีย การขนส่งและเคลื่อนย้ายสัตว์มีชีวิต พาหนะขนส่งซากและเนื้อสัตว์ การฆ่าสัตว์ การตรวจสัตว์ก่อนฆ่าและหลังฆ่า การจัดการและการควบคุมสุขลักษณะ และการบันทึกข้อมูล (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2547) พบว่าจากการตรวจประเมินโรงฆ่าสัตว์ภายในประเทศของหลายจังหวัดมีการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม เช่น การขนส่งซากและเนื้อสัตว์ในด้านการป้องกันการปนเปื้อนขณะขนส่ง และการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของซากและเนื้อสัตว์ ซึ่งพบว่าทั้งโรงฆ่าสุกรและโรงฆ่าสัตว์ปีกเกือบทุกโรงฆ่ามีการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม (วสันต์ และคณะ, 2551; วิเชษฐ และรัตยา, 2556) พบว่าโรงฆ่าสุกรเกือบทุกโรงฆ่ามีการป้องกันการปนเปื้อน และการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม (ไสว และไทยวิวัฒน์, 2555) และจากการศึกษาของชุมพลและชาญชัย (2555) พบว่ามีการการควบคุมอุณหภูมิของซากและเนื้อสัตว์ที่ไม่เหมาะสม ทั้งโรงฆ่าสุกรและโรงฆ่าสัตว์ปีก ประเด็นรองลงมาที่ยังพบว่ามีปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม คือ การจัดการและการควบคุมสุขลักษณะ ซึ่งพบทั้งในโรงฆ่าสุกรและโรงฆ่าสัตว์ปีกเกือบทุกโรงฆ่ามีการปฏิบัติภายในของโรงฆ่าที่ไม่เหมาะสม ในการป้องกันการปนเปื้อนข้ามของจุลินทรีย์ (ชุมพล และชาญชัย, 2555) ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้ อาทิ เชื้อ *Salmonella* spp. ซึ่งเป็นสาเหตุของโรค Salmonellosis ที่จะมีอาการอุจจาระร่วงและมีประวัติการระบาดสูง เชื้อ *S. typhimurium* เป็นซีโรวารที่เป็นสาเหตุก่อโรคในคนที่พบมากที่สุด (Sonja et al., 2001) เชื้อ *Staphylococcus aureus* ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษจากสาร enterotoxin โดยมีอาการอุจจาระร่วงอย่างรุนแรงจนอ่อนเพลีย อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนด้วย (สุมณฑา, 2549; Jacquelyn, 2008) Coliform bacteria และ *E. coli* ซึ่งพบได้ในน้ำ ดิน อากาศ และอุจจาระ โดยหากพบเชือดังกล่าวจะแสดงถึงการปฏิบัติที่ไม่สะอาดและไม่ถูกสุขลักษณะ เชื้อ *Enterococcus* spp. ซึ่งเป็นเชื้อประจำถิ่นที่สามารถติดเชื้อร่วมกับแบคทีเรียก่อโรคชนิดอื่นได้โดยอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ และจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเพื่อหาระดับของจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เป็นการบ่งบอกถึงสุขลักษณะและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เป็นต้น

โรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดนครสวรรค์แบ่งตามชนิดสัตว์พบว่าโรงฆ่าสุกรมีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือโรงฆ่าสัตว์ปีก และโรงฆ่าโคกระบือ ส่วนมากเป็นโรงฆ่าขนาดเล็ก ที่เจ้าของโรงฆ่าเป็นผู้ฆ่าเอง

การศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2) และคุณภาพเนื้อสัตว์ของจังหวัดนครสวรรค์ ในปีงบประมาณ 2557 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2) และคุณภาพเนื้อสัตว์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพโรงฆ่าสัตว์กับการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ เพื่อได้แนวทางการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์ให้ดำเนินการที่ถูกสุขลักษณะเหมาะสมยิ่งขึ้น และเพื่อให้ผู้บริโภคในจังหวัดนครสวรรค์ได้บริโภคเนื้อสัตว์ที่สะอาดและปลอดภัย อันจะนำไปสู่การคุ้มครองผู้บริโภคของจังหวัดนครสวรรค์ต่อไปในอนาคต

## อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

### 1. การเก็บและรวบรวมข้อมูลโรงฆ่าสัตว์

โรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2) ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ จำนวนทั้งสิ้น 39 โรง ในปีงบประมาณ 2557 เป็นโรงฆ่าตั้งใหม่ 5 โรง จึงมีโรงฆ่าที่ต้องดำเนินการเก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์ส่งตรวจในปีงบประมาณ 2557 จำนวน 34 โรง โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ใช้การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane กำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% ความผิดพลาดไม่เกิน 5% จะได้ขนาดของตัวอย่างเท่ากับ 31 โรง

ศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสำรวจโรงฆ่าสัตว์ที่สร้างขึ้นตามแบบบันทึกการตรวจสอบโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์ และการฆ่าสัตว์ ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ.2535 แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงฆ่าสัตว์

ส่วนที่ 2 การดำเนินการของโรงฆ่าสัตว์

ส่วนที่ 3 รายละเอียดการดำเนินงานของโรงฆ่าสัตว์

### 2. การเก็บตัวอย่างและการตรวจตัวอย่างเนื้อสัตว์ทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2) ส่งศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่างเพื่อตรวจเนื้อสัตว์หาเชื้อจุลินทรีย์ 6 ชนิด ได้แก่

- เชื้อ *Salmonella* spp. โดยวิธีเพาะแยกเชื้อตามวิธีวิเคราะห์ของ ISO 6579 : 2007 (4<sup>th</sup> ed.)

- เชื้อ *E. coli* โดยวิธี Most probable number technique (MPN) ตาม Bacteriological analytical manual

- เชื้อ *Enterococcus* spp. โดยวิธีเพาะแยกเชื้อ ตามวิธีวิเคราะห์ของ Nordic committee on food analysis no.68

- เชื้อ Coliform bacteria โดยวิธีเพาะเชื้อแบบ Solid Medium Methodตาม Bacteriological analytical manual

- เชื้อ *S. aureus* โดยวิธีเพาะแยกเชื้อตาม ISO 6888-1:1999 (1<sup>st</sup> ed.)

- จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดโดยวิธี Aerobic plate count โดยวิธีเพาะเชื้อ ตาม Bacteriological analytical manual

ผลการตรวจเนื้อสัตว์ ได้แก่ จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดโดยวิธี Aerobic plate count เชื้อ *Salmonella* spp., *S. aureus*, *Enterococcus* spp., Coliform bacteria และ *E. coli* เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551 (กรมปศุสัตว์, 2551ข) ตามตารางที่ 1 ด้วยโปรแกรม Microsoft excel

ตารางที่ 1 เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก

Aerobic Plate Count at 35°C / 48 h (or at 30°C / 72 h) (cfu/g)	Coliform (org/g)	<i>E. coli</i> (org/g)	<i>Stap. aureus</i> (cfu/g)	<i>Enterococci</i> sp. (cfu/g)	<i>Salmonella</i> spp. (in 25 g)
$\leq 5.0 \times 10^5$	$\leq 5,000$	$\leq 100$	$\leq 100$	$\leq 1,000$	N

N = ตรวจไม่พบ

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของโรงฆ่าสัตว์ สภาพโรงฆ่าสัตว์ ร้อยละของการตรวจพบจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพโรงฆ่าสัตว์กับการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ด้วยสถิติ One-way ANOVA กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $p < 0.05$

#### ผลการศึกษา

จากข้อมูลแบบสำรวจโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ 31 โรง พบว่าเป็นโรงฆ่าสัตว์ของส่วนราชการ จำนวน 9 โรง (29.03%) และโรงฆ่าสัตว์ของเอกชนจำนวน 22 โรง (70.97%) แยกเป็นชนิด โรงฆ่าโค กระบือ สุกร และสัตว์ปีก ร้อยละ 6.45, 3.23 58.06 และ 32.269 ตามลำดับ ที่มาของสัตว์ร้อยละ 51.61 ซื้อมาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ และมีการขออนุญาตฆ่าทุกวันถึงร้อยละ 66.67 โดยมีจำนวน 20 โรง(64.52%) ที่ประกอบกิจการมา 1-5 ปี โรงฆ่าสัตว์ตั้งอยู่ห่างจากชุมชนมากกว่า 5 กิโลเมตรจำนวน 21 โรง (67.74%) และอีก 10 โรง (32.26%) ตั้งห่างจากชุมชนน้อยกว่า 5 กิโลเมตรดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์( ฆจส. 2) ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(โรงฆ่า)	ร้อยละ
ระยะเวลาประกอบการ		
-1 ถึง 5 ปี	20	64.52
-6 ถึง 10 ปี	8	25.81
-11 ถึง 15 ปี	1	3.23
-16 ถึง 20 ปี	2	6.45
ประเภทสถานประกอบการ		
-รัฐบาล	9	29.03
-บริษัท/ห้างหุ้นส่วน	0	0.00
-กิจการส่วนตัว	22	70.97
ระยะห่างจากชุมชน		
-มากกว่า 5 กิโลเมตร	21	67.74
-น้อยกว่า 5 กิโลเมตร	10	32.26
ชนิดสัตว์		
-โค	2	6.45
-กระบือ	1	3.23
-สุกร	18	58.06
-สัตว์ปีก	10	32.26
ความถี่ในการขออนุญาตฆ่าสัตว์		
-ทุกวัน	20	66.67
-ทุกสัปดาห์	6	20.00
-เดือนละครั้ง	3	10.00
-2-3 เดือนครั้ง	1	3.33
ที่มาของสัตว์ที่เข้าฆ่า		
-พ่อค้าคนกลาง	2	6.45
-ฟาร์มเลี้ยงสัตว์	16	51.61
-ผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย	13	41.94
การประกอบธุรกิจโรงฆ่าสัตว์		
-ฆ่าจำหน่ายเอง	15	48.39
-ฆ่าจำหน่ายเองและรับจ้างฆ่า	5	16.13
-รับจ้างฆ่า	11	35.48

การประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ ( ฆจส.2) ในจังหวัด นครสวรรค์ จำนวน 31 โรง ผลการประเมินในหัวข้อโรงพักสัตว์ พบว่า โรงพักสัตว์ของโรงฆ่าสัตว์ทุกโรง (100%) มีพื้นที่เพียงพอในการรองรับกับจำนวนสัตว์ที่เข้ามา วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรงไม่ทำให้เกิดอันตรายกับสัตว์และสามารถ ป้องกันสัตว์จากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ไม่เอื้ออำนวยได้ และมีระบบการระบายน้ำหรือของเสียจากสัตว์จากโรงพัก สัตว์ แต่พบมีเพียง 74.19% ที่มีพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัยว่าป่วย

ผลการประเมินในหัวข้ออาคารโรงฆ่าสัตว์ พบว่าทุกโรงมีอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ที่ผ่าน เกณฑ์มาตรฐาน และมีระบบสาธารณสุขปโภคระบบทำความสะอาดและระบบระบายของเสีย ในส่วนของโครงสร้าง ภายในอาคาร พบลักษณะพื้นห้องฆ่าสัตว์ผ่านเกณฑ์ 93.55% ฝาผนังและเพดานผ่านเกณฑ์ 90.32% มีการทำมูมห้อง เป็นมูมโค้ง 83.87% การกั้นแยกห้องเป็นสัดส่วน ได้แก่ มีห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆโดยเฉพาะ 29.03% มี ห้องน้ำและห้องส้วมแยกออกเป็นสัดส่วน 74.19% แยกพื้นที่สะอาดออกจากพื้นที่ผลิตส่วนที่สกปรก 83.87% และมีการกั้นห้องผลิตส่วนที่บริโภคเป็นอาหารได้แยกจากส่วนที่บริโภคเป็นอาหารไม่ได้ 45.16%

โรงฆ่าสัตว์ทุกโรงมีการสุขาภิบาลที่ถูกสุขลักษณะทุกโรง โดยมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้ซากสัตว์หรือ เนื้อสัตว์ปนเปื้อนกับสิ่งสกปรก จัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ และมีการทำความสะอาด อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และรักษาความสะอาดระหว่างการปฏิบัติงานมีการทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์ ประจำวันและประจำสัปดาห์หลังการฆ่า รวมทั้งสารทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นชนิดที่กฎหมายอนุญาตให้ใช้ ในโรงงานอาหาร และน้ำสำหรับล้างซากและน้ำแข็งที่ใช้รักษาคุณภาพเนื้อสัตว์มีความสะอาดและเพียงพอ

ในกระบวนการฆ่าสัตว์ มี 64.52% ที่มีการตรวจโรคสัตว์ที่จะเข้ามาและหลังจากฆ่าเสร็จโดยพนักงานตรวจ โรคสัตว์ และมีเพียง 6.45% เท่านั้นที่มีบริเวณสำหรับทำลายเนื้อสัตว์ที่ไม่เหมาะสมจะใช้เป็นอาหาร ส่วนในขั้นตอนการ ขนส่งเนื้อสัตว์ไปยังสถานที่จำหน่าย พบว่าพาหนะในการขนส่งเป็นแบบสำหรับการขนส่งเนื้อสัตว์โดยเฉพาะมีเพียง 6.45% และมีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสัตว์ 12.90% แต่มีระบบมีการป้องกันการปนเปื้อนสิ่ง สกปรกระหว่างการขนส่งทุกโรง รวมทั้งสามารถทำความสะอาดพาหนะบริเวณจัดเก็บทั้งภายในและภายนอกได้

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพโรงฆ่าสัตว์กับการตรวจเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	มี	ร้อยละ	จำนวนโรงฆ่าสัตว์ที่		F	P-value		
				ตรวจพบ					
				ผ่าน*	ไม่ผ่าน**				
1. โรงพักสัตว์	1.1 สามารถรองรับกับจำนวนสัตว์ที่เข้ามา	31	100.00	29	0	0.801	0.376		
	1.2 มีพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัยว่าป่วย	23	74.19	21	8				
	1.3 วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรงไม่ทำให้เกิดอันตรายกับสัตว์ และสามารถป้องกันสัตว์จากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ไม่เอื้ออำนวยได้	31	100.00	29	0				
	1.4 ระบบการระบายน้ำหรือของเสียจากสัตว์	31	100.00	29	0				
2. อาคารโรงฆ่าสัตว์	2.1 พื้นห้องฆ่าสัตว์	29	93.55	27	2	0.825	0.371		
	- เป็นพื้นคอนกรีต หรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ ไม่ดูดกลิ่น ไม่เป็นพิษ ไม่ลื่นไม่มีรอยแตก								
	- พื้นต้องลาดเอียง ไม่มีน้ำขัง								
	2.2 มูมห้องเป็นมูมโค้งสะดวกต่อการทำความสะอาด	26	83.87	24	5			0.044	0.834
	2.3 ฝาผนังและเพดานห้องฆ่าสัตว์เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบ เพื่อป้องกันการเกิดการสะสมสิ่งสกปรก และล้างทำความสะอาดง่าย	28	90.32	26	3			2.222	0.146
	2.4 มีห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะ	9	29.03	7	22			3.577	0.068
	2.5 ห้องน้ำและห้องส้วมแยกออกเป็นสัดส่วน	23	74.19	21	8			0.003	0.950
	2.6 อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์	31	100.00	29	0				
- มีผิวเรียบ ไม่ผุกร่อน หรือเป็นสนิม ไม่ดูดกลิ่น ไม่เป็นพิษ									
- ไม่มีรอยแยกรอยเชื่อม ทำความสะอาดง่าย									

	- ทนต่อความร้อน ความเย็น ยาฆ่าเชื้อโรคและสารเคมีต่างๆ						
	- เครื่องมือแบบประจำที่ติดตั้งห่างจากผนังเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด						
	2.7 การแยกพื้นที่สะอาดแยกออกจากพื้นที่ผลิตส่วนที่สกปรก	26	83.87	24	5	1.618	0.213
	2.8 การกั้นห้องผลิตส่วนที่บริโภคเป็นอาหารได้แยกจากส่วนที่บริโภคเป็นอาหารไม่ได้	14	45.16	12	17	3.903	0.057
	2.9 แสงสว่างเพียงพอโดยไม่ทำให้การมองเห็นสีของเนื้อสัตว์ผิดไป	30	96.77	28	1	1.006	0.324
	2.10 ระบบสาธารณูปโภคระบบทำความสะอาดและระบบระบายของเสีย	31	100.00	29	0		
3. การสุขาภิบาล	3.1 มีการป้องกันไม่ให้ซากสัตว์หรือเนื้อสัตว์ปนเปื้อนกับสิ่งสกปรก	31	100.00	29	0		
	3.2 จัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้อง	31	100.00	29	0		
	3.3 การทำความสะอาด	31	100.00	29	0		
	- อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และโต๊ะต้องฆ่าเชื้อมาก่อนและหลังการปฏิบัติงาน และรักษาความสะอาดระหว่างการปฏิบัติงาน						
	- มีการทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์ประจำวันและประจำสัปดาห์หลังการ						
	- หากพบว่ามิโรคระบาดสัตว์ให้ฆ่าเชื้อโรคและทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์ทันที						
	- สารทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อต้องเป็นชนิดที่กฎหมายอนุญาตให้ใช้ในโรงงานอาหาร และต้องระวังการปนเปื้อน						
	- น้ำสำหรับล้างซากและน้ำแข็งที่ใช้รักษาคุณภาพเนื้อสัตว์ต้องสะอาดและเพียงพอ						
4. กระบวนการฆ่าสัตว์	4.1 มีการตรวจโรคสัตว์ที่จะเข้าฆ่าและหลังจากฆ่าเสร็จ	20	64.52	18	11	0.305	0.584
	4.2 การตรวจโรคสัตว์ต้องดำเนินการโดยพนักงานตรวจโรคสัตว์เท่านั้น	20	64.52	18	11	0.305	0.584
	4.3 มีบริเวณสำหรับทำลายเนื้อสัตว์ที่ไม่เหมาะสมจะใช้เป็นอาหาร	2	6.45	2	28	0.068	0.795
5. การขนส่งเนื้อสัตว์	5.1 มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสัตว์	4	12.90	2	27	6.904	0.013
	5.2 มีการป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกระหว่างการขนส่ง	31	100.00	29	0	0.068	0.795
	5.3 พาหนะในการขนส่งเป็นแบบสำหรับรถขนส่งเนื้อสัตว์โดยเฉพาะ	2	6.45	2	28	1.408	0.244
	5.4 สามารถทำความสะอาดพาหนะบริเวณจัดเก็บทั้งภายในและภายนอกได้	30	96.77	28	1		

\* หมายถึง โรงฆ่าสัตว์ที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในหัวข้อนั้นๆ

\*\* หมายถึง โรงฆ่าสัตว์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินในหัวข้อนั้นๆ

ผลการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ จำนวน 31 โรง พบว่า ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ที่ตรวจไม่พบเชื้อ *Salmonella* spp., Coliform, *E. coli*, *Enterococcus* spp., Aerobic plate count และ *S. aureus* คิดเป็นร้อยละ 19.35 38.71 32.26 19.35 35.48 และ 70.97 ตามลำดับ

ด้านการสุขาภิบาลทุกโรงฆ่ามีการปฏิบัติเหมือนกันทุกโรง จึงไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

**ตารางที่ 3 แสดงร้อยละโรงฆ่าสัตว์ที่ไม่พบจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์**

รายการตรวจวิเคราะห์	จำนวนโรงฆ่าที่ผ่าน(โรง)	ร้อยละ
<i>Salmonella</i> spp.	6	19.35
Coliform	12	38.71
<i>E. coli</i>	10	32.26
<i>Enterococcus</i> spp.	6	19.35
Aerobic plate count	11	35.48
<i>S. aureus</i>	22	70.97

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพโรงฆ่าสัตว์กับการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ ที่ไม่เกินค่ามาตรฐานพบว่าการไม่มีห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะและไม่มี การควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสัตว์มีผลต่อผลการผ่านเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนการไม่มีเกณฑ์การประเมินในหัวข้ออื่นๆไม่มีผลต่อการผ่านเกณฑ์มาตรฐานเนื้อสัตว์

### สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

การประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2) ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ.2535) ออกตามความในออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ.2535 จำนวน 31 แห่ง ตามหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อ พบว่า

1. ด้านโรงพักสัตว์ พบว่า โรงพักสัตว์ของโรงฆ่าสัตว์ทุกแห่ง 100% มีพื้นที่เพียงพอในการรองรับกับจำนวนสัตว์ที่เข้ามา แต่พบมีเพียง 74.19% ที่มีพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัยว่าป่วย เนื่องจากผู้ประกอบการโรงฆ่าเอกชนส่วนใหญ่ฆ่าสัตว์เพื่อจำหน่ายเองไปรับซื้อสัตว์จากฟาร์มที่มีการคัดเลือกสัตว์ที่มีสุขภาพดี ไม่มีการรวมสัตว์จากหลายฟาร์ม และไม่ได้กักสัตว์หลายวัน จึงไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการมีคอกหรือพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัยว่าป่วย

2. ด้านอาคารโรงฆ่าสัตว์ พบว่า ทุกโรงฆ่ามีอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และมีระบบสาธารณสุขปลอดภัยระบบทำความสะอาดและระบบระบายของเสีย แต่เนื่องจากโรงฆ่าสัตว์ส่วนมากเป็นโรงฆ่าสัตว์ขนาดเล็ก ทำให้มีพื้นที่ในการใช้งานน้อย ไม่ได้มีการกั้นแยกห้องที่ถูกสุขลักษณะตามแบบของกรมปศุสัตว์ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น โดยพบมีการกั้นแยกห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะเพียง 29.03% มีห้องน้ำและห้องส้วมแยกออกเป็นสัดส่วน 74.19% แยกพื้นที่สะอาดออกจากพื้นที่ผลิตส่วนที่สกปรก 83.87% และมีการกั้นห้องผลิตส่วนที่บริโภคเป็นอาหารได้แยกจากส่วนที่บริโภคเป็นอาหารไม่ได้ 45.16% ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตได้

3. ด้านการสุขาภิบาล พบว่า ทุกโรงมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้ซากสัตว์หรือเนื้อสัตว์ปนเปื้อนกับสิ่งสกปรก โดยการผ่าซากและตัดแต่งซากบนโต๊ะสแตนเลส มีภาชนะรองรับซากสัตว์ไปจำหน่าย และจัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ และมีการทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และรักษาความสะอาดระหว่างการทำงานมีการทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์ประจำวันและประจำสัปดาห์หลังการฆ่า รวมทั้งสารทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นชนิดที่กฎหมายอนุญาตให้ใช้ในโรงงานอาหาร และน้ำสำหรับล้างซากและน้ำแข็งที่ใช้รักษาคุณภาพเนื้อสัตว์มีความสะอาดและเพียงพอ

4. ด้านกระบวนการฆ่าสัตว์ พบว่า มี 64.52% ที่มีการตรวจโรคสัตว์ที่จะเข้ามาและหลังจากฆ่าเสร็จโดยพนักงานตรวจโรคสัตว์ และมีเพียง 6.45% ที่มีบริเวณสำหรับทำลายเนื้อสัตว์ที่ไม่เหมาะสมจะใช้เป็นอาหาร จึงต้องทำการจัดการฝักอบรมให้ควมรู้ และต้องเข้มงวดในการกำกับดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานตรวจโรคสัตว์ให้ปฏิบัติ



หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามกฎหมาย เนื่องจากจะเกี่ยวข้องกับระบบการบันทึกข้อมูล และระบบการตรวจสอบย้อนกลับในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพสัตว์สามารถตรวจสอบที่มาได้ และเป็นการควบคุมคุณภาพเนื้อสัตว์ก่อนถึงมือผู้บริโภค

5. ด้านการขนส่งเนื้อสัตว์ไปยังสถานที่จำหน่าย พบว่าพาหนะในการขนส่งเป็นแบบสำหรับการขนส่งเนื้อสัตว์โดยเฉพาะมีเพียง 6.45% และมีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสัตว์ 12.90% การมีห้องแช่เย็นใช้เพื่อเก็บและควบคุมอุณหภูมิเนื้อสัตว์ และมีรถยนต์ห้องเย็นที่มีการควบคุมอุณหภูมินั้น เพื่อลดอุณหภูมิขากลงและป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นโทษต่อร่างกายเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว (กรมปศุสัตว์, 2547) การดำเนินการต้องใช้งบประมาณสูงมาก และผู้บริโภคในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์นิยมเลือกซื้อเนื้ออุ่นมากกว่าเนื้อเย็น ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีมาตรการในการควบคุมอุณหภูมิเนื้อสัตว์และป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกระหว่างการขนส่งโดยการบรรจุเนื้อสัตว์ใส่ในภาชนะสะอาดและใส่น้ำแข็ง

การประเมินคุณภาพเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ จำนวน 31 โรง พบว่า ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ ที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน *Salmonella* spp., Coliform, *E. coli*, *Enterococcus* spp., Aerobic plate count และ *S. aureus* คิดเป็นร้อยละ 19.35, 38.71, 32.26, 19.35, 35.48 และ 70.97 ตามลำดับ และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพโรงฆ่าสัตว์กับการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ พบว่า การไม่มีห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ โดยเฉพาะ และไม่มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสัตว์ มีผลต่อผลการผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551 จากการประเมินคุณภาพเนื้อสัตว์พบการปนเปื้อนเชื้อโรคต่างๆ ค่อนข้างสูง โดยสาเหตุหนึ่งของการปนเปื้อนเชื้ออาจเกิดจากระบบการฆ่าสัตว์ และชำแหละเนื้อสัตว์ที่ไม่ได้ใช้ระบบราวแขวน ซึ่งจากการศึกษาเปรียบเทียบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ที่ใช้ระบบราวแขวนซากในโรงฆ่าสัตว์เทศบาลเมืองเลยและการฆ่าแบบวางซากบนพื้นในโรงฆ่าสัตว์เทศบาลนครขอนแก่นของพิทักษ์ (2548) พบว่าเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ที่ไม่มีระบบราวแขวนซากมีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา 41% มากกว่าเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ที่มีระบบราวแขวนซากซึ่งพบเชื้อซัลโมเนลลาเพียง 7% นอกจากนี้การควบคุมอุณหภูมิเนื้อสัตว์ และปัญหาในการขนส่งเนื้อสัตว์เป็นปัญหาที่สำคัญที่จะต้องให้ความสำคัญ เพราะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคเช่นกัน จากการศึกษาของสุชาติดาและปรีดา (2551) ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนของเนื้อสุกรที่มาจากระบบการผลิตซากเย็นกับระบบการผลิตซากอุ่น พบว่าเนื้อสุกรที่มาจากระบบการผลิตซากเย็นมีสัดส่วนของเนื้อที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (83.33%) สูงกว่าเนื้อสุกรที่มาจากระบบการผลิตซากอุ่น (60.49%) นอกจากนี้หากในขั้นตอนการฆ่าสัตว์มีการใช้น้ำที่ไม่สะอาดล้างซากก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา เนื่องจากในขั้นตอนการฆ่าสัตว์จำเป็นต้องใช้น้ำจำนวนมากในทุกขั้นตอนการผลิต ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าตัวอย่างน้ำใช้ในโรงฆ่าสุกรในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และเพชรบุรี ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านแบคทีเรียเพียง 10.1 % (ปรีดาและคณะ, 2548) ดังนั้นจำเป็นต้องให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์ในการพัฒนากระบวนการฆ่าสัตว์ให้ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อผู้บริโภคต่อไป ทั้งนี้ถือว่าการสุขาภิบาลเป็นหลักสำคัญตามมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปหรือโปรแกรมพื้นฐาน (Pre-requisite Programmes) โดยต้องมีการจัดการความพร้อมด้านสุขาภิบาลโครงสร้างรวมถึงอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่ใช้ในโรงฆ่าสัตว์ (สุวิมล, 2543) ทำการอบรมสุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene) และควบคุมผู้ขนส่งให้ปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด นอกจากนั้นควรอบรมวิธีการทำความสะอาดรถ และอุปกรณ์ที่ใช้ขนส่งเนื้อสัตว์ที่ถูกต้อง ให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้วย

## ข้อเสนอแนะ

โรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ส่วนใหญ่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์ (ขจส. 2) แต่เป็นโรงฆ่าสัตว์ขนาดเล็ก ซึ่งมีโครงสร้างโรงฆ่าสัตว์ กระบวนการฆ่าสัตว์หรือการขนส่งเนื้อสัตว์ที่ยังไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลทั้งหมด ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติ ดังนี้

ด้านสุขลักษณะในการผลิต

1. ต้องควบคุมกระบวนการผลิตภายในโรงฆ่า โดยให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์
2. ต้องจัดการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์พาหะ ทั้งภายในและภายนอกอาคารผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
3. จัดการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดสถานที่ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตให้อยู่ในสภาพที่สะอาดก่อนและหลังการผลิต ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะพื้นผิวส่วนที่สัมผัสกับอาหาร

4. ให้มีสถานที่สำหรับล้างมืออย่างเพียงพอ รวมถึงสบู่/ น้ำยาฆ่าเชื้อ และอุปกรณ์ทำมือให้แห้ง
5. ห้องล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีพื้นที่เพียงพอ เป็นสัดส่วนกับจำนวนภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด อาจจัดอยู่บริเวณด้านใดด้านหนึ่งของโรงงานโดยเฉพาะ
6. อ่างที่ใช้ในการล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีขนาดเพียงพอที่จะนำภาชนะและอุปกรณ์ต่างๆ ไปล้างได้
7. มีสถานที่จัดเก็บวัสดุภาชนะ อุปกรณ์หรือสารเคมีต่างๆ และต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือเป็นแหล่งทำให้เกิดการปนเปื้อน

8. สถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์เช่น วัสดุบรรจุหีบห่อ เครื่องปรุงอาหาร เสื้อผ้าพนักงาน น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ ควรมีการกั้นแยกระหว่างวัสดุและอุปกรณ์และใส่กุญแจได้

9. ให้ล้างทำความสะอาดโรงงานรวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ในเวลา ก่อนการผลิต ระหว่างพัก และหลังการผลิต การล้างทำความสะอาดหลังการผลิตครั้งสุดท้ายต้องล้างให้สะอาด มิให้มีเศษเนื้อตกค้างข้ามคืนโดยเด็ดขาด เมื่อล้างสะอาดแล้วให้ฆ่าเชื้ออีกครั้งหนึ่ง

ด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล

1. พนักงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. เล็บมือต้องตัดให้สั้น ล้างมือด้วยสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง ก่อนเข้าบริเวณผลิตและหลังจากใช้ห้องสุขา
3. พนักงานในแต่ละห้องต้องอยู่ประจำห้อง ห้ามเดินไปห้องอื่นๆ โดยเด็ดขาด ยกเว้นได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามระหว่างส่วนสะอาดและส่วนไม่สะอาด

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง จ.พิษณุโลก ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดนครสวรรค์ ที่ช่วยเก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์ส่งตรวจและรวบรวม

## เอกสารอ้างอิง

กฎกระทรวง ฉบับที่ 5 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. 2535. 2539.

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113. ตอนที่ 71 ก. วันที่ 28 พฤศจิกายน 2539. หน้า 19-24.

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547. คู่มือการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตเนื้อสุกร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. หน้า 57-77.

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2551ก. คู่มือการพัฒนามาตรฐานฆ่าสัตว์และการจำหน่ายเนื้อสัตว์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. หน้า 152.

- กรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2551ข. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก. ประกาศ ณ วันที่ 30 2551.
- ชุมพล นาครินทร์ และชาญชัย จุลโลบล. 2555. การสำรวจและการวิเคราะห์สภาพโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดชัยภูมิเพื่อปรับปรุงให้เป็นโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. Available source: <http://www.dld.go.th/certify/th/images/stories/report/academic/slaughter%20paper%203.doc>. 18 พฤศจิกายน 2556.
- ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก. 2551. ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551.
- ปรีดา ถาวรประดิษฐ์, ไชยญา เจริญสวัสดิ์ และสุชาดา สุสุทธิ. 2548. การสำรวจน้ำใช้ด้านการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในโรงฆ่าสุกร. จุลสารปศุสัตว์เขต 7. ปีที่ 9.
- พระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์. 2535. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109. ตอนที่ 45. วันที่ 9 เมษายน 2535. หน้า 17-26.
- พิทักษ์ น้อยเมธ. 2548. การตรวจหาเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์เทศบาลนครขอนแก่นและโรงฆ่าสัตว์เทศบาลเมืองเลย. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 15(1): 54-60.
- วสันต์ เคยเหล่า สุดารัตน์ เคยเหล่า และอนุชา มุ่มอ่อน. 2551. การประเมินโรงฆ่าสัตว์ และคุณภาพเนื้อสัตว์ภายในประเทศ. วารสารวิชาการสัตวแพทย์ สำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 3. 2(4): 26 – 40.
- วิษณุ ชาติทองไชย และรัชยา หมั่นจิตร. 2556. การศึกษาสภาพการฆ่าสัตว์ในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร พ.ศ. 2555. Available source: <http://www.dld.go.th/certify/th/images/stories/report/academic/The%20study%20of%20the%20situation.doc>. 18 พฤศจิกายน 2556.
- ไสว ยันตะพันธ์ และ ไทยวิวัฒน์ วรรณสุข. 2555. การประเมินมาตรฐานโรงฆ่าสัตว์ และคุณภาพเนื้อสัตว์ในจังหวัดภูเก็ต. Available source: <http://www.dld.go.th/certify/th/images/stories/report/academic/Phuket%20update.doc>. 28 พฤศจิกายน 2556.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547. การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์. มกอช. 9004-2547. 32 หน้า.
- สุชาดา สุสุทธิ และปรีดา ถาวรประดิษฐ์. 2551. การศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มและเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี. วารสารสำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 2. 6(14): 195-208.
- สุมณฑา วัฒนสินธุ์. 2549. ตำราจุลชีววิทยาทางอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ. 436 หน้า.
- สุวิมล กิรติพิบูล. 2543. ความสำคัญของ GMP ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยใน:GMP ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. กรุงเทพฯ. หน้า 1-5
- Jacquelyn, G. Black . 2008. Microbiology. 7<sup>th</sup> edition. John Wiley & Sons Pte. Ltd. USA. 846 P.
- Olsen S.J., Bishop, R., Brenner, F.W. Roels T.H., Bean, N., Tauxe,R. V. and Slutsker L.. 2001. The Changing Epidemiology of *Salmonella*: Trends in Serotypes Isolated from Humans in the United States, 1987–1997. The Journal of Infectious Diseases. 183: 753-761.





## ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย ภายใต้กรอบ AEC ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถือเป็นพืชอาหารสัตว์ที่นับว่ามีความสำคัญที่สุดในบรรดาพืชอาหารสัตว์ทั้งหมด คิดเป็นสัดส่วน 39.7 ของปริมาณการใช้วัตถุดิบทั้งหมดในการผลิตอาหารสัตว์ปี 2552 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ในประเทศมากกว่าส่งออกต่างประเทศ โดยใช้เป็นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่โรงงานผลิตอาหารสัตว์ในประเทศ ซึ่งแนวโน้มของความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยมีทิศทางเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนประชากรสัตว์ เช่น ไก่เนื้อ ไก่ไข่ โคนม เป็นต้น มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในทุกๆ ปี ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณประชากรสัตว์มีอัตราการขยายตัวมากกว่าอัตราการขยายตัวของปริมาณการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จึงส่งผลให้ในปัจจุบันปริมาณการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ถึงแม้ว่าเนื้อที่การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปริมาณผลผลิตจะเพิ่มขึ้นก็ตาม

### (ข้อเสนอแนะ) ยุทธศาสตร์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย ภายใต้กรอบ AEC ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

#### 1. เพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไร่

1.1 ปรับเปลี่ยนช่วงเวลาการปลูกข้าวโพด หรือการปลูกข้าวโพดเป็นพืชที่สองหลังพืชอายุสั้น เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต ลดการเกิดสารอะฟลาทอกซิน และช่วยลดความเสี่ยงจากฝนทิ้งช่วง รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดที่เลือนฤดูการปลูก ให้มีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น พัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยให้มีความเชี่ยวชาญมากขึ้น และส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่เพื่อให้เกิดการพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

1.2 ส่งเสริมการปลูกข้าวโพดในนาช่วงฤดูแล้ง เพื่อให้ปลอดภัยจากอะฟลาทอกซิน เนื่องจากเกษตรกรไม่จำเป็นต้องเร่งเก็บเกี่ยว สามารถปล่อยให้ข้าวโพดให้แห้งในแปลงได้ และเมื่อพ่อค้าคนกลางรับซื้อข้าวโพดไปแล้วก็จะทำให้มีแสงแดดเพียงพอต่อการลดความชื้นให้คงอยู่ในระดับที่ปลอดภัยได้ทันเวลา

#### 2. กำหนดมาตรฐานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

กำหนดมาตรฐานการนำเข้าข้าวโพดจากต่างประเทศ ทั้งควบคุมคุณภาพและการปนเปื้อนสารพิษอะฟลาทอกซินในข้าวโพดเมล็ดแห้งที่เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ในประเทศและคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศจากข้าวโพดที่นำเข้า รวมทั้งกำหนดวิธีการตรวจสอบที่ชัดเจน

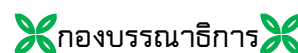
ที่มา: ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ที่มา : <http://www.thai-aec.com/74>

ข้อมูลจาก <http://www.thai-aec.com>



โปรดติดตามตอนต่อไปของ AEC นะคะ ^^\_\_^^



## รายงานการชันสูตรโรคสัตว์

ตุลาคม - ธันวาคม 2558

ชนิดสัตว์	จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ				โรคที่ตรวจพบ	จำนวนตัวอย่างที่พบ
	ซาก, มีชีวิต	อุจจาระ	เลือด, ซึ้รัม	เชื้อปัสสาวะ		
โค	-	23	1,423	-	Mastitis	13
กระบือ	-	4	980	-	-	-
สุกร	1	-	808	57	-	-
แกะ	-	-	510	-	-	-
แพะ	1	1	2,790	-	-	-
กวาง	-	-	12	-	-	-
ไก่	106	36	1,517	1,956	-	-
เป็ด	2	-	-	1,475	Duck plague	1
นกธรรมชาติ	-	-	-	-	-	-
สัตว์ปีกสวยงาม	-	-	-	-	-	-
นกกระทา	-	-	-	2	-	-
นกกระจอกเทศ	-	-	-	-	-	-
ห่าน	-	-	-	-	-	-
ม้า	-	-	53	-	-	-
สัตว์ป่า	2	40	8	3	-	-
สัตว์น้ำ	-	-	-	-	-	-
สัตว์เลี้ยง	26	-	1	-	-	-
สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	-	-	-	-	-	-
สัตว์ทดลอง	17	-	-	2	-	-



# ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทร 0-5531-2069

E-mail : vrd\_sn@dld.go.th

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน  
ใบอนุญาตเลขที่ 60/2542  
ไปรษณีย์วังทอง

## เหตุขัดข้องที่นำจ่ายผู้รับไม่ได้

- 0 จำนวนไม่ชัดเจน
- 0 ไม่มีเลขที่บ้านตามจำนวน
- 0 ไม่ยอมรับ
- 0 ไม่มีผู้รับตามจำนวน
- 0 ไม่มารับภายในกำหนด
- 0 ตาย
- 0 เลิกกิจการ
- 0 ลาออก
- 0 ย้าย ไม่ทราบที่อยู่ใหม่
- 0 เลขที่บ้านไม่ถึง
- 0 บ้านรื้อถอน
- 0 เลขขาดหายไป
- 0 อื่นๆ .....
- ลงชื่อ.....

ที่ปรึกษา: ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

เจ้าของ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

บรรณาธิการ: สพ.ญ.ธรรมรัฐ หรพร้อม นางสาววิลาวรรณ บุตรกุล



กองบรรณาธิการ: น.สพ.เสกสิทธิ์ สิงห์แจ่ม

สพ.ญ.เจริญวรรณ มณีพันธุ์เจริญ

นางสาวสุวรรณี ตันรัตน์วงศ์

นายชัยณรงค์ กุลฉิม

น.สพ.สีบชาติ สัจจวาทีต

สพ.ญ. ปารีชาติ มัธยม

นางสาวโยธกานต์ สิงห์วงศ์

นางสาวดารณี นาคโภาส

สพ.ญ.อังคณา ชันทะบุตร

นายประสิทธิ์ วานิชสวัสดิ์วิชัย

นางนงลักษณ์ แสงแก้ว

นายสุภัทศิริ อภินันท์

กำหนดออก : ทุก 3 เดือน