

# การศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต ขจส.2/กข.1 เพื่อพัฒนาเข้าสู่มาตรฐาน การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (GMP) ในจังหวัดหนองคาย ปีงบประมาณ 2562

รติยา หมั่นจิตร<sup>1\*</sup> วรธิดา แสงรัตน์<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต ขจส.2/กข.1 เพื่อพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (GMP) ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ระหว่างเดือน ตุลาคม - ธันวาคม 2562 ดำเนินการตรวจสอบและประเมินสภาพของโรงฆ่าสัตว์ จำนวน 12 แห่ง (18 โรงฆ่าสัตว์) ตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (12 แห่ง) แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโค-กระบือ (6 แห่ง) แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร (7 แห่ง) และแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก (5 แห่ง) ผลการศึกษาตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ พบว่า โรงฆ่าสัตว์ไม่มีพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัย ร้อยละ 100 อาคารโรงฆ่าสัตว์ไม่มีการกั้นแยกพื้นที่สะอาดออกจากส่วนสกปรก ร้อยละ 83.33 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่สามารถล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ ร้อยละ 100 ไม่มีห้องแช่เย็นที่ควบคุมอุณหภูมิซากสัตว์ได้ ร้อยละ 100 พาหนะขนส่งซากและเนื้อสัตว์ไม่มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบริเวณจัดเก็บเนื้อสัตว์ ร้อยละ 100 ไม่มีบันทึกการตรวจสัตว์ก่อนฆ่าและหลังฆ่า ร้อยละ 66.67 ผลการศึกษาตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโค-กระบือ แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร และแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก พบว่า มีการฆ่าแบบทรมาน ร้อยละ 100, 100 และ 80 ตามลำดับ เป็นการฆ่าสัตว์บนพื้นห้อง ร้อยละ 100, 100 และ 80 ตามลำดับ ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 33.33, 33.33 และ 60 ตามลำดับ และพบว่าการลดอุณหภูมิซากสัตว์หรือเนื้อสัตว์ให้มีอุณหภูมิที่ศูนย์กลางซากหรือเนื้อไม่เกิน 7 องศาเซลเซียส บรรจุภัณฑ์มีฉลากกำกับหลักสัญลักษณ์ทั่วไป และขั้นตอนการปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม ไม่ผ่าน ร้อยละ 100 ทั้ง 3 ชนิดสัตว์ จากผลการศึกษา บ่งชี้ถึงสภาพโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดหนองคายในปัจจุบันยังไม่สามารถพัฒนาให้เข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ได้

**คำสำคัญ :** โรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต ขจส.2/กข.1 การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ จังหวัดหนองคาย

ทะเบียนวิชาการเลขที่: 63 (2) - 0316 (4) - 053

<sup>1</sup> สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย 43000

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: e mail address : rattaya010@yahoo.co.th

**A study on the condition of License for establishment of abattoir for  
develops into a Good Manufacturing Practice for abattoir (GMP)  
in Nongkhai province during the fiscal year 2019**

Rattaya Manjitr<sup>1\*</sup> , Waratida Sangrat<sup>1</sup>

**Abstract**

A study on the condition of the licensed abattoirs (permit KorJorSor. 2 / KorKhor. 1 in order to improve abattoirs for Good Manufacturing Practice (GMP) certification in Nong Khai province during October - December 2019. Inspection and assessment was conducted on 12 abattoirs (18 slaughter lines) based on Good Manufacturing Practice Evaluation form for Abattoir, 6 slaughter lines based on Good Manufacturing Practice Evaluation form for Cattle and Buffalo abattoir, 7 abattoirs based on Good Manufacturing Practice Evaluation form for Pig abattoir, and 5 abattoirs based on Good Manufacturing Practice for Poultry abattoirs. The results of Good Manufacturing Practice for abattoir assessment showed that 100 % of lairage have not a separated area for the sick or suspected sick animal; abattoir building no separate section for the clean area and unclean area were 83.33 %; all equipment, machines, and utensils could not clean 100 %; no chilling room for reducing carcass temperature in total all 100 %. Besides, 100 % carcasses were not controlled temperature among transportation, and 66.67 % of a record in ante-mortem and post-mortem inspection is not found. Furthermore, abattoirs have been assessing for a Good Manufacturing Practice for cattle and buffalo abattoir, for a Good Manufacturing Practice for pig abattoir, and for a Good Manufacturing Practice for poultry abattoir. Our result showed that slaughter procedure is not carried out to humane slaughtering was 100, 100, and 80 %, whereas all procedure was operated on the ground floor for 100, 100, and 80 %, as well as that abattoir, has not a wastewater treatment for 33.33, 33.33 and 60 % respectively. Additionally, all three kind abattoirs reduced a carcass and meat core temperature not more than 7 °C, along with that indication labels on the packages, general hygienic and procedure for good practice for abattoir are not pass 100 %. In the current study, the condition of an abattoir in Nong Khai province could not develop and improve according to the Good Manufacturing Practice regulations.

**Keywords** : Licensed abattoir, Good Manufacturing Practice, Nongkhai Province

---

Technical document No. : 63 (2) – 0316 (4) - 053

<sup>1</sup> Nongkhai Provincial Livestock office , Nongkhai 43000

\* corresponding author ; e-mail address : [rattaya010@yahoo.co.th](mailto:rattaya010@yahoo.co.th)

## บทนำ

ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety) โดยเฉพาะอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ซึ่งถือเป็นแหล่งของโปรตีนและกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์ โดยเนื้อสัตว์ที่จะนำมาบริโภคนั้นต้องสะอาดปลอดภัย และปราศจากสิ่งปนเปื้อนอันตราย ในการผลิตสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหาร ตั้งแต่ระบบการเลี้ยงสัตว์ กระบวนการฆ่าสัตว์ การชำแหละและแปรรูปเนื้อสัตว์ รวมไปถึงการขนส่ง การกระจาย และจำหน่ายเนื้อสัตว์ที่เชิงจำหน่ายเนื้อสัตว์ มีความเสี่ยงหรือมีโอกาสเกิดการปนเปื้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคที่เกิดขึ้นในกระบวนการฆ่าสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์ (วสันต์, 2550) มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (Good Manufacturing Practice; GMP) เป็นข้อกำหนดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการผลิตเนื้อสัตว์ของโรงฆ่าสัตว์ ให้สามารถผลิตเนื้อสัตว์ที่ปลอดภัยมาใช้บริโภคทั้งภายในประเทศและเพื่อการส่งออก โดยโรงฆ่าสัตว์ที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ ต้องมีสถานที่ตั้ง โครงสร้าง โรงพักสัตว์ มีเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตที่เหมาะสม มีกระบวนการฆ่าสัตว์ที่ถูกสุขลักษณะโดยคำนึงถึงสวัสดิภาพสัตว์เป็นสำคัญและเป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ มกอช. 9004-2547 (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2547) ในจังหวัดหนองคายมีโรงฆ่าสัตว์ประเภทโรงฆ่าสุกรเพียง 1 โรงเท่านั้นที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์จากทั้งหมด 13 แห่ง เนื่องจากมีการปฏิบัติไม่ครบองค์ประกอบที่มาตรฐาน มกอช. 9004-2547 กำหนด โรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต (ขจส.2/กข.1) ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ที่ยังดำเนินกิจกรรมในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่ยังพบปัญหาในการผลิตเนื้อสัตว์หลายประการ นับตั้งแต่ไม่สามารถระบุที่มาของสัตว์ที่เข้ามา ขบวนการฆ่าที่ยังไม่ถูกสุขอนามัย การมีสัตว์เข้าฆ่าน้อย ผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์ยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ ขาดการจัดทำเอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน งบประมาณจำกัด ทำให้ผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์บางแห่งขอหยุดดำเนินกิจการฆ่าสัตว์ ก่อให้เกิดปัญหาการลักลอบฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์ที่ไม่ได้รับอนุญาตโดยไม่มีการตรวจสอบสุขลักษณะในการฆ่าสัตว์จากเจ้าพนักงาน อาจเป็นแหล่งให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคได้ นอกจากนี้ปัญหาของสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ยังไม่ได้รับการรับรองการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ยังทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่เก็บจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับอนุญาต (ขจส.2/กข.1) ในจังหวัดหนองคายจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในงบประมาณ 2562 (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2561ก; 2561ข; 2562ก; 2562ข) ยังพบมีการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. ในปริมาณที่ค่อนข้างสูง สาเหตุหนึ่งนั้นอาจเกิดจากกระบวนการฆ่าสัตว์ และชำแหละเนื้อสัตว์บนพื้นที่ไม่สะอาด และไม่มียระบบรวบแควนซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ มกอช. 9004-2547 (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2547) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต ขจส.2/กข.1 ในจังหวัดหนองคายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

## วิธีการศึกษา

1. การเตรียมแบบสอบถาม และแบบประเมินโรงฆ่าสัตว์
  - 1.1 จัดทำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปสำหรับโรงฆ่าสัตว์
  - 1.2 จัดทำแบบประเมินโรงฆ่าสัตว์
    - แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (มกอช. 9004-2547)
    - แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโคและกระบือ โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโคกระบือ (มกอช. 9019-2550)
    - แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร (มกอช. 9009-2549)
    - แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก (มกอช. 9008-2549)
2. การคัดเลือกโรงฆ่า โดยเลือกโรงฆ่าทุกโรงที่ได้รับใบอนุญาต (ขจส.2/กข.1) ในเขตพื้นที่จังหวัดหนองคาย ที่ยังคงดำเนินกิจการ และยังไม่ได้รับการรับรองการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ มีโรงงานที่เข้าเกณฑ์จำนวนโรงฆ่าทั้งหมด 12 โรง (18 ไลน์การเชือด) แบ่งเป็น
  - โรงฆ่าที่มีการเชือดทั้งสุกร และโค-กระบือ จำนวน 6 โรง
  - โรงฆ่าสุกร จำนวน 1 โรง
  - โรงฆ่าสัตว์ปีกจำนวน 5 โรง
3. สัมภาษณ์ และตรวจประเมินผู้ประกอบการโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปโรงฆ่าสัตว์ แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโคและกระบือ และแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก
4. ระยะเวลาดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน ตุลาคม – ธันวาคม 2562
5. รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการตรวจประเมิน นำมาวิเคราะห์ผล ด้วยค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel (Microsoft Office V. 2016)

## ผลการศึกษา

### 1. ข้อมูลทั่วไปของโรงฆ่าสัตว์ที่ทำการศึกษานี้จำนวน 12 แห่ง

การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงฆ่าสัตว์ พบว่า ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์ และการฆ่าสัตว์ (ขจส.2/กข.1) ที่ทำการศึกษานี้ทั้งหมด 12 แห่ง แยกเป็นผู้ประกอบการที่เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 41.67) และผู้ประกอบการที่เป็นเอกชนจำนวน 7 แห่ง (ร้อยละ 58.33) โดยมีวัตถุประสงค์ในการตั้งโรงฆ่าสัตว์เพื่อประกอบธุรกิจประเภทรับจ้างฆ่าจำนวน 7 แห่ง (ร้อยละ 58.33) ฆ่าเพื่อจำหน่ายเองจำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 41.67) โดยสัตว์ที่นำมาฆ่ามีแหล่งที่มาจากเกษตรกรรายย่อยจำนวน 3 แห่ง (ร้อยละ 25) มาจากพ่อค้าคนกลาง จำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 41.67) และมาจากฟาร์มมาตรฐานจำนวน 4 แห่ง (ร้อยละ 33.33) และแหล่งน้ำใช้ในโรงฆ่าสัตว์จะใช้น้ำประปาจำนวน 9 แห่ง (ร้อยละ 75) ใช้น้ำบาดาลจำนวน 3 แห่ง (ร้อยละ 25)

## 2. ผลการตรวจสอบและประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์

ตามแบบตรวจประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์จำนวน 4 ชุด ได้แก่ แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร แบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโคและกระบือ และแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก

**ตารางที่ 1** แสดงผลการตรวจตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (จำนวน 12 แห่ง)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
1.ใบอนุญาต	1.1 ใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์ และการฆ่าสัตว์	12 (100)	0 (0)
2.สถานที่ตั้ง	2.1. ไม่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชน	9 (75)	3 (25)
	2.2. สามารถป้องกันการปนเปื้อนของวัตถุดิบพืชจากเกษตรกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม	12 (100)	0 (0)
3.โรงพักสัตว์	3.1. สามารถรองรับจำนวนสัตว์ที่เข้ามา	11 (91.67)	1 (8.33)
	3.2. มีพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัย	0 (0)	12 (100)
	3.3. วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรงไม่ทำให้เกิดอันตรายและสามารถป้องกันสภาพแวดล้อมภายนอกได้	8 (66.67)	4 (33.33)
	3.4. มีระบบการระบายน้ำหรือของเสีย	6 (50)	6 (50)
4.อาคารโรงฆ่าสัตว์	4.1 วัสดุภายนอกและภายในมีความแข็งแรง	11 (91.67)	1 (8.33)
	4.2. มีการกั้นพื้นที่ส่วนสัตว์มีชีวิตออกจากส่วนการผลิต	11 (91.67)	1 (8.33)
	4.3. มีการกั้นแยกพื้นที่สะอาดออกจากส่วนสกปรก	2 (16.67)	10 (83.33)
	4.4. มีการกั้นห้องผลิตส่วนที่บริโภคเป็นอาหารได้แยกออกจากส่วนที่บริโภคเป็นอาหารไม่ได้	0 (0)	12 (100)
	4.5. มีระบบสาธารณสุขบริโภค ระบบทำความสะอาด และระบบระบายของเสีย	0 (0)	12 (100)
	4.6. สามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องที่ต้องใช้อุณหภูมิเฉพาะได้	0 (0)	12 (100)
5.เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	5.1. สามารถล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้	0 (0)	12 (100)
	5.2. ไม่ทำให้เกิดสารปนเปื้อนโลหะหนัก	0 (0)	12 (100)
6.ห้องแช่เย็น	6.1. ต้องควบคุมอุณหภูมิฆ่าสัตว์ได้ (ใจกลางซาก 4-10 องศาเซลเซียส)	0 (0)	12 (100)
7.ระบบบำบัดน้ำเสีย	7.1. เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม	6 (50)	6 (50)
8.การขนส่งและเคลื่อนย้ายสัตว์มีชีวิต	8.1. มีการปฏิบัติที่คำนึงถึงสวัสดิภาพสัตว์	1 (8.33)	11 (91.67)
	8.2. เป็นไปตามระเบียบกรมปศุสัตว์	12 (100)	0 (0)
	8.3. มีรายงานการตรวจสัตว์ที่ฟาร์ม	0 (0)	12 (100)
9.พาหนะขนส่งซากและเนื้อสัตว์	9.1. เป็นพาหนะที่ออกแบบสำหรับการขนส่งเนื้อสัตว์โดยเฉพาะ	0 (0)	12 (100)
	9.2. มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบริเวณจัดเก็บเนื้อสัตว์	0 (0)	12 (100)
	9.3. สามารถทำความสะอาดพาหนะ บริเวณจัดเก็บทั้งภายในและภายนอก	0 (0)	12 (100)
10.การฆ่าสัตว์	10.1. ต้องเป็นการฆ่าสัตว์อย่างมีมนุษยธรรม	1 (8.33)	11 (91.67)
	10.2. มีขั้นตอนการทำให้สลบก่อนฆ่า เลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด โดยคำนึงถึงสวัสดิภาพสัตว์	1 (8.33)	11 (91.67)
11.การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า	11.1. มีพนักงานตรวจโรคสัตว์(ตรวจบันทึก ตรวจสัตว์ก่อนฆ่าและหลังฆ่า)	4 (33.33)	8 (66.67)
12.การจัดการและการควบคุมสุขลักษณะ	12.1. มีระบบควบคุมสัตว์พาหะนำโรค การจับเก็บและทำลายของเสีย	0 (0)	12 (100)
	12.2. มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	8 (66.67)	4 (33.33)
13.การบันทึกข้อมูล	13.1. มีบันทึกการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ก่อนฆ่าและหลังฆ่า	4 (33.33)	8 (66.67)
	13.2. รายงานการตรวจสอบความสะอาดก่อนผลิต	0 (0)	12 (100)

**หมายเหตุ:** ผ่าน หมายถึงเป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

ไม่ผ่าน หมายถึงไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโค-กระบือ (จำนวน 6 โรง)

	หัวข้อที่ตรวจ	ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
1. การขนส่งโคและกระบือมีชีวิต	1.1 พาหนะขนส่งโคและกระบือต้องแข็งแรง และมีพื้นที่เหมาะสม	6 (100)	0 (0)
	1.2 การขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องของกรมปศุสัตว์	6 (100)	0 (0)
	1.3 ระหว่างขนส่งต้องป้องกันไม่ให้โคและกระบือบาดเจ็บหรือเครียด	6 (100)	0 (0)
	1.4 ไม่ขนส่งโคและกระบือป่วย หรือมีสภาพร่างกายไม่สมบูรณ์ร่วมไปกับโคและกระบือปกติ	1 (16.67)	5 (83.33)
	1.5 สร้างท่าความสะดวก และใช้ยาฆ่าเชื้อพาหนะที่ใช้บรรทุกโคและกระบือทุกครั้ง	0 (0)	6 (100)
2. การรับโคและกระบือมีชีวิต	2.1 โคและกระบือต้องมาถึงโรงฆ่าก่อนเวลาฆ่าอย่างน้อย 4 ชั่วโมง	6 (100)	0 (0)
	2.2 ต้องไม่ให้โคและกระบืออดอาหารเกิน 24 ชั่วโมงติดต่อกัน	6 (100)	0 (0)
	2.3 ตรวจรับโคและกระบือก่อนเข้าคอก	0 (0)	6 (100)
	2.4 คัดแยกโคและกระบือป่วยหรือสงสัยป่วยไว้ในคอกโคและกระบือป่วย และแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง	0 (0)	6 (100)
	2.5 คัดแยกโคและกระบือที่บาดเจ็บรุนแรงเข้าฆ่าอย่างไม่ทราบโดยทันที โดยแยกจากสายการผลิตปกติ	0 (0)	6 (100)
3. คอกพักโคและกระบือ และการตรวจสัตว์ก่อนฆ่า	3.1 คอกพักต้องรับกับจำนวนโคและกระบือที่ฆ่าฆ่า พื้นที่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตร/ตัว	4 (66.67)	2 (33.33)
	3.2 วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง มีผิวเรียบ ไม่มีส่วนคม หรือแตก ไม่ก่อให้เกิดอันตราย และพื้นไม่ลื่น	5 (83.33)	1 (16.67)
	3.3 มีน้ำให้โคและกระบือกินอย่างเพียงพอ	5 (83.33)	1 (16.67)
	3.4 มีการตรวจสัตว์ก่อนฆ่า	4 (66.67)	2 (33.33)
	3.5 มีทางเดินต่อจากคอกเพื่อทำให้สลับ	3 (50)	3 (50)
	3.6 ต้องทำความสะอาดโคและกระบือก่อนเข้าฆ่า	0 (0)	6 (100)
	3.7 สร้างทำความสะอาดและฆ่าเชือบริเวณคอกพักหลังโคและกระบือเข้าฆ่าหมดแล้ว และมีน้ำใช้ล้างคอกเพียงพอ	0 (0)	6 (100)
4. การฆ่าโคและกระบือ	4.1 ใช้วิธีฆ่าแบบไม่ทราบ	0 (0)	6 (100)
	4.2 ต้องทำให้โคและกระบือสลบก่อนฆ่า หรือใช้วิธีการตามพิธีกรรมหรือข้อบัญญัติทางศาสนา	0 (0)	6 (100)
	4.3 กรณีใช้ระบบราวแขวน ให้รับแขวนขาหลังโคและกระบือทันทีที่สลบ	0 (0)	6 (100)
	4.4 นำเลือดออกจากตัวโคและกระบืออย่างสมบูรณ์นานประมาณ 5-6 นาที	6 (100)	0 (0)
	4.5 มีดหรืออุปกรณ์ที่ใช้น้ำเลือดออก ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทุกครั้ง ก่อนและหลังใช้งานกับตัวถัดไป	0 (0)	6 (100)
	4.6 ทำความสะอาดบริเวณที่นำเลือดออกเป็นระยะๆ และทำความสะอาดภายหลังเสร็จงาน	0 (0)	6 (100)
5. การแยกหัวออก	5.1 แยกหัวออกตรงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่หนึ่ง และต้องมีวิธีการที่แสดงให้เห็นว่าเป็นหัวของชากนั้น เพื่อให้ทราบว่าเป็นหัวของชากนั้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจซากโคและกระบือ สามารถตรวจได้สะดวกและถูกต้อง	0 (0)	6 (100)
6. การตัดหางและข้อขา	6.1 ตัดหางที่บริเวณกระดูกหางข้อแรกกับกระดูกสันหลังข้อสุดท้าย	6 (100)	0 (0)
	6.2 ตัดข้อขาบริเวณข้อต่อข้อขาหรือกระดูกส่วนต้นใต้ข้อขา และแยกข้อขาออกใส่ภาชนะไม่ให้สัมผัสพื้น	0 (0)	6 (100)
7. การนำหนังออก	7.1 ให้เริ่มเลาะจากแนวกลางลำตัวส่วนนอกและท้อง จากนั้นเลาะหนังส่วนขาและแข้งทั้งสี่ และส่วนหลัง หรือใช้อุปกรณ์ดึงหนังออกจากตัว	6 (100)	0 (0)
	7.2 ให้นำหนังออก โดยไม่ให้ส่วนเนื้อสัมผัสพื้น และต้องไม่ให้ปนเปื้อนจากหนังสู่เนื้อ	0 (0)	6 (100)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
7. การนำหนังออก (ต่อ)	7.3 มีภาชนะรองรับหนัง เพื่อนำหนังออกไปจากส่วนปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อ	0 (0)	6 (100)
8. การแยกเครื่องในออก	8.1 ต้องนำเครื่องในออกให้หมด	6 (100)	0 (0)
	8.2 ในกรณีเครื่องในแตกต้องทำความสะอาดซากให้สะอาดทันที ห้ามใช้น้ำล้าง	0 (0)	6 (100)
	8.3 ตรวจสอบสัตว์หลังฆ่า	4 (66.67)	2 (33.33)
9. การผ่าซีกซากโคและกระบือ	9.1 ผ่ากึ่งกลางกระดูกสันหลังและนำเส้นไขสันหลังออกให้หมด แล้วทำลายเส้นไขสันหลังด้วยวิธีที่เหมาะสม	6 (100)	0 (100)
10. การทำความสะอาดซากโคและกระบือ	10.1 ล้างซากโคและกระบือหลังขั้นตอนการนำเลือดออก การแยกเครื่องในออก และการผ่าซีก	6 (100)	0 (100)
11. การทำเครื่องหมายรับรองซาก	11.1 มีการประทับตรารับรอง และเครื่องหมายรับรองซาก	0 (0)	6 (100)
12. การลดอุณหภูมิซากโคและกระบือ	12.1 ให้ลดอุณหภูมิซากโคและกระบือ ให้มีอุณหภูมิศูนย์กลางเนื้อไม่เกิน 7 องศาเซลเซียส ก่อนจำหน่าย หรือในระหว่างเก็บรักษาเพื่อจำหน่าย	0 (0)	6 (100)
	12.2 บันทึกอุณหภูมิซากโคและกระบือ	0 (0)	6 (100)
	12.3 ภายในห้องเก็บซากโคและกระบือ ต้องไม่มีหยดน้ำ จากการควบแน่นของไอน้ำสัมผัสกับซาก	0 (0)	6 (100)
13. การตัดแต่งซาก	13.1 ให้ทำความสะอาดอุปกรณ์ตัดแต่ง	0 (0)	6 (100)
	13.2 บริเวณที่ตัดแต่งต้องกันแยกจากพื้นที่ผลิตอื่นๆ และควบคุมการเข้าออกของพนักงานอย่างเข้มงวด	0 (0)	6 (100)
14. การบรรจุ	14.1 ภาชนะบรรจุต้องทนทานและปลอดภัยในการใช้บรรจุอาหาร และทนทานต่อการขนส่ง	0 (0)	6 (100)
	14.2 มีฉลากกำกับ และข้อความที่ระบุบนฉลากต้องอ่านได้อย่างชัดเจน และมีข้อความรายละเอียด ประเภทของซาก น้ำหนักสุทธิ(กรัม/กิโลกรัม) วัน เดือน ปีที่ผลิต(วันที่ฆ่า) และวัน เดือน ปีที่ควรบริโภค ก่อนซื้อแนะนำในการเก็บรักษา ชื่อผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย หรือเครื่องหมายการค้า และสถานที่ตั้ง	0 (0)	6 (100)
15. การขนส่งซากโคและกระบือ	15.1 พาหนะที่ใช้ในการขนส่งต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิศูนย์กลางเนื้อให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 7 องศาเซลเซียส ตลอดเวลา และป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างการขนส่ง	0 (0)	6 (100)
	15.2 ห้ามขนส่งโดยยานพาหนะคันเดียวกับที่ขนส่งโคและกระบือมีชีวิตหรือสัตว์มีชีวิต	6 (100)	0 (0)
	15.3 รถบรรทุกหรือตู้เก็บจะต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนและหลังจากการขนส่ง	0 (0)	6 (100)
16. การบำบัดน้ำเสีย	16.1 มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง โดยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	4 (66.67)	2 (33.33)
17. หลักสุขลักษณะทั่วไป	17.1 สุขลักษณะในการผลิต ให้ปฏิบัติตามนี้		
	17.1.1 ต้องควบคุมกระบวนการผลิตภายในโรงฆ่า โดยให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโคและกระบือ	0 (0)	6 (100)
	17.1.2 ตรวจสอบความสะอาดก่อนผลิตและบันทึกในรายงาน	0 (0)	6 (100)
	17.1.3 ต้องจัดการป้องกันและกำจัดแมลงสัตว์พาหนะ ทั้งภายในและภายนอกอาคารผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	0 (0)	6 (100)
	17.1.4 จัดการบำรุงรักษาและทำความสะอาดสถานที่ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดก่อนและหลังการผลิต ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะพื้นผิวสัมผัสกับอาหาร	0 (0)	6 (100)
	17.1.5 มีสถานที่ล้างมืออย่างเพียงพอ	4 (66.67)	2 (33.33)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
17. หลักสุขลักษณะทั่วไป (ต่อ)	17.1.6 ห้องล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีพื้นที่เพียงพอเป็นส่วนกับจำนวนภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด	0 (0)	6 (100)
	17.1.7 อ่างที่ใช้ในการล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีขนาดพอเพียงที่จะนำภาชนะและอุปกรณ์ต่างๆ ลงไปล้างได้	0 (0)	6 (100)
	17.1.8 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุ ภาชนะ อุปกรณ์ หรือสารเคมีต่างๆ และต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือเป็นแหล่งทำให้เกิดการปนเปื้อน	0 (0)	6 (100)
	17.1.9 สถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์เช่น วัสดุบรรจุหีบห่อ เครื่องปรุงอาหาร เสื้อผ้าพนักงาน น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อควรมีการกันแยกระหว่างวัสดุและอุปกรณ์ และใส่กุญแจได้	0 (0)	6 (100)
	17.1.10 ต้องเก็บแยกสารเคมีออกจากบริเวณผลิต และมีป้ายแสดงไว้อย่างชัดเจน	0 (0)	6 (100)
	17.1.11 จัดถังขยะพร้อมฝาปิดไว้ประจำที่ และให้ชนทิ้งในช่วงเวลาหลังเลิกงานแต่ละช่วง ห้ามขนขยะในขณะที่ผลิต เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้	6 (100)	0 (0)
	17.1.12 ให้ล้างทำความสะอาดโรงงานรวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ในเวลาก่อนการผลิต ระหว่างพัก และหลังการผลิต การล้างทำความสะอาดหลังการผลิตครั้งสุดท้ายต้องล้างให้สะอาด มิให้มีเศษเนื้อตกค้างข้ามคืนโดยเด็ดขาด เมื่อล้างแล้วทำความสะอาดฆ่าเชื้ออีกครั้ง	0 (0)	6 (100)
	17.1.13 น้ำและน้ำแข็งที่สัมผัสซากและเนื้อ ผู้ปฏิบัติงานหรืออุปกรณ์ปฏิบัติงานที่สัมผัสซากและเนื้อต้องเป็นน้ำสะอาดที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	0 (0)	6 (100)
	17.2 สุขลักษณะส่วนบุคคล ให้ปฏิบัติงานนี้		
	17.2.1 พนักงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	4 (66.67)	2 (33.33)
	17.2.2 ห้ามบุคคลที่ทราบแน่ชัดหรือสงสัยเป็นโรค กำลังเจ็บป่วย หรือเป็นพาหะนำโรคที่ติดต่อโดยผ่านทางอาหารได้ เข้าไปในพื้นที่ผลิต เช่น โรคและอาการต่อไปนี้ โรคดีซ่านหรือวัณโรค อาการท้องร่วงหรืออาเจียนหรือเป็นไข้ มีแผลติดเชื้อมือที่ผิวหนัง มีอาการติดเชื้อที่หู ตา คอ หรือจมูก	6 (100)	0 (0)
	17.2.3 ผู้ที่มีบาดแผลหรือได้รับบาดเจ็บที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานต่อได้ ควรปิดแผลด้วยผ้าพันแผล /พลาสติกที่กันน้ำได้	6 (100)	0 (0)
	17.2.4 เล็บมือต้องตัดให้สั้น ล้างมือด้วยสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้งก่อนเข้าบริเวณผลิต และหลังจากเข้าสุชา	0 (0)	6 (100)
17.2.5 ในระหว่างการปฏิบัติงาน ทุกคนที่เข้าไปในห้องปฏิบัติงานต้องสวมเสื้อคลุม สวมผ้ากันเปื้อน สวมหมวกที่สามารถคลุมเก็บผมได้มิดชิด มีผ้าปิดปาก พร้อมทั้งสวมรองเท้าบูทที่สะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว	0 (0)	6 (100)	
17.2.6 ห้ามนำสมบัติส่วนตัวและอาหารเก็บไว้ในห้องผลิตเนื้อโคและกระเป๋โดยเด็ดขาด โดยให้เก็บไว้ในสถานที่ที่โรงงานจัดไว้ให้	0 (0)	6 (100)	
17.2.7 เสื้อคลุม ผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม ผ้าปิดปาก รองเท้าบูท และอุปกรณ์เครื่องมือทำงานต่างๆ ต้องทำความสะอาดหลังการใช้งาน และต้องนำไปเก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะ	0 (0)	6 (100)	
17.2.8 พนักงานในแต่ละห้องต้องอยู่ประจำห้อง ห้ามเดินไปห้องอื่นๆ โดยเด็ดขาด ยกเว้นได้รับอนุญาตเพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างส่วนสะอาดและส่วนไม่สะอาด	0 (0)	6 (100)	
17.2.9 ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารหรือของขบเคี้ยวใดๆรวมทั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในห้องปฏิบัติงาน	4 (66.67)	2 (33.33)	
18. ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในโรงฆ่า	18.1 เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม และป้องกันการปนเปื้อนข้ามของเชื้อจุลินทรีย์ได้	0 (0)	6 (100)

หมายเหตุ: ผ่าน หมายถึงเป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

ไม่ผ่าน หมายถึงไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์



ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร (จำนวน 7 โรง)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
1.การขนส่งสุกรมีชีวิต	1.1 พาหนะขนส่งสุกรต้องแข็งแรง และมีพื้นที่เหมาะสม	7 (100)	0 (0)
	1.2 การขนส่งต้องได้รับอนุญาตกรมปศุสัตว์	7 (100)	0 (0)
	1.3 ไม่ขนส่งสุกรป่วยหรือท้องร่วมไปกับสุกรปกติ	5 (71.42)	2 (28.58)
	1.4 สุกรต้องมาถึงโรงฆ่าก่อนเวลาฆ่าอย่างน้อย 2 ชั่วโมง และต้องไม่อดอาหารเกิน 12 ชั่วโมงติดต่อกัน	7 (100)	0 (0)
2.การรับสุกรมีชีวิต	2.1 ตรวจสอบสุขภาพสุกรก่อนฆ่า	5 (71.42)	2 (28.58)
	2.2 คัดแยกสุกรป่วย หรือสงสัยป่วยในคอกสุกรป่วย และฆ่าในห้องถูกเดินหลังจากฆ่าสุกรปกติแล้ว	0 (0)	7 (100)
	2.3 ล้างทำความสะอาด และใช้ยาฆ่าเชื้อพาหนะที่ใช้บรรทุกสุกรทุกครั้ง	0 (0)	7 (100)
3. คอกพักสุกร	3.1 สามารถรองรับจำนวนสุกรที่เข้ามา พื้นที่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 0.8 ตารางเมตร/ตัว	6 (85.71)	1 (14.29)
	3.2 วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง มีผิวเรียบ ไม่มีส่วนคม หรือแตก ไม่ก่อให้เกิดอันตราย และพื้นไม่ลื่น	6 (85.71)	1 (14.29)
	3.3 มีน้ำให้สุกรกินอย่างเพียงพอ	6 (85.71)	1 (14.29)
	3.4 มีทางเดินต่อจากคอกเข้ามาห้องทำให้สลับ	3 (42.85)	4 (57.15)
	3.5 ฉีดน้ำทำความสะอาดตัวสุกรทุกตัวก่อนสุกรเข้าห้องฆ่า	0 (0)	7 (100)
	3.6 ล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณคอกพักสุกร หลังตอนสุกรเข้าฆ่าหมดแล้ว	0 (0)	7 (100)
4. การฆ่าสุกร	4.1 ใช้วิธีฆ่าแบบไม่ทรมาน	0 (0)	7 (100)
	4.2 ต้องทำให้สุกรสลบก่อนฆ่า	0 (0)	7 (100)
	4.3 สุกรต้องไม่สัมผัสพื้นขณะฆ่า	0 (0)	7 (100)
	4.4 อุปกรณ์ที่ใช้แทงคอต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทุกครั้งหลังใช้งาน	0 (0)	7 (100)
	4.5 ปล่อยให้เลือดออกจากตัวสุกรอย่างสมบูรณ์นานไม่น้อยกว่า 4 นาที	7 (100)	0 (0)
	4.6 ล้างสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว	6 (85.71)	1 (14.29)
	4.7 ทำความสะอาดอุปกรณ์ และบริเวณปล่อยเลือดออก	0 (0)	7 (100)
5.การลวก ขูดขนและดึ่งกีบ	5.1 อุณหภูมิน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 58 C ระยะเวลาที่ใช้ลวกต้องสัมพันธ์กับอุณหภูมิของน้ำและขนาดของสุกร	0 (0)	7 (100)
	5.2 สุกรที่ถูกฆ่าแล้วขูดขนออกหมด	7 (100)	0 (0)
	5.3 ดึ่งกีบขาหน้าและขาหลังสุกรที่ถูกฆ่าแล้วออกหมด	7 (100)	0 (0)
	5.4 ล้างสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว	6 (85.71)	1 (14.29)
6.การตัดคอ	6.1 ตัดที่ตำแหน่งหลังหูสุกรที่บริเวณหน้ากระดูกคอข้อที่ 1	7 (100)	0 (0)
	7.1 เครื่องในต้องแยกออกให้หมด และเครื่องในต้องไม่แตกปนเปื้อนซากสุกร	7 (100)	0 (0)
7.การแยกเครื่องในออก	7.2 มีการตรวจซากสุกรและเครื่องในเพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค	5 (71.42)	2 (28.58)
8.การผ่าซีกซากสุกร	8.1 ผ่าซีกซากสุกรโดยผ่ากึ่งกลางกระดูกสันหลัง และดึ่งเส้นไขสันหลังออก	7 (100)	0 (0)
9.การทำมาสะอาดซากสุกร	9.1ล้างซากสุกรหลังขั้นตอนการนำเลือดออก การขูดขน การแยกเครื่องในออก และการผ่าซีก	7 (100)	0(0)
10.การลดอุณหภูมิซากสุกรหรือนื้อสุกร	10.1 ลดอุณหภูมิซากสุกรหรือนื้อให้มีอุณหภูมิที่ศูนย์กลางซากสุกรหรือนื้อไม่เกิน 7 C ก่อนจำหน่ายหรือระหว่างเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย	0 (0)	7 (100)
	10.2 บันทึกลงอุณหภูมิซากสุกรหรือนื้อ	0 (0)	7 (100)
	10.3 ภายในห้องเก็บซากสุกรหรือนื้อต้องไม่มีหยดน้ำ จากการควบแน่นของไอน้ำสัมผัสกับซาก	0 (0)	7 (100)
11.การตัดแต่ง	11.1 ทำความสะอาดอุปกรณ์ตัดแต่งเนื้อ	0 (0)	7 (100)
	11.2 บริเวณที่ตัดแต่งต้องกันแยกจากพื้นที่ผลิตอื่นๆ และควบคุมการเข้าออกของผู้ปฏิบัติงานในห้องตัดแต่งอย่างเข้มงวด	0 (0)	7 (100)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
12.การบรรจุ	12.1 ภาชนะบรรจุต้องทนทานและปลอดภัยในการใช้บรรจุอาหารและทนทานต่อการขนส่ง	0 (0)	7 (100)
	12.2 มีฉลากกำกับและข้อความที่ระบุบนฉลากต้องอ่านได้ชัดเจนและมีข้อความแสดงรายละเอียด ประเภทของซาก น้ำหนักสุทธิ(กรัม/กิโลกรัม) วัน เดือน ปีที่ผลิต (วันที่ฆ่า) และวัน เดือน ปี ที่ควรบริโภค ก่อน	0 (0)	7 (100)
	12.3 บริเวณที่บรรจุลงภาชนะเฉพาะที่ทำจากวัสดุที่ไม่สามารถล้างทำความสะอาดได้ต้องกันแยกจากพื้นที่ผลิตอื่นๆ	0 (0)	7 (100)
13.ขั้นตอนการปฏิบัติภายในโรงฆ่า	13.1 เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม และป้องกันการปนเปื้อนข้ามของจุลินทรีย์ได้	0 (0)	7 (100)
	14.1 พาชนะที่ใช้ในการขนส่งต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิศูนย์กลางเนื้อให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 7 C ตลอดเวลา	0 (0)	7 (100)
	14.2 ห้ามขนส่งโดยยานพาหนะคันเดียวกับที่ขนส่งสุกรที่มีชีวิต	7 (100)	0 (0)
14.การขนส่งซากสุกรเนื้อสุกรและผลผลิต	14.3 รถบรรทุกหรือตู้เก็บจะต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนและหลังจากการขนส่ง	0 (0)	7 (100)
	15.1 จัดให้มีสัญลักษณ์ในการผลิต ดังนี้		
	15.1.1 ต้องควบคุมกระบวนการผลิตภายในโรงฆ่า โดยให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร	0 (0)	7 (100)
15.หลักสุขาภิบาลทั่วไป	15.1.2 ตรวจสอบความสะอาดก่อนผลิตและบันทึกในรายงาน	0 (0)	7 (100)
	15.1.3 ต้องจัดการป้องกันและกำจัดแมลงสัตว์พาหะ ทั้งภายในและภายนอกอาคารผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	0 (0)	7 (100)
	15.1.4 จัดการบำรุงรักษาและทำความสะอาดสถานที่ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดก่อนและหลังการผลิต ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะพื้นผิวสัมผัสกับอาหาร	0 (0)	7 (100 )
	15.1.5 ให้มีสถานที่สำหรับล้างมืออย่างเพียงพอ	3 (42.85)	4 (57.15)
	15.1.6 ห้องล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีพื้นที่เพียงพอเป็นสัดส่วนกับจำนวนภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด	0 (0)	7 (100)
	15.1.7 อ่างที่ใช้ในการล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีขนาดเพียงพอที่จะนำภาชนะและอุปกรณ์ต่างๆ ลงไปล้างได้	0 (0)	7 (100)
	15.1.8 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุ ภาชนะ อุปกรณ์ หรือสารเคมีต่างๆ และต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือเป็นแหล่งทำให้เกิดการปนเปื้อน	0 (0)	7 (100)
	15.1.9 สถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์เช่น วัสดุบรรจุหีบห่อ เครื่องปรุงอาหาร เสื้อผ้าพนักงาน น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อควรมีการกันแยกระหว่างวัสดุและอุปกรณ์ และใส่ถุงแยกได้	0 (0)	7 (100)
	15.1.10 ต้องเก็บแยกสารเคมีออกจากบริเวณผลิต และมีป้ายแสดงไว้อย่างชัดเจน	0 (0)	7 (100)
	15.1.11 จัดถังขยะพร้อมฝาปิดไว้ประจำที่ และให้ชนทิ้งในช่วงเวลาหลังเลิกงานแต่ละช่วง ห้ามขนขยะในขณะที่ผลิต เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้	7 (100)	0 (0)
	15.1.12 ให้ล้างทำความสะอาดโรงงานรวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ในเวลาก่อนการผลิต ระหว่างพัก และหลังการผลิต การล้างทำความสะอาดครั้งสุดท้ายต้องล้างให้สะอาด มีให้มีเศษเนื้อตกค้างข้ามคืนโดยเด็ดขาด เมื่อล้างสะอาดแล้วให้ฆ่าเชื้ออีกครั้งหนึ่ง	0 (0)	7 (100)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
15.หลักสุขาภิบาลทั่วไป (ต่อ)	15.2 จัดให้มีสุขอนามัยส่วนบุคคล ดังนี้		
	15.2.1 พนักงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	5 (71.42)	2 (28.58)
	15.2.2 เล็บมือต้องตัดให้สั้น ล้างมือด้วยสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง ก่อนเข้าบริเวณผลิต และหลังจากเข้าสุขา	0 (0)	7 (100)
	15.2.3 ในระหว่างปฏิบัติงาน ทุกคนที่เข้าไปในห้องปฏิบัติงานต้องสวม เสื้อคลุม สวมผ้ากันเปื้อน สวมหมวกที่สามารถคลุมเก็บผมได้มิดชิด มีผ้า ปิดปาก พร้อมทั้งสวมรองเท้าบูทที่สะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว	0 (0)	7 (100)
	15.2.4 ห้ามนำสมบัติส่วนตัวและอาหารเก็บไว้ในห้องผลิตเนื้อสุกรโดยเด็ดขาด โดยให้เก็บไว้ในสถานที่ที่โรงงานจัดไว้ให้	0 (0)	7 (100)
	15.2.5 เลือคลวม ผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม ผ้าปิดปาก รองเท้าบูท และอุปกรณ์เครื่องมือทำงานต่างๆต้องทำความสะอาดหลังการใช้งาน และต้องนำไปเก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะ	0 (0)	7 (100)
	15.2.6 พนักงานในแต่ละห้องต้องอยู่ประจำห้อง ห้ามเดินไปห้องอื่นๆ โดยเด็ดขาด ยกเว้นได้รับอนุญาตเพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างส่วน สะอาด และส่วนไม่สะอาด	0 (0)	7 (100)
	15.2.7 ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารหรือของขบเคี้ยวใดๆ รวมทั้ง การดื่มน้ำลายในห้องปฏิบัติงาน	5 (71.42)	2 (28.58)
16.การบำบัดน้ำเสีย	16.1 มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งโดยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	4 (66.67)	3 (33.33)

หมายเหตุ: ผ่าน หมายถึงเป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

ไม่ผ่าน หมายถึงไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

#### ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก (จำนวน 5 โรง)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
1.การขนส่งสัตว์ปีกมีชีวิต	1.1 พาหนะขนส่งต้องแข็งแรง และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ปีก	5 (100)	0 (0)
	1.2 การขนส่งให้ต้องได้รับอนุญาตกรมปศุสัตว์	5 (100)	0 (0)
	1.3 ไม่ขนส่งสัตว์ปีกที่เจ็บป่วยร่วมกับสัตว์ปีกปกติ	0 (0)	5 (100)
	1.4 สัตว์ปีกต้องมาถึงโรงฆ่าก่อนเวลาอย่างน้อย 30 นาที	5 (100)	0 (0)
2.การรับสัตว์ปีกมีชีวิต	2.1 ตรวจสอบสุขภาพสัตว์ปีกก่อนฆ่า	0 (0)	5 (100)
	2.2 คัดแยกสัตว์ปีกป่วย หรือสงสัยป่วยในคอกพักสัตว์ปีกป่วย และฆ่าในห้องฉุกลงหลังจากฆ่าสัตว์) ปีกปกติแล้ว	0 (0)	5 (100)
	2.3 ล้างทำความสะอาด และใช้ยาฆ่าเชื้อบริเวณกรงบรรจุและพาหนะที่ใช้บรรทุกสัตว์ปีกทุกครั้ง	0 (0)	5 (100)
3.การฆ่าสัตว์ปีก	3.1 ใช้วิธีฆ่าแบบไม่ทรมาน	1 (20)	4 (80)
	3.2 มีดที่ใช้เชือดคอต้องทำความสะอาดทุกครั้งก่อนใช้	5 (100)	0 (0)
	3.3 สัตว์ปีกต้องไม่สัมผัสพื้นขณะฆ่า	1 (20)	4 (80)
	3.4 ปล่อยให้เลือดออกจากตัวสัตว์ปีกอย่างสมบูรณ์นานไม่น้อยกว่า 2 นาที	5 (100)	0 (0)
	3.5 ล้างสัตว์ปีกที่ถูฆ่าแล้ว	0 (0)	5 (100)
	3.6 ทำความสะอาดบริเวณที่นำเลือดออกเป็นระยะๆ และทำความสะอาดภายหลังเสร็จงาน	0 (0)	5 (100)
4.การลวกและการถอนขน	4.1 น้ำที่ใช้ลวกต้องมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 58 องศาเซลเซียส และสูงเพียงพอที่จะถอนขนออก	0 (0)	5 (100)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
4.การลวกและการถอนขน (ต่อ)	4.2 ระยะเวลา ปริมาณ และอุณหภูมิของน้ำที่ใช้ลวกต้องสัมพันธ์กับขนาดและชนิดของสัตว์ปีก	0 (0)	5 (100)
	4.3 ขนบนสัตว์ปีกที่ถูกฆ่าแล้ว ต้องถอนขนออกจนหมด	5 (100)	0 (0)
	4.4 กรณีใช้กาวในการถอนขน ต้องใช้กาวที่มีคุณภาพใช้สำหรับอาหาร	0 (0)	5 (100)
5.การแยกหัวและตัดแข้ง	5.1 ให้แยกหัวและตัดแข้ง(ยกเว้นในกรณีจำเป็น)ด้วยเครื่องดึงหัวหรือมีด	0 (0)	5 (100)
6.การแยกเครื่องใน	6.1 ควักเครื่องในออกให้หมดด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม	0 (0)	5 (100)
	6.2 เครื่องในต้องไม่แตกปนเปื้อนซากสัตว์ปีก และเรียงคู่ไปกับซากสัตว์ปีก	0 (0)	5 (100)
	6.3 ตรวจซากสัตว์ปีกและเครื่องในหลังฆ่า	0 (0)	5 (100)
7.การทำความสะอาดซากสัตว์ปีก	7.1 ล้างซากสัตว์ปีกจนสะอาดด้วยน้ำหลังขั้นตอนเอาเลือดออกการถอนขน และการแยกเครื่องใน	5 (100)	0 (0)
8.การลดอุณหภูมิซากสัตว์ปีก หรือเนื้อสัตว์ปีก	8.1 ให้ลดอุณหภูมิซากสัตว์ปีกหรือเนื้อให้มีอุณหภูมิศูนย์กลางซากสัตว์ปีกหรือเนื้อไม่เกิน 7 C หลังแช่เย็น หรือในระหว่างเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย	0 (0)	5 (100)
	8.2 บันทึกอุณหภูมิซากสัตว์ปีกหรือเนื้อ และอุณหภูมิห้อง	0 (0)	5 (100)
	8.3 ภายในห้องเก็บซากสัตว์ปีกต้องไม่มีหยดน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำสัมผัสกับซาก	0 (0)	5 (100)
9.การตัดแต่ง	9.1 ทำความสะอาดอุปกรณ์ในการตกแต่งเนื้อ	0 (0)	5 (100)
	9.2 บริเวณที่ตัดแต่งต้องกันแยกจากพื้นที่ผลิตอื่นๆ และควบคุมการเข้าออกของผู้ปฏิบัติงานในห้องตัดแต่งอย่างเข้มงวด	0 (0)	5 (100)
10.การบรรจุ	10.1 ภาชนะบรรจุต้องทนทานและปลอดภัยสำหรับใช้บรรจุอาหาร	0 (0)	5 (100)
	10.2 มีฉลากกำกับ และข้อความที่ระบุบนฉลากต้องอ่านได้ชัดเจน	0 (0)	5 (100)
	10.3 บริเวณที่บรรจุลงกล่องต้องกันแยกจากพื้นที่ผลิตอื่นๆ	0 (0)	5 (100)
11.ขั้นตอนการปฏิบัติภายในโรงฆ่าสัตว์ปีก	11.1 เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม และป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ได้	0 (0)	5 (100)
12.หลักสุขาภิบาลทั่วไป	12.1 สุขลักษณะในการผลิต ให้ปฏิบัติดังนี้		
	12.1.1 ต้องควบคุมกระบวนการผลิตภายในโรงฆ่า โดยให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก	0 (0)	5 (100)
	12.1.2 ตรวจสอบความสะอาดก่อนผลิตและบันทึกในรายงาน	0 (0)	5 (100)
	12.1.3 ต้องจัดการป้องกันและกำจัดแมลงสัตว์พาหะ ทั้งภายในและภายนอกอาคารผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	0 (0)	5 (100)
	12.1.4 จัดการบำรุงรักษาและทำความสะอาดที่ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดก่อนและหลังการผลิต ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะพื้นผิวสัมผัสกับอาหาร	0 (0)	5 (100)
	12.1.5 ให้มีสถานที่สำหรับล้างมืออย่างเพียงพอ	5 (100)	0 (0)
	12.1.6 ห้องล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีพื้นที่เพียงพอเป็นสัดส่วนกับจำนวนภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด	0 (0)	5 (100)
	12.1.7 อ่างที่ใช้ในการล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีขนาดเพียงพอที่จะนำภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด	0 (0)	5 (100)
	12.1.8 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ หรือ สารเคมีต่างๆ และต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือเป็นแหล่งทำให้เกิดปนเปื้อน	0 (0)	5 (100)
	12.1.9 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ เช่น วัสดุบรรจุหีบห่อ เครื่องปรุงอาหาร เสื้อผ้าพนักงาน น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ ควรมีการกันแยกระหว่างวัสดุและอุปกรณ์ และใส่กุญแจได้	0 (0)	5 (100)

หัวข้อที่ตรวจ		ผลการประเมิน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
12.หลักสุขาภิบาลทั่วไป (ต่อ)	12.1.10 ต้องเก็บแยกสารเคมีออกจากบริเวณผลิต และมีป้ายแสดงไว้อย่างชัดเจน	0 (0)	5 (100)
	12.1.11 จัดถังขยะพร้อมฝาปิดไว้ประจำที่ และขนขยะทิ้งในช่วงเวลาหลังเลิกงานแต่ละช่วงห้ามขนขยะในขณะที่ผลิต เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้	5 (100)	0 (0)
	12.1.12 ให้ล้างทำความสะอาดโรงงานรวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ในเวลา ก่อนการผลิต ระหว่างพักและหลังการผลิต การล้างทำความสะอาดหลังการผลิตครั้งสุดท้ายต้องล้างให้สะอาด มิให้มีเศษเนื้อตกค้างข้ามคืนโดยเด็ดขาด เมื่อล้างสะอาดแล้วให้ฆ่าเชื้ออีกครั้งหนึ่ง	0 (0)	5 (100)
	12.2 สุขลักษณะส่วนบุคคล ให้ปฏิบัติดังนี้		
	12.2.1 พนักงานต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	3 (60)	2 (40)
	12.2.2 เล็บมือต้องตัดให้สั้น ล้างมือด้วยสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง ก่อนเข้าบริเวณผลิต และหลังจากเข้าสุขา	0 (0)	5 (100)
	12.2.3 ในระหว่างการปฏิบัติงาน ทุกคนที่เข้าไปในห้องปฏิบัติงาน ต้องสวมเสื้อคลุม สวมผ้ากันเปื้อน สวมหมวกที่สามารถคลุมเก็บผมได้มิดชิด มีผ้าปิดปาก พร้อมทั้งสวมรองเท้าบูทที่สะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว	0 (0)	5 (100)
	12.2.4 ห้ามนำสมบัตินิ้วและอาหารเก็บไว้ในห้องผลิตเนื้อสัตว์ ปีกโดยเด็ดขาดโดยให้เก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะ	0 (0)	5 (100)
	12.2.5 เสื้อคลุม ผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม ผ้าปิดปาก รองเท้าบูท และอุปกรณ์เครื่องมือทำงานต่างๆ ต้องทำความสะอาดหลังการใช้งาน และต้องนำไปเก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะ	0 (0)	5 (100)
	12.2.6 พนักงานในแต่ละห้องต้องอยู่ประจำห้อง ห้ามเดินไปห้องอื่นๆโดยเด็ดขาด ยกเว้นได้รับอนุญาตเพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างส่วนสะอาด และส่วนไม่สะอาด	0 (0)	5(100)
12.2.7 ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารหรือของขบเคี้ยวใดๆรวมทั้งการถ่มน้ำลายในห้องปฏิบัติงาน	5 (100)	0 (0)	
13.การบำบัดน้ำเสีย	13.1 มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง โดยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	2 (40)	3 (60)

หมายเหตุ: ผ่าน หมายถึงเป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

ไม่ผ่าน หมายถึงไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์

## วิจารณ์ผล

การศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต ขจส.2/กข.1 ในจังหวัดหนองคาย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (GMP) ซึ่งการผลิตตามระบบมาตรฐานที่ดี จะช่วยในการลดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ เช่น *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคตามมาตรฐานสากล

จากการศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ตามแบบประเมินการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ทั่วไป พบว่าองค์ประกอบในหลายๆ ด้านของโรงฆ่าพบว่าองค์ประกอบในหลายๆ ด้านของโรงฆ่าสัตว์ยังไม่มีความพร้อมในการเข้าสู่มาตรฐานดังกล่าวได้แก่ โรงพักสัตว์ยังไม่มีการแยกพื้นที่สำหรับสัตว์ป่วยหรือสงสัยป่วยอาคารโรงฆ่าสัตว์ ไม่มีการกั้นแยกพื้นที่สะอาดออกจากส่วนสกปรก ไม่มีการกั้นห้องผลิตส่วนที่บริโภคเป็นอาหารไม่ได้ แยกออกจากส่วนที่บริโภคเป็นอาหารได้ ไม่มีระบบสาธารณสุขบริโภค ระบบทำความสะอาด และระบบระบายของเสีย ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิห้องที่ต้องใช้อุณหภูมิเฉพาะได้ สำหรับพาหนะที่ใช้ในการขนส่งซากสัตว์และเนื้อสัตว์ไปยังจุดจำหน่ายเนื้อสัตว์ไม่มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบริเวณจัดเก็บเนื้อสัตว์ ซึ่งอาจทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของเชื้อแบคทีเรียขณะขนส่งได้ (ไสว และไทยวิวัฒน์, 2555) ไม่มีโปรแกรมการทำความสะอาดฆ่าเชื้อยานพาหนะ คอกพักและโรงฆ่าที่ตีพอ ซึ่งอาจทำให้มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ หรือแพร่เชื้อโรคระหว่างฟาร์ม และโรงฆ่าได้ สุกที่มาจากฟาร์มที่ปลอดเชื้อ *Salmonella* spp. มีโอกาสได้รับเชื้อจากฟาร์มอื่น ระหว่างการขนส่งหรืออยู่ในคอกพัก (Ferrer Savall et al., 2016) ความสะอาดของคอกพักสัตว์มีส่วนสำคัญต่อการปนเปื้อนเชื้อในซากระหว่างการฆ่าและการตัดแต่ง จึงควรมีมาตรการตรวจสอบความสะอาดของสัตว์ก่อนเข้าฆ่า (Codex Alimentarius, 2005) ขั้นตอนการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อคอกพักสัตว์ที่ดีจะช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อในโรงฆ่าสัตว์ได้ (Bridier et al., 2019)

สุขอนามัยในโรงฆ่าสัตว์และขั้นตอนกระบวนการฆ่าส่งผลต่อการปนเปื้อนและแพร่กระจายเชื้อ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ จากการศึกษพบว่าอาคารโรงฆ่าสัตว์ไม่มีการกั้นแยกพื้นที่สะอาดออกจากส่วนสกปรก กระบวนการเอาเครื่องในออกที่ไม่ดีมีโอกาสนำให้มูลสัตว์ปนเปื้อนในซากและปนเปื้อนไปยังซากที่มาจากฟาร์มอื่นๆ ได้ (Arguello et al., 2013; Snary et al., 2016) ในประเทศเดนมาร์ก ประเทศนอร์เวย์ และประเทศสวีเดน มีการใช้ถุงพลาสติกปิดคลุมทวารหนักของสุกรเพื่อป้องกันไม่ให้มูลออกมาระหว่างกระบวนการฆ่า (Hill et al., 2016) จากการศึกษายังพบว่า ไม่มีการใช้น้ำล้างซากสุกรและไม่ลดอุณหภูมิซากให้น้อยกว่า 7 องศาเซลเซียส ซึ่งการใช้น้ำล้างซาก เช่น น้ำร้อน สามารถช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อได้และการลดอุณหภูมิซากเป็นขั้นตอนที่จะช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย (Arguello et al., 2013; Hazards, 2014)

นอกจากนี้ยังพบว่ามีโรงฆ่าสัตว์บนพื้นห้องซึ่งทำให้มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย เนื่องจากผู้ประกอบการขาดความรู้ความเข้าใจด้านสุขอนามัยการผลิตเนื้อสัตว์ ไม่ให้ความสำคัญของการใช้ระบบราวแขวน รวมทั้งไม่มีงบประมาณสำหรับจัดซื้อ และซ่อมแซม โดยจากผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่เก็บจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต (ขจส.2/กข.1) ในจังหวัดหนองคายจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปีงบประมาณ 2562 (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2561ก, ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2561ข, ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2562ก. และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2562ข.) ยังพบมีการปนเปื้อนเชื้อ *salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ค่อนข้างสูงสาเหตุส่วนหนึ่งนั้นอาจเนื่องมาจากกระบวนการฆ่าและชำแหละเนื้อสัตว์บนพื้นที่ไม่สะอาด และไม่มีระบบ

ราวแขวน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ ชุมพล และชาญชัย (2555) ที่ได้ทำการศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดชัยภูมิเพื่อปรับปรุงให้เป็นโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน

เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ ยากต่อการล้างทำความสะอาด ทำให้ไม่สามารถล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากอุปกรณ์เป็นเครื่องมือแบบดั้งเดิม การจัดการ การผลิตยังไม่ลงทุนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น ไม่มีเครื่องทำสลบในสุกร การเชือดไม่เป็นตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ ซึ่งการจะให้ผู้ประกอบการจัดซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ใหม่ก็ต้องใช้งบประมาณสูง ในการปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน เช่นเดียวกับส่วนโครงสร้างโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสมบัติ ศุภประภากร และคณะ (2551) ที่ได้ทำโครงการศึกษาระบบการผลิตและจำหน่ายเนื้อสุกรเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์จัดตั้งโรงฆ่าสุกรมตรฐานในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย นอกจากนี้ โรงฆ่าสัตว์ภายในประเทศเน้นการขายซากร้อนและขายในพื้นที่ จึงไม่มีห้องแช่เย็นที่ควบคุมอุณหภูมิซากสัตว์ นอกจากนี้ โครงสร้างโรงฆ่าเป็นแบบเก่า หรือสร้างมานานแล้ว มีพื้นที่จำกัด และไม่ได้มีการออกแบบด้านสุขลักษณะที่ดีไว้ตั้งแต่ตอนแรก ขาดงบประมาณในการก่อสร้างซ่อมแซมแก้ไข ในกรณีที่เป็นโรงฆ่าของทางราชการ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น การปรับปรุง หรือพัฒนาโรงฆ่าสัตว์ ขึ้นกับนโยบาย และทัศนคติของผู้บริหารของแต่ละท้องที่ สอดคล้องกับรายงานของ วิเชษฐ์ และรัชยา (2555) ที่ได้ทำการศึกษาถึงสภาพการฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร โรงฆ่าสัตว์ที่เป็นของเอกชน ส่วนใหญ่มักจะเป็นรายย่อยธุรกิจขนาดเล็ก จะขาดแหล่งเงินทุนที่จะสร้าง และปรับปรุงเพิ่มเติม โดยหากมีจำนวนสัตว์เข้าฆ่าน้อยทำให้ไม่คุ้มค่าในการลงทุนได้ สำหรับพาหนะที่ใช้ในการขนส่งซากสัตว์ และเนื้อสัตว์ไปยังจุดจำหน่ายเนื้อสัตว์ไม่มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบริเวณจัดเก็บเนื้อสัตว์ ซึ่งอาจทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของเชื้อแบคทีเรียขณะขนส่งได้ (ไสว และไทยวิวัฒน์, 2555)

ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้ทราบว่าโรงฆ่าส่วนใหญ่มีโครงสร้างเก่า เครื่องมือยังไม่เหมาะสมและที่สำคัญ ไม่มีระบบการลดอุณหภูมิซาก และรักษาความเย็น พบว่าการจัดการยังไม่เหมาะสม ผู้ประกอบการขาดความรู้ ความเข้าใจในด้านสุขอนามัยการผลิต ข้อมูลทำให้เจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนในการปรับปรุงพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ และวางมาตรการป้องกันเพิ่มในจุดที่มีความเสี่ยงสูงในการปนเปื้อนเชื้อ ร่วมกับการให้ความรู้พนักงานในโรงฆ่าสัตว์เรื่องสุขลักษณะที่ดีและการแยกชิ้นส่วนที่มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อสูง จะสามารถช่วยลดโอกาสการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. ตลอดกระบวนการผลิตในโรงฆ่าสัตว์ได้ (Biasino et al., 2018)

### สรุปผล

จากการศึกษาโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตฯ เพื่อพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดหนองคายยังไม่สามารถพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานฯได้เนื่องจากมีการปฏิบัติไม่ครบองค์ประกอบในหลายๆด้านของโรงฆ่าสัตว์ ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขโดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และภาคประชาชน

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสภาพโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาต ขจส.2/กข.1 เพื่อพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย นำข้อมูลมาปรับปรุงกระบวนการผลิต และลดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ เช่น *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคตามมาตรฐานสากล พบว่าองค์ประกอบในหลายๆ ด้านของโรงสภาพต่างๆ ที่ต้องพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ก้าวเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์นั้น จากผลการศึกษาข้อเสนอแนะ ได้แก่

การออกแบบโครงสร้างโรงฆ่า ควรมีการจัดหาพื้นที่สำหรับทำคอกพักสัตว์ป่วย การกั้นแยกพื้นที่สะอาดออกจากส่วนสกปรกซึ่งควรแยกบริเวณออกจากกันให้ชัดเจน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญด้านสุขอนามัยการผลิตที่ดี (Skaarup, 1985) การจัดซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ต้องสามารถล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ง่าย หากโรงงานต้องการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติที่ดี จะต้องมีการควบคุมการลดอุณหภูมิอากาศ มีการควบคุมอุณหภูมิตลอดทาง มีการสร้างห้องแช่เย็น จัดหาพาหนะขนส่งซาก และเนื้อสัตว์ที่มีระบบควบคุมอุณหภูมิ บริเวณที่จัดเก็บเนื้อสัตว์ต้องมีโปรแกรมการทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ มีระบบบันทึก และโปรแกรมการทำความสะอาดยานพาหนะ คอกพัก และโรงฆ่าสัตว์ จัดซื้อจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะทำสลับให้มีการฆ่าแบบที่ไม่ทรมาณสัตว์ เช่น เครื่องมือทำสลับด้วยกระแสไฟฟ้าหรือปืนยิงสลับ การแก้ไข ปรับปรุงเรื่องเหล่านี้ เป็นเรื่องที่ต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง นอกจากนี้ ยังมีเรื่องการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในโรงฆ่าสัตว์ที่ยังไม่มีต้องให้จัดหาพื้นที่สร้างขึ้นโดยอาจของงบประมาณจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพลังงาน หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือบสนับสนุนจากจังหวัด

การจัดการ และการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ โดยเฉพาะไม่ฆ่าสัตว์บนพื้นห้อง ต้องแก้ไขโดยการอบรมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานให้เข้าใจ และตระหนักถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่เนื้อสัตว์ และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ระบบราวแขวน การจัดการสุขอนามัยส่วนบุคคล สภาพโรงฆ่าสัตว์ด้านอื่นๆ ที่ยังต้องมีการแก้ไขนอกจากนี้ ได้แก่ การลดอุณหภูมิอากาศหรือเนื้อสัตว์ให้มีอุณหภูมิที่ศูนย์กลางซากหรือเนื้อไม่เกิน 7 องศาเซลเซียส การแยกชิ้นส่วนที่มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อสูง เช่น เครื่องในขา จะสามารถช่วยลดโอกาสการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ เช่น *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ นอกจากนี้ บรรจุภัณฑ์ควรมีฉลากกำกับ

การให้ความรู้พนักงานในโรงฆ่าสัตว์เรื่องสุขลักษณะที่ดีในการปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งพนักงานเป็นผู้สัมผัสกับสินค้าโดยตรงอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในเนื้อสัตว์ได้ (Skaarup, 1985) ขั้นตอนการปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์ไม่เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม ต้องมีการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติจริงให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการต่างๆ ของการปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์ให้เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม ถูกสุขลักษณะและสุขอนามัย ตลอดจนสร้างจิตสำนึกรับผิดชอบต่อผู้บริโภค และชื่อเสียงต่ออาชีพของตนเอง

ในการจะพัฒนาปรับปรุงสภาพโรงฆ่าสัตว์เพื่อให้ก้าวเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์นั้น จะต้องมีการร่วมมือกันระหว่าง หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และ ประชาชนหรือผู้บริโภค โดยหน่วยงานภาครัฐนั้น ต้องมีการบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันพัฒนาโดยเสนอแผนการพัฒนาโรงฆ่าสัตว์ให้เข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ ให้เป็นยุทธศาสตร์ของจังหวัดหรือประเทศ โดยในพื้นที่อาจกำหนดให้มีโรงฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐานฯ อย่างน้อย 1 แห่ง เป็นต้น หรือมีการทำ MOU ข้อตกลงร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในการปล่อยสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้กับ



กลุ่มผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์ องค์กรบริหารการปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อนำมาปรับปรุงสร้างซ่อมแซมโรงฆ่าสัตว์ในด้านต่าง ๆ และสร้างเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่มีความชำนาญในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโรงฆ่าสัตว์ไปสู่มาตรฐานฯ เช่น ด้านการก่อสร้าง ด้านการตลาด ด้านสุขลักษณะอนามัย ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เพื่อพัฒนาความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ รวมถึงวิเคราะห์หาความคุ้มค่าคุ้มค่าในการทำโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานฯ ที่สำคัญจัดหาแหล่งเงินทุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้กับโรงฆ่าสัตว์เอกชน หรือองค์กรบริหารการปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อนำมาปรับปรุงสร้างซ่อมแซมโรงฆ่าสัตว์ในด้านต่างๆ นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้แก่ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ หรือกรมปศุสัตว์ต้องจัดทำแบบแปลนโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานเพื่อเป็นต้นแบบในขนาดใหญ่ กลาง และเล็กเป็นต้น และมีการปราบปรามบังคับใช้กฎหมายกับโรงฆ่าสัตว์เถื่อน และการฆ่าสัตว์หลังบ้านอย่างจริงจังในส่วนของผู้ประกอบการ ควรสร้างจิตสำนึกต่อผู้บริโภค ให้มีความซื่อสัตย์ต่ออาชีพของตนเอง และให้ความร่วมมือกับภาครัฐ โดยในส่วนขององค์กรบริหารการปกครองส่วนท้องถิ่นขอให้ตระหนักถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่เป็นหลักไม่ควรคำนึงถึงเรื่องความคุ้มค่าเป็นที่ตั้ง และสุดท้ายในส่วนของภาคประชาชนหรือผู้บริโภค มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเช่นกัน เพราะหากประชาชนหรือผู้บริโภคไม่เห็นความสำคัญของเนื้อสัตว์หรืออาหารที่มีความปลอดภัยจะมีผลโดยตรงต่อผู้ประกอบการ ดังนั้นควรสร้างจิตสำนึกให้ผู้บริโภคเห็นความสำคัญในการเลือกเนื้อสัตว์หรืออาหารที่มีความปลอดภัย โดยการประชาสัมพันธ์ในสื่อต่าง ๆ ได้แก่ สื่อออนไลน์หรือเอกสารวิชาการต่าง ๆ เน้นให้เข้าถึงและต่อเนื่องเพื่อสร้างเครือข่ายประชาสัมพันธ์การเลือกซื้ออาหารที่มีความปลอดภัย และสร้างสถานภาพบังคับทางสังคม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายวิบูลย์ เลิศวัฒนาสมบัติ ปศุสัตว์จังหวัดหนองคาย นายคมวุฒิ ธรรมสาร นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดหนองคาย สำหรับคำแนะนำ ปรีกษา ช่วยเหลือ และตรวจสอบในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้ให้ลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2559. คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์สำหรับผู้ประกอบการ. กรมปศุสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. หน้า 13-78.
- ชุมพล นาครินทร์ และชาญชัย จุลโกลบอล. 2559. การสำรวจและการวิเคราะห์สภาพโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดชัยภูมิ เพื่อปรับปรุงให้เป็นโรงฆ่าสัตว์ มาตรฐาน [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-51-22/2016-05-03-03-24-22/72-2016-05-18-08-26-47>. หน้า 12-14 . (7 พฤษภาคม 2563)
- วสันต์ เคยเหล่า สุภารัตน์ เคยเหล่า และอนุชา มุมอ่อน. 2551. การประเมินโรงฆ่าสัตว์และคุณภาพเนื้อสัตว์ภายในประเทศ. วารสารวิชาการสัตวแพทย์ สำนักสัตวศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 3. 2(4): หน้า 26-40.
- วิเชษฐ ยาทองไชย และรัชยา หมั่นจิตร. 2555. การศึกษาสภาพการฆ่าสัตว์ในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร. [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-51-22/2016-05-03-03-24-22/77-2555> หน้า 8-10. (7 พฤษภาคม 2563)

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2561ก. รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ ด้านจุลินทรีย์วิเคราะห์. ตามหนังสือบันทึกข้อความที่ กษ .0609/ ขก.ส 1459. ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2561
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2561ข. รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ ด้านจุลินทรีย์วิเคราะห์. ตามหนังสือบันทึกข้อความที่ กษ .0609/ ขก.ส 1460. ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2561
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2562ก. รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ ด้านจุลินทรีย์วิเคราะห์. ตามหนังสือบันทึกข้อความที่ กษ .0609/ ขก. ส 0518. ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2562
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. 2562ข. รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ ด้านจุลินทรีย์วิเคราะห์. ตามหนังสือบันทึกข้อความที่ กษ .0609/ ขก. ส 0519. ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2562
- สมบัติ ศุภประภากร, พงศ์ศักดิ์ ศรีธเนศชัย, พลกฤษณ์ อัยตา, อารัง เมฆโหรา, ธาณี ภาคอุทัย, วสันต์ เคยเหล้า.2551.โครงการศึกษาระบบการผลิตและจำหน่ายเนื้อสุกรเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์จัดตั้งโรงฆ่าสุกรมาตรฐานในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย.[Online]. Available: [http://www.tnrr.in.th//164.115.28.48/?page=result\\_search&record\\_id=10465485](http://www.tnrr.in.th//164.115.28.48/?page=result_search&record_id=10465485) (8 กรกฎาคม 2563)
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2547. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. 9004 – 2547) : การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-47-42/2016-05-03-02-03-31/112-2016-05-27-02-47-13>. หน้า 1- 4. (7 พฤษภาคม 2563)
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2548. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. 9008 – 2548) : การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-47-42/2016-05-03-02-03-31/112-2016-05-27-02-47-13>. หน้า 1- 5. (7 พฤษภาคม 2563)
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2549. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. 9009 – 2549) : การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกรมาตรฐาน [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-47-42/2016-05-03-02-03-31/112-2016-05-27-02-47-13>. หน้า 1- 5. (7 พฤษภาคม 2563)
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2550. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. 9019 – 2550) : การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าโคและกระบือ [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-47-42/2016-05-03-02-03-31/112-2016-05-27-02-47-13>. หน้า 1- 7. (7 พฤษภาคม 2563)
- ไสว ยันตะพันธ์ และไทยวิวัฒน์ วรณสุข. 2555. การประเมินมาตรฐานโรงฆ่าสัตว์และคุณภาพเนื้อสัตว์ในจังหวัดภูเก็ต. [Online]. Available: <http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-51-22/2016-05-03-03-24-22/76-2016-05-18-08-32-35>. หน้า 7- 9. (7 พฤษภาคม 2563)

- Arguello, H., Alvarez-Ordoñez, A., Carvajal, A., Rubio, P., Prieto, M., 2013. Role of slaughtering in Salmonella spreading and control in pork production. *J Food Prot* 76, 899-911.
- Biasino, W., De Zutter, L., Mattheus, W., Bertrand, S., Uyttendaele, M., Van Damme, I., 2018. Correlation between slaughter practices and the distribution of Salmonella and hygiene indicator bacteria on pig carcasses during slaughter. *Food Microbiol* 70, 192-199.
- Bridier, A., Le Grandois, P., Moreau, M.-H., Prénom, C., Le Roux, A., Feurer, C., Soumet, C., 2019. Impact of cleaning and disinfection procedures on microbial ecology and Salmonella antimicrobial resistance in a pig slaughterhouse. *Sci Rep-Uk* 9, 12947.
- Codex Alimentarius. 2005. Code of Hygiene Practice for Meat (CAC/RCP 58—2005). [Online]. Available: [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B58%2005%252FCXP\\_058e.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B58%2005%252FCXP_058e.pdf).
- Ferrer Savall, J., Bidot, C., Leblanc-Maridor, M., Belloc, C., Touzeau, S., 2016. Modelling Salmonella transmission among pigs from farm to slaughterhouse: Interplay between management variability and epidemiological uncertainty. *Int J Food Microbiol* 229, 33-43.
- Hazards, E.P.o.B., 2014. Scientific Opinion on the public health risks related to the maintenance of the cold chain during storage and transport of meat. Part 1 (meat of domestic ungulates). *EFSA Journal* 12, 3601.
- Hill, A.A., Simons, R.L., Swart, A.N., Kelly, L., Hald, T., Snary, E.L., 2016. Assessing the Effectiveness of On-Farm and Abattoir Interventions in Reducing Pig Meat-Borne Salmonellosis within E.U. Member States. *Risk Anal* 36, 546-560.
- Nagel, G.M., Bauermeister, L.J., Bratcher, C.L., Singh, M., McKee, S.R., 2013. Salmonella and Campylobacter reduction and quality characteristics of poultry carcasses treated with various antimicrobials in a post-chill immersion tank. *International Journal of Food Microbiology* 165, 281-286.
- Snary, E.L., Swart, A.N., Simons, R.R.L., Domingues, A.R.C., Vigre, H., Evers, E.G., Hald, T., Hill, A.A., 2016. A Quantitative Microbiological Risk Assessment for Salmonella in Pigs for the European Union. *Risk Analysis* 36, 437-449.
- Tove Skaarup, 1985. Slaughterhouse cleaning and sanitation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.