



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
สู่อาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

โดย

อำนวยการ เลี้ยวธารากุล และ คณะ

กันยายน 2555

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
สู่อาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค

คณะผู้วิจัย

อำนวยการ เลี้ยวธารากุล กรมปศุสัตว์
ปรางณี รอดเทียน กรมปศุสัตว์
ชัยโรจน์ โพธิ์เจริญ กรมปศุสัตว์
สุวิทย์ โชติพันธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

ลิขสิทธิ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่สนับสนุนเงินทุนวิจัย, กรมปศุสัตว์, สำนักงานปศุสัตว์เขต 5, ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่สนับสนุนให้นักวิจัยร่วมในการดำเนินงานครั้งนี้ รวมทั้งเกษตรกร เครือข่ายไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และข้อเสนอแนะต่างๆ

คณะผู้วิจัยหวังว่ารายงานฉบับนี้ คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจน ผู้สนใจ และ นักวิชาการที่จะพัฒนาระบบการผลิตสัตว์ปีกและสัตว์เศรษฐกิจชนิดอื่นๆ ในชุมชนสู่ความปลอดภัยของผู้บริโภคต่อไป

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2555

สรุปสาระสำคัญงานวิจัย

Executive Summary

การพัฒนากระบวนการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่อาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค โดยการศึกษาในเครือข่ายการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ เริ่มตั้งแต่ฟาร์มผลิตพันธุ์ เกษตรกรผลิตพันธุ์ ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน โรงฆ่า จนถึงร้านจำหน่ายไก่สด ทำการศึกษาโดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลของเครือข่าย ก่อนการปรับปรุงทั้งประสิทธิภาพการผลิต, ระบบการป้องกันโรคของฟาร์ม การจัดการการเลี้ยงและสุขภาพ การติดเชื้อ และการปนเปื้อนซัลโมเนลลาในห่วงโซ่การผลิต หลังจากนั้นวิเคราะห์จุดเสี่ยง (Critical points) และพัฒนามาตรฐานฟาร์ม/มาตรฐานการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพการเลี้ยงไก่พื้นเมือง โดยใช้ข้อกำหนดมาตรฐานเดิมที่มีอยู่ และท้ายที่สุดได้พัฒนาระบบการผลิตตามข้อกำหนดที่ได้จากการวิเคราะห์ ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่อาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค เครือข่ายต้องมีข้อดำเนินการดังนี้

1. ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่

1.1 ฟาร์มขนาดใหญ่

- มีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับยานพาหนะ เข้า-ออกฟาร์มเขตชั้นนอก
- มีบ่อกำจัดซากไก่และไข่ตายโคม
- ระบบการควบคุมป้องกันโรคทางชีวภาพ ต้องปฏิบัติให้ได้มาตรฐานอย่างเข้มงวด ได้แก่ การควบคุมบุคคลเข้า-ออกฟาร์ม, การพักโรงเรือนหลังปลดไก่, การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพ, บ่อจุ่มเท้าหน้าโรงเรือนทุกโรงเรือน
- ข้อปฏิบัติอื่นๆให้ได้มากที่สุดตามมาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์ของกรมปศุสัตว์

1.2 ฟาร์มขนาดเล็ก

- มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับยานพาหนะ เข้า-ออกฟาร์มเขตชั้นนอก
- ข้ออื่นๆ ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับฟาร์มขนาดใหญ่

2. ฟาร์มเลี้ยงไก่พันธุ์ขุน (ขนาดใหญ่และขนาดเล็ก)

- มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับยานพาหนะ เข้า-ออกฟาร์มเขตชั้นนอก
- มีบ่อกำจัดซากไก่
- การพักและการทำความสะอาดโรงเรือนหลังปลดไก่

3. เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดกลางและขนาดเล็ก)

- มีบ่อจุ่มเท้าหน้าทางเข้าเขตเลี้ยงไก่
- สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการพัก-ทำความสะอาดโรงเรือน

4. โรงฆ่าไก่

- ต้องแยกพื้นที่ส่วนสะอาดและส่วนไม่สะอาด
- กระบวนการฆ่า ต้องไม่ให้ไก่และเนื้อไก่สัมผัสกับพื้น
- มีบ่อกำจัดน้ำทิ้ง

5. ร้านขายไก่สด

- ต้องมีถุงพลาสติกใสบรรจุไก่สด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- ทำความสะอาดแผงจำหน่ายเป็นประจำทุกวัน
- แบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่วางขาย, พื้นที่ชำแหละเนื้อ, พื้นที่เก็บอุปกรณ์ และพื้นที่รวบรวมกำจัดขยะมูลฝอย
- ควรมีตู้กระจกสำหรับวางไก่สดจำหน่ายในตู้

ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าช่วงก่อนการพัฒนาระบบการผลิต ในการเก็บตัวอย่างครั้งแรก พบเชื้อซัลโมเนลลาจากฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ขนาดใหญ่ และฟาร์มไก่พันธุ์ขุนทั้งขนาดใหญ่และเล็ก ทั้งสองฟาร์ม แต่น่าจะเป็นสาเหตุจากการเกิดน้ำท่วมพื้นที่บางส่วนของฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ขนาดใหญ่หนึ่งเดือนก่อนการเก็บตัวอย่าง มีผลต่อเนื่องไปถึงฟาร์มไก่พันธุ์ขุนซึ่งซื้อพันธุ์ลูกไก่จากฟาร์มดังกล่าวพบเชื้อมด้วย แต่หลังจากได้รับการรักษาโดยยา จึงไม่พบเชื้อฯในการตรวจครั้งต่อมา

ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ได้เกิดผลกระทบหลายอย่างที่จะเป็นประโยชน์ อาทิผู้บริหารสูงสุดของกรมปศุสัตว์ (อธิบดีกรมปศุสัตว์) ได้เห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบการผลิตของเกษตรกรรายย่อยในชุมชน โดยได้ให้นโยบายว่าต้องมีการกำหนดการเข้าสู่ระบบการผลิตที่ได้มาตรฐานของเกษตรกรและฟาร์มขนาดเล็กในระดับต่างๆ และกรมปศุสัตว์ยังได้มีการออกแบบแปลนโรงเชือดสัตว์ปีกขนาดเล็กพิเศษ ซึ่งจะเหมาะสมและเป็นไปได้กับโรงฆ่าไก่ของชุมชน เพราะปัจจุบันโรงเชือด/ฆ่าที่ได้ใบรับรองมาตรฐานเป็นสิ่งจำเป็นมากในการสร้างโอกาสให้ไก่พื้นเมืองไทย เพราะจะทำให้สามารถส่งไก่ชำแหละขายได้ในห้างสรรพสินค้า ห้างไฮเปอร์มาเก็ตได้

การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่อาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค

อำนวย เลี้ยวธารากุล¹, ปราณี รอดเทียน², ชัยโรจน์ โพธิ์เจริญ² และ สุวิทย์ โชติฉันท³

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ โดยการเข้าสู่ระบบมาตรฐานฟาร์มและการผลิตเนื้อไก่ที่ถูกต้องเหมาะสมต่อผู้บริโภค ทำการศึกษาในฟาร์มผลิตไก่ 10 ราย (ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ 2 ราย, ฟาร์มไก่ขุน 2 ราย, และเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ 6 ราย) โรงฆ่าไก่ 2 ราย และแผงจำหน่ายไก่สด 4 ราย การศึกษาถูกแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ก่อนการพัฒนา ช่วงการพัฒนา และหลังการพัฒนา ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม แบบประเมิน การสัมภาษณ์ การประชุมร่วมกับเกษตรกรและผู้ประกอบการ และเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์ม โรงฆ่า และผลแบคทีเรียรวมในโรงฆ่า จุดเสี่ยงของการผลิตถูกวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลจากภาคสนาม ผลการตรวจแยกเชื้อแบคทีเรีย และการทบทวนข้อกำหนดมาตรฐานฟาร์มของกรมปศุสัตว์ทั้งมาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์, โรงฟัก, ไก่เนื้อ, โรงฆ่าสัตว์ปีก และโครงการเชียงใหม่ นอกจากนี้ตัวอย่างไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ได้ถูกส่งตรวจเพื่อหาส่วนประกอบทางโภชนาการ ผลการศึกษาพบว่าจุดเสี่ยงของระบบการผลิตได้แก่ 1)ฟาร์มและเกษตรกรไม่มีระบบการควบคุมป้องกันโรคทางชีวภาพ โดยเฉพาะไม่มีการควบคุมและทำลายเชื้อโรคยานพาหนะและบุคคลเข้า-ออกฟาร์ม 2)ไม่มีการฟักโรงเรือนอย่างเหมาะสมและ 3)ไม่มีบ่อกำจัดซากไก่และไข่ตายโคม ส่วนโรงฆ่าไก่ได้แก่ 1)การปนเปื้อนของเชื้อระหว่างการฆ่า เนื่องจากไม่มีการแบ่งพื้นที่โซนไม่สะอาดและโซนสะอาดและการฆ่าและชำแหละกับพื้นและ 2)การไม่มีบ่อกำจัดน้ำทิ้ง ส่วนของแผงขายได้แก่ 1)ไม่มีการแบ่งพื้นที่แผงขายเป็นสัดส่วน 2)การปนเปื้อนเชื้อโรคและแมลงพาหะของเนื้อไก่ในระหว่างการขาย และ 3)ไม่มีการทำความสะอาดแผงขายทุกวัน ผลการตรวจแยกเชื้อซัลโมเนลลาพบว่ายกเชื้อได้ในฟาร์มไก่พันธุ์ขนาดใหญ่และฟาร์มลูกเล้าไก่ขุน ส่วนของโรงฆ่าไก่ ไม่พบเชื้อซัลโมเนลลา แต่พบผลรวมเชื้อแบคทีเรียสูงมากทุกจุดของกระบวนการฆ่าและชำแหละ

ข้อกำหนดมาตรฐานฟาร์ม จุดเสี่ยงการผลิต และผลการตรวจแยกแบคทีเรีย ถูกนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเป็นแนวทางการปรับปรุงที่ปฏิบัติได้จริงและให้เกษตรกรและผู้ประกอบการนำไปปฏิบัติพบว่าฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ ฟาร์มไก่เนื้อ โรงฆ่าไก่ และแผงขายไก่สดสามารถปฏิบัติตามแนวทางได้ แต่เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ไม่สามารถปฏิบัติได้ ปัจจัยของความสำเร็จที่ทำให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีการพัฒนาได้แก่ การตระหนักถึงความสำคัญของมาตรฐานการผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญได้แก่ เกษตรกรขาดเงินทุนและเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่อังไม่ตระหนักถึงความสำคัญและไม่มีแรงจูงใจด้านผลตอบแทนเนื่องจากเป็นอาชีพเสริม ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานรัฐได้แก่ การพัฒนาระบบมาตรฐานฟาร์มให้เหมาะสมกับไก่พื้นเมือง ปรับปรุงข้อกำหนดมาตรฐานโรงฆ่าไก่ขนาดเล็กและแผงจำหน่ายเนื้อไก่เพื่อให้ปฏิบัติได้จริง และสร้างความตระหนักและแรงจูงใจให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ

คำสำคัญ: ไก่พื้นเมือง, ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่, มาตรฐานการผลิต, อาหารปลอดภัย, หลักเกณฑ์
การผลิตเกษตรที่ดี

¹ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่. 50120.

² สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 อ.เมือง จ.เชียงใหม่. 50300.

³ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100

Production System Development of Pradu-Hangdum Chicken to Food Safety for Consumer

Amnuay Leotaragul¹, Pranee Rodtein², Chairaj Pocharearn², and Suwit Chotinun³

Abstract

The objective of this study was to develop the food safety standard for Pradu-Hangdum chicken production along the system through entering the standard farm and sanitary chicken meat production which is suitable for consumer. Chicken farms (2 breeder farms, 2 fattening farms, and 6 small holder famers) 2 chicken slaughterhouses, and 4 meat shop were included to the study. The study was divided into 3 phases including before development, during development, and after development. Data was collected using questionnaires, checklist, interview, meeting with famers and operators. *Salmonella* spp. identification from chicken farms and slaughterhouses and total bacteria count profiles from slaughterhouses was performed. The critical points along the production was analyzed and data from filed data, bacterial data, and DLD standard chicken production including breeder farm, hatchery, broiler farm, poultry slaughterhouse, and sanitary meat shop project's regulation were reviewed. The results showed that the critical points were; 1) farm biosecurity especially vehicle and people coming in and out of farm were not disinfection, 2) the housing withdraw was not done, 3) and carcasses and egg elimination was improper practices. For slaughterhouses, the critical points were; 1) the meat was contaminated during the slaughtering processes because the clean zone and the dirty zone were not separated and the chicken was slaughtered on the floor, 2) The liquid and solid waste was improper eliminated. The critical points of meat shop were; 1) the shop was not proper divided, 2) the meat was contaminated with flies and pathogens and 3) cleaning was not daily practiced. *Salmonella* spp. could be isolated from large breeder and his contact fattening farms. Total bacteria count profiles were high at every slaughtering point.

The practicable guidelines were developed through the DLD standard regulation, critical points, and bacterial testing profiles, and then implemented. Breeder and fattening farmers, slaughterhouse operators, and the meat shop vendors could implement followed the guidelines. However, small holder raisers could not implement. Success factors of implementing development were the famers and the operators were aware of important of standard system and economic incentives. The problems and difficulties were limited of budget for investment and lack of awareness and incentives because chicken raising was a minor carrier. The recommendations for government authorities were the native chicken production standard

should be developed the regulations for small scale slaughterhouse and meat shop should be suitable and practicable. Additionally, economic incentives should be campaigned to convince farmer and operators.

Key Words: Native chicken, Pradu-Hangdum chicken, standard production, food safety, GAP

¹ Livestock Breeding and Research Center, Amphur Sanpatong, Chiangmai. 50120.

² Poultry Development and Research Section, Amphur Muang, Chiangmai. 50300.

³ Faculty of Veterinary, Chiangmai University, Amphur Muang, Chiangmai. 50100

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
สรุปสาระสำคัญงานวิจัย	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญรูป	ฐ
 บทที่ 1 บทนำ	 1
วัตถุประสงค์	1
 บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	 2
ไก่อพื้นที่เมืองไทย	2
ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่	2
หลักเกณฑ์และระเบียบมาตรฐานฟาร์มสัตว์ปีก	3
กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์	5
ระบาดวิทยาของเชื้อ	5
ลักษณะของเชื้อแบคทีเรียซัลโมเนลลา	6
 บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	 8
 บทที่ 4 ผลการศึกษา	 12
ก่อนการพัฒนาระบบการผลิต	12
การประเมินฟาร์มโดยใช้แบบสอบถาม	12
การตรวจเชื้อซัลโมเนลลา และไวรัสไข้หวัดนกในฟาร์ม	16
การจัดการโรงฆ่า	17
การเฝ้าระวังโรคซัลโมเนลลา และปริมาณผลรวมเชื้อแบคทีเรียใน	
กระบวนการฆ่า	21
ช่วงพัฒนาระบบการผลิต	22
การประเมินจุดเสี่ยงของระบบการผลิต	22
การประเมินระบบร่วมกับเกษตรกรและการถ่ายทอดรูปแบบการพัฒนา	
ให้แก่เกษตรกร	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หลังการพัฒนาระบบการผลิต	37
ผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาภายหลังการพัฒนาระบบ	37
การเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนก	37
ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาฟาร์ม โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์	37
สมรรถภาพการผลิตของเครือข่าย	42
คุณค่าการบริโภคของไข่ไก่ประจําหวัดจําเชียงใหม่	43
บทที่ 5 วิจําณ์	45
ผลการประเมินระบบการผลิต ปัญหาละอุปสรรคในการพัฒนาและ ข้อเสนอแนะ	45
แนวทางการพัฒนาระบบการผลิตของไก่พื้นเมืองประจําหวัดจําเชียงใหม่	48
ข้อเสนอแนะแก่วางงานภาครัฐ	49
บทที่ 6 สรุป	51
ข้อเสนอแนะ	51
เอกสารอ้างอิง	52
ภาคผนวก	54

สารบัญญัตราง

ตารางที่	หน้า
1 ข้อมูลของเจ้าของฟาร์ม	12
2 อาชีพหลัก/เสริมของการเลี้ยงไก่ของเกษตรกร	13
3 ประวัติการเกิดโรคระบาดภายในฟาร์ม	13
4 โรคที่เคยระบาดในฟาร์ม	13
5 การจัดการของเกษตรกรในช่วงที่มีการระบาดของโรค	14
6 ผู้ที่มีหน้าที่ทำวัคซีนให้แก่ไก่ของเกษตรกร	14
7 การใช้วัคซีนร่วมกันของเกษตรกร	14
8 อุปกรณ์ในการเก็บรักษาวัคซีน	14
9 โปรแกรมวัคซีนในไก่พันธุ์ขุน	15
10 โปรแกรมวัคซีนในไก่พันธุ์	15
11 การจัดการควบคุมป้องกันโรคทางชีวภาพ	15
12 ผลของการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์ม	17
13 ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงฆ่า	17
14 กำลังการผลิตของโรงฆ่าต่อวัน	18
15 แหล่งของไก่ที่นำเข้ามาเชือด (ร้อยละ)	18
16 สัดส่วนการจำหน่ายไก่สดของโรงฆ่า	18
17 ความปลอดภัยทางชีวภาพ	18
18 การให้บริการทางสัตวแพทย์	19
19 ภาวะสุขภาพและโรคที่เกิดจากการทำงาน	20
20 การจัดการของเสีย	20
21 ข้อมูลทางเศรษฐกิจของโรงฆ่า	20
22 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	21
23 ผลรวมแบคทีเรียทั้งหมดในแต่ละจุดของกระบวนการฆ่า	22
24 ผลวิเคราะห์ช่องว่างในฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่	23
25 ผลวิเคราะห์ช่องว่างในฟาร์มไก่พันธุ์ขุน	25
26 ผลวิเคราะห์ช่องว่างในเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่	27
27 ผลวิเคราะห์ช่องว่างในสถานที่ฟักไข่	29
28 ผลวิเคราะห์ช่องว่างในโรงฆ่าสัตว์ปีก	30
29 ผลวิเคราะห์ช่องว่างในสถานที่จำหน่ายเนื้อไก่ประตู่หางดำ	34

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
30 แสดงผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาหลังการพัฒนาฟาร์ม	37
31 แสดงระดับความรู้ ความเข้าใจมาตรฐานฟาร์มโดยการประเมินตนเอง	38
32 แสดงปัจจัยที่กระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการพัฒนา	38
33 แสดงผลสำเร็จของการพัฒนาฟาร์มโดยการประเมินตนเอง	38
34 แสดงระดับความพึงพอใจในการพัฒนาฟาร์ม	39
35 อุปสรรคในการพัฒนาฟาร์ม	39
36 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาฟาร์ม	39
37 แสดงความต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม	39
38 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคเนื้อไก่พื้นเมือง	41
39 แสดงแหล่งที่ผู้บริโภคซื้อเนื้อไก่	41
40 แสดงวิธีการเลือกซื้อเนื้อไก่ของผู้บริโภค	42
41 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อตุ๋นกระดูกที่พัฒนาขึ้นมา	42
42 แสดงข้อคิดเห็นของผู้บริโภคต่อตุ๋นกระดูกที่พัฒนาขึ้น	42
43 สมรรถภาพการผลิตไข่และลูกไก่ของฟาร์มเครือข่ายผลิตพันธุ์ไก่	43
44 สมรรถภาพการผลิตไข่และลูกไก่ของเกษตรกรเครือข่ายผลิตพันธุ์ไก่	43
45 การเปรียบเทียบส่วนประกอบของไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ที่เลี้ยงในระบบต่างๆ และไก่ไข่ทางการค้า	44

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
1 การประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	72
2 การสนทนากลุ่มร่วมกับเครือข่าย	72
3 การฝึกอบรมแก่เครือข่าย	72
4 การศึกษาดูงานในท้องที่	72
5 สภาพฟาร์มเขตชั้นนอกก่อนพัฒนา	73
6 การพัฒนาบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับยานพาหนะ	73
7 สภาพฟาร์มเขตชั้นในหลังพัฒนา	73
8 โรงเรือนเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์	73
9 สภาพฟาร์มเขตชั้นนอกหลังพัฒนา	74
10 การพัฒนาแยกโซนโรงฟักไข่	74
11 สภาพฟาร์มเขตชั้นในหลังพัฒนา	74
12 โรงเรือนเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์	74
13 เกษตรกรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปล่อยให้หากินตามธรรมชาติ	75
14 แม่พันธุ์ไก่เลี้ยงลูกและฟักไข่ตามธรรมชาติ	75
15 โรงเรือนฟาร์มไก่พันธุ์ขนาดใหญ่น้อยและขนาดเล็ก	76
16 การกกลูกไก่ของฟาร์ม	76
17 ไก่พันธุ์ขุนที่อายุพร้อมจำหน่าย	76
18 โรงฆ่าขนาดเล็กก่อนการพัฒนา	77
19 โรงฆ่าขนาดกลางก่อนการพัฒนา	77
20 โรงฆ่าขนาดเล็กหลังการพัฒนา	77
21 โรงฆ่าขนาดกลางหลังการพัฒนา	77
22 สภาพทั่วไปของตลาดในชุมชน	78
23 ไก่สดประดู่ที่วางจำหน่าย	78
24 ร้านจำหน่ายไก่สดหลังการพัฒนา (จำหน่ายในตู้กระจก)	78
25 การเก็บตัวอย่างตู้ฟักไข่ ตัวไก่ โรงฆ่า ไก่สด	79

บทที่ 1

บทนำ

ตามที่กรมปศุสัตว์ได้ร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ดำเนินการวิจัยโครงการสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำสายพันธุ์เชียงใหม่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2545 ถึง 2550 ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ จนได้พันธุ์แท้ของไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่จากขั้นตอนและวิธีการคัดเลือกตามหลักวิชาการ ฝูงพันธุ์ที่ได้มีลักษณะภายนอกซึ่งได้แก่ รูปร่าง ลักษณะหงอน และสีขน สม่่าเสมอเป็นเอกลักษณ์ ตรงตามลักษณะประจำพันธุ์และสามารถใช้จำแนกพันธุ์ได้ มีลักษณะประจำพันธุ์ทั้งลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative traits) และ ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative traits) เช่นเดียวกับไก่พันธุ์ แท้ต่างๆ ของทั่วโลก ทำให้ประเทศไทยสามารถแสดงความเป็นเจ้าของพันธุ์ได้และยังมีสมรรถภาพการผลิตโดยการเลี้ยงในระบบฟาร์มสูงกว่าไก่พื้นเมืองทั่วไป มีน้ำหนักตัวที่อายุจำหน่าย (12 และ 16 สัปดาห์) สูงกว่า 30 % และผลผลิตไข่ทั้งปีสูงกว่า 40 % สามารถเลี้ยงรอดได้ดีในลักษณะการเลี้ยงของเกษตรกรในหมู่บ้าน มีความเป็นแม่ที่ดีสามารถฟักไข่และเลี้ยงลูกได้เอง ให้จำนวนลูกไก่สูงกว่าไก่พื้นเมืองของเกษตรกรกว่า 30 % ต่อมาในปีพ.ศ.2552 สกว. ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในการสร้างฟาร์มเครือข่ายผลิตไก่พันธุ์แท้ เป็นการผลักดันการผลิตไปสู่เกษตรกรเพื่อเป็นการสร้างอาชีพ ความมั่นคงและความเข้มแข็งของชุมชน โดยมีการพัฒนาระบบการผลิตลูกไก่จากศูนย์วิจัย เชียงใหม่ ไปให้เกษตรกรที่มีศักยภาพในรูปแบบของเกษตรกรและฟาร์มเครือข่ายไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ของกรมปศุสัตว์ ปัจจุบันเครือข่ายมีกำลังการผลิตลูกไก่กว่า 1 ล้านตัว/ปี ส่งตลาดอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดอาชีพที่เกี่ยวกับไก่พื้นเมืองที่ยั่งยืนขึ้น มีผลให้เกิดเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ผู้ผลิตพันธุ์ ผู้เลี้ยงไก่ จนถึง ผู้จำหน่ายไก่สดในตลาดชุมชนและร้านอาหาร

ตลาดจำหน่ายไก่สดประดู่หางดำฯ แม้จะมีในหลายจังหวัด อาทิ เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน แต่ก็เป็นตลาดในระดับชุมชน ซึ่งราคาจำหน่ายยังได้ไม่สูงเท่าที่ควรเป็นเมื่อเทียบกับรสชาติและคุณค่าทางการบริโภคของไก่ ควรที่จะมีการเพิ่มคุณค่าและศักยภาพของไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ในการเป็นสินค้าที่สามารถขยายไปสู่ตลาดที่สูงกว่า โดยการพัฒนา/สร้างระบบมาตรฐานการผลิตเพื่อให้ได้มาตรฐาน โดยเริ่มตั้งแต่จากฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่จนถึงผู้บริโภค จึงควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการผลิต การเลี้ยง การฆ่า การจำหน่ายไก่สดของเครือข่ายไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ เพื่อให้ได้คุณภาพอาหารปลอดภัย (food safety) ต่อผู้บริโภค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของความปลอดภัยด้านอาหารในแต่ละห่วงโซ่การผลิตของไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนาความปลอดภัยด้านอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ของฟาร์มและเกษตรกรเครือข่าย ให้ได้มาตรฐานระดับ GAP

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ไก่พื้นเมืองไทย

การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกรไทยมีวัตถุประสงค์หลายประการ โดยหนึ่งในนั้นก็คือการเลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหารในครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2544 สกว.ประมาณว่ารายได้จากการขายไก่พันธุ์พื้นเมืองเป็นรายได้เสริมทั่วประเทศคิดเป็นมูลค่าสูงถึง 5,000 – 7,000 ล้านบาท ด้วยศักยภาพของไก่พื้นเมืองในด้านการใช้เป็นแหล่งอาหารโปรตีน สกว.จึงประสานความร่วมมือกับคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในการสนับสนุนชุดโครงการ “การพัฒนาไก่พื้นเมือง” ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2544 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาไก่พื้นเมืองไทยให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจของประเทศ เพื่อความมั่นคงของชุมชนและเพื่อการส่งออกโดยไม่ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพและคุณสมบัติที่ดีของไก่พื้นเมือง นอกจากนี้แล้วยังมีงานวิจัยที่เป็นชุดโครงการพัฒนาไก่พื้นเมืองที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสกว. ที่ทำการวิจัยครอบคลุมทางด้าน คุณภาพซาก การสร้างฟูลฟอ-แมพันธุ์ (ข้อมูลทางสรีรวิทยาและวิธีการเพิ่มผลผลิตในระดับเกษตรกร) (http://rescom2006.trf.or.th/display/show_colum_print.php?id_colum=333)

ไก่พื้นเมืองไทยมีหลากหลายสีขน หลากหลายสายพันธุ์ ดังที่โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านปศุสัตว์ (2546) ได้จำแนกสีของไก่พื้นเมืองไทยเป็น 9 ประเภท ได้แก่ สีเหลือง, สีประดู่, สีเขียว, สีเทา, สีเลา, สีทองแดง, สีดำ, สีลาย, สีเหลือบ และได้รวบรวมลักษณะมาตรฐานไก่พื้นเมืองไทยได้ 12 สายพันธุ์ ได้แก่ ไก่เหลืองหางขาว, ไก่พระนเรศวร, ไก่ประดู่หางดำ, ไก่ประดู่เลาหางขาว, ไก่เขียวเลาหางขาว, ไก่เขียวหางดำ, ไก่เทาหางขาว, ไก่ทองแดงหางดำ, ไก่กนกแดง, ไก่กนกกด, ไก่ลายหางขาว, ไก่ชี น้ำหนักตัวของไก่พื้นเมืองที่อายุ 12 สัปดาห์ อยู่ในช่วง 865 - 1,156 กรัม (อำนวยและคณะ, 2534; ไพโชค, 2542; วราภรณ์, 2546) ส่วนที่อายุ 16 สัปดาห์ อยู่ในช่วง 1,200 - 1,692 กรัม (สุวิทย์และคณะ, 2531; สุธาสินี, 2549)

ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่

ไก่ประดู่หางดำมีลักษณะภายนอกที่แตกต่างจากไก่พื้นเมืองอื่นๆ นอกจากสีขนแล้ว คือมีปากและแข้งเป็นสีดำ ขณะที่ไก่พื้นเมืองไทยอื่นๆ ปากและแข้งมักเป็นสีเหลือง สำหรับไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 เป็นสายพันธุ์หนึ่งของไก่ประดู่หางดำที่สร้างพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ ซึ่งอำนวยและอรอนงค์ (2550) รายงานไว้ว่ามีลักษณะภายนอกประจำพันธุ์คือเพศผู้มีสีหน้าแดง ถึง แดงอมดำ, สีขนลำตัว สีขนหาง สีปากเป็นสีดำ, สีผิวหนังขาวอมเหลือง, สีแข้งเขียวอมดำถึงดำ, สีขนสร้อยคอ-หลังสีแดงประดู่, สีตาเหลืองอมน้ำตาล ถึง ดำ และ หงอนเป็นหงอนถั่ว ส่วนในเพศเมียสีใบหน้าแดง ถึง ดำ, สีขนลำตัว สีหาง สีปาก สีขนคอเป็นสีดำ, สีผิวหนังขาวอมเหลือง, สีแข้งเขียวอมดำถึงดำ, สีตาเหลืองอมน้ำตาล ถึง ดำ และ หงอนเป็นหงอนถั่ว น้ำหนักตัวไก่ที่เป็นที่เป็นการของตลาด คือ 1.0 - 1.5 กิโลกรัม พบว่าอยู่ที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ โดยมีน้ำหนักเท่ากับ 1,235.1 และ 1,621.2 กรัม ตามลำดับ (อำนวยและคณะ, 2553)

หลักเกณฑ์และระเบียบมาตรฐานฟาร์มสัตว์ปีก

กรมปศุสัตว์ (2549) ได้กำหนดหลักเกณฑ์และระเบียบมาตรฐานฟาร์มสัตว์ปีกของประเทศไทย โดยมีการตรวจองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ เพื่อรับรองมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ของฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ฟาร์มไก่พันธุ์ สถานที่พักไข่สัตว์ปีก ฟาร์มไก่ไข่ ฟาร์มเป็ดเนื้อ และฟาร์มเป็ดพันธุ์ ดังนี้ ระบบการทำลายเชื้อโรคก่อนเข้าและออกฟาร์ม, การจัดโรงเรือนที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล, โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงไก่ต้องมีลักษณะและขนาดเหมาะสมกับจำนวนไก่, การจัดการด้านบุคลากร สัตวแพทย์ สัตวบาลและผู้เลี้ยงไก่ ต้องมีพอสเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนไก่, การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ โดยมีโปรแกรมให้วัคซีนป้องกันโรคที่เหมาะสม

เกณฑ์ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมิน การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก ของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 9004 มีดังนี้ การขนส่งสัตว์ปีกมีชีวิต การรับสัตว์ปีกมีชีวิต การฆ่าสัตว์ปีก การลอกและถอนขน การแยกหัวและตัดแข้ง การแยกเครื่องใน การทำความสะอาดซากสัตว์ปีก การลดอุณหภูมิซากสัตว์ปีกหรือเนื้อสัตว์ปีก การตัดแต่ง การบรรจุ ขั้นตอนการปฏิบัติภายในโรงฆ่าสัตว์ปีก หลักสุขาภิบาลทั่วไป การบำบัดน้ำเสีย (ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2549) นอกจากนี้กรมปศุสัตว์มีการดำเนินงานเร่งรัดการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์ โดยกำหนดเกณฑ์การรับรองตั้งแต่ระดับหนึ่งดาวจนถึงระดับห้าดาว เพื่อให้โรงฆ่าสัตว์ที่ยังไม่ถูกสุขลักษณะได้ใช้แนวทางในการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์ ให้มีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ โดยเกณฑ์การรับรองระดับห้าดาว มีจำนวนหัวข้อในการประเมิน 9 ข้อ ได้แก่ มีมาตรการป้องกันไม่ให้ซากสัตว์หรือเนื้อสัตว์ปนเปื้อนกับสิ่งสกปรก, มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรงฆ่าสัตว์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการฆ่าสัตว์, น้ำที่ใช้ในกระบวนการฆ่าสัตว์ต้องเป็นน้ำสะอาดเหมาะสำหรับการบริโภค มีระบบป้องกันสัตว์พาหะนำโรค พื้นที่มีความลาดเอียง ระบายน้ำได้ดี มีพนักงานตรวจโรคสัตว์และพนักงานเจ้าหน้าที่ และมีการประทับตรารับรองที่ซากและเนื้อสัตว์ มีระบบระบายอากาศที่ดี สุขลักษณะส่วนบุคคล มีการขนส่งซากสัตว์และเนื้อสัตว์ที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ (กรมปศุสัตว์, 2551)

ที่ประชุมสภายุโรปเต็มคณะได้รับรองรายงาน เพื่อปรับปรุงกฎเกณฑ์อยู่ในเรื่องการจำหน่ายไก่ในตลาดอยู่ โดยเนื้อไก่ที่ถือว่าเป็นเนื้อไก่สด (fresh) จะต้องเป็นเนื้อไก่ที่เก็บรักษาอยู่ในช่วงอุณหภูมิ -2 ถึง 4 องศาเซลเซียส ห้ามเป็นไก่แช่แข็งในอุณหภูมิต่ำกว่านี้ นอกจากนี้ต้องระบุแหล่งกำเนิดหรือแหล่งที่มาของเนื้อสัตว์เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับผู้บริโภค และกำหนดให้ระบุวันที่ฆ่าสัตว์ปีกบนฉลากที่ระบุข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อสัตว์ปีก (<http://news.thaieurope.net/content/view/3300/214/>)

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2548) ได้กำหนดคุณภาพขั้นต่ำของเนื้อไก่ที่ยอมรับได้ดังนี้ เนื้อไก่ตามมาตรฐานต้องผ่านการฆ่าและตัดแต่งจากโรงฆ่าที่ถูกสุขลักษณะตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เนื้อไก่ต้องอยู่ในสภาพสะอาด เนื้อแน่นมีสีสม่ำเสมอตามธรรมชาติ มีรอยข้ำและรอยฉีกขาดได้ไม่เกินเกณฑ์การแบ่งชั้นคุณภาพและปราศจากกลิ่นอันน่ารังเกียจ ปราศจากสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค ปราศจากวัตถุเจือปนอาหาร นอกจากนี้การแสดงเครื่องหมายและฉลาก ให้ระบุ

ข้อความ ประเภทของเนื้อไก่และชั้นคุณภาพ น้ำหนักสุทธิ ข้อแนะนำในการเก็บรักษา วันเดือนปีที่ผลิต และวันเดือนปีที่ควรบริโภคก่อน ชื่อผู้ผลิตหรือฟาร์มที่ผลิตหรือเครื่องหมายการค้าหรือชื่อผู้จัดจำหน่าย และสถานที่ตั้ง

GMP (Good Manufacturing Practice) หรือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีสำหรับการผลิต เป็นการจัดการสภาวะแวดล้อมขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การออกแบบโครงสร้างอาคารผลิต รวมถึงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ซึ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข เป็นระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขั้นพื้นฐาน (Food Safety Management System) คือ การจัดการเพื่อไม่ให้อาหารก่อผลกระทบทางลบต่อผู้บริโภค เมื่ออาหารนั้นถูกเตรียมหรือบริโภค ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารจะสมบูรณ์ เมื่อจัดทำระบบ HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) ซึ่งเป็นการจัดการด้านการควบคุมกระบวนการผลิต โดยจะทำการวิเคราะห์และประเมินอันตรายในขั้นตอนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่ตรวจรับวัตถุดิบ จนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์สู่ผู้บริโภค ว่าจุดใดหรือขั้นตอนใดมีความเสี่ยงต้องควบคุม ถ้าปราศจากการควบคุมที่จุดนั้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เรียกจุดหรือขั้นตอนนั้นๆ ว่า จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Critical Control Point; CCP) จากนั้นหามาตรการควบคุมจุดวิกฤตเพื่อให้อาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภคกล่าวได้ว่า GMP เป็นพื้นฐานที่สำคัญของ HACCP ควรทำทั้ง GMP & HACCP

ในอุตสาหกรรมอาหารห่วงโซ่อาหารเริ่มต้นจากเกษตรกรรมทั้งเลี้ยงสัตว์และเพาะปลูกพืช จากนั้นจะได้เป็นผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งต้องมีการจัดเตรียมเพื่อเป็นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตในโรงงานอาหาร หลังจากนั้นผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้ก็จะถูกขนส่งไปที่ร้านค้า ก่อนจะถึงมือผู้บริโภค จะสังเกตได้ว่าในห่วงโซ่อาหารมีขั้นตอนหลายขั้นตอนกว่าที่อาหารจะถึงมือผู้บริโภค จึงมีโอกาสทำให้อาหารไม่ปลอดภัยได้ การเลี้ยงสัตว์ (ฟาร์ม) สัตว์ที่จะกลายมาเป็นอาหารมนุษย์ มีโอกาสเกิดอันตรายได้จากอาหารที่สัตว์กิน ยา วัคซีน วิธีการจัดการในฟาร์ม เป็นต้น ดังเห็นได้จากข่าวปัจจุบันเช่นพบสารแอนติไบโอติก (antibiotic) ในกุ้ง ซึ่งปนเปื้อนมาจากยาที่ใช้ในฟาร์มเลี้ยงกุ้ง การจัดการฟาร์มที่ไม่ดี หรือสารไดออกซินในผลิตภัณฑ์นม หรือ สารอะฟลาท็อกซิน (aflatoxin) ในนม ล้วนมีสาเหตุมาจากอาหารสัตว์ ซึ่งสารเหล่านี้สามารถ ตกค้างจนกระทั่งสัตว์เหล่านั้นเป็นอาหาร จึงควรมีการจัดการด้านความปลอดภัยสำหรับอาหารสัตว์ (Feed Safety) คือ อาหารสัตว์ ต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อสุขภาพของสัตว์เป้าหมาย เมื่อสัตว์เหล่านั้นถูกเตรียมเพื่อบริโภค มนุษย์ต้องไม่ได้รับอันตรายจากผลิตภัณฑ์เหล่านั้น นอกจากนี้ยังต้องมีการจัดการฟาร์มให้เป็นไปตามหลัก GAP (Good Agricultural Practice) ซึ่งใช้หลักการเดียวกับ GMP

สำหรับอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย มักเริ่มต้นมาจากการผลิตขนาดเล็กบางรายก็ขยายกิจการขึ้นมาเป็นโรงงาน ดังนั้นจึงอาจจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ ของ GMP และ HACCP ผู้บริหารจึงมีหน้าที่พิจารณาตัดสินใจ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น รวมถึงงบประมาณที่จำเป็นต้องใช้ นอกจากนี้ยังต้องให้การสนับสนุนการจัดทำระบบ HACCP

ของทีมงาน เช่นส่งเสริมการฝึกอบรม ร่วมพิจารณาแก้ไขปัญหาและในฐานะผู้นำองค์กร ควรผลักดันให้พนักงานทุกคน ตระหนักถึงความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภค ผู้บริหารจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้มีศักยภาพแข่งขันกับตลาดโลกได้ และถึงแม้จะไม่ได้ผลิตเพื่อส่งออกก็เป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตเพื่อลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ โดยสรุปแล้ว GMP เป็นการจัดการด้านสุขลักษณะขั้นพื้นฐานที่สำคัญในการจัดทำระบบ HACCP องค์กรจึงควรมีการจัดทำ GMP ก่อน โดยอาจจะจัดทำเอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานตามความเหมาะสมของแต่ละองค์กร (<http://intranet.dip.go.th/boc/download/Data-Support/Other/GMP.doc>)

กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์

กรมปศุสัตว์มีนโยบายให้ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกได้รับมาตรฐานฟาร์ม โดยปี 2542 ได้ออกระเบียบมาตรฐานฟาร์มต้องมีการควบคุมป้องกันโรคที่ดี ตั้งแต่ฟาร์มไก่พันธุ์ โรงพักฟาร์มไก่เนื้อ ฟาร์มไก่ไข่ ตลอดถึงโรงเชือด ก็ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีกด้วยเช่นกัน (กรมปศุสัตว์, 2548) แม้แต่จุดจำหน่าย กรมปศุสัตว์ก็ได้ออกข้อกำหนดในด้านเนื้อสัตว์อนามัย ต้องไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาซีโรไทป์ที่สำคัญในเนื้อไก่ที่จำหน่าย ซึ่งได้แก่ Phimurium, Paratyphimurium และ Enteritidis โดยในเนื้อสัตว์ ที่ 30 องศาเซลเซียส ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์โดยรวมต้องไม่เกิน 5.0×10^6 cfu/g และปริมาณเชื้อ Staphylococcus aureus ไม่เกิน 1.0×10^2 cfu/g (กรมปศุสัตว์, 2548) ซึ่งการควบคุมดังกล่าว จิโรจ (2543) และ Cox et. al. (2011) กล่าวสอดคล้องกันว่า ในการควบคุมเชื้อ ต้องอาศัยหลายปัจจัยร่วมกัน และต้องควบคุมในทุกส่วนของการผลิตตั้งแต่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ ฟาร์มเลี้ยงไก่ และสุขศาสตร์ในการเชือดในโรงเชือดตลอดจนการแปรรูปผลิตภัณฑ์

ระบาดวิทยาของเชื้อ

เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษนั้น มีความสำคัญเป็นอย่างมากในขบวนการผลิตอาหารจากสัตว์ปีกให้มีความปลอดภัย (Food safety) เนื่องจากเชื้อสามารถปนเปื้อนได้ในเนื้อสัตว์ได้ตลอดช่วงการผลิต ตั้งแต่การผลิตอาหารสัตว์ ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ การขนส่ง กระบวนการเชือด จนกระทั่งจุดจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภค เช่น ตลาด และเขียง

วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญที่อาจมีการปนเปื้อนของซัลโมเนลลา ได้แก่ ปลาป่น เนื้อป่น เนื้อและกระดูกป่น เป็นต้น (สุมณฑา และคณะ, 2546) ทั้งนี้สุเจตน์ และคณะ (2541) รายงานการพบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในวัตถุดิบอาหารสัตว์ ที่ดำเนินการเก็บจากศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบเชื้อซัลโมเนลลา 6 ตัวอย่างจากปลาป่น 71 ตัวอย่างที่ผลิตในประเทศ (8.45%), 1 ตัวอย่างจากส่วนเนื้อ/กระดูกป่น 17 ตัวอย่าง (8.33%) และ 1 ตัวอย่างจากปลาป่น 12 ตัวอย่างที่นำเข้าจากต่างประเทศ (5.88%)

ในส่วนของฟาร์มสัตว์นั้น พรเพ็ญ และคณะ (2007) รายงานความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกจากสิ่งร่อนนอนในฟาร์มไก่ในเขตภาคกลางของประเทศไทยในปี 2546 ถึง 2548 เท่ากับ 15.02% (32/213), 21.21% (56/264) และ 28.27% (67/237) นอกจากนี้ Hanzon et. al., (2002) รายงานพบความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในคณงานในฟาร์มสัตว์สูงถึง 15% คณงานเลี้ยงสัตว์จึงอาจเป็นพาหะนำโรค

ที่สำคัญที่ทำให้มีการติดเชื้อระหว่างคนและสัตว์ (Kotova et. al., 1988; Corry and Hinton, 1997; Fone and Barker, 1997; CDC, 2007)

ในกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ปีก พบความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อไก่ที่วางขายในตลาดสดในกรุงเทพมหานครเท่ากับ 72% (Boonmar et. al., 1998) และเนื้อไก่ที่ผ่านการฆ่าและชำแหละจากโรงฆ่าสัตว์ปีกที่ฆ่าเพื่อการส่งออกเท่ากับ 10% (Boonmar et. al., 1998) นอกจากนี้การศึกษาของ Vindigni et. al., (2007) ในการเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคในระบบทางเดินอาหารที่ปนเปื้อนในเนื้อไก่ เนื้อวัว เนื้อหมู และไข่ไก่ที่ขายในตลาดสดในกรุงเทพมหานครในปี 2003 พบความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาเท่ากับ 60.5% ส่วน Padungtod and Kaneene (2006) ได้รายงานความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มสัตว์ปีก โรงฆ่า และแผงขาย ในจังหวัดเชียงใหม่ เท่ากับ 4%, 9% และ 57% ตามลำดับ ในขณะที่พรเพ็ญ และคณะ (2007) รายงานความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มไก่ในเขตภาคกลางของประเทศไทยเท่ากับ 15.02% นอกจากนี้ ยังมีรายงานการปนเปื้อนเชื้อในไข่และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์หลายชนิด จากการสำรวจของหน่วยงานมาตรฐานอาหารของประเทศอังกฤษ ที่มีการสุ่มตรวจเชื้อซัลโมเนลลาในไข่ไก่สด ช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 – มีนาคม พ.ศ. 2549 จากทั้งประเทศอังกฤษและประเทศไอร์แลนด์จำนวน 1,744 ตัวอย่าง พบเชื้อซัลโมเนลลาที่บริเวณเปลือกไข่ 157 ตัวอย่าง (9.0%) และพบเชื้อซัลโมเนลลาที่เนื้อไข่ 10 ตัวอย่าง (0.58%) สถาบันอาหารในประเทศไทยได้สุ่มตรวจเชื้อซัลโมเนลลาที่เปลือกไข่ไก่สด ช่วงวันที่ 5-10 พฤศจิกายน 2544 จาก 5 ย่านการค้าในกรุงเทพฯ พบเชื้อซัลโมเนลลาจำนวน 4 ตัวอย่าง เสกสม และคณะ (2548) ได้สำรวจเชื้อซัลโมเนลลาในไข่ไก่ของศูนย์รวมไข่ของภาคกลางและภาคตะวันออกเจ็ดแห่งพบเชื้อซัลโมเนลลาที่เปลือกไข่สด 5 ตัวอย่าง (9.4%) ส่วนชูลีพร และคณะ (2551) พบเชื้อซัลโมเนลลาที่เปลือกไข่เป็ดจำนวน 2 จาก 19 ตัวอย่าง (10.53%) และยังพบเชื้อซัลโมเนลลาในไข่เป็ดจำนวน 1 ใน 19 ตัวอย่าง (5.26%) ที่เปลือกไข่ไก่จำนวน 2 ใน 66 ตัวอย่าง (3.03%) ในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ ทั้งนี้สาเหตุการปนเปื้อนเกิดจากการที่ฟาร์มไก่ไข่ไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกวิธี ไข่ปนเปื้อนอุจจาระและไข่เปลือกสะอาดถูกเก็บรวมกัน ไม่มีการทำความสะอาดผิวเปลือกไข่ บริเวณที่เก็บรวบรวมไข่อยู่ภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่ ใช้ถาดไข่หมุนเวียนมาจากแหล่งอื่นโดยไม่ได้ทำความสะอาดถาดก่อนใช้อย่างเหมาะสมหรือถูกต้อง ที่ศูนย์รวบรวมไข่มีการนำไข่มาจากหลายฟาร์มและจัดวางไข่กับพื้น (เสกสมและคณะ, 2548; ชูลีพร และคณะ, 2551 และ Utrarachkij et. al., 2012) เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตจากเนื้อไก่ เช่น ลูกชิ้นไก่และไส้กรอกไก่ ก็พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา 9.38% และ 7.02% ตามลำดับ (สุมาลี และคณะ, 2537) แสดงให้เห็นว่าเชื้อซัลโมเนลลาสามารถปนเปื้อนเข้าสู่วงจรการผลิต ตั้งแต่การผลิตอาหารสัตว์จากวัตถุดิบที่ปนเปื้อน คนงานเลี้ยงสัตว์ น้ำที่ปนเปื้อนเชื้อ การขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงเชือด กระบวนการเชือด จุดจำหน่ายเนื้อในตลาด และในผลิตภัณฑ์แปรรูป

ลักษณะของเชื้อแบคทีเรียซัลโมเนลลา

เชื้อซัลโมเนลลา อยู่ในสกุล Enterobacteriaceae มีสายพันธุ์มากกว่า 3,000 serotype เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ รูปแท่ง ไม่สร้างแคปซูล ส่วนมากเคลื่อนไหวได้ เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 35-37 องศา

เซลล์เชื้อซัลโมเนลลาอาศัยอยู่ในลำไส้ของสัตว์ต่างๆ เช่น สัตว์ปีก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยง และคน สามารถแพร่เชื้อออกมาทางอุจจาระ ทำให้สามารถพบเชื้อปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เช่น ดินและน้ำ โดยเฉพาะในน้ำเสีย (Hirsh et. al., 2004)

จิโรจ (2543) กล่าวว่า เชื้อซัลโมเนลลา สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามการก่อโรค ได้ดังนี้เชื้อซัลโมเนลลาที่ก่อโรคเฉพาะเจาะจงใน host (Host specific serovars) เช่น เชื้อ *Salmonella Pullorum*, *Salmonella Gallinarum* เป็นต้น กลุ่มนี้เป็นเชื้อที่ก่อโรคไข้ขาว (Pullorum) และโรคไทฟอยด์ในสัตว์ปีก (Fowl typhoid) ซึ่งก่อความเสียหายในการเลี้ยงสัตว์ปีก โดยเฉพาะในไก่ เชื้อซัลโมเนลลาที่ไม่เฉพาะเจาะจงต่อชนิดสัตว์ (non-host specific serovars) เชื้อในกลุ่มนี้มีความสำคัญทางด้านสาธารณสุขเนื่องจากเป็นเชื้อที่ก่อโรคอาหารเป็นพิษ (Food-borne disease) เชื้อในกลุ่มนี้เรียกว่า non typhoidal salmonellosis ทำให้เกิดโรค Salmonellosis ซึ่งสามารถทำให้เกิดโรคได้ตั้งแต่ ท้องเสีย (diarrhea) จนถึงการติดเชื้อในกระแสโลหิต (Septicemia) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ เชื้อที่สำคัญได้แก่ *Salmonella Enteritidis*, *Salmonella typhimurium*

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง - ดำเนินงานในเครือข่ายไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม และ 1 สิ้นค้า ดังนี้

1. ฟาร์มและเกษตรกรเครือข่าย

1.1 ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่

- ฟาร์มขนาดใหญ่ เลี้ยงแม่พันธุ์ไก่ 1,000 แม่ขึ้นไป จำนวน 1 ฟาร์ม (บ้านสวนแพรฟาร์ม)
- ฟาร์มขนาดเล็ก เลี้ยงแม่พันธุ์ไก่ 300 แม่ จำนวน 1 ฟาร์ม (กฤษฎาฟาร์ม)

1.2 ฟาร์มเลี้ยงไก่ขุน

- ฟาร์มขนาดใหญ่ เลี้ยงไก่ขุนมากกว่า 25,000 ตัว/ปี จำนวน 1 ฟาร์ม
- ฟาร์มขนาดเล็ก เลี้ยงไก่ขุนน้อยกว่า 5,000 ตัว/ปี จำนวน 1 ฟาร์ม

1.3 เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (ฟักไข่และเลี้ยงไก่ตามวิถีธรรมชาติในชนบท)

- เกษตรกรรายย่อย เลี้ยงแม่พันธุ์ไก่ไม่เกิน 10 แม่ จำนวน 3 ราย
- เกษตรกรรายกลาง เลี้ยงแม่พันธุ์ไก่เกิน 30 แม่ จำนวน 3 ราย

2. โรงฆ่าไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ในชุมชน

2.1 โรงฆ่าไก่ขนาดเล็กน้อยกว่า 50 ตัว/วัน จำนวน 1 โรง

2.2 โรงฆ่าไก่ขนาดใหญ่มากกว่า 50 ตัว/วัน จำนวน 1 โรง

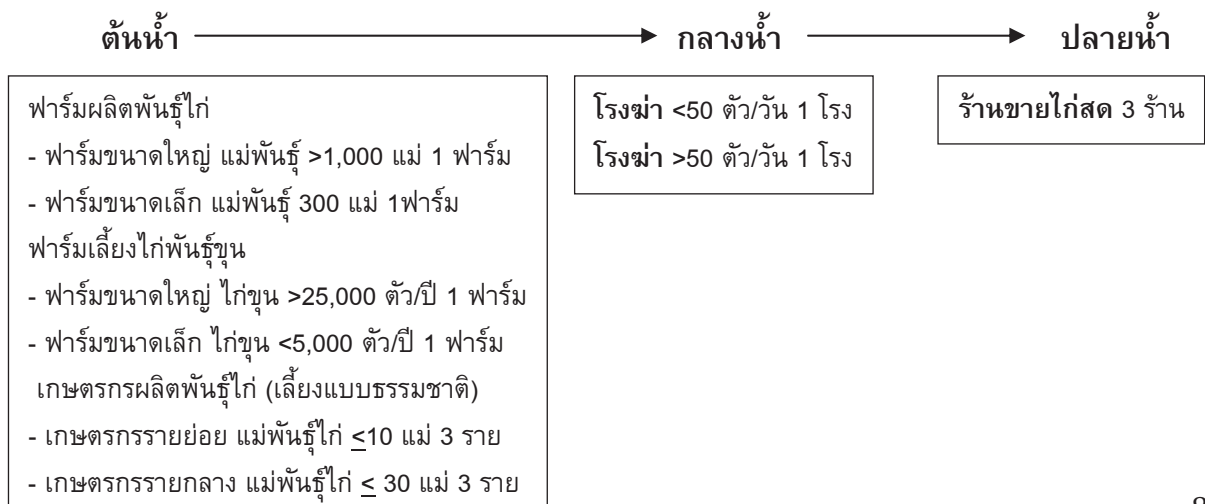
3. ร้านจำหน่ายไก่สดประดู่หางดำเชียงใหม่ จำนวน 3 ร้าน

4. ไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่พันธุ์แท้ จากแหล่งผลิต ได้แก่

4.1 ฟาร์มเลี้ยงแบบขังคอก จำนวน 1 ฟาร์ม

4.2 ฟาร์มเลี้ยงแบบปล่อยอิสระ จำนวน 1 ฟาร์ม

4.3 เกษตรกรเลี้ยงแบบธรรมชาติ จำนวน 1 ราย



วิธีดำเนินการ แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ช่วงการศึกษา คือ ช่วงก่อนการพัฒนาระบบการผลิต ช่วงการพัฒนาระบบการผลิต และช่วงหลังการพัฒนาระบบการผลิต โดยมีการดำเนินงานเก็บข้อมูลการผลิต ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน และเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจในห้องปฏิบัติการดังนี้

ก. ก่อนการพัฒนาระบบการผลิต

- ประสานงานขอความเห็นและความร่วมมือกับหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น ได้แก่ กรมปศุสัตว์ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบด้านการควบคุมฟาร์ม โรงฆ่า สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดซึ่งควบคุมด้านสุขศาสตร์ และอนามัยของร้านค้าเนื้อสัตว์ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีหน้าที่ดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนรอบฟาร์มและโรงฆ่าไก่ เพื่อการพัฒนาระบบการผลิต
- จัดประชุมสนทนากลุ่มระหว่างเจ้าหน้าที่รัฐในท้องถิ่นและเครือข่าย
- จัดอบรมในเรื่องหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ และแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบมาตรฐาน GAP
- เก็บข้อมูลโดยการสอบถามและประเมิน การเลี้ยง การผลิต การจำหน่าย ฯลฯ
- เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ในสภาพการเลี้ยง การจัดการแบบดั้งเดิมของเครือข่ายแต่ละกลุ่มเพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา Total bacteria count และไวรัสไข้หวัดนก

ข. การพัฒนากระบวนการผลิต

- พัฒนาระบบตลอดห่วงโซ่การผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ โดยนำมาตรฐานของ พ.ร.บ.โรคระบาดสัตว์ มาตรฐานและคำแนะนำการผลิตเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (มกอช./กรมปศุสัตว์) พ.ร.บ.มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร และ พ.ร.บ.ควบคุมการฆ่าและจำหน่ายสัตว์ มาปรับใช้เพื่อหาจุดที่เหมาะสม (Identity critical points) ในการนำมาใช้กับเครือข่ายแต่ละกลุ่ม ในการผลิตอาหารปลอดภัย ได้แก่ จัดทำคู่มือคุณภาพ ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการดำเนินงาน และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แบบฟอร์มรายงาน มีการกำหนดองค์ประกอบพื้นฐานที่ต้องมีและปฏิบัติ

ค. หลังการพัฒนาระบบการผลิต

- การจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างส่งวิเคราะห์เช่นเดียวกับเมื่อก่อนการสร้างมาตรฐานการผลิต
- มีการวิเคราะห์คุณค่าการบริโภคพื้นฐานของไข่ (โปรตีน ไขมัน คอเลสเตอรอล และวิตามินอี/ซีลีเนียม) เพื่อหาถึงจุดขายของไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ และเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียซัลโมเนลลา Total bacteria และไวรัสไข้หวัดนก

การเก็บข้อมูลและการประชุม

- ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงเชือด การจัดการ การควบคุมและป้องกันโรคของฟาร์ม โรงเชือด และแผงขาย จะถูกเก็บโดยใช้แบบสอบถาม (Structured questionnaire) แบบสังเกต และแบบประเมิน ฟาร์ม โรงเชือด และแผงขาย โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานฟาร์มสัตว์ปีก มาตรฐานโรงพักไข่ มาตรฐานโรงเชือดสัตว์ปีก และโครงการเขียนอนามัยของกรมปศุสัตว์
- ดำเนินการจัดการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group) และการกลุ่มเกษตรกรเครือข่าย เพื่อหาแนวทางความการพัฒนากระบวนการผลิตที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้

- จัดอบรมในเรื่องหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ และแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบมาตรฐาน GAP

- จัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนามาตรฐานการผลิตสำหรับเกษตรกรเครือข่าย

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ และฟาร์มไก่ขุน ทำการเก็บตัวอย่าง Cloacal swab ฟาร์มละ 20 ตัวอย่าง เพื่อส่งตรวจแยกไวรัสไข้หวัดนก

- ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ และฟาร์มไก่ขุน ทำการเก็บตัวอย่าง Cloacal swab ฟาร์มละ 10 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างจากทุกจุดของกระบวนการเชือดในโรงเชือดจำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อตรวจแยกเชื้อ Salmonella spp. เชื้อที่แยกได้จะนำไปแยก serotype ต่อไป นอกจากนี้ ในกระบวนการเชือด ยังเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดเพื่อวิเคราะห์หาจุดเสี่ยงของกระบวนการเชือด (Critical points)

- การเก็บตัวอย่างจากตู้ฟักเพื่อตรวจวิเคราะห์หาปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดและเชื้อซัลโมเนลลา เพื่อประเมินประสิทธิภาพการจัดการตู้ฟัก

- การเพาะเชื้อแยกเชื้อซัลโมเนลลา ดำเนินการตามขั้นตอนของ ISO 6579:1993; ISO (1993) และการเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด ดำเนินการตามขั้นตอนของ Bacteriological Analytical Manual (BAM): Chapter 3 Aerobic Plate Count ส่วนการตรวจแยกไวรัสไข้หวัดนก ดำเนินการตามวิธีการมาตรฐาน virus isolation ในส่วนการแยกเชื้อแบคทีเรีย ดำเนินการตรวจที่คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่วนการตรวจแยกไวรัสไข้หวัดนก ดำเนินการตรวจที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทางสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบน จังหวัดลำปาง

- การวิเคราะห์ส่วนประกอบของไข่ไก่ 4 ส่วน ได้แก่ โปรตีน คอเลสเตอรอล Fatty acid composition และวิตามินอี ในส่วนของโปรตีน ตรวจโดยวิธีของ AOAC (2005) 981.10 ส่วน คอเลสเตอรอล ตรวจโดยวิธีของ AOAC 994.10 และ fatty acid composition ทำการตรวจโดยวิธีของ AOAC 2005, 996.06 ส่วนวิตามินอี ตรวจโดยวิธี High performance liquid chromatography (HPLC) ทำการเปรียบเทียบคุณภาพไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่กับไข่ไก่จากไก่ไข่พันธุ์ผสมทางการค้าที่เลี้ยงในระบบฟาร์ม โดยไข่ไก่ประดู่หางดำถูกแบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามระบบการเลี้ยง ได้แก่

- 1) ไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ที่เลี้ยงในระบบฟาร์ม

- 2) ไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ที่เลี้ยงในฟาร์มระบบปล่อยอิสระ (Free range)

- 3) ไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ที่เลี้ยงแบบธรรมชาติ ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ส่งตรวจที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเชียงใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบประเมินฟาร์ม จะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่อหาจุดเสี่ยง (Critical points) และจุดที่ต้องปรับปรุงฟาร์ม โดยการเปรียบเทียบผลจากการวิเคราะห์ กับข้อกำหนดมาตรฐานฟาร์ม ข้อมูลจากแบบสอบถาม จะถูกนำเสนอและกำหนดเป็นหัวข้อประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่มเกษตรกร (Focus group interview) การวิเคราะห์ข้อมูลการสนทนากลุ่มใช้เทคนิค Content analysis

- ความชุกของซัลโมเนลลา จะถูกนำเสนอในรูปแบบร้อยละ ส่วนผลรวมของแบคทีเรียทั้งหมด นำเสนอในรูปแบบ Colony forming unit ต่อตารางเซนติเมตร (cfu/cm²)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ก. ก่อนการพัฒนาระบบการผลิต

1. การประเมินฟาร์มโดยใช้แบบสอบถาม

1.1 ในช่วงก่อนการพัฒนาฟาร์ม ทำการสอบถามฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (2 ฟาร์ม) ฟาร์มเลี้ยงไก่พันธุ์ขุน (2 ฟาร์ม) และ เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (3 ราย) พบว่า อายุเฉลี่ยของเกษตรกรเท่ากับ 51.7 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่เกษตรกรเลี้ยงไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่มาแล้ว 4 ปี (ช่วงการเลี้ยง 1 - 7 ปี) ฟาร์มที่ผลิตพันธุ์ไก่ยัดการเลี้ยงไก่เป็นอาชีพหลัก มีรายได้ 100,000 - 200,000 บาท/เดือน สำหรับฟาร์มไก่ขุนและเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงไก่เป็นอาชีพเสริม มีรายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงไก่ 6,112 บาท/เดือน (ช่วงรายได้ 400 - 30,000 บาท) ซึ่งเงินลงทุนส่วนใหญ่ได้มาจากเงินทุนส่วนตัว ทั้งนี้เนื่องจากใช้เงินลงทุนไม่มาก ในขณะที่ฟาร์มผู้ผลิตไก่พันธุ์ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูง จึงอาศัยเงินกู้ส่วนหนึ่ง ส่วนเหตุผลในการเลี้ยงไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ รองลงไปได้แก่ เพื่อนบ้านชักชวน และตั้งใจเลี้ยงเอง ตามลำดับ

สำหรับการพัฒนาระบบการผลิต ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าต้องการพัฒนาระบบการเลี้ยง เพื่อเป็นการป้องกันโรค พบว่ามีเกษตรกรที่เลี้ยงไก่ประดู่หางดำเป็นอาชีพเสริมสองรายไม่ต้องการพัฒนาระบบให้ได้ตามมาตรฐานฟาร์มไก่โดยให้เหตุผลว่าต้องลงทุนสูงในการปรับปรุงฟาร์มอีกประการคือมีพื้นที่จำกัดไม่สามารถปรับปรุงหรือขยายฟาร์มให้ได้ตามมาตรฐาน

ตารางที่ 1 ข้อมูลของเจ้าของฟาร์ม

ข้อมูล	จำนวน	ค่าเฉลี่ย
อายุ	10	51.7
เพศ		
- ชาย	7	70.0
- หญิง	3	30.0
ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	7	70.0
- มัธยมศึกษาตอนต้น	1	10.0
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	10.0
ประเภทอาชีพของการเลี้ยงไก่ประดู่หางดำ		
- เลี้ยงเป็นอาชีพหลัก	3	30.0
- เลี้ยงเป็นอาชีพเสริม	7	70.0
แหล่งของเงินลงทุน		
- เงินทุนส่วนตัว	8	80.0

- เงินทุนส่วนตัวและการกู้ยืม	2	20.0
แรงจูงใจในการเลี้ยง		
- ความต้องการของเจ้าของ	2	18.2
- การแนะนำ สนับสนุนโดยเจ้าหน้าที่	5	45.5
- การแนะนำ สนับสนุนโดยเกษตรกรอื่นๆ	4	36.3
ความต้องการในการพัฒนาระบบการผลิต		
- มีความต้องการ	8	80.0
- ไม่มีความต้องการ	2	20.0

* สามารถตอบได้หลายข้อ

ตารางที่ 2 อาชีพหลัก/เสริมของการเลี้ยงไก่ของเกษตรกร

ฟาร์ม	จำนวน	อาชีพหลัก/เสริม
ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดใหญ่)	1	อาชีพหลัก
ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดเล็ก)	1	อาชีพหลัก
ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (ขนาดใหญ่)	1	อาชีพหลัก
ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (ขนาดเล็ก)	1	อาชีพเสริม
เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดกลาง)	3	อาชีพเสริม
เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดเล็ก)	3	อาชีพเสริม

1.2 ในด้านประวัติการเกิดโรคพบว่า พบโรคระบาดในฟาร์มของเกษตรกรจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 30) โดยโรคที่ส่วนใหญ่เป็นโรคไข้หวัด นอกนั้นเป็นโรคนิวคาสเซิล โรคบิด และ โรคหวัดหน้าบวม

ตารางที่ 3 ประวัติการเกิดโรคระบาดภายในฟาร์ม

เคยมีโรคระบาดภายในฟาร์ม	จำนวน	ร้อยละ
ใช่	3	30.0
ไม่ใช่	7	70.0

ตารางที่ 4 โรคที่เคยระบาดในฟาร์ม*

โรค	จำนวน	ร้อยละ
บิด	1	16.7
นิวคาสเซิล	1	16.7
ไข้หวัด	3	50.0
หวัดหน้าบวม	1	16.6

*ตอบได้หลายข้อ

1.3 ในด้านการจัดการระหว่างที่เกิดโรคในเกษตรกรทั้ง 3 รายนั้นพบว่า 2 รายทำการแจ้งเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ (ปศอ.) และมีรายเดียวที่แจ้งนายสัตวแพทย์ผู้ร่วมโครงการวิจัย โดยไม่มีการนำไก่ออกนอกฟาร์ม มีการจัดการกับไก่ที่ป่วยและรักษาไม่หายหรือตายด้วยการฝัง

ตารางที่ 5 การจัดการของเกษตรกรในช่วงที่มีการระบาดของโรค

การจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
แจ้งเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอ	2	33.3
แจ้งสัตวแพทย์	1	16.6
ไม่นำไก่ออกนอกฟาร์ม	3	50.0
ฝัง	3	100.0

1.4 บุคคลที่ทำการให้วัคซีนในฟาร์ม ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรทำเอง มีรายเดียวที่ให้เพื่อนบ้านเป็นผู้ทำ และหนึ่งรายที่ไม่ได้ทำวัคซีนใดๆ แก่ไก่ ซึ่งเกษตรกรทั้งหมดไม่ได้ใช้ขวดวัคซีนร่วมกับฟาร์มอื่นๆ โดยส่วนใหญ่เก็บวัคซีนไว้ในตู้เย็น และหนึ่งรายที่เก็บวัคซีนในกระติกน้ำแข็ง

ตารางที่ 6 ผู้ที่มีหน้าที่ทำวัคซีนให้ไก่ของเกษตรกร

ผู้ทำวัคซีน	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรเอง	8	80.0
เพื่อนบ้าน / เกษตรกรรายอื่นๆ	1	10.0
ไม่มีการทำวัคซีนใดๆ	1	10.0

ตารางที่ 7 การใช้วัคซีนร่วมกันของเกษตรกร

การใช้วัคซีนร่วมกัน	จำนวน	ร้อยละ
ใช่	0	0.0
ไม่ใช่	10	100.0

ตารางที่ 8 อุปกรณ์ในการเก็บรักษาวัคซีน

อุปกรณ์	จำนวน	ร้อยละ
ตู้เย็น	9	91.0
กระติกน้ำแข็ง	1	9.0

1.5 ในด้านการป้องกันโรคโดยการใช้วัคซีนพบว่า เกษตรกรทั้งหมดทำโปรแกรมวัคซีนคล้ายกัน ทั้งไก่ขุนและไก่พันธุ์ (ตารางที่ 9 และ 10) เนื่องจากเป็นกลุ่มเกษตรกรเครือข่ายการผลิตเดียวกันและมีการศึกษาดูงานในกลุ่ม

ตารางที่ 9 โปรแกรมวัคซีนในไก่พันธุ์ขุน

อายุ	วัคซีน	วิธีการทำวัคซีน
5-7 วัน	นิวคาสเซิล + หลอดลมอักเสบ	หยอดตา
35 วัน	ฝีดาษ	แทงปีก

ตารางที่ 10 โปรแกรมวัคซีนในไก่พันธุ์

อายุ	วัคซีน	วิธีการทำวัคซีน
1 วัน	มาเร็กซ์	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อขา
5-7 วัน	นิวคาสเซิล + หลอดลมอักเสบ	หยอดตา
10 วัน	กัมโบโร	หยอดปาก
35 วัน	ฝีดาษ	แทงปีก
3 เดือน	อหิวาห์สัตว์ปีก	ฉีดเข้ากล้ามเนื้ออก

1.6 ในด้านการจัดการการควบคุมป้องกันโรค โดยเฉพาะการควบคุมป้องกันโรคทางชีวภาพนั้น อยู่ในระดับเสี่ยงต่อการเกิดโรคตั้งแต่ฟาร์มเป็นระบบเปิด มีการเลี้ยงไก่แบบต่อเนื่อง แม้ว่าส่วนใหญ่จะมีการพักเล้าก่อนนำไก่ใหม่เข้าเลี้ยง แต่ก็ไม่มีระบบการฆ่าเชื้อยานพาหนะก่อนเข้าฟาร์ม ไม่มีอ่างจุ่มเท้า ก่อนเข้าออกฟาร์มและโรงเรือน ยิ่งไปกว่านั้นแหล่งน้ำที่ใช้เป็นระบบเปิด ใช้ร่วมกับฟาร์มอื่น อีกทั้งไม่มีระบบการบำบัดก่อนใช้บริโภค (ดังตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 การจัดการควบคุมป้องกันโรคทางชีวภาพ

การจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
ระบบการเลี้ยง		
- เข้าหมอดอกหมด	1	10.0
- เลี้ยงแบบต่อเนื่อง	9	90.0
แหล่งของน้ำใช้ในฟาร์ม*		
- ประปา/ประปาหมู่บ้าน	5	41.7
- น้ำบาดาล	4	33.3
- อื่นๆ เช่น หนอง คลอง แม่น้ำ (แหล่งน้ำแบบเปิด, open sources)	3	25.0
ใช้แหล่งน้ำร่วมกับฟาร์มอื่นๆ (เฉพาะที่ใช้แหล่งน้ำแบบเปิด)		
- ใช่	10	100.0
- ไม่ใช่	0	0.0
บำบัดน้ำก่อนการใช้		
- ใช่	0	0.0
- ไม่ใช่	10	100.0

ระบบของฟาร์ม		
- ฟาร์มระบบเปิด	7	70.0
- ฟาร์มระบบปิด	3	30.0
มีรั้วรอบฟาร์ม		
- ใช่	8	80.0
- ไม่ใช่	2	20.0
มีการพักโรงเรือนมากกว่า 14 วัน		
- ใช่	2	20.0
- ไม่ใช่	8	80.0
การฆ่าเชื้อโรคยานพาหนะเข้า-ออกฟาร์ม		
- ไม่มี	10	100.0
การทำลายเชื้อโรคบุคคลเข้า-ออกฟาร์ม		
- อ่างจุ่มเท้า	3	30.0
- ไม่มี	7	70.0
มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อหน้าโรงเรือนทุกโรงเรือน		
- ใช่	3	30.0
- ไม่ใช่	7	70.0

2. การตรวจเชื้อซัลโมเนลลา และไวรัสไข้หวัดนกในฟาร์ม

2.1 การตรวจเชื้อซัลโมเนลลา ได้ทำการเก็บตัวอย่างจากฟาร์มและโรงฆ่าจำนวนสองครั้ง โดยครั้งแรก เก็บในช่วงก่อนการพัฒนาระบบการผลิต ในเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ส่วนครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างช่วงหลังการพัฒนาระบบการผลิต ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2555 โดยวิธี Cloacal swab จำนวน 10 ตัวอย่างต่อฟาร์ม กำหนดให้ค่าระดับความเชื่อมั่น (confidence interval) ที่ 95% ความชุกของโรคที่คาดหวัง (expected prevalence) เท่ากับ 30%

พบเชื้อซัลโมเนลลาจากฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ขนาดใหญ่ ในการเก็บตัวอย่างครั้งแรก ความชุกของโรคในฟาร์มเท่ากับ 10% (1/10 ตัวอย่าง) และพบในฟาร์มไก่พันธุ์ขุนทั้งขนาดใหญ่และเล็กทั้งสองฟาร์ม โดยความชุกของโรคในฟาร์มเท่ากับ 10% (1/10 ตัวอย่างทั้งสองฟาร์ม) แต่ไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มของเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ซึ่งเลี้ยงแบบแบบธรรมชาติ ปลอยอิสระ และเลี้ยงแบบหลังบ้าน

ตารางที่ 12 ผลของการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์ม

ระบบการเลี้ยง	พบเชื้อ/จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดใหญ่)	1/10	0.0
ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดเล็ก)	0/10	0.0
ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (ขนาดใหญ่)	1/10	0.0
ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (ขนาดเล็ก)	1/10	0.0
เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (รอยย่อย)	0/30	0.0
เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (รายกลาง)	0/30	0.0

2.2 การตรวจเชื้อไวรัสไข้หวัดนก จากการเก็บตัวอย่างจำนวน 20 ตัวอย่าง/ฟาร์ม โดยวิธี Cloacal swab ตามข้อกำหนดของกรมปศุสัตว์ ผลการเฝ้าระวังไม่พบไวรัสไข้หวัดนกในทุกฟาร์มที่ทำการศึกษา

3. การจัดการในโรงฆ่า

3.1 ข้อมูลของเจ้าของโรงฆ่า กำลังการผลิต แหล่งที่มาของไก่ ระบบการป้องกันควบคุมโรคทางชีวภาพและการควบคุมป้องกันโรค การบริการด้านสัตวแพทย์ สภาวะของสุขภาพของคณงานในโรงฆ่า การจัดการสิ่งแวดล้อม และข้อมูลในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ถูกเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

ด้านข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงฆ่าแสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงฆ่า

ลักษณะทั่วไป	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
เพศ	ชาย	หญิง
อายุ (ปี)	58	49
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น
ระยะเวลาที่ประกอบการโรงฆ่า (ปี)	1-5 ปี	1-5 ปี
รายได้ทั้งหมดต่อเดือน (บาท)	350,000	39,000
รายได้จากโรงฆ่า (บาท)	150,000	36,000
มีการจ้างแรงงาน	ใช่	ไม่ใช่
จำนวนลูกจ้าง (คน)	2	0

ด้านกำลังการผลิตของโรงฆ่าต่อวัน พบว่าทั้งสองโรงเป็นโรงฆ่าขนาดเล็กตามข้อกำหนดของกรมปศุสัตว์ (น้อยกว่า 500 ตัวต่อวัน) ปริมาณการเชือดต่อวัน (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 กำลังการผลิตของโรงฆ่าต่อวัน

ชนิดของไก่ที่เชือด	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ (ตัว)	50	30

แหล่งที่มาของไก่ที่นำเข้ามาเชือดในโรงฆ่า พบว่า โรงฆ่าทั้งสองแห่ง มีสัดส่วนของแหล่งที่มาของไก่แตกต่างกัน (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 แหล่งของไก่ที่นำเข้ามาเชือด (ร้อยละ)

แหล่งที่มา	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
ซื้อจากฟาร์ม/เครือข่าย	20.0	95.0
ซื้อจากชาวบ้านอื่นๆ	0.0	5.0
มาจากฟาร์มของตนเอง	80.0	0.0

เมื่อเปรียบเทียบเนื้อไก่ที่ส่งขายตามสัดส่วนที่ขายภายในอำเภอและส่งไปขายต่างอำเภอนั้น พบว่าโรงฆ่าทั้งสอง เชือดไก่และส่งขายภายในอำเภอเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 16 สัดส่วนการจำหน่ายไก่สดของโรงฆ่า (ร้อยละ)

สัดส่วนการขาย	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
ภายในอำเภอ	100.0	100.0

การจัดการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ และการจัดการด้านการควบคุมป้องกันโรคของโรงฆ่าที่ 1 และ 2 (ตารางที่ 17) โดยมีการพักโรงฆ่าตามกำหนด มีการหยุดพักการทำงานของโรงฆ่าแตกต่างกัน โดยยังคงฆ่าไก่ในวันที่กำหนดให้เป็นวันหยุดพัก ทั้งนี้โรงฆ่าทั้งสองแห่งใช้น้ำประปาหมู่บ้านเป็นแหล่งน้ำใช้ แต่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้ อย่างไรก็ตามมีการทำความสะอาดโรงฆ่าทุกวัน รวมทั้งใช้น้ำยาฆ่าเชื้อกลุ่ม Glutaraldehyde โดยโรงฆ่าที่หนึ่งใช้เครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อและอ่างจุ่มเท้า แต่โรงฆ่าที่สองไม่มี พบว่ามีการอาบน้ำหลังการทำงานตลอดจนมีโปรแกรมกำจัดพาหะนำโรคและแมลง ในโรงฆ่าที่หนึ่งในขณะที่โรงฆ่าที่สองไม่มี แต่ไม่มีการบันทึกบุคคลเข้าออกโรงฆ่าทั้งสองแห่ง จึงยังมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อในโรงฆ่าที่สองสูงกว่าโรงฆ่าที่หนึ่ง

ตารางที่ 17 ความปลอดภัยทางชีวภาพ

การจัดการ	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
มีการพักโรงฆ่าตามข้อกำหนด	ใช่	ใช่
วันที่กำหนดให้เป็นวันหยุดพักการทำงานของโรงฆ่า	วันอาทิตย์	วันพระ
มีการฆ่าในวันที่กำหนดให้เป็นวันหยุดพัก	ไม่	ไม่
แหล่งของน้ำใช้ในโรงฆ่า	ประปาหมู่บ้าน	ประปาหมู่บ้าน
สารที่ใช้ในการทำความสะอาด	น้ำยาฆ่าเชื้อ	น้ำยาฆ่าเชื้อ
ความบ่อยในการทำความสะอาด	ทุกวัน	ทุกวัน
ชนิดของน้ำยาฆ่าเชื้อ	Glutaraldehyde	Glutaraldehyde

แหล่งของน้ำที่ใช้ในกระบวนการฆ่า	ประปาหมู่บ้าน	ประปาหมู่บ้าน
มีก๊อกน้ำในโรงฆ่า	ใช่	ใช่
มีการบำบัดน้ำก่อนการใช้	ไม่มี	ไม่มี
การทำความสะอาดยาพาหนะเข้า-ออกโรงฆ่า	เครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ	ไม่มี
การทำความสะอาดบุคคลก่อนการทำงาน	อ่างจุ่มเท้า	ไม่มี
การทำความสะอาดบุคคลหลังการทำงาน	อาบน้ำ	ล้างมือ
การบันทึกบุคคลเข้า-ออกโรงฆ่า	ไม่มี	ไม่มี
มีโปรแกรมการกำจัดพาหะนำโรค แมลง	มี	ไม่มี

ในด้านการให้บริการทางสัตวแพทย์ (veterinary services) ของโรงฆ่าที่ 1 และ 2 พบว่า ในด้านเจ้าหน้าที่ที่เข้าตรวจเยี่ยมมีความแตกต่างกัน แต่ทั้งสองแห่งไม่มีเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ตรวจไก่ที่เข้าเชือด และตรวจเนื้อภายหลังเชือด (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 การให้บริการทางสัตวแพทย์ *

ลักษณะทั่วไป	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
ความบ่อยของการตรวจเยี่ยมของเจ้าหน้าที่รัฐ	5 ครั้ง/ปี	ไม่เคย
เจ้าหน้าที่รัฐที่เข้ามาตรวจเยี่ยม	กรมปศุสัตว์ สาธารณสุข	-
ครั้งสุดท้ายที่เจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจ	1 เดือนที่แล้ว	-
มีเจ้าหน้าที่รัฐที่เข้ามาตรวจไก่ก่อนฆ่า	ไม่มี	ไม่มี
มีเจ้าหน้าที่รัฐเข้ามาตรวจเนื้อก่อนขาย	ไม่มี	ไม่มี
บุคลากรสามารถแยกไก่ปกติ-ไก่อ้วได้	ใช่	ใช่
การจัดการไก่อตายระหว่างการขนส่งที่ไม่ใช่เกิดจากโรคติดเชื้อ	ใช้เป็นอาหารสัตว์	ส่งกลับคิน

* ตอบได้หลายข้อ

ในด้านการทำงานในโรงฆ่าและปัญหาสุขภาพของเจ้าของโรงฆ่า ซึ่งเป็นผู้ทำการฆ่าไก่ด้วยตนเอง (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ภาวะสุขภาพและโรคที่เกิดจากการทำงาน

ลักษณะ	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
ชั่วโมงการทำงาน/วัน	2	1
วันทำงาน/สัปดาห์	3	6
การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง	ถุงมือ, หมวก, ผ้ากันเปื้อน	ไม่มี
ความบ่อยการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง	ใช้สม่ำเสมอ	-
แรงจูงใจที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง	เพื่อความสะอาด เพื่อป้องกันโรค	-
สภาพอุปกรณ์ป้องกันตนเอง	ใหม่และสะอาด	-
มีปัญหาสุขภาพในช่วง 3 เดือน	ไม่มี	ไม่มี
มีการตรวจสุขภาพ	ใช่	ใช่
ความบ่อยในการตรวจสุขภาพ	1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง/ปี
การประเมินสภาวะสุขภาพของตนเอง	ดี	ดี

ในด้านการจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อมของโรงฆ่า พบว่า เนื่องจากเป็นโรงฆ่าขนาดเล็ก โรงฆ่าที่ 1 จะมีบ่อรวบรวมน้ำเสียจากกระบวนการเชือด แต่ไม่มีการบำบัด ส่วนโรงฆ่าที่สอง ปล่อยน้ำเสียจากกระบวนการเชือดลงสู่บ่อเลี้ยงปลา (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 การจัดการของเสีย

การจัดการ	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
การจัดการน้ำเสีย	บ่อน้ำเสีย	ปล่อยลงบ่อปลา
สถานที่ปล่อยน้ำเสีย/บ่อน้ำเสีย	ภายในโรงฆ่า	ภายในโรงฆ่า
วิธีการกำจัดขี้ไก่	ขายเป็นปุ๋ย	ขายเป็นปุ๋ย
วิธีการกำจัดมูลไก่	ไม่มี	ไม่มี
วิธีการกำจัดขยะ	การกำจัดขยะผ่านเทศบาล	การกำจัดขยะผ่านเทศบาล
บุคคลมีโอกาสนสัมผัสของเสีย	ไม่	ไม่

ในส่วนข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ได้เก็บข้อมูลในด้านลักษณะการซื้อขาย และราคาซื้อไก่เพื่อนำมาฆ่าชำแหละและราคาขายเนื้อไก่ ซึ่งผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ข้อมูลทางเศรษฐกิจของโรงฆ่า

ข้อมูล	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
มีการกู้เงินเพื่อลงทุนโรงฆ่า	ไม่มี	ไม่มี
มีการทำสัญญาซื้อขายไก่เป็นล่วงหน้า	ไม่มี	ไม่มี
มีการทำสัญญาซื้อขายเนื้อไก่ล่วงหน้า	ไม่มี	ไม่มี
ผลกำไรโดยทั่วไปในปี 2553	พอใช้	พอใช้
ผลกำไรโดยทั่วไปในปี 2553	ดี	ดี

สาเหตุที่กำไรเปลี่ยนแปลง	- ราคาเนื้อไก่ดีขึ้น - ปริมาณการขายมากขึ้น - คุณภาพเนื้อไก่ดีขึ้น	- ราคาดีขึ้น - ขายได้ดีขึ้น
สัดส่วนของรายได้จากโรงฆ่ากับรายได้ทั้งหมด	20%	90%
ราคาไก่เป็นที่รับซื้อมาเพื่อฆ่า	75	80
ราคาขายเนื้อไก่	120	120
ปริมาณการฆ่าไก่ต่อวัน	100	30
ความต้องการปรับปรุงโรงฆ่าให้ได้มาตรฐาน	ต้องการ	ต้องการ
ความต้องการในการกู้เงินเพื่อปรับปรุง	ไม่	ไม่

4. การตรวจเฝ้าระวังโรคซัลโมเนลลา และปริมาณผลรวมเชื้อแบคทีเรียในกระบวนการฆ่า

4.1 ด้านการเฝ้าระวังเชื้อซัลโมเนลลาในโรงฆ่าและการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณของเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด ได้ทำการเก็บตัวอย่างในแต่ละกระบวนการเชือด เพื่อวิเคราะห์หาจุดเสี่ยงของการปนเปื้อน ร่วมกับการใช้แบบประเมินและแบบสังเกต โดยแต่ละจุดของการเก็บตัวอย่างและการตรวจแสดงดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

จุดเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	การตรวจแยกเชื้อ
ไก่เป็นก่อนฆ่า	Cloacal swab 10 Sample/plant	<i>Salmonella</i> spp.
โรงพักไก่	Sock swab	<i>Salmonella</i> spp.
บริเวณฆ่าไก่	Cotton swab	<i>Salmonella</i> spp. Total bacteria count
อ่างลงไก่	Cotton swab	<i>Salmonella</i> spp. Total bacteria count
เครื่องถอนขน	Cotton swab	<i>Salmonella</i> spp. Total bacteria count
อุปกรณ์ เช่น มีด เขียง	Cotton swab	<i>Salmonella</i> spp.
ถาดวาง		Total bacteria count
น้ำใช้	Collect 1 liter using sterile container	<i>Salmonella</i> spp. Total bacteria count
เนื้อไก่หลังเชือด	Rinse swab 10 sample/plant	<i>Salmonella</i> spp.
	Cotton swab 10 sample/plant	Total bacteria count

ถังเก็บเนื้อไก่หลังเชือด	Cotton swab	<i>Salmonella</i> spp. Total bacteria count
พื้น	Cotton swab	<i>Salmonella</i> spp. Total bacteria count
น้ำทิ้ง และดินบริเวณรอบโรงเชือด	Collect 1 liter using sterile container Collect 250 grams of soil around the plant	<i>Salmonella</i> spp.

4.3 ผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาและแบคทีเรียทั้งหมด ในการเก็บตัวอย่างครั้งแรก พบว่าไม่พบเชื้อในทุกจุดของกระบวนการผลิต สำหรับผลแบคทีเรียทั้งหมด ได้แสดงดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ผลรวมแบคทีเรียทั้งหมดในแต่ละจุดของกระบวนการฆ่า

จุดที่เก็บตัวอย่าง	ผลรวมแบคทีเรียทั้งหมด (cfu/cm ²)	
	โรงฆ่าที่ 1	โรงฆ่าที่ 2
เครื่องปั้นขน	1.28×10^2	1.60×10^5
อ่างล้างเนื้อไก่หลังเชือด	0.32×10^2	3.16×10^5
มีด	6.80×10^2	NA*
เขียง	2.08×10^2	NA*
น้ำ	3.00×10^3	$< 2.00 \times 10^2$
เนื้อภายหลังกระบวนการฆ่า	3.20×10^5	3.20×10^4
พื้น	1.44×10^6	3.36×10^6

* NA: data not available

ข. ช่วงพัฒนาระบบการผลิต

1. การประเมินจุดความเสี่ยงของระบบการผลิต (Critical point identification)

ทำการประเมินจุดเสี่ยงของระบบการผลิต โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถาม รวมทั้งการตรวจสอบซัลโมเนลลา และใช้หัวหน้า ส่วนโรงฆ่าใช้ผลของแบบสอบถาม ผลการตรวจแยกเชื้อซัลโมเนลลา และผลรวมแบคทีเรียทั้งหมดในกระบวนการฆ่า ส่วนแผนจำหน่าย จะใช้ผลการประเมินจากแบบตรวจสอบ (Checklist) โดยวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap analysis) ของระบบการผลิต เนื่องจากกรมปศุสัตว์ยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานไก่พื้นเมือง ดังนั้นในการวิเคราะห์ช่องว่างของไก่พื้นเมืองประจำทางดำเชียงใหม่ครั้งนี้จะใช้มาตรฐานไก่พันธุ์ และมาตรฐานไก่เนื้อ ส่วนการวิเคราะห์ช่องว่างของโรงฆ่าใช้มาตรฐานโรงฆ่าของกรมปศุสัตว์ และการวิเคราะห์ช่องว่างของแผนจำหน่าย ใช้ข้อกำหนดของโครงการเชียงใหม่ (MA = MAJOR CRITERIA ซึ่งจะส่งผลกระทบแรงต่อระบบการผลิต, MI = MINOR CRITERIA ซึ่งส่งผลไม่ร้ายแรงต่อระบบการผลิต, RE = RECOMMENDATION ข้อเสนอแนะที่ควรปฏิบัติ)

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (Gap analysis for chick production farm)

ข้อกำหนดมาตรฐาน	วิธีการปฏิบัติเดิม	ข้อเสนอแนะ	ข้อกำหนด
<u>องค์ประกอบฟาร์ม</u>			
-มีการวางแผนฟาร์มที่ดี	-พื้นที่ฟาร์มไม่เป็นสัดส่วน	-วางแผนฟาร์มให้เป็นสัดส่วน แบ่งพื้นที่ชัดเจน -สร้างผังโรงเรือนต้นแบบแก่เกษตรกรฟาร์มไก่พื้นเมือง	MA
-มีโรงเก็บอาหารสัตว์	-โรงเก็บอาหารไม่เป็นสัดส่วน	-แยกโรงเก็บอาหารเป็นสัดส่วน และฝ้าเพดานห้องปิดมิดชิดด้วยตะข่ายลวดหรือวัสดุ ป้องกันนกและพาหะ	MA
-มีพื้นที่ทำลายซากสัตว์	-ไม่มีสถานที่กำจัดซาก	มีพื้นที่เฉพาะสำหรับกลบฝังซาก	MA
-มีรั้วรอบบริเวณฟาร์ม	-ไม่มีรั้ว -มีรั้วไม่แข็งแรงหรือคงทนเพียงพอ	-สร้างรั้วให้รอบบริเวณฟาร์มโดยใช้ลวดหนามขึงรอบ	MA
-โรงเรือนมีโครงสร้างที่แข็งแรง	-โรงเรือนสภาพเก่า และไม่แข็งแรง	-ซ่อมแซมโรงเรือนให้มีความมั่นคง แข็งแรง -ใช้ตะข่ายลวดหรือวัสดุที่เหมาะสมปิดช่องฝ้าเพดาน ป้องกันนก หรือพาหะเข้าไปในโรงเรือน	MI
<u>อาหารสำหรับไก่พันธุ์</u>			
-อาหารผสมยา ต้องมีสัตวแพทย์ควบคุม	-ไม่มีสัตวแพทย์รับผิดชอบด้านการใช้ยา	-จัดให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มและมีหน้าที่ควบคุมการใช้ยาภายในฟาร์ม	RE
-มีการตรวจรับและสุ่มตรวจอาหารสัตว์	-ไม่มีการเก็บอาหารสัตว์ไว้ตรวจสอบตกค้างในอาหาร หรือคุณภาพวัตถุดิบ	-ให้ฟาร์มเก็บอาหารแต่ละชุดอย่างน้อย 100 กรัม เพื่อใช้ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	RE
<u>น้ำ</u>			
-มีแหล่งน้ำสะอาดที่ใช้เลี้ยงไก่พันธุ์ ป้องกันการปนเปื้อนได้	-ไม่มีการตรวจคุณภาพน้ำ และที่เก็บน้ำยังไม่มิดชิด	-ส่งตรวจคุณภาพน้ำ และปรับปรุงที่เก็บน้ำเป็นระบบปิด	RE

บุคลากร

-มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์ม	-ไม่มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์ม	-จัดให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์ม	MI
-บุคลากรฟาร์ม ได้รับการ ตรวจสอบสุขภาพ และเชื้อซัล โมเนลลา	-ไม่มีการตรวจสอบสุขภาพ และเชื้อซัลโมเนลลา	-ให้บุคลากรได้รับการตรวจ สุขภาพ และเชื้อซัลโมเนลลา	MI

การทำความสะอาดและบำรุงรักษา

-มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อหน้า โรงเรือน	-ไม่มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อ	-จัดให้มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อหน้า โรงเรือน	MA
-ล้างและพักโรงเรือน ไม่ น้อยกว่า 14 วัน	-ไม่มีการพักโรงเรือน มากกว่า 14 วัน	-ระยะเวลาการพักแล้ว นับตั้งแต่ วันที่ทำความสะอาดฆ่าเชื้อ	MA
-มีวิธีการเก็บไข่และห้อง เก็บไข่	-เก็บไข่ไว้ในห้องที่ เปิดโล่ง	-ให้แบ่งกันห้อง เพื่อเป็นที่เก็บไข่ โดยเฉพาะ -พื้นที่ห้อง ต้องมีถาดน้ำ และ เป็นห้องที่อากาศเย็น ถ่ายเทดี	MI

สุขภาพสัตว์

-ระบบ all on all out	-เป็นระบบ all in all out	-เน้นความสะอาดฆ่าเชื้อทั้ง โรงเรือน	MI
-มีระบบทำลายเชื้อโรค ยานพาหนะก่อนเข้า-ออก จากฟาร์ม	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ โรคที่อาจปนเปื้อนกับ ยานพาหนะ	-ให้มีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อหน้าฟาร์ม กรณีมียานพาหนะเข้าออก ประจำ	MA
-มีระบบทำลายเชื้อโรค บุคคลก่อนเข้า-ออกจาก ฟาร์ม	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ โรคที่อาจปนเปื้อนกับ บุคคล	-หรือให้มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ เคลื่อนที่	MA
-การทำลายเชื้อโรควัสดุ อุปกรณ์ก่อนเข้า - ออกจาก ฟาร์ม	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ โรค	-ให้มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ เคลื่อนที่	MA
-มีการบันทึกยานพาหนะ และบุคคลที่เข้า-ออกฟาร์ม	-ไม่มีการบันทึก ยานพาหนะและบุคคล เข้า-ออกฟาร์ม	-ให้มีการจดบันทึกยานพาหนะ และบุคคล เข้าออกฟาร์ม	RE
-มีการเก็บรักษาวัคซีนอย่าง ถูกต้อง	-เก็บไว้ในตู้เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศา	-ควรมีเทอร์โมมิเตอร์ตรวจสอบ อุณหภูมิในตู้เย็น	MI
-มีการตรวจสอบเชื้อซัล โมเนลลาในฝูงไก่พันธุ์	-แต่เดิมไม่มีการ ตรวจสอบเชื้อ	-ให้มีการตรวจสอบเชื้อซัล โมเนลลาเป็นประจำทุกปี	MI

	-จากการตรวจสอบในช่วงก่อนพัฒนา พบฝูงไก่พันธุ์ติดเชื้อซัลโมเนลลา	-วางโปรแกรมควบคุมเป็นช่วงในฝูงที่ติดเชื้อ -นำเข้าไก่พันธุ์จากแหล่งปลอดซัลโมเนลลา	
<u>การบำบัดโรค</u>			
-มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม และเป็นผู้ควบคุมการใช้ยา	-ไม่มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม	-จัดให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มและมีหน้าที่ควบคุมการใช้ยาภายในฟาร์ม	MI

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ช่องว่าง ในฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (Gap analysis for fattening farm)

ข้อกำหนดมาตรฐาน	วิธีการปฏิบัติเดิม	ข้อเสนอแนะ	ข้อกำหนด
<u>องค์ประกอบฟาร์ม</u>			
-มีการวางผังฟาร์มที่ดี	-พื้นที่ฟาร์มไม่เป็นสัดส่วน	-วางผังฟาร์มให้แยกชัดเจนระหว่างที่อาศัย และเขตฟาร์ม	MA
-มีพื้นที่ทำลายซากสัตว์	-ไม่มีสถานที่กำจัดซาก	-จัดให้มีสถานที่หรือหลุมฝังซาก	MA
-มีรั้วรอบบริเวณฟาร์ม	-ไม่มีรั้ว -รั้วไม่มีความคงทนแข็งแรง	-สร้างรั้วรอบฟาร์ม	MA
-โรงเรือนมีโครงสร้างที่แข็งแรง	-โรงเรือนเก่า และไม่แข็งแรง	-ซ่อมแซมโรงเรือนให้มีความมั่นคง แข็งแรง -ใช้ตาข่ายปิดช่องผ้าเพดาน กันนก หรือพาหะเข้าโรงเรือน	MI
<u>อาหาร</u>			
-อาหารสัตว์มีคุณภาพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์	-ใช้อาหารสำเร็จรูปของบริษัท	-ไม่มีข้อเสนอแนะ	RE
-อาหารผสมยา ต้องมีสัตวแพทย์ควบคุมการใช้ยา	-ไม่มีการใช้ยาผสมอาหารสัตว์	-ไม่มีข้อเสนอแนะ	RE

-มีการตรวจรับ และสุ่ม ตรวจอาหารสัตว์	-ไม่มีการเก็บอาหารสัตว์ ไว้ตรวจสอบสารตกค้างใน อาหาร หรือคุณภาพ วัตถุดิบ	-ให้ฟาร์มเก็บอาหารแต่ละ ชุด อย่างน้อย 100 กรัม เพื่อใช้ในการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	RE
-มีโรงเก็บอาหารสัตว์	-โรงเก็บอาหารไม่เป็น สัดส่วน	-แยกโรงเก็บอาหารเป็น สัดส่วน และปิดฝาเพดาน ห้องให้มิดชิด ด้วยตะข่าย ลวดหรือวัสดุ ป้องกันนก และพาหะ	MI
<u>น้ำ</u>			
-มีแหล่งน้ำสะอาดที่ใช้ เลี้ยงไก่พันธุ์ ป้องกันการ ปนเปื้อนได้	-ไม่มีการตรวจคุณภาพ น้ำ และที่เก็บน้ำยังไม่ มิดชิด	-ส่งตรวจคุณภาพน้ำ และ ปรับปรุงที่เก็บน้ำเป็นระบบ ปิด	RE
<u>บุคลากร</u>			
-มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์ม	-ไม่มีสัตวแพทย์ผู้ ควบคุมฟาร์ม	-ให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์ม	MI
บุคลากรฟาร์ม ได้รับการ ตรวจสุขภาพ	-ไม่มีการตรวจสุขภาพ	-ให้บุคลากรได้รับการตรวจ สุขภาพ	MI
<u>การทำความสะอาดและ บำรุงรักษา</u>			
-มีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าหน้า โรงเรือน	-ไม่มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อ	-ให้มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อหน้า โรงเรือน	MA
ล้างและพักโรงเรือน ไม่ น้อยกว่า 14 วัน	-ไม่มีการพักโรงเรือน มากกว่า 14 วัน	-ให้มีการพักและล้าง โรงเรือนอย่างน้อย 14 วัน	MA
<u>สุขภาพสัตว์</u>			
-ระบบ all on all out	-ไม่เป็นระบบ all in all out	-ให้นำลูกไก่เข้ามาเลี้ยงเป็น แบบ all in all out	MI
-มีระบบทำลายเชื้อโรค ยานพาหนะก่อนเข้า-ออก จากฟาร์ม	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ โรคที่อาจปนเปื้อนกับ ยานพาหนะ	-ให้มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ เคลื่อนที่	MA
-มีระบบทำลายเชื้อโรค บุคคลก่อนเข้า-ออกจาก ฟาร์ม	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ โรคที่อาจปนเปื้อนกับ บุคคลากร	-ให้มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ เคลื่อนที่	MA
-การทำลายเชื้อโรควัสดุ	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ	-ให้มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ	MA

อุปกรณ์ก่อนเข้า - ออก จากฟาร์ม	โรค	เคลื่อนที่	
-มีการบันทึกยานพาหนะ และบุคคลที่เข้า-ออก ฟาร์ม	-ไม่มีการบันทึก ยานพาหนะและบุคคล เข้า-ออกฟาร์ม	-ให้มีการจดบันทึก ยานพาหนะและบุคคล เข้า ออกฟาร์ม	RE
-มีการเก็บรักษาวัคซีน อย่างถูกต้อง	-ไม่มีการเก็บรักษา วัคซีนที่ฟาร์ม	-ไม่มีข้อเสนอแนะ	RE
<u>การบำบัดโรค</u>			
-มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์ม และเป็นผู้ควบคุม การใช้ยา	-ไม่มีสัตวแพทย์ผู้ ควบคุมฟาร์ม	-จัดให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม ฟาร์มและมีหน้าที่ควบคุม การใช้ยาภายในฟาร์ม	MI

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (Gap analysis for small famer)

ข้อกำหนดมาตรฐาน	วิธีการปฏิบัติเดิม	ข้อเสนอแนะ	ข้อกำหนด
<u>องค์ประกอบฟาร์ม</u>			
-มีการวางผังฟาร์มที่ดี	-พื้นที่ฟาร์มไม่เป็น สัดส่วน	-จัดวางผังฟาร์มให้มีโรงเรือนที่ นำไก่เข้ามาอาศัยหลบแดดฝน	MA
-มีพื้นที่ทำลายซากสัตว์	-ไม่มีสถานที่กำจัดซาก	-มีพื้นที่เฉพาะสำหรับกลบฝัง ซาก	MI
-มีรั้วรอบบริเวณที่เลี้ยง	-ไม่มีรั้ว -รั้วไม่มีความคงทน แข็งแรง	-จัดให้มีรั้วลวดหนามโดยรอบ	MI
-โรงเรือนมีโครงสร้างที่ แข็งแรง	-โรงเรือนเก่า และไม่ แข็งแรง	-ซ่อมแซมโรงเรือนให้มีความ มั่นคง แข็งแรง -ใช้ตาข่ายลวดหรือวัสดุปิดช่อง ตามฝาเพดานป้องกันนก หรือ พาหะเข้าโรงเรือน	MI
<u>อาหาร</u>			
-อาหารสัตว์มีคุณภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการ ควบคุมคุณภาพอาหาร สัตว์	-ใช้อาหารสำเร็จรูปของ บริษัท	-ไม่มีข้อเสนอแนะ	RE
-อาหารผสมยา ต้องมี	-ไม่มีการใช้ยาผสม	-ไม่มีข้อเสนอแนะ	RE

สัตวแพทย์ควบคุมการใช้ อาหารสัตว์

ยา

-มีการตรวจรับ และสุ่ม ตรวจอาหารสัตว์	-ไม่มีการเก็บอาหารสัตว์ ไว้ตรวจสอบสารตกค้างใน อาหาร หรือคุณภาพ วัตถุดิบ	-ให้ฟาร์มเก็บอาหารแต่ละชุด อย่างน้อย 100 กรัม เพื่อใช้ในการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ	RE
-มีโรงเก็บอาหารสัตว์	-โรงเก็บอาหารไม่เป็น สัดส่วน	แยกโรงเก็บอาหารเป็นสัดส่วน และปิดฝาเพดานห้องให้มิดชิด ด้วยตะขาลวดหรือวัสดุ ป้องกันนกและพาหะ	MI

น้ำ

-มีแหล่งน้ำสะอาดที่ใช้ เลี้ยงไก่พันธุ์ ป้องกันการ ปนเปื้อนได้	-ไม่มีการตรวจคุณภาพ น้ำ และที่เก็บน้ำยังไม่ มิดชิด	-ส่งตรวจคุณภาพน้ำ และ ปรับปรุงที่เก็บน้ำเป็นระบบปิด	RE
---	--	--	----

บุคลากร

-มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุม	-ไม่มีสัตวแพทย์ผู้ ควบคุมฟาร์ม	-ให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม	REC
-บุคลากรฟาร์ม ได้รับ การตรวจสุขภาพ	-ไม่มีการตรวจสุขภาพ	-ให้บุคลากรได้รับการตรวจ สุขภาพ	REC

การทำความสะอาดและบำรุงรักษา

-มีอ่างน้ำยาจุ่มเท้าหน้า โรงเรือน	-ไม่มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อ	-ให้มีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับ จุ่มเท้าหน้าโรงเรือน	MA
-ล้างและพักโรงเรือน ไม่ น้อยกว่า 14 วัน	-ไม่มีการพักโรงเรือน มากกว่า 14 วัน	- กำหนดให้ผู้เลี้ยงต้องพักและ ล้างโรงเรือนอย่างน้อย 14 วัน ก่อนนำไก่รุ่นใหม่เข้ามาเลี้ยง	RE

สุขภาพสัตว์

-ระบบ all on all out	-ไม่เป็นระบบ all in all out	- ให้คำแนะนำในด้านการทำ ความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนนำ ไก่ใหม่เข้ามาเลี้ยง	RE
-มีระบบทำลายเชื้อโรค ยานพาหนะก่อนเข้า-ออก จากที่เลี้ยง	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อ โรคที่อาจปนเปื้อนกับ ยานพาหนะ	-ให้ตระหนักถึงการปนเปื้อน ของเชื้อโรคกับยานพาหนะและ บุคคลภายนอก -ให้มีเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ	RE

-มีระบบทำลายเชื้อโรคบุคคลก่อนเข้า-ออกจากที่เลี้ยง	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อโรคที่อาจปนเปื้อนกับบุคคล	เคลื่อนที่ -ให้มีอ่างน้ำยาสำหรับจุ่มเท้าฆ่าเชื้อ	RE
-การทำลายเชื้อโรควัสดุอุปกรณ์ก่อนเข้า - ออกจากที่เลี้ยง	-ไม่มีวิธีการทำลายเชื้อโรค	-ให้ทำความสะอาดและตากแดดฆ่าเชื้อโรค	REC
-มีการบันทึกยานพาหนะและบุคคลที่เข้า-ออกฟาร์ม	-ไม่มีการบันทึกยานพาหนะและบุคคลเข้า-ออกฟาร์ม	-ให้มีการจดบันทึก ยานพาหนะและบุคคล เข้าออกฟาร์ม	REC
-มีการเก็บรักษาวัคซีนอย่างถูกต้อง	-ไม่มีการเก็บวัคซีนที่ฟาร์ม	-ไม่มีข้อเสนอนะ	REC
<u>การบำบัดโรค</u>			
-มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม และเป็นผู้ควบคุมการใช้ยา	-ไม่มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม	-จัดให้มีสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มและมีหน้าที่ควบคุมการใช้ยาภายในฟาร์ม	REC

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในสถานที่ฟักไข่ (Gap analysis for hatchery plant)

ข้อกำหนดมาตรฐาน	วิธีการปฏิบัติเดิม	ข้อเสนอแนะ	ข้อกำหนด
<u>การวางผังและลักษณะของสถานที่ฟักไข่</u>			
-มีอาคารของสถานที่ฟักไข่เป็นสัดส่วน แยกจากสำนักงาน	-อาคารสถานที่ฟักไข่แยกจากบ้านพักอยู่แล้ว -โรงฟักเป็นโรงเรือนแบบเปิด	-อาคารโรงฟักต้องโปร่งโล่งอากาศถ่ายเทได้ดี	MA
-มีพื้นที่ทำลายซากสัตว์	-ไม่มีสถานที่กำจัดซาก	-มีพื้นที่เฉพาะสำหรับกลบฝังซาก	MA
-มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่สถานที่ฟักไข่ มีทางเข้าและออกที่ชัดเจน	-ไม่มีการแบ่งเขตชัดเจน -ไม่มีรั้วรอบโรงฟัก	-สร้างรั้วกันแบ่งเขตระหว่างโรงฟักและฟาร์มไก่พันธุ์โดยใช้ลวดหนาม	MA
<u>ลักษณะภายในอาคารฟักไข่</u>			
-มีการจัดการแบ่งพื้นที่	-ไม่มีการแบ่งพื้นที่ภายในเป็นสัดส่วน	-กันแบ่งพื้นที่เป็นส่วนสะอาด-ส่วนสกปรก	MA

		-จัดการทำงานเป็นแบบทางเดียว (One-way work flow)	
<u>น้ำ</u>			
-มีแหล่งน้ำสะอาดที่ใช้เลี้ยงไก่พันธุ์ ป้องกันการปนเปื้อนได้	-ไม่มีการตรวจคุณภาพน้ำ	-ส่งตรวจคุณภาพน้ำ	MI
<u>บุคลากร</u>			
-บุคลากรมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี	-ไม่มีวิธีการป้องกันตนเองและการปนเปื้อน	-ให้มีรองเท้าที่ใช้ในโรงพัก -สร้างที่ล้างมือก่อน-หลังทำงาน -ให้มีถังขยะ	MA

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในโรงฆ่าสัตว์ปีก (Gap analysis for small scale slaughter house)

ข้อกำหนดมาตรฐาน	วิธีการปฏิบัติเดิม	ข้อเสนอแนะ	ข้อกำหนด
-ตั้งอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม ไม่ใกล้สถานที่ทางศาสนา โรงเรียน โรงพยาบาล ชุมชน	-ตั้งอยู่ในชุมชน -อยู่ใกล้ตลาด	-สร้างรั้วให้รอบบริเวณโรงฆ่า	MI
-มีพื้นที่รวบรวม กำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล	-ไม่มีที่เก็บรวบรวมขยะ -ไม่มีวิธีการกำจัดน้ำทิ้ง	ให้มีถังขยะ สร้างบ่อกำจัดน้ำทิ้ง	MA
-พื้นห้องฆ่าสัตว์เป็นคอนกรีต หรือเป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ	-บางส่วนของโรงฆ่าเป็นพื้นดิน	-เทคอนกรีตพื้นเรียบ -ปูกระเบื้อง	MA
-จัดให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศเพิ่มเติม	-โรงฆ่าเป็นแบบเปิด ไม่สามารถคุมการระบายอากาศได้ และป้องกันแมลง พาหะต่างๆ	-อาคารโรงฆ่า สร้างให้มีหน้าต่างระบายอากาศที่มีมุ้งลวดป้องกันแมลงและพาหะต่างๆ	MA
-จัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ	-ไม่มีที่เก็บรวบรวมขยะเป็นสัดส่วน -น้ำเสียถูกปล่อยทิ้งบริเวณรอบๆ โรงฆ่า	-จัดให้มีถังขยะ และเก็บขยะเป็นประจำทุกวัน -สร้างบ่อน้ำทิ้ง	MA
-มีห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ	-ไม่มีที่เก็บอุปกรณ์ เมื่อ	-จัดทำตู้เก็บเครื่องมือที่ใช้	MI

เครื่องใช้ต่างๆ โดยเฉพาะ และห้องน้ำห้องส้วมต้องแยก ออกเป็นสัดส่วนต่างหาก	ล้างทำความสะอาดจะวาง บริเวณโรงฆ่า -ห้องน้ำติดกับโรงฆ่า	-ห้องน้ำให้สร้างแยกจาก โรงฆ่า -ปิดและรื้อห้องน้ำ เนื่องจากไม่มีการใช้งาน	
-ฝาผนังและเพดานห้องฆ่า สัตว์ ให้ใช้วัสดุที่มีผิวเรียบเพื่อ ป้องกันมิให้สิ่งสกปรกเกาะ และเป็นวัสดุที่ทำความสะอาด ง่าย	-โรงฆ่าเป็นโรงเรือนเปิด ไม่มีผนังด้านข้าง	-โรงฆ่าที่ปรับปรุงใหม่ ก่อ อิฐและปูกระเบื้องทั้งสี่ด้าน ทำความสะอาดง่าย	MI
-โรงฆ่า โรงพักสัตว์ปีก และ การฆ่าสัตว์ ต้องสะอาดถูก สุขลักษณะและอนามัย	-ไม่มีโรงพักสัตว์ปีก -ผู้ทำงานไม่มีอุปกรณ์ ป้องกันตนเอง	-สร้างโรงพักสัตว์ปีกแยก จากโรงฆ่า -ให้มีอุปกรณ์ได้แก่ รองเท้านบูท ผ่ากันเปื้อน ถุงมือ ผ้าปิดปากจมูก และ ใช้เป็นประจำ - ให้มีอ่างน้ำล้างมือ	MI
-เครื่องมือเครื่องใช้เฉพาะที่ สัมผัสกับเนื้อสัตว์ต้องมีผิว เรียบ ไม่ผุกร่อนหรือเป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ไม่ดูดกลิ่น ไม่มี รอยแยก ทนทาน	-เครื่องมือเช่น มีดเป็น สนิม -ถักเก็บเนื้อสัตว์ใช้ตู้เย็น เก่าดัดแปลง ซึ่งเป็นสนิม ไม่เหมาะสมกับการเก็บ เนื้อสัตว์	- จัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์สแตนเลส และ จัดเก็บเป็นระเบียบสะอาด -แนะนำให้ใช้ตู้แช่สะอาด ใส่น้ำแข็งเพื่อเก็บเนื้อสัตว์	MI
-เครื่องมือที่ติดตั้งประจำที่ ต้องติดตั้งให้ห่างจากฝาผนัง หรือเพดานอย่างน้อยสามสิบ เซนติเมตร เพื่อสะดวกต่อการ ตรวจสอบและทำความสะอาด	-โรงฆ่าเป็นโรงเรือนเปิด ไม่มีผนังด้านข้าง	-อุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ เครื่องปั่นชน ให้วางห่าง จากผนังและกระบวนการ ปฏิบัติงานเป็นแบบ ทิศทางเดียว (One way work flow)	MI
-มีแสงสว่างทั้งที่เป็นแสง ธรรมชาติและแสงไฟฟ้า เพียงพอไม่น้อยกว่าสองร้อย ลักซ์ โดยไม่ทำให้การมองเห็น สีของเนื้อสัตว์เปลี่ยนไป	-โรงฆ่าเป็นโรงเรือนเปิด	-ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ที่มีฝาครอบ เพื่อป้องกัน อุบัติเหตุจากการตกหล่น	MI
-มีมาตรการป้องกันไม่ให้ซาก	-ฆ่าไก่และวางซากกับถัง	-กำหนดไม่ให้ซากไก่และ	MA

สัตว์หรือเนื้อปนเปื้อนกับสิ่งสกปรก	ล้างเนื้อไก่ที่วางกับพื้น -ไม่มีการแบ่งแยกส่วน สะอาดและส่วนสกปรก - พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในปริมาณที่สูงมากเนื้อสัตว์ และจุดต่างๆ ได้แก่ ถังและน้ำล้างเนื้อไก่ พื้น ถังเก็บรักษาเนื้อไก่หลังกระบวนการฆ่า	เนื้อไก่หลังเชือดสัมผัสกับพื้น -ให้เชือดและนำเครื่องในออกบนโต๊ะ -แบ่งแยกพื้นที่สกปรก – พื้นที่สะอาด -ภาชนะที่ใช้สำหรับใส่เนื้อสัตว์และภาชนะที่ใช้ใส่ขยะ หรือของเสีย สารเคมี และสิ่งที่มีไขมันอาหารให้มีความห่างและแยกออกจากกันอย่างชัดเจน - กระบวนการปฏิบัติงานเป็นแบบทิศทางเดียว One way work flow
-เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคก่อนและหลังปฏิบัติงานระหว่างการทำงานต้องทำความสะอาด	-อุปกรณ์มีการทำความสะอาดก่อนและหลังการทำงาน	- แนะนำให้ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ระหว่างการทำงานด้วย
-จัดให้มีการทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์เป็นประจำวันประจำสัปดาห์หลังการฆ่าหากพบว่ามีโรคระบาดสัตว์ให้ทำการฆ่าเชื้อโรคและทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์ทันที โดยใช้สารฆ่าเชื้อโรค ต้องเป็นชนิดที่กฎหมายอนุญาตให้ใช้ในโรงงานผลิตภัณฑ์อาหาร และระมัดระวังไม่ให้ปนเปื้อนกับเนื้อสัตว์	-หลังการทำงานมีการทำความสะอาดเป็นประจำโดยใช้น้ำร้อน และน้ำยาทำความสะอาด	- ในส่วนของอุปกรณ์ให้ล้างทำความสะอาดทุกวันโดยใช้น้ำทำความสะอาดหรือตากแดดฆ่าเชื้อ (Sun light) -ในส่วนของพื้นให้ใช้น้ำร้อนและน้ำยาฆ่าเชื้อที่สามารถใช้กับโรงงานอาหารได้
-น้ำที่ใช้สำหรับล้างซากสัตว์และน้ำแข็งที่ใช้สำหรับรักษาคุณภาพเนื้อสัตว์ต้องสะอาด	ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน ใช้น้ำแข็งที่ซื้อตามร้านขายของ	-ตรวจคุณภาพน้ำและน้ำแข็งเป็นประจำทุกปี

ตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และมีอย่างเพียงพอ	ไม่มีการตรวจคุณภาพน้ำและน้ำแข็ง		
-จะต้องทำการกำจัดแมลง นก สัตว์ประเภทฟันแทะ และสัตว์มีพิษทั้งภายในและบริเวณโรงพักสัตว์อย่างสม่ำเสมอ	-โรงฆ่าเป็นระบบเปิด ไม่สามารถป้องกันแมลง นก หนู ได้	-ผนังโรงเรือนโดยรอบมีช่องลมระบายอากาศ มีมุ้งลวดป้องกันสัตว์พาหะทุกชนิด	MI
		-ประเมินปริมาณพาหะ เช่น หนู	
-ยาฆ่าแมลงจะต้องเป็นชนิดที่กฎหมายให้ใช้ในโรงงานผลิตภัณฑ์อาหาร และ รมัถะวังการใช้อย่างเคร่งครัด	-ไม่มีโปรแกรมการกำจัดแมลง	-กำหนดโปรแกรมการกำจัดพาหะ เช่น หนู โดยใช้ยาฆ่าแมลงที่ใช้กับโรงงานผลิตอาหารได้	RE
มีระบบระบายน้ำทั้งที่มีประสิทธิภาพ	-ปล่อยน้ำทิ้งสู่โรงฆ่าและสิ่งแวดล้อมโดยตรง	-สร้างบ่อน้ำทิ้งที่รองรับน้ำเสียได้เป็นอย่างดี และเป็นระบบปิด	MA
-สัตว์ที่จะทำการฆ่าต้องได้รับการตรวจโรคภายในยี่สิบสี่ ชั่วโมงก่อนทำการฆ่าหากจำเป็นต้องกักสัตว์ไว้ไม่เกินยี่สิบสี่ชั่วโมง ให้ตรวจซ้ำอีกครั้งก่อนทำการฆ่า	-ไม่มีการตรวจโรคก่อนการฆ่า	-ให้มีการสุ่มตรวจสุขภาพสัตว์ก่อนฆ่าทุก 3 เดือน	MI
-การตรวจสัตว์ ต้องกระทำโดยพนักงานตรวจโรคสัตว์เท่านั้น	-ไม่มีการตรวจโรคก่อนการฆ่า	-ผู้ที่มีหน้าที่ตรวจได้แก่เจ้าหน้าที่รัฐที่ได้รับมอบหมายจากกรมปศุสัตว์	MI
-การทำให้สัตว์สลบและการเชือด	-ใช้วิธีแขวนคอ -ใช้วิธีเชือดคอ	- เปลี่ยนจากวิธีแขวนคอ เป็นวิธีเชือดหรือวิธีฉีดอากาศเข้าสมอง (brain pit)	MI
-มีเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน และบันทึกผลการปฏิบัติงาน	-ไม่มีเอกสารแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน	-พัฒนาแนวทางการปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard of Procedures, SOP ที่	MI

		เหมาะสมกับโรงฆ่าขนาดเล็ก)	
-ห้ามนำสัตว์อื่นหรือเนื้อสัตว์อื่นเข้าไปในบริเวณโรงฆ่าสัตว์	- พบสัตว์เลี้ยงอื่นๆ ได้แก่ สุนัข โค เลี้ยงในบริเวณโรงฆ่า	-ให้แยกสัตว์เลี้ยงดังกล่าวไปเลี้ยงในพื้นที่อื่น ๆ	MA
-การฆ่าสัตว์ต้องหยุดทำการฆ่าสัตว์ในวันพระและวันสำคัญตามที่กำหนด	-มีการหยุดการฆ่าทุกวันพระ	- ไม่มีข้อเสนอแนะ	MI

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในสถานที่จำหน่ายเนื้อไก่ประดู่หางดำ (Gap analysis for fresh chicken shop)

ข้อกำหนดมาตรฐาน	วิธีการปฏิบัติเดิม	ข้อเสนอแนะ	ข้อกำหนด
-เนื้อสัตว์ที่นำมาจำหน่ายต้องมาจากโรงฆ่าสัตว์ที่มีใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์และการฆ่าสัตว์	-เนื้อสัตว์ที่นำมาจำหน่าย ไม่ได้มาจากโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งโรงฆ่าสัตว์	- โรงฆ่าไก่ประดู่หางดำที่ผลิตเนื้อสัตว์ส่งให้ยังแผงจำหน่าย อยู่ในช่วงขั้นตอนการพัฒนาและขอใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์	MI
-แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน พื้นผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย บริเวณวางจำหน่ายเนื้อสัตว์มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร มีสภาพดี	-แผงจำหน่าย ผลิตจากสแตนเลส -บริเวณจำหน่าย ยกสูงประมาณ 1 เมตร	-เน้นความสะอาดของแผงจำหน่ายเดิม -จัดทำตู้ต้นแบบสำหรับจำหน่ายเนื้อไก่ (กรอบอลูมิเนียม ปิดทุกด้านโดยด้านบนและด้านหน้าเป็นกระจกเลื่อน/ด้านข้างและด้านหลังเป็นมุ้งลวดเลื่อนปิดเปิดได้ตามต้องการ วางคร่อมแนบสนิทในถาดสแตนเลส) นำเลือกซื้อสำหรับลูกค้าและสะดวกขายสำหรับผู้ค้า ที่สามารถเคลื่อนย้ายและทำความสะอาดได้ง่าย	MI
-แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์หรือตู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ต้องมีวิธีการที่สามารถ	-แผงจำหน่ายเป็นแบบเปิดโล่ง ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันแมลงและสัตว์	-พัฒนาตู้ต้นแบบสำหรับจำหน่ายเนื้อไก่ (กรอบอลูมิเนียม ปิดทุกด้านโดยด้านบนและด้านหน้าเป็น	MA

ป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันแมลงและ สัตว์พาหะได้	พาหะ	กระจกเลื่อน/ด้านข้างและ ด้านหลังเป็นมุ้งลวดเลื่อนปิดเปิด ได้ตามต้องการ วางคร่อมแนบ สนิทในถาดสแตนเลส) สามารถ ป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ เคลื่อนย้ายและทำความสะอาดได้ ง่าย	
-ก๊อกน้ำล้างมือพร้อมสบู่ หรือสารทำความสะอาด ซึ่งตั้งอยู่ในที่เหมาะสม หรือบริเวณใกล้เคียงและ ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน กับเนื้อสัตว์	-ไม่มีก๊อกน้ำ และที่ล้าง มือ	-จัดทำสถานที่อ่างล้างมือข้าง แผนจำหน่าย	MA
-มีการล้างทำความสะอาดบริเวณแผง จำหน่ายและบริเวณ โดยรอบเป็นประจำทุก วันและดูแลรักษาความ สะอาดอย่างสม่ำเสมอ	-ทำความสะอาดเป็น ประจำวัน	-ให้มีการทำความสะอาดแผง จำหน่ายทุกสัปดาห์โดยใช้น้ำยา ฆ่าเชื้อที่สามารถใช้ได้กับโรงผลิต อาหาร	MA
-เนื้อสัตว์ที่วางจำหน่าย ต้องมีการจัดวางเป็น ระเบียบ	-เนื้อสัตว์วางกับแผง โดยตรง	- เนื้อสัตว์บรรจุอยู่ในถุงใส และ วางเป็นระเบียบในตู้	MI
-แยกส่วนเนื้อสัตว์ ออก จากเครื่องในสัตว์ (ยกเว้น การขายไก่ตัว รวมเครื่องใน)			
-บริเวณที่จำหน่ายควรมี ความเข้มของแสงสว่าง เพียงพอสำหรับการ มองเห็นสีของเนื้อได้ อย่างชัดเจน		-พัฒนาตู้ต้นแบบสำหรับจำหน่าย เนื้อไก่ที่มีหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งทำให้สามารถเห็นเนื้อสัตว์ได้ อย่างชัดเจน	MI
-มีที่รองรับมูลฝอยประจำ สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ ที่ถูกต้องหลักสุขาภิบาลและ	-ไม่มีพื้นที่เก็บขยะเป็น สัดส่วน	-ให้มีถังขยะเพื่อรวบรวมขยะมูล ฝอยต่างๆ	MA

ทำความสะอาดอยู่เสมอ			
-สิ่งของและเครื่องมือ เครื่องใช้ต้องจัดวางอย่าง เป็นระเบียบและมีที่ จัดเก็บอย่างถูก สุขลักษณะ	-อุปกรณ์ต่างๆ เก็บไม่ เป็นระเบียบ	- ให้แบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่ขาย (วางตู้จำหน่ายเนื้อไก่), พื้นที่ชำแหละเนื้อ, พื้นที่เก็บ อุปกรณ์ และพื้นที่รวบรวมกำจัด ขยะมูลฝอย	MA
-เชียง มีดและอุปกรณ์ที่ สัมผัสกับเนื้อสัตว์ และ เครื่องในสัตว์ต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุคงทน สามารถทำความสะอาด และฆ่าเชื้อได้และไม่ ก่อให้เกิดการปนเปื้อน กับเนื้อสัตว์	-เชียงเป็นเชียงไม้ และ อุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ มีด เป็นอุปกรณ์ทำความสะอาด สะอาดง่าย	-ปรับใช้เป็นเชียงพลาสติกแทน เชียงไม้	MI
-มีการล้างภาชนะ เครื่องมือและอุปกรณ์ โดยต้องรักษาความ สะอาดอยู่เสมอก่อนการ นำไปใช้	-เครื่องมือ อุปกรณ์ทำ ความสะอาดแต่ไม่มีการ ทำทุกวัน	-ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ เชียง มีด และตู้จำหน่าย และถาด เป็นประจำทุกวัน	MA
-ผู้จำหน่ายต้องสวมเครื่อง แต่งกายที่สะอาด มี อุปกรณ์ป้องกันการ ปนเปื้อน เช่น หมวก คลุมผม ผ้ากันเปื้อน	-ผู้ขาย ไม่มีการสวม อุปกรณ์ป้องกัน	-ให้ใช้ผ้ากันเปื้อน	MI
-ผู้จำหน่ายต้องมีสุขภาพ แข็งแรง ไม่เป็น โรคติดต่อ หรือโรคที่ แสดงอาการที่สังคม รังเกียจ	-ไม่มีการตรวจร่างกาย	-ให้มีการตรวจร่างกายเป็นประจำ ทุกปี	MI

2. การประเมินระบบร่วมกับเกษตรกรและการถ่ายทอดรูปแบบการพัฒนาให้แก่เกษตรกร

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ช่องว่าง ทำให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของฟาร์ม โรงฆ่า และแผงขาย และแนวทางการพัฒนาระบบการผลิต เพื่อให้แนวทางการพัฒนาฟาร์ม โรงฆ่า และแผงจำหน่ายเป็น

แนวทางที่เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จึงได้ทำการประเมินระบบร่วมกับเกษตรกรโดยการประชุมกลุ่ม (Focus group discussion) ข้อเสนอแนะของเกษตรกรถูกนำมาวิเคราะห์อีกครั้ง เพื่อปรับระบบให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้

แบบแปลนของฟาร์ม โรงฆ่า และต้นแบบตู้จำหน่ายเนื้อไก่ได้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยดำเนินการถ่ายทอดรูปแบบการพัฒนาและปรับเปลี่ยนแบบแปลนให้แก่เกษตรกรจากการตรวจเยี่ยมฟาร์ม ให้คำแนะนำ และติดตามการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ

ค. หลังการพัฒนากระบวนการผลิต

1. ผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาภายหลังการพัฒนากระบวนการผลิต

หลังการพัฒนาฟาร์ม ได้ทำการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์ม และการเลี้ยงของเกษตรกรในเครือข่าย ผลการตรวจไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาในระบบการผลิต

ตารางที่ 30 แสดงผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลาหลังการพัฒนาฟาร์ม

ระบบการเลี้ยง	ผลบวก	ร้อยละ
ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดใหญ่)	0/10	0.0
ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดเล็ก)	0/10	0.0
ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (ขนาดใหญ่)	0/10	0.0
ฟาร์มไก่พันธุ์ขุน (ขนาดเล็ก)	0/10	0.0
เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (รอย่อย)	0/10	0.0
เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ (รายกลาง)	0/10	0.0

2. การเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนก

การตรวจเชื้อโรคไข้หวัดนก ได้เก็บตัวอย่างจากฟาร์ม จำนวน 20 ตัวอย่าง/ฟาร์ม ในทุกฟาร์มที่ทำการศึกษา โดยวิธี Cloacal swab ตามข้อกำหนดของกรมปศุสัตว์ โดยผลการเฝ้าระวัง ไม่พบฟาร์มติดเชื้อไข้หวัดนก

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาฟาร์ม โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

3.1 ฟาร์มเลี้ยงไก่พันธุ์ ไก่ขุน และเกษตรกรรายย่อย จำนวน 10 ราย

ก่อนมีการพัฒนาระบบส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจถึงแนวทางการพัฒนาระบบฟาร์มว่าต้องทำอะไร อย่างไร หรือพัฒนาระบบฟาร์มแล้วจะได้ประโยชน์อะไร เจ้าของฟาร์มรายใหญ่ก็ยังไม่แน่ใจว่าตนเข้าใจถึงแนวทางการพัฒนาระบบฟาร์มถูกต้องหรือไม่ หลังการพัฒนาฟาร์มตามกำหนดการปฏิบัติที่ดีแล้ว ส่วนใหญ่เข้าใจแนวทางการพัฒนาระบบดี

ตารางที่ 31 แสดงระดับความรู้ ความเข้าใจมาตรฐานฟาร์ม โดยการประเมินตนเอง

ช่วงเวลา	ระดับความรู้ ความเข้าใจมาตรฐานฟาร์ม โดยการประเมินตนเอง				
	เข้าใจดีมาก	เข้าใจดี	เข้าใจปานกลาง	เข้าใจบ้าง	ไม่เข้าใจเลย
ก่อนการพัฒนาฟาร์ม	0	0	2	1	6
หลังการพัฒนาฟาร์ม	1	4	3	1	1

ส่วนปัจจัยที่กระตุ้นให้เกษตรกรมีความต้องการพัฒนาฟาร์มและลงมือปฏิบัตินั้น ส่วนใหญ่ได้แก่ ความต้องการทำให้ฟาร์มเกิดการพัฒนา และทำให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เพื่อป้องกันผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม ป้องกันโรคระบาด และจะได้ขายไก่ได้ราคาดีขึ้น

ตารางที่ 32 แสดงปัจจัยที่กระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการพัฒนา

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการทำให้ฟาร์มมีการพัฒนา	4	44.4
ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล	4	44.4
ปลอดภัยต่อผู้บริโภค	2	22.2
เพื่อป้องกันผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม	1	11.1
ป้องกันโรคระบาด	1	11.1
ขายไก่ได้ราคาดีขึ้น	1	11.1
อื่นๆ	0	0.0

ในด้านผลสำเร็จของการดำเนินการพัฒนาฟาร์มของเกษตรกร โดยวิธีการประเมินตนเอง พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีความสำเร็จในระบบปานกลาง มีความสำเร็จมากและสำเร็จน้อยจำนวนอย่างละหนึ่ง ราย โดยพบว่าฟาร์มสองรายสำเร็จน้อยที่สุด เนื่องจากไม่ได้ดำเนินการพัฒนาฟาร์มใดๆ ด้วยรายหนึ่งมี อายุมากและอีกรายมีงานประจำ/อาชีพหลักคือทำไร่ทำให้ไม่มีเวลาในการปรับปรุงฟาร์มเลย

ตารางที่ 33 แสดงผลความสำเร็จของการพัฒนาฟาร์มโดยการประเมินตนเอง

ปัจจัย	การประเมินความสำเร็จของการพัฒนา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ผลสำเร็จของการพัฒนาฟาร์ม	0	1	5	1	2

เมื่อถามถึงความพึงพอใจในการพัฒนาฟาร์มของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระบบปานกลาง รองลงมาคือ น้อยและน้อยที่สุด ส่วนที่มีความพึงพอใจมากและมากที่สุด มีอย่างละ 1 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่เลี้ยงไก่ประดู่หางดำเป็นอาชีพหลัก

ตารางที่ 34 แสดงระดับความพึงพอใจในการพัฒนาฟาร์ม

ปัจจัย	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความพึงพอใจ	1	1	3	2	2

เกษตรกรส่วนใหญ่พบว่า มีอุปสรรคในการพัฒนาฟาร์ม โดยส่วนใหญ่มีอุปสรรคในด้านงบประมาณในการลงทุนพัฒนาฟาร์ม รองลงมาคือในเรื่องเวลา และแรงงาน เนื่องจากส่วนใหญ่เลี้ยงเป็นอาชีพเสริม

ตารางที่ 35 อุปสรรคในการพัฒนาฟาร์ม

อุปสรรค	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	1	11.1
มี	8	88.9

ตารางที่ 36 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาฟาร์ม*

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
งบประมาณ	7	87.5
เวลา	3	37.5
แรงงาน	3	37.5
อื่นๆ	1	12.5

ในด้านความต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติมในการพัฒนาของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ประดู่หางดำ เชียงใหม่ พบว่า ส่วนใหญ่ต้องการความรู้ รองลงมาคือแหล่งเงินทุน การตรวจเยี่ยมของเจ้าหน้าที่รัฐ อย่างสม่ำเสมอ และต้นแบบฟาร์มมาตรฐานที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

ตารางที่ 37 แสดงความต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้	5	55.6
แหล่งเงินทุน	2	22.2
การตรวจเยี่ยมของเจ้าหน้าที่อย่างสม่ำเสมอ	1	11.1
ต้นแบบฟาร์มมาตรฐาน	1	11.1

* ตอบได้หลายข้อ

3.2 โรงฆ่าไก่ จำนวน 2 ราย

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงฆ่าไก่พบว่าทั้งสองแห่งดำเนินโรงฆ่าเป็นอาชีพหลัก ซึ่งก่อนการพัฒนาระบบฯ ต่างก็มีความเข้าใจในแนวทางการพัฒนาระบบโรงฆ่าเพียงเล็กน้อย หลังจากการได้รับคำแนะนำและอบรม ตลอดจนดำเนินการพัฒนาระบบโรงฆ่าก็เริ่มมีความเข้าใจเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม

ตามในการพัฒนาฯ โรงฆ่าให้ได้มาตรฐานตามหลักเกณฑ์กรมปศุสัตว์นั้นจะต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก อีกทั้งปริมาณการฆ่าไก่พื้นเมืองประจําทางดําในแต่ละวันยังมีจำนวนไม่มาก รายใหญ่มากกว่า 50 ตัว และรายเล็กไม่ถึง 50 ตัว ซึ่งยังไม่มีแบบแปลนสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีกมาตรฐานขนาดเล็กต้นแบบจากกรมปศุสัตว์ ดังนั้นการแนะนำส่วนใหญ่จึงประยุกต์ใช้จากแบบมาตรฐานโรงฆ่าสัตว์ปีกของกรมปศุสัตว์ โดยเฉพาะหลักเกณฑ์ที่สำคัญๆ และเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร ตลอดถึงความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยเน้นการแยกทางเข้าออกเฉพาะสำหรับพื้นที่ส่วนสะอาดและพื้นที่ส่วนไม่สะอาด รวมถึงความปลอดภัยทางชีวภาพ ทั้งนี้ผู้ประกอบการยังได้รับการแนะนำด้านสุขอนามัยที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน ลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคที่มีโอกาสติดต่อกับสัตว์สู่คน ได้รู้หลักปฏิบัติสำหรับสวัสดิภาพสัตว์ปีกก่อนและขณะฆ่าสัตว์ปีกแบบไม่ทรมาน ฯลฯ ซึ่งผู้ประกอบการทั้งสองเห็นประโยชน์และมีความประสงค์ในการพัฒนาระบบโรงฆ่าไก่พื้นเมืองแบบชุมชน รูปแบบตลอดกระบวนการผลิตที่สะอาดและเป็นระบบ หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนจุลินทรีย์จากพื้น น้ำที่ใช้และอุปกรณ์ รวมทั้งหีบบรรจุที่ถูกหลักอนามัย ทำให้เกิดความมั่นใจว่าเนื้อไก่ที่จำหน่ายจะดูสดและปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสามารถเพิ่มกำลังผลิตในอนาคตได้ อีกทั้งอาจนำไปสู่เนื้อไก่ที่มีคุณภาพมาตรฐาน หรือเนื้ออนามัยสามารถส่งจำหน่ายในตลาดบนห้างสรรพสินค้าซูเปอร์มาร์เก็ตและโรงแรม ฯลฯ รวมทั้งการจัดการน้ำเสียไม่ให้ปนเปื้อนหรือมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

3.3 ร้านจำหน่ายไก่สด

จากการสัมภาษณ์ร้านจำหน่ายไก่สด จำนวน 1 ราย พบว่าผู้ประกอบการมีความพึงพอใจและเข้าใจถึงแนวทางการพัฒนาร้านจำหน่ายไก่ประจําทางดําเชียงใหม่มากขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงก่อนการพัฒนาฯ นอกจากความสะอาดและปลอดภัยจากหลักสุขาภิบาลแล้วผู้ประกอบการยังได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัยที่ดี ลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคที่มีโอกาสติดต่อกับสัตว์สู่คน การรักษาคุณภาพเนื้อไก่ในความเย็นที่เหมาะสม และการบรรจุเนื้อไก่ในถุงพลาสติกที่สะอาด เรียงไว้ในตู้กระจกกรอบอลูมิเนียม ปิดทุกด้านป้องกันแมลงวันและสัตว์พาหะนำเชื้อโรคอื่นๆ รวมทั้งฝุ่นละออง โดยด้านบนและด้านหน้าเป็นกระจกเลื่อน แสงสว่างส่องมีความเข้มเพียงพอ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ค้าสามารถดูความสด ตรวจสอบคุณภาพ สัมผัสและคัดเลือกเนื้อไก่ที่ตนพอใจได้ง่าย อากาศในตู้ถ่ายเทได้โดยไม่อับชื้นจากมุ้งลวดที่บุด้านข้างและด้านหลังเลื่อนเปิดปิดได้ตามต้องการ ผู้ประกอบการหยิบจับเนื้อไก่ขึ้นที่ลูกค้าต้องการได้อย่างสะดวกเช่นกัน โดยตู้จำหน่ายเนื้อไกดังกล่าววางในทางเดินแคบ เป็นการจัดวางขายเนื้อไก่สู่ระดับความเชื่อมั่นทั้งความสด สะอาด ปลอดภัย และน่าซื้อต่อผู้บริโภค

ผู้ประกอบการร้านจำหน่ายไก่พื้นเมืองประจําทางดําเชียงใหม่ยังต้องการพัฒนาร้านอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ อ่างล้างมือที่สะดวกใช้ การระบายน้ำทิ้งที่เป็นระบบ และวัสดุป้องกันเชื้อที่รัดกุม ซึ่งต้องได้รับการสนับสนุนจากเจ้าของตลาดและการผลักดันจากผู้บริโภคที่มาอุดหนุน เพื่อยืนยันขอรับรองเชิงสะอาดได้ต่อไป

3.4 ผู้บริโภคเนื้อไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่

จากการสัมภาษณ์ผู้มาซื้อเนื้อไก่ประดู่หางดำจำนวน 10 ราย ส่วนใหญ่จะเป็นผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย (1.5 ต่อ 1) อายุระหว่าง 20 – 40 ปี (ร้อยละ 50.0) รองมาคือ 41-60 ปี (ร้อยละ 33.3) ซึ่งบริโภคเนื้อไก่อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง โดยเลือกบริโภคไก่ประดู่หางดำ (ร้อยละ 90.0)

ตารางที่ 38 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคเนื้อไก่พื้นเมือง

ข้อมูล	จำนวน	ค่าเฉลี่ย
เพศ		
- ชาย	4	40.0
- หญิง	6	60.0
อายุ		
- น้อยกว่า 20 ปี	2	20.0
- 20-40 ปี	5	50.0
- 40-60 ปี	3	30.0
ความถี่ในการบริโภค		
- สัปดาห์ละครั้ง	9	90.0
- เดือนละครั้ง	1	10.0
เลือกประเภทเนื้อไก่ในการบริโภค		
- เลือก	1	10.0
- ไม่เลือก	9	90.0
ไก่พื้นเมืองที่เลือกบริโภค		
- ไก่พื้นเมืองทั่วไป	1	10.0
- ไก่ประดู่หางดำ	9	90.0

แหล่งที่ซื้อเนื้อไก่จะซื้อจากแผงจำหน่ายไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ และมีบางส่วนที่ซื้อเนื้อไก่จากแผงจำหน่ายสัตว์ปีกเจ้าประจำในตลาด

ตารางที่ 39 แสดงแหล่งที่ผู้บริโภคซื้อเนื้อไก่

แหล่งที่ซื้อเนื้อไก่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เลือก	0	0.0
แผงประจำ	1	10.0
ที่ขายราคาถูก	0	0.0
แผงไก่ประดู่หางดำ	9	90.0
อื่นๆ ระบุ	0	0.0

วิธีการเลือกซื้อเนื้อไก่ของผู้บริโภค ทั้งหมดเลือกเนื้อไก่ที่สด สะอาด รองลงมาคือมีการชำแหละ ใส่ถุง และราคาเหมาะสม ไม่แพงจนเกินไป มีสองรายที่เลือกเนื้อสดสีไม่ซีด

ตารางที่ 40 แสดงวิธีการเลือกซื้อเนื้อไก่ของผู้บริโภค

วิธีการเลือกซื้อเนื้อไก่	จำนวน	ร้อยละ
สด	10	100.0
สะอาด	10	100.0
ราคาเหมาะสม	4	40.0
ชำแหละใส่ถุง	5	50.0
ไม่ซีด	2	20.0

จากการที่แบ่งจำหน่ายไก่สด ได้พัฒนาตู้กระจกสำหรับจำหน่ายเนื้อไก่ประจําทางดํา พบว่า จากการ ผู้บริโภค ส่วนใหญ่มีความพอใจมากที่สุด รองลงมาคือพอใจมาก

ตารางที่ 41 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อดูกระจกที่พัฒนาขึ้น

ปัจจัย	การประเมินความสำเร็จของการพัฒนา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความพึงพอใจใน					
รูปแบบของแผง	7	3	0	0	0
อนามัยที่พัฒนาขึ้น					

ส่วนข้อคิดเห็นของผู้บริโภคต่อดูกระจกที่จำหน่ายไก่ประจําทางดำนั้ พบว่า ทั้งหมดมีความเห็นว่า สามารถป้องกันแมลงวันได้ และถูกสุขอนามัย รองลงมาคือทำให้ดูน่าซื้อ

ตารางที่ 42 แสดงข้อคิดเห็นต่อผู้บริโภคต่อดูกระจกที่พัฒนาขึ้น

ข้อคิดเห็นของผู้บริโภค	จำนวน	ร้อยละ
ป้องกันแมลงวัน	10	100.0
มีอนามัย	10	100.0
น่าซื้อ	5	50.0

4. สมรรถภาพการผลิตของเครือข่าย

4.1 ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่

ได้แก่ฟาร์มบ้านสวนแพร์ที่เป็นฟาร์มขนาดใหญ่ ผลิตลูกไก่ประจําทางดําเชียงใหม่พันธุ์แท้ปีละกว่าแสนตัว ส่วนกฤษฎาฟาร์มเป็นฟาร์มขนาดเล็กผลิตลูกไก่ประจําทางดําเชียงใหม่พันธุ์ผสมปีละกว่าห้าหมื่นตัว ดังนั้นสมรรถภาพการผลิตของทั้งสองฟาร์มจะต่างกัน เนื่องจากแม่พันธุ์ที่ใช้ต่างกัน โดยบ้านสวนแพร์และกฤษฎาฟาร์มจะผลิตลูกไก่ได้ 90 และ 140 ตัว/แม่ ตามลำดับ

ตารางที่ 43 สมรรถภาพการผลิตไข่และลูกไก่ของฟาร์มเครือข่ายผลิตพันธุ์ไก่

ลักษณะ	บ้านสวนแพฟาร์ม		กฤษฎาฟาร์ม	
	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
การไข่สดปกติที่	13	21	16	24
ผลผลิตไข่, HD (%)	31.14 ± 2.00	39.89 ± 3.67	62.33 ± 6.56	65.60 ± 5.07
อัตราการตายต่อเดือน (%)	2.22	0.98	5.71	1.02
อัตราการผสมติด (%)	85.18 ± 1.61	86.75 ± 2.06	84.50 ± 1.78	85.30 ± 1.17
อัตราฟักออกจากไข่มีเชื้อ (%)	86.75 ± 4.99	84.05 ± 2.74	91.30 ± 0.74	90.75 ± 1.04
อัตราฟักออกจากไข่เข้าฟัก (%)	74.15 ± 4.42	73.25 ± 1.71	77.75 ± 1.26	78.03 ± 1.70

พบว่าก่อนการพัฒนามาตรฐานการผลิตบ้านสวนแพและกฤษฎาฟาร์มให้ผลผลิตไข่ 31.14 และ 62.33 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการตาย 2.22 และ 5.71 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟัก 74.15 และ 77.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

4.2 เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่

พบว่าเกษตรกรรายย่อยและรายกลาง ได้ผลผลิตลูกไก่ 10.80 และ 10.00 ตัว/ตบไข่ โดยมีอัตราการฟักออกเท่ากับ 84.70 และ 86.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 44 สมรรถภาพการผลิตไข่และลูกไก่ของเกษตรกรเครือข่ายผลิตพันธุ์ไก่

ลักษณะ	เกษตรกรรายย่อย		เกษตรกรขนาดกลาง	
	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
จำนวนไข่ต่อตบไข่ (ฟอง)	12.70 ± 2.31	13.90 ± 1.45	11.30 ± 2.91	10.50 ± 1.22
จำนวนลูกไก่ต่อตบไข่ (ตัว)	10.80 ± 2.25	11.10 ± 1.91	10.00 ± 3.83	8.33 ± 2.16
อัตราการฟักออก (%)	84.70 ± 4.61	79.76 ± 9.25	86.31 ± 16.30	78.33 ± 11.25

ง. คุณค่าการบริโภคของไข่ไก่ประจู่ทางดำเชียงใหม่

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการพื้นฐานได้แก่ โปรตีน ไขมัน คอเลสเตอรอล และวิตามินอี ของไข่ไก่ประจู่ทางดำเชียงใหม่ที่ได้จากการเลี้ยงแตกต่างกัน 3 รูปแบบ คือ เลี้ยงในระบบฟาร์มในโรงเรือน เลี้ยงในระบบฟาร์มแบบปล่อยอิสระและเลี้ยงในระบบธรรมชาติของเกษตรกร โดยมีไข่ของไก่ไข่พันธุ์ทางการค้าที่เลี้ยงในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า ส่วนประกอบของไข่ในไก่ที่เลี้ยง/พันธุ์แตกต่างกัน 4 แบบ คือ ไก่ประจู่ เลี้ยงระบบฟาร์ม, ไก่ประจู่เลี้ยงระบบฟาร์มปล่อยอิสระ, ไก่ประจู่เลี้ยงระบบเกษตรกร และ ไก่ไข่พันธุ์ทางการค้าเลี้ยงระบบฟาร์ม ดังได้แสดงสรุปไว้ใน ตารางที่ 45 ดังนี้

- โปรตีน มีค่าเท่ากับ 12.45, 13.41, 13.17 และ 13.13 กรัม/100กรัม ตามลำดับ
- วิตามินอี มีค่าเท่ากับ 2.50, 2.47, 2.79 และ 2.43 มิลลิกรัม/100กรัม ตามลำดับ
- คอเลสเตอรอล มีค่าเท่ากับ 551.66, 538.23, 646.74 และ 343.49 มิลลิกรัม/100กรัม ตามลำดับ
- ไขมันอิ่มตัว มีค่าเท่ากับ 3.37, 4.77, 3.78 และ 2.36 กรัม/100กรัม ตามลำดับ
- ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว มีค่าเท่ากับ 3.64, 3.79, 4.68 และ 2.80 กรัม/100กรัม ตามลำดับ
- ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน มีค่าเท่ากับ 1.75, 0.25, 1.59 และ 0.71 กรัม/100กรัม ตามลำดับ
- ไขมันทรานส์ มีค่าเท่ากับ 0.01, Not Detected, 0.02 และ 0.01 กรัม/100กรัม ตามลำดับ

ตารางที่ 45 การเปรียบเทียบส่วนประกอบของไขไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ที่เลี้ยงในระบบต่าง ๆ และไขไก่ทางการค้า

ส่วนประกอบ	ฟาร์ม	ฟาร์มปล่อยอิสระ	เกษตรกร	ไขไก่การค้า
Protein (g/100g)	12.45	13.41	13.17	13.13
Vitamin E (mg/100g)	2.50	2.47	2.79	2.43
Cholesterol (mg/100g)	551.66	538.23	646.74	343.49
Saturated Fat (g/100g)	3.37	4.77	3.78	2.36
- 14:0 Myristic acid	0.07	0.05	0.04	0.04
- 16:0 Palmitic acid	2.46	3.49	2.79	1.75
- 17:0 Heptadecanoic acid	0.02	0.02	0.02	0.01
- 18:0 Stearic acid	0.82	1.21	0.93	0.56
Monounsaturated fatty acid (g/100g)	3.64	3.79	4.68	2.80
-14:1 Myristoleic acid	0.02	ND	ND	ND
- 16:1 Palmitoleic acid	0.03	0.26	0.35	0.17
-18:1 Elaidic acid	0.01	ND	0.02	0.01
-18:1 Oleic acid	3.29	3.50	4.28	2.61
-20:1 Eicosenoic acid	0.02	0.03	0.03	0.01
Polyunsaturated fatty acid (g/100g)	1.75	0.25	1.59	0.71
-18:2 Linoleic acid	1.25	0.22	1.13	0.63
-18:3n6 Linoleic acid	0.01	ND	0.01	ND
-18:3n3 Linoleic acid	0.02	ND	0.04	0.01
-20:2 Eicosadienoic acid	0.01	0.03	0.01	ND
-20:3 Eicosadienoic acid	0.02	ND	0.02	ND
-20:4 Arachidonic acid	0.27	ND	0.27	0.06
-22:6 Docosahexanoic acid	0.17	ND	0.11	0.01
Unsaturated fat	5.39	4.04	6.27	3.51
Trans fat	0.01	ND	0.02	0.01

ND = Not Detected

บทที่ 5

วิจารณ์

1. ผลการประเมินระบบการผลิต ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนา และข้อเสนอแนะ

1.1 ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่

ในส่วนการตรวจประเมินระบบการผลิตของเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่พันธุ์ (มาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์) พบว่าฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ ประดู่หางดำทั้งฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่มีศักยภาพที่จะปรับปรุงให้ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่พันธุ์ (มาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์) ได้โดยฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ขนาดใหญ่สามารถผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ฯได้ แต่ต้องมีการพัฒนาด้านการจัดการฟาร์ม โดยบุคลากรที่ปฏิบัติงานในฟาร์มต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี และต้องมีผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลา ส่วนฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ขนาดเล็ก ต้องมีการปฏิบัติเพิ่มเติมในเรื่ององค์ประกอบฟาร์ม การจัดการด้านอาหาร และด้านสุขภาพสัตว์ โดยเฉพาะการป้องกันและควบคุมโรคในฟาร์มที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการควบคุมป้องกันโรค ซึ่งตัวเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความต้องการที่จะพัฒนาฟาร์มให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานฟาร์มแต่ยังไม่มีความพร้อม และไม่มีงบประมาณในการปรับปรุงฟาร์ม ทั้งนี้ ความรู้ ความเข้าใจในด้านมาตรฐานฟาร์มของเกษตรกร ความตระหนักถึงประโยชน์จากการพัฒนาฟาร์ม และผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นจากผลผลิตที่ดีขึ้น (ฟาร์มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพิ่มขึ้น 29 และ 5 % ตามลำดับ ขณะที่อัตราการตายลดลงมากกว่า 45 %) ผลรวมถึงความเชื่อมั่นของผู้ซื้อลูกไก่เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดการพัฒนาระบบการผลิตของฟาร์ม

1.2 เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาฟาร์มให้ได้รับมาตรฐานจากกรมปศุสัตว์ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรมีความต้องการพัฒนาระบบการผลิตคือ การทำให้ลดการตายของไก่ ส่งผลทำให้ผลการเลี้ยงดีขึ้น ส่วนที่ยังไม่พร้อมที่จะพัฒนาฟาร์ม เนื่องจากไม่ต้องการลงทุนในการปรับปรุงฟาร์ม และไม่มีเวลาในการดูแลปรับปรุง เนื่องจากการเลี้ยงไก่ เป็นเพียงอาชีพเสริมเท่านั้น ลักษณะของการเลี้ยงแบบเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ ต้องมีการผลิตทั้งไก่พันธุ์ และไก่ขุนในการประเมินครั้งนี้ ได้ใช้หลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่พันธุ์ (มาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์) และการปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่เนื้อ (มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ)

ในส่วนของการประเมินหลักเกณฑ์ตามมาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์พบว่าระบบการผลิตของเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ที่ได้รับการประเมิน ทุกรายยังไม่สามารถผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่พันธุ์ (มาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์) โดยเงื่อนไขสำคัญยังไม่ผ่านการประเมินนั้นคือ ส่วนข้อกำหนดด้านการจัดการฟาร์ม (บุคลากรภายในฟาร์มได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี แต่ไม่มีผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลา) และ ข้อกำหนดด้านองค์ประกอบฟาร์ม การจัดการด้านอาหาร และด้านสุขภาพสัตว์ แต่ส่วนการจัดการด้านสวัสดิภาพสัตว์ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และการ

บันทึกข้อมูลของการผลิตพันธุ์ไก่ประดู่หางดำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของมาตรฐานฟาร์ม

ในส่วนของการประเมินเกษตรกรเมื่อใช้เกณฑ์ตามมาตรฐานฟาร์มไก่เนื้อ พบว่าเกษตรกรทุกรายไม่ผ่านการตรวจประเมินตามหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ (มาตรฐานฟาร์มไก่เนื้อ) แต่อย่างไรก็ตามทุกฟาร์ม มีการพัฒนาฟาร์มด้านสุขภาพสัตว์ โดยเฉพาะการควบคุมป้องกันโรคที่ดีขึ้น เช่น มีมาตรการการทำลายเชื้อโรคบุคคลก่อนเข้าออกฟาร์ม การจัดการไก่ตาย การทำลายซากไก่ตาย ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรฟาร์มรายย่อยมีความรู้ และตระหนักที่จะพัฒนาระบบการป้องกันโรคทางชีวภาพ (Biosecurity) เป็นอย่างมาก หากเกษตรกรมีการควบคุมป้องกันโรคที่ดี จะส่งผลให้สัตว์ลดความเสี่ยงต่อการติดโรค ลดความเสียหายในระบบการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง สามารถเพิ่มการแข่งขันได้ และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่อย่างไรก็ตามควรมีการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อหารูปแบบมาตรฐานที่เหมาะสมกับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย เช่น มีการกำหนดข้อกำหนดที่จำเป็นอย่างเพียงพอกับศักยภาพของเกษตรกร การจัดหาสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มให้เพียงพอ หรือมีการมอบอำนาจให้สัตวแพทย์ประจำท้องที่ (สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ) ทำหน้าที่สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มขนาดเล็ก หรือการเพิ่มศักยภาพอาสาพัฒนาปศุสัตว์ในพื้นที่ เพื่อไม่เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรรายย่อยมากเกินไป

สำหรับสมรรถภาพการผลิตของเกษตรกรพบว่า ก่อนการพัฒนาและหลังการพัฒนา ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน

1.3 ฟาร์มไก่ขุน

การตรวจประเมินฟาร์มเลี้ยงไก่ขุน ของเกษตรกรในเครือข่ายประดู่หางดำ ตามหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ (มาตรฐานฟาร์มไก่เนื้อ) พบว่าฟาร์มเลี้ยงไก่ขุนทั้งฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่มีศักยภาพที่จะปรับปรุงให้ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่เนื้อ (มาตรฐานฟาร์มไก่เนื้อ) ได้โดยฟาร์มไก่ขุนขนาดเล็กสามารถผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ฯได้ ส่วนฟาร์มเลี้ยงไก่ขุนขนาดใหญ่ ข้อกำหนดด้านองค์ประกอบฟาร์ม การจัดการด้านอาหาร และการจัดการฟาร์ม เป็นหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงในการที่จะให้ฟาร์มผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม โดยตัวเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความต้องการที่จะพัฒนาฟาร์มให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานฟาร์ม แต่ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการปรับปรุงฟาร์มเนื่องจากต้องใช้งบประมาณมากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก

1.4 โรงฆ่าไก่

ผลการตรวจประเมินโรงฆ่าไก่ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2539) ซึ่งออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมการฆ่าและจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ.2535 พบว่าโรงฆ่าไก่ที่รับการประเมินทุกแห่งยังไม่ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานโรงฆ่าไก่ คือโรงฆ่าทุกแห่งที่สำรวจไม่มีการตรวจโรคสัตว์โดยพนักงานตรวจโรคสัตว์ภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนทำการฆ่าสัตว์ ส่วนข้อกำหนดด้านอื่นๆทุกๆด้านของโรงฆ่าสัตว์ปีกไก่ประดู่หางดำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 5ฯ

อย่างไรก็ตาม โรงฆ่าทั้งสองแห่งมีศักยภาพที่จะปรับปรุงให้ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ได้หากทำการหาพนักงานตรวจโรคสัตว์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากท้องถิ่นเป็นผู้ตรวจสุขภาพสัตว์ก่อนฆ่า และตรวจซากสัตว์หลังฆ่า กรณีที่สงสัยว่าสัตว์ที่จะฆ่านั้นเป็นโรคระบาดหรือมีโรคที่มีลักษณะที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นอาหาร ให้เป็นไปตามมาตรฐานโรงฆ่าสัตว์จนสามารถได้รับใบอนุญาตประกอบการฆ่าและจำหน่ายเนื้อสัตว์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย (พ.ร.บ.2) นอกจากนั้น ถึงแม้ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ไม่ได้กล่าวถึงขบวนการขนส่งซากสัตว์ และเนื้อสัตว์ แต่ผู้ประกอบการควรมีการขนส่งซากสัตว์ที่มิดชิด มีมาตรการการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างการขนส่ง และมีมาตรการการควบคุมอุณหภูมิเนื้อสัตว์ระหว่างการขนส่งเพื่อรักษาคุณภาพเนื้อสัตว์และป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งจะส่งผลให้เนื้อสัตว์สะอาด ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค สามารถทำรายได้ให้เกิดอาชีพที่ยั่งยืนต่อเกษตรกรผู้ประกอบการฆ่าสัตว์ ผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ ตลอดจนห่วงโซ่ของการผลิตไก่พื้นเมืองประดู่หางดำเชียงใหม่ต่อไป

1.5 แผงขายไก่สด

ผลการตรวจประเมินแผงขายไก่สด โดยอาศัยหลักเกณฑ์การตรวจประเมินสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์สะอาด (เชียงใหม่สะอาด) พบว่าแผงขายไก่สดไก่ประดู่หางดำที่รับการประเมินจำนวน 4 แห่ง ทุกแห่งยังไม่ผ่านการตรวจประเมินสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์สะอาด (เชียงใหม่สะอาด) โดยแผงขายไก่สดทุกแห่งที่สำรวจไม่ได้นำเนื้อสัตว์ปีกมาจากโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาต (พ.ร.บ.2) ตามกฎหมาย ไม่มีใบอนุญาตให้ทำการค้าสัตว์หรือซากสัตว์ (ร.10) มาแสดง และแผงขายไก่สดจำนวน 1 แห่งมีการปรับปรุงพัฒนาด้านวิธีการป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรคที่แผงจำหน่ายอย่างเพียงพอ มีการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ที่ถูกสุขลักษณะ การแต่งกายของผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์มีผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บเครื่องในขาว เครื่องในแดง ออกจากกัน มีก๊อกล้างมือพร้อมสบู่ที่แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์ และมีใบรับรองแพทย์มาแสดงผลการตรวจสุขภาพของผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ รวมถึงข้อกำหนดด้านการควบคุมสุขลักษณะของแผงจำหน่าย ได้แก่การล้างทำความสะอาดแผงจำหน่ายและบริเวณโดยรอบเป็นประจำทุกวัน การมีน้ำใช้อย่างเพียงพอ การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ เชียงมิด ของแผงขายไก่สดไก่ประดู่หางดำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของหลักเกณฑ์การตรวจประเมินสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์สะอาด (เชียงใหม่สะอาด) ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการทำการปรับปรุงคือ การรับรู้ และตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาแผงให้เข้าสู่มาตรฐาน เนื่องจากเป็นอาชีพหลักของตนเอง และความมั่นใจของผู้บริโภคที่มีต่อแผงจำหน่ายของตนเอง

ในส่วนของแผงจำหน่ายอีก 3 ราย ยังไม่ได้เริ่มการปรับปรุงแผงเลย โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้ยังไม่ดำเนินการปรับปรุงเนื่องจากยังไม่มีทุนในการปรับปรุงแผงขายไก่สด ไม่กล้าลงทุนในการปรับปรุงเนื่องจากแผงที่จำหน่ายเป็นแผงที่ไม่ใช่ของตนเอง โดยผู้ประกอบการจะทำการเช่าแผงจำหน่ายจากเจ้าของตลาดเป็นรายวันจึงไม่มีความมั่นใจในการลงทุน ไม่ทราบว่าจะต้องทำการปรับปรุงแผงขายไก่สด

อย่างไร และยังไม่มีความแน่ใจว่าหากดำเนินการปรับปรุงแผงขายไก่สดไปแล้วจะผ่านการตรวจประเมินจากเจ้าหน้าที่หรือไม่

ดังนั้น ในส่วนของแผงจำหน่ายไก่สด ถือว่ามีศักยภาพที่จะปรับปรุงให้ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์การตรวจประเมินสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์สะอาด (เชียงใหม่) ได้หากมีการปรับปรุงแผงจำหน่ายเนื้อ โดยการรับซื้อเนื้อสัตว์ปีกมาจากโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาต (ขจส.2) ตามกฎหมาย และไปดำเนินการขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ค้าสัตว์หรือซากสัตว์ (ร.10) ที่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด หรือสำนักงานปศุสัตว์อำเภอในพื้นที่ โดยแนวทางการปรับปรุงคือ มีมาตรการที่สามารถป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรคที่แผงจำหน่ายอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ให้ถูกสุขลักษณะสามารถป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคต่างๆได้ มีการปรับปรุงการแต่งกายของผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ให้สะอาด มีผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม จัดให้มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บเครื่องในขา เครื่องในแดงออกจากกัน จัดหาถาดน้ำล้างมือพร้อมสบู่ที่แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์ และรับการตรวจสุขภาพประจำปีจากแพทย์เพื่อแสดงผลการตรวจสุขภาพของผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ว่ามีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่แสดงอาการที่สังคมรังเกียจ

2. แนวทางการพัฒนาระบบการผลิตของไก่พื้นเมืองประดู่หางดำเชียงใหม่

2.1 ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่

จากการตรวจประเมินฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่พันธุ์ (มาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์) พบว่า ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ประดู่หางดำนั้น ฟาร์มเองจำเป็นต้องมีการปรับปรุงด้านการจัดการฟาร์ม บุคลากรผู้ปฏิบัติงานภายในฟาร์มจำเป็นต้องได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี และต้องมีผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลา รวมถึงต้องมีการเพิ่มความเข้มงวด และเพิ่มประสิทธิภาพในด้านข้อกำหนดด้านองค์ประกอบฟาร์ม การจัดการด้านอาหาร และด้านสุขภาพสัตว์ โดยเฉพาะการป้องกันและควบคุมโรคในฟาร์มที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการควบคุมป้องกันโรค

2.2 ฟาร์มเลี้ยงไก่ขุน และเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่

จากการตรวจประเมินฟาร์ม โดยอาศัยหลักเกณฑ์การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่เนื้อ (มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ) พบว่า ฟาร์มเลี้ยงไก่ประดู่หางดำขุนเพื่อขายเป็นไก่เนื้อ และเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ประดู่หางดำตามธรรมชาติ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเพิ่มความเข้มงวดในข้อกำหนดด้านองค์ประกอบฟาร์ม การจัดการด้านอาหาร และน้ำ การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ และระบบการบันทึกข้อมูล โดยเฉพาะการจัดการด้านสุขภาพสัตว์พบว่าเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ประดู่หางดำทุกฟาร์มไม่มีระบบการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และแหล่งน้ำที่ใช้ของเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่นั้นเกษตรกรยังไม่มีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคในน้ำที่นำมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงที่ทำให้อาจเกิดโรคระบาดสัตว์ปีกขึ้นในฟาร์มได้

การพัฒนาระบบการผลิตไก่ของเกษตรกรเครือข่าย ต้องเริ่มจากการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจให้เกษตรกรตระหนัก หรือเห็นผลชัดเจนที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาระบบการผลิตก่อน เพราะ

เกษตรกรต้องมีค่าใช้จ่าย ความยุ่งยากในการปฏิบัติงาน อาทิต้องมีทั้งการกันเขตพื้นที่เลี้ยงสัตว์ การมีอ่างน้ำยาจุ่มเท้า มีรองเท้าบูท การกันแยกโซนการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิด เช่น เป็ด ไก่ สุกร เพราะไม่เช่นนั้นเมื่อไม่มีเจ้าหน้าที่ เกษตรกรก็ไม่ปฏิบัติเพราะไม่เข้าใจถึงความสำคัญที่ต้องทำ ทำให้ไม่เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาระบบการผลิต

2.3 โรงฆ่าไก่

จากการตรวจประเมินโรงฆ่าไก่ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2539) ซึ่งออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมการฆ่าและจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ.2535 พบว่าโรงฆ่าไก่ที่รับการประเมินทุกแห่งจำเป็นต้องจัดหาพนักงานตรวจโรคสัตว์เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตรวจโรคสัตว์ภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนทำการฆ่าสัตว์ เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ส่วนข้อกำหนดด้านอื่นๆทุกๆด้านของโรงฆ่าสัตว์ปีกไก่ประดู่หางดำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 5 ฯ

2.4 ร้านจำหน่ายไก่สด

จากการตรวจประเมินร้านจำหน่ายไก่สด โดยอาศัยหลักเกณฑ์การตรวจประเมินสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์สะอาด (เชียงใหม่) ร้านจำหน่ายที่รับการประเมินทุกแห่งต้องนำเนื้อสัตว์ปีกมาจากโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาต (ขจส.2) ตามกฎหมายเพื่อทำการจำหน่าย และต้องไปทำการขอใบอนุญาตให้ทำการค้าสัตว์หรือซากสัตว์ (ร.10) จากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ให้ถูกต้องต่อไป

3. ข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานภาครัฐ

3.1 ปัญหา อุปสรรค ด้านเกษตรกร ผู้ประกอบการ

เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการเข้าร่วมโครงการมาตรฐานฟาร์ม โรงฆ่าสัตว์ เชียงสะอาด

- สิทธิประโยชน์ของฟาร์มโรงฆ่า เชียง ที่ได้รับการรับรองฯไม่แตกต่างอย่างชัดเจนกับฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม (การสนับสนุนปัจจัยการผลิต ระเบียบการเคลื่อนย้ายสัตว์ การบริการตรวจวินิจฉัยและชันสูตรโรค การประชาสัมพันธ์)
- ไม่มีการรับรองให้ผู้บริโภคได้อย่างชัดเจนในการเลือกซื้อสินค้าจากฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม
- ไม่มีการรับซื้อผลิตภัณฑ์จากฟาร์มตามคุณภาพ มีเงินรางวัลจูงใจจากผู้ซื้อ เช่น มีการให้เงินเพิ่มจากการได้รับรองมาตรฐานฟาร์ม คุณภาพซาก เปอร์เซ็นต์การเสียหาย)

เกษตรกรขาดแหล่งทุนในการปรับปรุงฟาร์ม

- รัฐสนับสนุนแหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ หรือปลอดดอกเบี้ย ในการนำเงินไปใช้ในการพัฒนาฟาร์ม โรงฆ่า เชียง
- ลดหย่อนภาษี หรือเว้นการเก็บภาษีในเงินงบประมาณที่นำไปปรับปรุงฟาร์ม โรงฆ่า เชียง

หลักเกณฑ์ที่ยากซับซ้อนไม่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไก่พื้นเมือง

- ควรมีหลักเกณฑ์ง่าย ๆ เบื้องต้น เช่น “มาตรฐานเบื้องต้นในการควบคุมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับฟาร์มไก่พื้นเมือง” ก่อนที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม โดยมีการลดข้อกำหนดต่าง ๆ ลงสำหรับเกษตรกรรายย่อย เช่น ไม่ต้องมีนายสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม ไม่ต้องมีห้องเก็บอาหารสัตว์แต่ใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ที่มีดัด

3.2 ปัญหา อุปสรรค ด้านเจ้าหน้าที่รัฐ

กำลังเจ้าหน้าที่ (ผู้ตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์ม) ไม่เพียงพอ

- พัฒนา “มาตรฐานเบื้องต้นในการควบคุมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับฟาร์มไก่พื้นเมือง” หรือจัดการฝึกอบรมให้เกษตรกร ผู้ประกอบการมีความรู้ที่จะสามารถทำการตรวจรับรองมาตรฐานเบื้องต้นภายในกลุ่มของตนเอง (Group Certification)

นายสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มไม่เพียงพอ

- กรมปศุสัตว์จัดฝึกอบรมหลักสูตรนายสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มให้เพียงพอ
- มอบอำนาจให้สัตวแพทย์ สัตวบาลประจำท้องที่เป็นผู้ช่วยนายสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม
- สร้างแรงจูงใจ ค่าตอบแทนในการเป็นนายสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม

มาตรฐานฟาร์มเป็นมาตรฐานสมัครใจที่ไม่มี มาตรการบังคับตามกฎหมาย

- ออกกฎหมายบังคับให้ผู้ประกอบการฟาร์มเพื่อการค้า ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม

3.3 ปัญหา อุปสรรค ด้านผู้บริโภค

ผู้บริโภคยังมีพฤติกรรมการบริโภคโดยคำนึงถึงราคาที่ถูกกว่ามากกว่าคุณภาพ

- ให้ความรู้ ความตระหนักในการเลือกซื้อสินค้าที่ปลอดภัย

สำหรับการวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อหาส่วนประกอบของไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ เพื่อหาจุดขายในการจำหน่ายไข่ไก่สด พบว่า ไข่ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่มีส่วนประกอบที่เป็นข้อจำกัดคือ มีคอเลสเตอรอลสูงกว่าไข่ไก่ทางการค้าประมาณหนึ่งเท่าตัว

บทที่ 6

สรุป

การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่อาหารปลอดภัยสู่ผู้บริโภค พบว่า ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ ฟาร์มไก่เนื้อ โรงฆ่าไก่ และ แผงขายไก่สด สามารถปฏิบัติตามแนวทางได้ เนื่องจากมีการตระหนักถึงความสำคัญของมาตรฐานการผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ แต่เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ไม่สามารถปฏิบัติได้ เพราะยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญและไม่มีแรงจูงใจด้านผลตอบแทน เนื่องจากเป็นอาชีพเสริม การพัฒนาต่อไปที่ทำให้ได้รูปธรรม จึงควรเริ่มต้นจากการสร้างความตระหนักและแรงจูงใจให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการก่อน

ผลจากพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ ทำให้ได้การพัฒนาเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน โดยได้มีฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ทั้งฟาร์มขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ได้มีการพัฒนาจนได้ยื่นขอมาตรฐานฟาร์มไก่พันธุ์และมาตรฐานโรงพักไข่ ซึ่งได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาขั้นต้นของคณะกรรมการของกรมปศุสัตว์แล้ว และคาดว่าจะได้ใบรับรองมาตรฐานในระยะไม่นานนี้ ส่วนโรงฆ่าจำนวน 2 โรงนั้น โรงฆ่าแรกซึ่งฆ่าไก่มากกว่า 50 ตัว/วัน ได้ปรับปรุงโรงฆ่าเดิม (ใช้เงินประมาณ 80,000 บาท) จนเข้าสู่มาตรฐาน และได้ยื่นขอใบรับรองและได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาขั้นต้นของคณะกรรมการของกรมปศุสัตว์เช่นเดียวกับฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ ส่วนโรงฆ่าขนาดเล็ก ไม่มีโรงฆ่าเดิมจึงต้องสร้างใหม่ และได้สร้างโรงเรือนฆ่าเสร็จเหลือแต่การเก็บรายละเอียดต่างๆ คาดว่าจะแล้วเสร็จพร้อมยื่นขอใบรับรองไม่เกินช่วงต้นปี พ.ศ. 2556 สำหรับฟาร์มไก่พันธุ์ขุน ความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบการผลิตเพื่อให้ได้มาตรฐานฟาร์มไก่เนื้อยังมีน้อย ประกอบกับข้อจำกัดของฟาร์มด้านงบประมาณที่ต้องใช้ในการพัฒนา จึงอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนา ยังไม่สำเร็จถึงขั้นผ่านเกณฑ์ที่จะยื่นขอใบรับรองจากกรมปศุสัตว์ ส่วนเกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่ทั้งหมดพบว่ายังไม่เข้าใจถึงความสำคัญที่ต้องพัฒนาระบบการผลิต ดังนั้นภาครัฐที่เกี่ยวข้องต้องสร้างความรู้ ความตระหนัก ความสำคัญให้เกษตรกรเข้าใจมากกว่านี้ จนถึงระดับที่เกษตรกรเข้าใจในความสำคัญก่อน จึงค่อยมาเริ่มพัฒนาระบบการผลิตในระดับเกษตรกรที่เลี้ยงไก่ตามวิถีธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาวิจัย ที่สามารถสนับสนุนและผลักดันหรือต่อยอดการวิจัยการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ เพื่อให้ไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐานการผลิตไก่พื้นเมืองไทยของชุมชนตลอดห่วงโซ่การผลิต อาทิ การพัฒนาโรงฆ่าไก่พื้นเมืองในชุมชน การขนส่งไก่สด การพัฒนาแผง/ร้านจำหน่ายไก่สด รวมทั้งมาตรการที่เป็นแรงจูงใจในการกระตุ้นการพัฒนาระบบการเลี้ยงไก่พื้นเมืองของเกษตรกร หรือยกระดับความตระหนักของการบริโภคอาหารปลอดภัยของประชาชน

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2551. คู่มือการพัฒนามาตรฐานโรงฆ่าสัตว์และการจำหน่ายเนื้อสัตว์. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 152 หน้า.
- กรมปศุสัตว์. 2549. การฝึกอบรมระยะสั้น: หลักสูตรสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มเลี้ยงสัตว์ “สาขาสัตว์ปีก”. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 173 หน้า.
- จิโรจ ศศิปรียจันทร์. 2543. การจัดการและโรคสำคัญในไก่เนื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 1, ธนาเพรสแอนด์กราฟฟิค, กรุงเทพมหานคร. 186 หน้า.
- ชูลีพร ศักดิ์สง่าวงศ์, นิตยา ชะนะญาติ, ภาวิน ผดุงทศ และณัฐกานต์ อวัยวานนท์. การสำรวจหาเชื้อซัลโมเนลลาในไข่ เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. สัตวแพทยสาร 59(1):38-46
- พรเพ็ญ พัฒนโสภณ, วัชรชัย ณรงค์ศักดิ์ และศศิ เจริญพจน์. ความชุกซีโรวาร์และความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Salmonella* spp. ที่แยกได้จากฟาร์มไก่และสุกรในเขตภาคกลาง. สัตวแพทยสาร 58(2):49-62
- เสกสม อามางกูร, ורתัย ไตรวุฒานนท์ และสุเจตน์ ชื่นชม. 2548. รายงานการวิจัยการประกันคุณภาพไข่ไก่เพื่อการบริโภค, ทูลอดหนุนการวิจัยโครงการวิจัยบูรณาการสำนักงานคณะ กรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2548: หน้า 1-1, 2-5, 2-7, 4-7.
- สมณฑา วัฒนสินธุ, อรุณ ป่างตระกูลนนท์ และธนศ ชิดเครือ. 2546. การปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสัตว์และการควบคุม. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2. ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: หน้า 25-31.
- สุเจตน์ ชื่นชม, สมโภชน์ ทับเจริญ, วิไลลักษณ์ ชาวอุทัย และสุกัญญา จัตตุพรพงษ์. 2541. การสำรวจสถานภาพและปัญหาการปนเปื้อนในอาหารสัตว์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 36. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. หน้า 64-76.
- สมาลี บุญมา, วรชาติ เทียนชัยทัศน, นพรัตน์ หมานริม, ศรีรัตน์ พรเรืองวงศ์ และอรุณ ป่างตระกูลนนท์. 2542. การสำรวจหาเชื้อซัลโมเนลลาในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ ที่จำหน่ายในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ต. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. หน้า 412-419.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2548. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ไข่ไก่ มกอช. 6702-2548, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 122 ตอน 60 ง วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2548.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ 2549. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก มกอช. 9008-2548. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่มที่ 123 ตอนที่ 106 ง วันที่ 12 ตุลาคม 2549.

- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2548. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ “เนื้อไก่”. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 11 หน้า.
- ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2549. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ปีก พ.ศ. 2549. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 16 หน้า.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, ชีระชัย ช่อไม้, ทวีศิลป์ จินต์วง และชูศักดิ์ ประภาสวัสดี. 2553. สมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองประดู่หางดำ เหลืองหางขาว แดง และ ซี. การประชุมวิชาการการเกษตร ครั้งที่ 11 ประจำปี 2553 ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น. หน้า 301-304.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล และอรอนงค์ เลี้ยวธารากุล 2550. การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ. 103 หน้า.
- Boonmar S., A. Bangtrakulnonth, S. Pornrunangwong, J. Terajima, H. Watanabe, and K. Kaneko, 1998 a. Epidemiological analysis of *Salmonella enteritidis* isolates from humans and broiler chickens in Thailand by phage typing and pulsed-field gel electrophoresis. *J. Clin. Microbiol.* 36(4): 971–974.
- Boonmar S., A. Bangtrakulnonth, S. Pornrunangwong, N. Marnrim, K. Kaneko, and M. Ogawa. 1998 b. Predominant serovars of *Salmonella* in humans and foods from Thailand. *J. Vet. Med. Sci.* 60(7): 877–880.
- Boonmar S., A. Bangtrakulnonth, S. Pornrunangwong, N. Marnrim, K. Kaneko, and M. Ogawa. 1998 c. *Salmonella* in broiler chickens in Thailand with special reference to contamination of retail meat with *Salmonella enteritidis*. *J. Vet. Med. Sci.* 60(11):1233–1236.
- Corry J.E. and M.H. Hinton. 1997. Zoonoses in the meat industry: a review. *Acta Vet. Hung.* 45(4):457–79.
- Cox N.A., J.A. Cason and L.J. Richardson. 2011. Minimization of *Salmonella* contamination on raw poultry. *Annu. Rev. Food Sci. Technol.* 2:75–95.
- Fone D.L. and R.M. Barker. 1994. Associations between human and farm animal infections with *Salmonella typhimurium* DT104 in Herefordshire. *Commun. Dis. Rep. CDR Rev.* 4(11): 136–140.
- <http://news.thaieurope.net/content/view/3300/214/>
- <http://intranet.dip.go.th/boc/download/Data-Support/Other/GMP.doc>

ภาคผนวก

ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในระบบการผลิตไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำ

Prevalence of *Salmonella* spp. in Thai Indigenous Chicken

(Pradu Hangdum) Production System *

ศุวิทย์ โชติฉันทน์ ปราณี รอดเทียน ชัยโรจน์ โพธิ์เจริญ และอำนาจ เลี้ยวธารากุล

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อสำรวจความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในระบบการผลิตไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำ ตั้งแต่ การผลิตลูกไก่ การขุน และการเชือด ทำการคัดเลือกฟาร์มแต่ละส่วนของการผลิต ได้แก่ ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ ฟาร์มไก่ขุนเลี้ยงแบบระบบฟาร์ม ฟาร์มไก่ขุนเลี้ยงแบบอิสระ และฟาร์มไก่ขุนเลี้ยงแบบธรรมชาติ จำนวนกลุ่มละ 2 ฟาร์ม โดยเก็บตัวอย่างฟาร์มละ 10 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างจากโรงเชือดไก่ประดู่หางดำในทุกกระบวนการเชือด ไม่น้อยกว่า 30 ตัวอย่างต่อโรงเชือด เก็บตัวอย่างในเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน 2554 ผลการศึกษาพบเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ 1 แห่ง โดยพบเชื้อ 10% ฟาร์มไก่ขุนเลี้ยงแบบฟาร์ม 2 แห่ง โดยความชุกระดับฟาร์มเท่ากับ 10% ไม่พบเชื้อในฟาร์มไก่ขุนเลี้ยงแบบอิสระและแบบปล่อยธรรมชาติ ส่วนโรงเชือด ไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาในทุกจุดของกระบวนการเชือด

* ตีพิมพ์ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ปี พ.ศ. 2555

¹ ภาควิชาคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

² สำนักงานสุขศาสตร์และอนามัยสัตว์ที่ 5 กรมปศุสัตว์

³ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ กรมปศุสัตว์

**สถานภาพการจัดการด้านสุขศาสตร์และการป้องกันโรคในโรงเชือดไก่พื้นเมืองประจวบคีรีขันธ์
เชียงใหม่เพื่อการปรับปรุงสู่อาหารปลอดภัยสู่ผู้บริโภค ***

สุวิทย์ โชติฉันท¹, ปราณี รอดเทียน², ชัยโรจน์ โพธิ์เจริญ² และอำนวยการ เลี้ยวธารากุล³

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อประเมินการจัดการด้านสุขศาสตร์และการป้องกันโรคในโรงเชือดไก่ประจวบคีรีขันธ์เชียงใหม่ ทำการเลือกโรงเชือด 2 โรงที่อยู่ใน อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ที่อยู่ในเครือข่ายการผลิตไก่ประจวบคีรีขันธ์เชียงใหม่ ดำเนินการศึกษาโดยเก็บข้อมูลทั่วไป ผลตอบแทน กระบวนการเชือดสุขศาสตร์และการป้องกันโรค โดยใช้แบบสอบถามและแบบบันทึก และเก็บตัวอย่างจากแต่ละจุดของกระบวนการเชือด เพื่อตรวจแยกเชื้อแบคทีเรียซัลโมเนลลา และจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด ดำเนินการในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2554 ผลการศึกษพบว่า โรงเชือดแห่งที่ 1 มีโครงสร้างของโรงเรือน สุขศาสตร์และการป้องกันโรค ดีกว่าโรงเชือดแห่งที่ 2 อย่างไรก็ดีตาม กระบวนการเชือดของทั้งสองโรงเชือดยังต้องปรับปรุง ผลการตรวจเชื้อซัลโมเนลลา ไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาในทุกจุดของกระบวนการเชือด ส่วนผลแบคทีเรียรวมพบว่ามีปริมาณสูงมากในทุกจุดการผลิต ผลการศึกษาดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาโรงเชือดให้ผลิตเนื้อไก่ประจวบคีรีขันธ์เชียงใหม่ที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคต่อไป

คำสำคัญ: การจัดการสุขศาสตร์, การป้องกันโรค, โรงเชือด, ไก่ประจวบคีรีขันธ์เชียงใหม่

* ตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี พ.ศ. 2555

¹ ภาควิชาคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

² สำนักสุขศาสตร์และอนามัยสัตว์ที่ 5 กรมปศุสัตว์

³ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ กรมปศุสัตว์

น้ำหนักตัวและค่าอัตราพันธุกรรมของไก่พื้นเมืองไทยประดู่หางดำเชียงใหม่เมื่อคัดเลือกถึงชั่วอายุที่ 9 *

อำนวย เลี้ยวธารากุล¹, ดร.ณิ ญ รังษี², และ ชาตรี ประทุม¹

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาน้ำหนักตัว และค่าอัตราพันธุกรรมของไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ ที่ผ่านการคัดเลือกและพัฒนาพันธุ์มา 9 ชั่วอายุ จากฝูงไก่ที่เริ่มต้นจากการรวบรวมไก่พื้นเมืองที่มีลักษณะภายนอกเป็นไก่ประดู่หางดำจากภาคต่างๆ ของประเทศไทย จำนวนพ่อพันธุ์ 70 ตัว แม่พันธุ์ 350 ตัว และในแต่ละชั่วอายุพ่อพันธุ์แต่ละตัว จะผสมกับแม่พันธุ์ 5 ตัวโดยวิธีผสมเทียม วิเคราะห์ข้อมูลน้ำหนักตัวไก่ชั่วอายุที่ 1 – 9 จำนวน 38,817 ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า เมื่ออายุพร้อมจำหน่ายที่ 12 สัปดาห์ ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ มีน้ำหนักตัวที่ชั่วอายุที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 804.84 ± 165.81 กรัม เป็น $1,159.79 \pm 190.27$ กรัมในชั่วอายุที่ 9 ส่วนค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าลดลงจาก 0.46 ± 0.04 เป็น 0.27 ± 0.05 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ไก่พื้นเมือง, ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่, น้ำหนักตัว, อัตราพันธุกรรม

* ตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี พ.ศ. 2555

¹ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ 50120

² กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ ถ.พญาไท กรุงเทพฯ 10400

The Participatory Approach to Developing of Prototype of Standard Native chicken

(Pradu-Hangdum Chiangmai) Production System for Food Safety *

Amnuay Leotaragul¹, Pranee Rodtien², Chairaj Pothjaroen², and Suwit Chotinun³

Astract

Native chicken raising is important for people's way of live in Thailand especially in rural area. Pradu-Hangdam Chiangmai is a pure native chicken breed which was genetically developed by Department of Livestock Development (DLD). It has special economic characteristics, black beak and shank, tender and juicy meat. However, there is no standard regulation control for native raising in Thailand. The objective of this study was to develop prototype for standard production system of Pradu-Hangdam Chiangmai along the production chain to achieve Thailand's food safety policy. Participatory action research was used in this study. Fifteen raisers from parent farm, fattening farm, slaughterhouse, retail shops and 2 government officers from DLD were participated. The focus group discussion and brainstorm were performed to identify the critical points and the possible criteria for set up the standard raising system based on DLD's commercial poultry standard production regulation. The development focused on 4 topics included farm biosecurity, poultry health management, good practices of slaughterhouse and retail shop. Productivity, cost-benefit analysis, *Salmonella* spp and total bacteria count in meat at slaughterhouse were used to evaluate the system development. The results revealed that critical points could be identified along production chain. The regulation of commercial poultry production system is very high standard. However some criteria could be adapted and accepted by the raisers. The prototype of standard native chicken raising system was developed base on practical criteria and critical points, which will be intervened to develop the system on phase 2.

Key words: participatory approach, standard native chicken production, food safety

* The topic was presented in Ecohealth 2012 Conference, Kunming City, China

¹ Chiangmai Livestock Research and Breeding Center, Department of Livestock Development

² The Fifth Regional Livestock Office, Department of Livestock Development

³ Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University

โครงการวิจัย การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
สู่อาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค



แบบบันทึกข้อมูลการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่

ประเภท ไก่พันธุ์

ชื่อฟาร์ม.....

เจ้าของ.....

ที่อยู่.....

.....

โครงการวิจัย การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
สู่อาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค



แบบบันทึกข้อมูลการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
ประเภท ไก่เนื้อ

ชื่อฟาร์ม.....

เจ้าของ.....

ที่อยู่.....

.....

โครงการวิจัย การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่
สู่อาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค



แบบบันทึกข้อมูลการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่

ประเภท โรงฟัก

ชื่อฟาร์ม.....

เจ้าของ.....

ที่อยู่.....

.....

โครงการวิจัย การพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ สู่อาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

บันทึกการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ของโรงเรือนไก่ประดู่หางดำ

ชื่อฟาร์ม..... โรงเรือน.....
จำนวนไก่ทั้งหมด..... วันที่ไก่เข้า.....
ผู้รับผิดชอบ.....

ว/ด/ป	อุปกรณ์				การแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ
	ให้ความอุ่น (กก)	ให้แสงสว่าง	ให้อาหาร	ให้น้ำ		

โครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำ เชียงใหม่สู่มาตรฐาน อาหารปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) เชียงสะอาด สถานที่จำหน่ายจำหน่ายไก่ประดู่หางดำ	รหัส : WI-MS-01 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 หน้าที่ : 1/7
	ผู้จัดทำ..... ผู้ตรวจสอบ..... บ.....	ผู้อนุมัติ.....

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาร้านจำหน่ายไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ ให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด มีระบบการผลิตเนื้อสัตว์ที่มีความปลอดภัยได้มาตรฐาน และสามารถตรวจสอบย้อนกลับเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายในร้านจำหน่ายเนื้อไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ได้ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคเนื้อไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ กลุ่มครองผู้บริโภคให้มีความปลอดภัยด้านอาหาร และการเจ็บป่วยเนื่องจากการบริโภคเนื้อสัตว์ปีกที่ไม่สะอาด

3. ขอบเขตของงาน

โครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่มาตรฐานอาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค จะให้การรับรองและให้ใบรับรองสถานที่จำหน่ายเนื้อปีกสะอาด (เชียงใหม่สะอาด) แก่ผู้ประกอบการที่จำหน่ายเนื้อปีกโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์สะอาด หมายถึง แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์ปีกในตลาดสด หรือร้านจำหน่ายเนื้อสัตว์ปีก ที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ปีกที่ผลิตจากฟาร์มเครือข่าย โครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่มาตรฐานอาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค

เนื้อสัตว์ปีก หมายถึง เนื้อไก่โครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่มาตรฐานอาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมถึงเครื่องในสัตว์

4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

เกษตรกรผลิตไก่เนื้อ โรงฆ่าสัตว์ปีก สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ปีกสะอาด และทีมวิจัยโครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่สู่มาตรฐานอาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค

4. หลักเกณฑ์ในการเข้าร่วมโครงการ

4.1 หลักเกณฑ์ทั่วไป

4.1.1 เนื้อสัตว์ปีกที่นำมาจำหน่ายต้องมาจากโรงฆ่าสัตว์ที่มีใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์โรงพักสัตว์ และการฆ่าสัตว์ (ขจส. 2) และแบบตอบรับแจ้งการฆ่าและจำหน่ายเนื้อสัตว์ (ขจส. 5-10, ขจส. 14) กำกับซาก

4.1.2 ผู้ประกอบการต้องมีใบอนุญาตให้ทำการค้าสัตว์หรือซากสัตว์(แบบ ร.10)

โครงการพัฒนาระบบการ ผลิตไก่ประดู่หางดำ เชียงใหม่สู่มาตรฐาน อาหารปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) เขียนสะอาด สถานที่จำหน่ายจำหน่ายไก่ประดู่หางดำ	รหัส : WI-MS-01 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 หน้าที่ : 2/7
	ผู้จัดทำ..... ผู้ตรวจสอบ..... บ.....	ผู้อนุมัติ.....
4.2 สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ 4.2.1 แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์ต้องทำด้วยวัสดุที่ แข็งแรง ทนทาน พื้นผิวเรียบทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ดูดซับน้ำและสามารถฆ่าเชื้อโรคได้บริเวณวางจำหน่ายเนื้อสัตว์มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร มีสภาพดีไม่เป็นแหล่งอาศัยของแมลงและสัตว์พาหะนำโรค 4.2.1 แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์หรือตู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ต้องมีการที่สามารถป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันแมลงและสัตว์พาหะได้ 4.2.2 มีก๊อกล้างมือพร้อมสบู่หรือสารทำความสะอาด ซึ่งตั้งอยู่ในที่เหมาะสมหรือบริเวณใกล้เคียงและไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับเนื้อสัตว์ 4.2.3 มีตู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิเนื้อสัตว์ไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส ตลอดเวลา 4.3 การจัดการควบคุมสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ 4.3.1 มีการล้างทำความสะอาดบริเวณสถานที่จำหน่ายและบริเวณโดยรอบเป็นประจำทุกวันและดูแลรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ 4.3.2 มีน้ำสะอาดสำหรับใช้ล้างทำความสะอาดอย่างเพียงพอ 4.3.3 เนื้อสัตว์ที่วางจำหน่ายต้องมีการจัดวางเป็นระเบียบ แยกส่วนเนื้อสัตว์ออกจาก เครื่องในสัตว์ (ยกเว้น การขายไก่ตัวรวมเครื่องใน) 4.3.4 บริเวณที่จำหน่ายควรมีความเข้มของแสงสว่างเพียงพอสำหรับการมองเห็นสีของเนื้อสัตว์ได้อย่างชัดเจน 4.3.5 มีที่รองรับมูลฝอยประจำสถานที่ จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ถูกหลักสุขาภิบาลและทำความสะอาดอยู่เสมอ 4.4 อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ 4.4.1 สิ่งของและเครื่องมือเครื่องใช้ต้องจัดวางอย่างเป็นระเบียบและมีที่จัดเก็บอย่างถูกสุขลักษณะ 4.4.2 เขียง มีดและอุปกรณ์ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์และเครื่องในสัตว์ต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุคงทน สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับเนื้อสัตว์ 4.4.3 มีการล้างภาชนะ เครื่องมือและอุปกรณ์โดยต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอก่อนการนำไปใช้		

โครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำ เชียงใหม่สู่มาตรฐาน อาหารปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) เชียงสะอาด สถานที่จำหน่ายจำหน่ายไก่ประดู่หางดำ	รหัส : WI-MS-01 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 หน้าที่ : 3/7
	ผู้จัดทำ..... ผู้ตรวจสอบ..... บ.....	ผู้อนุมัติ.....

5. สัญลักษณ์ผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์

- 5.1 ผู้จำหน่ายต้องสวมเครื่องแต่งกายที่สะอาด มีอุปกรณ์ป้องกันการปนเปื้อน เช่น หมวกคลุมผม ผ้ากันเปื้อน
- 5.2 ผู้จำหน่ายต้องปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยส่วนบุคคล เช่น ล้างมือหลังจากห้องสุขา หรือสัมผัสสิ่งสกปรก
- 5.3 ผู้จำหน่ายที่มีบาดแผลในส่วนที่ต้องสัมผัสกับเนื้อสัตว์ต้องปิดแผลให้มิดชิดด้วยวิธีการที่ป้องกันการปนเปื้อนไปยังเนื้อสัตว์ได้
- 5.4 ในกรณีที่ ผู้จำหน่ายสวมใส่ เครื่องประดับที่ นิ้วและมือ ต้องสวมใส่ถุงมือเพื่อป้องกันการปนเปื้อนก่อนสัมผัสกับเนื้อสัตว์
- 5.5 ผู้จำหน่ายต้องมีความแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อหรือโรคที่แสดงอาการที่สังคมรังเกียจ

6. การสุขาภิบาล (hygienic operation)

- 6.1 จัดการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์พาหะ บริเวณจำหน่ายอย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.2 จัดการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดบริเวณจำหน่าย เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจำหน่ายให้อยู่ ในสภาพที่สะอาดก่อนและหลังการจำหน่าย ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะส่วนที่สัมผัสกับอาหาร
- 6.3 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุ ภาชนะ อุปกรณ์หรือสารเคมีต่างๆ และต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน
- 6.4 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ เช่น อุปกรณ์การชำแหละ วัสดุบรรจุหีบห่อ เครื่องปรุงอาหาร ผ้ากันเปื้อน น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ
- 6.5 จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดไว้ประจำที่และให้ขนขยะทิ้งในช่วงเวลาหลังเลิกงาน
- 6.6 ให้ล้างทำความสะอาดบริเวณจำหน่ายรวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งก่อนการจำหน่าย และหลังการจำหน่าย การล้างทำความสะอาดหลังการจำหน่ายครั้งสุดท้ายต้องล้างให้สะอาด มิให้มีเศษเนื้อตกค้างข้ามคืนโดยเด็ดขาด

7. แบบฟอร์มที่ใช้

แบบฟอร์มการตรวจสอบสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ปีกโครงการพัฒนาระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำ

7.1 แบบฟอร์ม FM-MS-001 การตรวจสอบสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ปีก

แบบสอบถามสำหรับฟาร์มไก่ประดู่หางดำ

รายละเอียดการบันทึก

ชื่อผู้บันทึก _____
 หมายเลขผู้บันทึก _____ วันที่ _____ เวลา _____
 สถานที่ ☐ ฟาร์ม ☐ สำนักงาน ☐ อื่นๆ ระบุ _____
 ชื่อผู้ให้ข้อมูล _____ โทร. _____
 ความเกี่ยวข้องกับหน่วย ☐ เจ้าของ ☐ ญาติพี่น้องในบ้าน
☐ อื่นๆ _____

หัวหน้าโครงการ นายอำนวยการ เลี้ยวธารากุล
 ผู้ออกแบบสอบถาม อ.น.สพ.สุวิทย์ โชติพันธ์
 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 โทร. 053-948002, 053-948019

นิยาม

รายการ	ความหมาย
● ฟาร์ม	หน่วยของการเลี้ยงสัตว์ที่มีอาณาบริเวณโรงเรือนชัดเจน มีการจัดการเลี้ยงดูและการจัดการสุขภาพสัตว์ทุกตัวด้วย program/protocol เดียวกัน
● การจัดการเลี้ยงดู	ครอบคลุมถึงการจัดการอาหารและโภชนาการ การจัดการโรงเรือน การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการน้ำใช้และน้ำเสีย
● การจัดการสุขภาพ	ครอบคลุมถึงการป้องกันโรค การจัดการสัตว์ป่วย การกำจัดซากสัตว์ตาย
● สัตว์ปีก	สัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีปีกทุกชนิด (ไม่รวมแมลงต่างๆ)
● ไก่เนื้อ	ไก่ที่เลี้ยงเพื่อบริโภคเนื้อ อายุไม่เกิน 8 สัปดาห์
● ไก่ไข่	ไก่ที่เลี้ยงไว้เอาไข่
● ไก่ชน	ไก่ที่เลี้ยงไว้เพื่อการกีฬา
● ไก่บ้าน	ไก่อื่นๆ ที่เข้าออกบริเวณบ้าน ฟาร์ม
● นกเลี้ยง	นกที่จำกัดบริเวณเลี้ยงในบ้าน ฟาร์ม

1. ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ	☐ ชาย	☐ หญิง
2. อายุ	ปี	
3. สถานภาพ	☐ โสด	☐ หย่า
	☐ แต่งงาน	☐ หม้าย
4. ระดับการศึกษา	☐ ประถมศึกษา	☐ ม.ต้น

	☐ ม.ปลายหรือเทียบเท่า	☐ ป.ตรี
	☐ สูงกว่า ป.ตรี	☐ ไม่ได้เรียน
5. ท่านเลี้ยงไก่เป็น	อาชีพหลัก อาชีพเดิมเป็น	
	อาชีพเสริม อาชีพหลักคือ	
6. ท่านเลี้ยงไก่มานาน	ปี	
7. ท่านมีรายได้จากการเลี้ยงไก่	บาท/เดือน	
8.ท่านมีรายได้จากอาชีพอื่น	1. อาชีพ.....จำนวน.....บาท/เดือน	
	2. อาชีพ.....จำนวน.....บาท/เดือน	
	3. อาชีพ.....จำนวน.....บาท/เดือน	
9. เงินทุนจากการเลี้ยงไก่	☐ เงินส่วนตัว ☐ เงินจากภายนอกอย่างเดียว (เงินกู้) จาก.....จำนวนเงิน.....บาท ☐ เงินส่วนตัวและเงินจากภายนอกอย่างเดียว จาก.....จำนวนเงิน.....บาท	
10. เหตุผลที่เลี้ยงไก่	☐ ตั้งใจจะเลี้ยง ☐ เพื่อนชักชวน ☐ มันคง รายได้ดี	☐ ได้รับการส่งเสริม ☐ ทำการเกษตรอื่นๆ แล้วมี ปัญหา ☐ อื่นๆ ระบุ.....
11. ท่านต้องการพัฒนาฟาร์มให้ได้มาตรฐานกรมปศุสัตว์หรือไม่	☐ ต้องการ ☐ เฉยๆ	☐ ไม่ต้องการ
12. เหตุผลที่ท่านต้องการ	(ระบุ)	
13. เหตุผลที่ไม่ต้องการ	(ระบุ)	

2. โรงเรือน

	จำนวนโรงเรือน	พื้นที่ (ตร.ม.)
ไก่พันธุ์		
ไก่เนื้อ		
ไก่ไข่		
ผสม/เก็บอาหาร		
สำนักงาน		
บ้านพักคนงาน		

อื่นๆ		
-------	--	--

3. จำนวนสัตว์

	วันที่ ____/____/53	วันที่ ____/____/54	หมายเหตุ
พ่อพันธุ์			
แม่พันธุ์			
ไก่ขุน			
เปิดไข่			
เปิดเนื้อ			
ห่าน			
นกกระทา			
นกกระเจอกเทศ			
นกเลียง			
สัตว์อื่นๆ			

4. ผลผลิต (ตั้งแต่วันที่ ____/____/53 ถึง วันที่ ____/____/54)

	ปริมาณ (ตัว)	มูลค่า (บาท)	หมายเหตุ
สัตว์ปีก			
ไข่			
ลูกสัตว์ปีก			
อื่นๆ			

5. ประวัติการเกิดโรค (ตั้งแต่วันที่ ____/____/53 ถึง วันที่ ____/____/54)

☐ ไม่เคย ☐ เคยมีโรค	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
	☐ อหิวาต์ (ห่า)	☐ อหิวาต์ (ห่า)	☐ อหิวาต์ (ห่า)	☐ อหิวาต์ (ห่า)
	☐ บิด	☐ บิด	☐ บิด	☐ บิด
	☐ นิวคาสเซิล	☐ นิวคาสเซิล	☐ นิวคาสเซิล	☐ นิวคาสเซิล
	☐ กัมโบโร	☐ กัมโบโร	☐ กัมโบโร	☐ กัมโบโร
	☐ ไขหวัดนก	☐ ไขหวัดนก	☐ ไขหวัดนก	☐ ไขหวัดนก
ช่วงที่มีการเกิดโรค				
จำนวนสัตว์ป่วย (ตัว)				
จำนวนสัตว์ตาย (ตัว)				
จำนวนสัตว์ทำลาย (ตัว)				
แจ้งเจ้าหน้าที่กรมฯ	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ตามสัตวแพทย์มารักษา	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ขายสัตว์ไม่ป่วย	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ขายสัตว์ที่รักษาหาย	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ไม่นำสัตว์ออกนอกฟาร์ม	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
การจัดการสัตว์ที่รักษาไม่หายหรือไม่ได้รับการรักษา				
ขาย	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ฆ่าและกินเอง	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ฆ่าและแบ่งเพื่อนบ้าน	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ฆ่าและขาย	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ฝัง	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
เผา	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
อื่นๆ _____	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

6. การป้องกันและควบคุมโรค

ทำวัคซีนโดย	☐ เจ้าหน้าที่กรม	
	☐ สัตวแพทย์	
	☐ เจ้าของ	
	☐ อื่นๆ _____	
ใช้วัคซีนร่วมขวดกับฟาร์มอื่น	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
ที่เก็บวัคซีนก่อนใช้	☐ ตู้เย็น	
	☐ กระติกน้ำแข็ง	
	☐ อื่นๆ _____	

มีฟาร์มใกล้เคียงเคยเกิดโรค	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่ทราบ	
ระยะทางจากฟาร์มใกล้เคียงที่เกิดโรค	กม.	
ระยะเวลาจากฟาร์มใกล้เคียงที่เกิดโรค	วัน	
เมื่อเกิดโรคในฟาร์มใกล้เคียง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	☐ ทำวัคซีน	
	☐ ไม่นำสัตว์ใหม่เข้าฝูง	
	☐ ไม่ติดต่อกับฟาร์มที่เกิดโรค	
	☐ ห้ามบุคคลภายนอกเข้าฟาร์ม	
	☐ ไม่มีมาตรการพิเศษ	
	☐ อื่นๆ _____	

การทำวัคซีน		นิวคาสเซิล	หลอดลมอักเสบ	ไข้ าษ		หน่วย
สัตว์ปีกเนื้อ	ครั้งที่ 1					สัปดาห์
	ครั้งที่ 2					สัปดาห์
	ทำซ้ำ ทุก					สัปดาห์
สัตว์ปีกไข่	ครั้งที่ 1					สัปดาห์
	ครั้งที่ 2					สัปดาห์
	ทำซ้ำ ทุก					สัปดาห์
พ่อ/แม่พันธุ์	ครั้งที่ 1					สัปดาห์
	ครั้งที่ 2					สัปดาห์
	ทำซ้ำ ทุก					สัปดาห์

7. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค

(ตั้งแต่วันที่ ____/____/53 ถึง วันที่ ____/____/54)

ชนิดของฟาร์ม	☐ ครบวงจร	☐ พ่อแม่พันธุ์	☐ ขุน/ไข่	
ระบบการเลี้ยงสัตว์ปีก	☐ เข้า - ออกหมด	☐ ต่อเนื่อง	☐ อื่นๆ ____	
แหล่งสัตว์ปีกทดแทนในฟาร์ม	☐ ผลิตเอง	☐ ซื้อ	☐ อื่นๆ	
อาหารที่ใช้ในฟาร์ม	☐ ผลิตเอง	☐ ซื้อ	☐ อื่นๆ	
แหล่งน้ำที่ใช้	☐ ประปา	☐ บาดาล	☐ แม่ น้ำ คลอง	☐ หนองบึง
ใช้แหล่งน้ำร่วมกับชุมชนอื่น หรือฟาร์มอื่น	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		
บำบัดน้ำก่อนใช้	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		
ลักษณะโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	☐ ปิด	☐ เปิด	☐ อื่นๆ	
มีรั้วกันพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีก	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		
การกำจัดมูลสัตว์ปีก	☐ ตากแห้ง	☐ บ่อบำบัด	☐ ทั้ง	☐ อื่นๆ
มีการพักโรงเรือนไม่น้อยกว่า 14 วัน	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		
ใช้ยาฆ่าเชื้อทำความสะอาด โรงเรือนก่อนพัก	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		

รถจับสัตว์ปีกจอดที่	☐ หน้าฟาร์ม	☐ ในฟาร์ม		
จำนวนฟาร์มที่ผู้จับสัตว์ปีกหลักจับ		แห่ง		
จำนวนโรงฆ่าที่ผู้จับสัตว์ปีกส่ง		แห่ง		
จำนวนยานพาหนะที่เข้า – ออกฟาร์มเป็นประจำ	ส่งอาหาร / วัตถุดิบ		คัน	
	สัตว์ปีกขุน		คัน	
	อื่นๆ		คัน	
การทำลายเชื้อโรคยานพาหนะ ก่อนเข้า - ออกฟาร์ม	☐ บ่อน้ำยา	☐ โรงพ่น	☐ เครื่องพ่น	☐ ไม่มี
การทำลายเชื้อโรคบุคคลก่อน เข้า - ออกฟาร์ม	☐ ห้องอาบน้ำ	☐ บ่อน้ำยาจุ่มเท้า	☐ อื่นๆ	☐ ไม่มี
มีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อทุกโรงเรือน	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		
ประกอบอาชีพทางการเกษตร อื่นนอกจากเลี้ยงสัตว์ปีก	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		
จำนวนบุคคลภายนอกที่เข้ามา ในฟาร์มใน 1 เดือน	เจ้าหน้าที่กรมฯ		คน	
	ผู้ค้าสัตว์		คน	
	ผู้มาเยี่ยมชม		คน	
	อื่นๆ		คน	
มีแหล่งชุมนุมสัตว์ปีกในรัศมี 1 กม	☐ ใช่	☐ ไม่ใช่		

การประชุม สทนากลุ่ม การฝึกอบรม การดูงาน



รูปที่ 1 – การประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2 – การสนทนากลุ่มร่วมกับเครือข่าย



รูปที่ 3 – การฝึกอบรมแก่เครือข่าย



รูปที่ 4 – การศึกษาดูงานในท้องถิ่น

ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดใหญ่)



รูปที่ 5 - สภาพฟาร์มเขตชั้นนอกก่อนพัฒนา



รูปที่ 6 - การพัฒนาบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับ
ยานพาหนะ



รูปที่ 7 - สภาพฟาร์มเขตชั้นในหลังพัฒนา



รูปที่ 8 - โรงเรือนเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์

ฟาร์มผลิตพันธุ์ไก่ (ขนาดเล็ก)



รูปที่ 9 - สภาพฟาร์มเขตชั้นนอกหลังพัฒนา



รูปที่ 10 - การพัฒนาแยกโซนโรงฟักไข่



รูปที่ 11 - สภาพฟาร์มเขตชั้นในหลังพัฒนา



รูปที่ 12 - โรงเรือนเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์

เกษตรกรผลิตพันธุ์ไก่



รูปที่ 13 – เกษตรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปล่อยให้หากินตามธรรมชาติ



รูปที่ 14 – แม่พันธุ์ไก่เลี้ยงลูกไก่และฟักไข่ตามธรรมชาติ

ฟาร์มเลี้ยงไก่พันธุ์ขุน



รูปที่ 15 – โรงเรือนฟาร์มไก่พันธุ์ขุนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก



รูปที่ 16 – การกกลูกไก่ของฟาร์ม



รูปที่ 17 – ไก่พันธุ์ขุนที่อายุพร้อมจำหน่าย

โรงฆ่าไก่ประจําทางดําเชียงใหม่



รูปที่ 18 – โรงฆ่าขนาดเล็กก่อนการพัฒนา



รูปที่ 19 – โรงฆ่าขนาดกลางก่อนการพัฒนา



รูปที่ 20 – โรงฆ่าขนาดเล็กหลังการพัฒนา



รูปที่ 21 – โรงฆ่าขนาดกลางหลังการพัฒนา

ร้านจำหน่ายไก่สด



รูปที่ 22 – สภาพทั่วไปของตลาดในชุมชน



รูปที่ 23 – ไก่สดประดู่ที่วางจำหน่าย



รูปที่ 24 – ร้านจำหน่ายไก่สดหลังการพัฒนา (จำหน่ายในตู้กระจก)

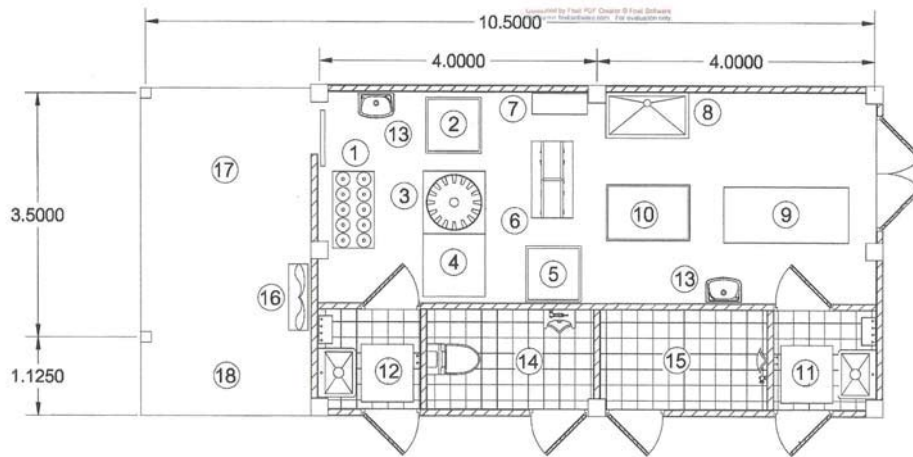


การเก็บตัวอย่างส่งตรวจเชื้อ



รูปที่ 25 – การเก็บตัวอย่างตู้ฟักไข่ ตัวไก่ โรงฆ่า ไก่สด

แบบแปลนโรงเชือดสัตว์ปีกขนาดเล็กพิเศษของกรมปศุสัตว์



โรงเชือดสัตว์ปีกขนาดเล็กพิเศษ กำลังการผลิต 200-300 ตัว ต่อวัน

- | | | |
|--|---|---------------------------|
| 1. โต๊ะกรวยสำหรับเชือดสัตว์ปีกพร้อมถาดรับเลือด | 8. อ่างล้างเครื่องใน (ก้น/ตับ) | 15. ห้องอาบน้ำ |
| 2. ถังต้มน้ำร้อนลวกถอนขนสัตว์ปีก (ไซแกส) | 9. โต๊ะบรรจุผลิตภัณฑ์ | 16. พัดลมระบายความร้อน |
| 3. เครื่องปั่นขนสัตว์ปีก (โม) | 10. ถังแช่เย็นซาก (น้ำแข็ง) บรรจุ 200 ตัว | 17. โรงจอดรถขนส่งสัตว์ปีก |
| 4. โต๊ะรับซาก | 11. ทางเข้า-ออก ส่วนที่สะอาด | 18. ลานปูน (ไม่มีหลังคา) |
| 5. ถังต้มน้ำร้อนลวกหนังดึง (ไซแกส) | 12. ทางเข้า-ออก ส่วนที่ไม่สะอาด | |
| 6. โต๊ะลวกเครื่องในแบบมีราวแขวน (Shackles) | 13. อ่างล้างมือภายในโรงงาน | |
| 7. ตู้เก็บเครื่องมือ | 14. ห้องสุขา | |