



รูปแบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้
Betong Chicken Production System in Three Border
(Pattani Yala and Narathiwat) Provinces

ปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง
Piyanan Nualhnuplong

วิทยานิพนธ์นี้สำหรับการศึกษิตามหลักสูตรปริญญา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements for the Degree
of Doctor of Philosophy in Tropical Agricultural Resource Management

Prince of Songkla University

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



รูปแบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้
Betong Chicken Production System in Three Border
(Pattani Yala and Narathiwat) Provinces

ปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง
Piyanan Nualhnuplong

วิทยานิพนธ์นี้สำหรับการศึกษิตามหลักสูตรปริญญา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements for the Degree
of Doctor of Philosophy in Tropical Agricultural Resource Management

Prince of Songkla University

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ รูปแบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้
 ผู้เขียน นางสาวปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง
 สาขาวิชา การจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์) (รองศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ โมเฬี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ สุชา วัฒนสิทธิ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์)

.....กรรมการ
 (ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข) (รองศาสตราจารย์ สุชา วัฒนสิทธิ์)

.....กรรมการ
 (ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข)

.....กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ปิ่น จันจุฬา)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
 สำหรับการศึกษ ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร
 เกษตรเขตร้อน

.....

(ศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ ฟ้ารุ่งแสง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางสาวปิยะนันท์ นวลหนูปลั่ง)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ รูปแบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้
 ผู้เขียน นางสาวปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง
 สาขาวิชา การจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน
 ปีการศึกษา 2561

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการผลิต และวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส 2) ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง และ 3) ศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยแบ่งออกเป็น 3 การศึกษา

การศึกษาที่ 1 ศึกษาสภาพการผลิต และวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 24 ราย และผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตจำนวน 2 ราย โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง และการสัมภาษณ์เชิงลึก และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษา พบว่า การผลิตไก่เบตงในพื้นที่จำแนกได้เป็น 2 ระบบตามวัตถุประสงค์การผลิต ได้แก่ ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค โดยเกษตรกรเลี้ยงแบบปล่อยให้ไก่เบตงหากินเองตามธรรมชาติหรือการเลี้ยงแบบหลังบ้านเช่นเดียวกับในอดีต และการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่ เป็นการดำเนินการในรูปแบบเครือข่ายผู้เลี้ยง โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดำเนินการ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกขาย โดยสามารถผลิตลูกไก่ขายสัปดาห์ละ 500-700 ตัว และจำหน่ายลูกไก่ในราคาตัวละ 26-40 บาท กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่เลี้ยงไก่เบตงขุน เกษตรกรกกลูกไก่ในคอกนาน 14-21 วัน แล้วเลี้ยงในคอกต่อไปจนถึงอายุ 8-10 สัปดาห์ จากนั้นจึงขุนไก่จนถึงระยะส่งขาย ใช้เวลาเลี้ยง 120-180 วัน เพื่อให้ได้น้ำหนักตัวตรงตามตลาดต้องการ คือ ไก่เบตงเพศผู้ มีน้ำหนักตัวเท่ากับ 2.00-2.50 กิโลกรัม และไก่เบตงเพศเมีย มีน้ำหนักตัวเท่ากับ 1.50-2.00 กิโลกรัม ซึ่งจากการศึกษาพบว่า มีการเลี้ยงทั้งแบบขังคอก กึ่งขังปล่อย และปล่อย แต่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงแบบกึ่งขังปล่อย สำหรับรูปแบบการให้อาหาร พบว่า ในระยะกกและระยะเล็ก เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 และ 16-21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนในระยะรุ่นถึงระยะส่งขาย ให้อาหารสำเร็จรูปที่คลุกเคล้ากับข้าวหุงสุก และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตเพื่อนำไปชำแหละ โดยรับซื้อไก่มีชีวิตหน้าฟาร์มในราคา กิโลกรัมละ 110-170 บาท เพื่อนำไปจำหน่ายต่อให้กับผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านชำมันไก่ ร้านอาหาร ภัตตาคาร โรงแรม อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ระบบการผลิตทั้ง 2 ระบบ พบว่า แต่ละระบบการผลิตมีปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะการดำเนินการผลสำเร็จในการดำเนินการที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งปัจจัยการผลิตดังกล่าวมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันในแต่ละระบบการผลิต

การศึกษาที่ 2 ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง แบ่งออกเป็น 2 การศึกษาย่อย การศึกษาย่อยที่ 1) ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะ

ทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง โดยสุ่มไก่เบตงจากฟาร์มเกษตรกร อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ที่มีรูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอก และแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย รูปแบบการเลี้ยงละ 30 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 15 ตัว และเพศเมีย 15 ตัว โดยระยะกก และระยะเล็ก ไก่เบตงได้รับการเลี้ยงดูเหมือนกันทุกตัว และได้รับอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 และ 19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับระยะขุนถึงส่งขาย ไก่เบตงที่เลี้ยงแบบขังคอกจัดให้อยู่ในคอกตลอดเวลา และได้รับอาหารสำเร็จรูป 19 เปอร์เซ็นต์ และไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย จัดให้ไก่อยู่ในคอกที่มีทางเปิดออกพื้นที่ปล่อย และจัดอาหารสำเร็จรูป 19 เปอร์เซ็นต์ ที่ผสมคลุกเคล้าข้าวหุงสุก เมื่อไก่เบตงอายุ 24 สัปดาห์ นำมาฆ่าเพื่อศึกษาคุณภาพซากตามแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อก (Randomized Complete Block Design; RCBD) ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงไม่มีผลทำให้น้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอุ่น น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ แตกต่างกันอย่างสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้นเปอร์เซ็นต์สะโพกที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่าที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ($P<0.05$) ในส่วนของลักษณะทางกายภาพพบว่า เนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่ที่เลี้ยงแบบขังคอก มีค่าความเป็นกรดต่างหลังฆ่า 24 ชม. (pH_{24}) ค่าสี L^* (ความสว่าง), ค่าสี a^* (ความแดง) และค่าสี b^* (ความเหลือง) สูงกว่า แต่มีค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษาต่ำกว่าเนื้อไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ($P<0.05$) อย่างไรก็ตามความแตกต่างของรูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลทำให้น้ำหนักของเนื้อทั้งสองส่วนมีค่าแรงตัดผ่านแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าเนื้อหน้าอกและเนื้อสะโพกจากไก่ที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีค่าแรงตัดผ่านสูงกว่าแบบขังคอก สำหรับองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ พบว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลทำให้น้ำหนักของไขมันมีเปอร์เซ็นต์โปรตีน ไขมัน ใย และคอลลาเจน แตกต่าง ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าเนื้อสะโพกของไก่ที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีปริมาณไขมันต่ำกว่า แต่ปริมาณคอลลาเจนมากกว่าเนื้อไก่ที่เลี้ยงแบบขังคอก ($P>0.05$)

การศึกษาย่อยที่ 2) ศึกษาผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง โดยสุ่มไก่เบตงเพศผู้ 30 ตัว และเพศเมีย 30 ตัว ที่อายุ 16, 20 และ 24 สัปดาห์ จากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ในอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ตามแผนการทดลองแบบ 3×2 แฟคทอเรียลตามแผนการทดลองสุ่มสมบูรณ์ (3×2 factorial in Completely Randomized Design) ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ปัจจัยแรก คือ ปัจจัยเนื่องจากอายุ มี 3 ระดับ ได้แก่ 16, 20 และ 24 สัปดาห์ และปัจจัยที่สอง คือ ปัจจัยเนื่องจากเพศ มี 2 ระดับ ได้แก่ ไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมีย ผลการศึกษา พบอิทธิพลร่วมกันระหว่างปัจจัยเนื่องจากอายุและเพศต่อน้ำหนักเมื่อฆ่า เปอร์เซ็นต์หน้าอก ค่าแรงตัดผ่านของเนื้อหน้าอก ค่าสี L^* , ค่าสี a^* และค่าการสูญเสียของน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาของเนื้อสะโพก ($P<0.05$) น้ำหนักตัวเมื่อฆ่า และน้ำหนักซากมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ($P<0.05$) และไก่เบตงเพศผู้มีน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซาก และเปอร์เซ็นต์ซาก สูงกว่าไก่เบตงเพศเมีย ($P<0.001$) อย่างไรก็ตามไก่เบตงเพศผู้มีเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกน้อยกว่าไก่เบตงเพศเมีย ในส่วนของลักษณะทางกายภาพของเนื้อพบว่า เมื่อไก่เบตงเมื่อฆ่ามีอายุเพิ่มขึ้นมีผลให้ ค่า pH และค่าสี b^* ของเนื้อหน้าอกสูงขึ้น ค่าสี a^* และค่าการสูญเสียของน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาของเนื้อสะโพกเพิ่มขึ้น แต่ค่าสี L^* ของเนื้อหน้าอกและสะโพกลดลง ($P<0.05$) ในส่วนของค่าแรงตัดผ่าน พบว่า อายุเมื่อฆ่าไม่มีผลต่อค่าแรงตัดผ่าน

($P > 0.05$) แต่ค่าแรงตัดผ่านมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น สำหรับปัจจัยเนื่องจากเพศ พบว่า ไก่เบตงเพศเมียมีค่า b^* สูงกว่า แต่มีค่า a^* ต่ำกว่าไก่เบตงเพศผู้ ทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม ไก่เบตงเพศผู้มีค่าแรงตัดผ่านสูงกว่าไก่เบตงเพศเมีย ($P < 0.05$) ส่วนองค์ประกอบทางเคมี ไม่พบความแตกต่างของอายุเมื่อฆ่าต่อองค์ประกอบทางเคมี และเปอร์เซ็นต์คอลลาเจน ($P > 0.05$) อย่างไรก็ตามไก่เบตงเพศผู้ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงกว่า และเปอร์เซ็นต์โปรตีนต่ำกว่า ทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างระหว่างเพศต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันของเนื้อหน้าอกและเปอร์เซ็นต์คอลลาเจนของเนื้อสะโพก ($P < 0.05$) โดยไก่เบตงเพศผู้มีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์คอลลาเจนสูงกว่าไก่เบตงเพศเมีย

การศึกษาที่ 3 วิเคราะห์โครงสร้างตลาด เส้นทางการตลาด และห่วงโซ่อุปทานของไก่เบตงที่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงจำนวน 12 ราย พ่อค้าไก่ จำนวน 3 ราย และผู้ประกอบการร้านค้า จำนวน 5 ราย โดยใช้แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง และการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นเครื่องมือ แล้วทำการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างตลาดไก่เบตงเป็นตลาดผู้ขายน้อยรายที่มีสินค้าเหมือนกันทุกประการ (pure oligopoly) สำหรับเส้นทางการตลาดของไก่เบตง เริ่มจากเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงมีชีวิต (100%) ผ่านผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต (100%) พ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละ (100%) ผู้ประกอบการร้านค้า (100%) ได้แก่ ร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร โรงแรม จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค (100%) ส่วนห่วงโซ่อุปทานของไก่เบตง ประกอบด้วย เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ที่ดำเนินการแบบกลุ่มเครือข่าย ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต และพ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละซึ่งเป็นบุคคลเดียวกัน ผู้ประกอบการร้านค้า และผู้บริโภคไก่เบตง

Thesis Title	Betong Chicken Production System in Three Border (Pattani Yala and Narathiwat) Provinces
Author	Miss Piyanan Nualhnuplong
Major Program	Tropical Agricultural Resource management
Academic Year	2018

ABSTRACT

The objective of this study were to 1) investigate the implement and analyzed Betong chicken production systems of farmers in Pattani, Yala, and Narathiwat provinces 2) study the effect of rearing system on carcass characteristics and meat quality both of physical characteristics and chemical composition of Betong chicken and 3) study market system of Betong chicken. This study divide into 3 studies.

The first study, the objective of this study was to investigate the implement and analyzed Betong chicken production systems of farmers in Pattani, Yala, and Narathiwat provinces. The samples included 24 farmers and 2 collection agents by purposive sampling. Structured questionnaires and in-depth interviews were designed collect and qualitative analysis was used for data analysis. From the study, found that 2 main raising Betong chicken production system could be grouped. These are the household consumption production system, the chickens were raised simply, scavenging in the backyard. The commercial Betong chicken production system was operated in the form of the network, which could be classified into 3 groups. Group 1: breeding farms, this group produced chicks about 600-700 chicks per week, and sale price about 26-40 Baht. Group 2: fattening farms, farmers hatched chicks in house for about 14-21 days, and reared in house until the age of 8-10 weeks old before allowed to raise under their own rearing system until the weight reach to market weight at 2.0-2.5 kg for male and 1.5-2.0 kg for female. This was taken for about 120-180 days. For this study, three rearing system; indoor, semi-free range, and free range system; were found in this area, but semi-free range system was the most accepted in this areas. Considering the feeding system, commercial pellet 21% and 16-21% of crude protein, respectively, were provided to chickens during hatching and growing stage. At finish stage, mixed diet between commercial pellet and cooked rice. Group 3; chicken collection agent, the group was bought live chickens from local farm for slaughter at 110-170 Baht per kg. they are then sent to shops and businesses such as chicken rice vendors, restaurants and hotels. However, when analyzed both of Betong chicken production systems, found that each production system consists of physical,

biological, and socioeconomic factors. The way in which each of these factors related to each other and interacted affected the processes in the farming system. However, the components within the different factors of each system are different

The second study, study the effect of rearing system on carcass characteristics and meat quality both of physical characteristics and chemical composition of Betong chicken. There were 2 studies 1) this study was to determine the effect of rearing system on physical characteristics of Betong chicken. The Betong chickens from a local farm in Tak Bai district, Narathiwat province, that 2 different rearing system, indoor and semi-free range system was randomly sampled. Thirty chickens of each system, divided into 15 male and 15 female. Hatching and growing period, all chickens were same provided and received the commercial concentrate diet contained 21% and 19% of crude protein, respectively. For the fattening period, Betong chickens were reared indoor system, their were provided commercial concentrate diet contained 19% of crude protein, while semi-free range system, the chickens were reared in the house with access to backyard or garden and received mixed commercial concentrate diet contained 19% of crude protein with cooked rice. At the age of 24 weeks old, Betong chickens were arranged into randomized complete block design (RCBD) for physical characteristics study. The result found that rearing system had not significant effect on slaughter weight, warm carcass weight, chilled carcass weight, carcass percentage, and retail cut percentage ($P>0.05$) excepted the thigh percentage of indoor system had significant higher than semi-free range system. In terms of physical characteristics, found that breast and thigh meat from reared Betong chickens under indoor system had significant higher in ultimate pH, colour profile of L* (lightness), a* (redness) and b* (yellowness), but had lower drip loss percentage than meat from those reared under semi-free range system ($P<0.05$). However, rearing system did not show any effect on shear force value ($P>0.05$), although this value from those reared under semi-free range system tended to be higher than the indoor system. In terms of meat chemical composition, rearing system did not show any significant effect on protein, fat, ash and collagen contents ($P>0.05$) in both meat type. Nevertheless, thigh meat from semi-free range system tended to be lower fat percentage, but higher collagen content than the indoor system ($P>0.05$).

2) This study was to determine the effects of age at slaughter and sex on carcass characteristics and meat quality of Betong chickens. Ninety of each male and female Betong chickens at the age of 16, 20 and 24 weeks, which raised under the semi free range system from a local farm which located in Takbai district, Narathiwat province were randomly sampled and arranged into 3x2 factorial in a Completely

Randomized Design (3 age; 16, 20 and 24 weeks and 2 sexes; male and female). There was significant interaction between age at slaughter and sex on slaughter weight, breast percentage, shear force of breast meat and L*, a* and drip loss of thigh meat ($P < 0.05$). The slaughter weight and carcass weight had significantly higher when the age increased ($P < 0.05$). Heavier slaughter weight, carcass weight, and higher carcass percentages were recorded in male ($P < 0.001$). However, after retail male had lower breast percentage than the female. In terms of the physical characteristics, higher pH value, b* of breast meat, a* and drip loss of thigh meat, but lower L* of breast and thigh meat, were the age increased ($P < 0.05$). Shear force value did not affected by the age, but this value increased when chicken aged ($P > 0.05$). Female chicken had higher b* value but had lower a* value than male chicken in both breast and thigh meat ($P < 0.05$). However, male chicken had higher shear force value than female chicken ($P < 0.05$). No significant of age at slaughter on proximate composition and collagen percentage ($P > 0.05$). However, male had significantly higher moisture and lower protein contents than the female ($P < 0.05$). In addition, it was found differences between sex in fat contents of breast and collagen contents of thigh ($P < 0.05$). Male chickens had less fat, but more collagen than female.

The third study was to analyzed market structure, marketing channel, and supply chain of Betong chicken in Pattani, Yala, and Narathiwat provinces. Twelve Betong chicken farmers, three Betong traders, and five entrepreneurs were selected as purposive sources of data. Structured questionnaires and in-depth interviews were used to gather the data. To recheck the accuracy of information, triangulation technique was applied before qualitative and quantitative data analysis. The results revealed that the market structure of Betong chicken approached a pure oligopoly. This Marketing channel was started from farmers (100%) who supplied Betong chicken to collecting agents (100%) before passing to wholesale merchants (100%) who slaughtered and sold carcasses to entrepreneurs for consumers (100%). The entrepreneurs could be classified into chicken rice vendors, restaurants, and hotel. The supply chain of Betong chicken consisted of five groups: (1) commercial farmers who operated as group of network, (2) collecting agents, (3) wholesalers, (4) entrepreneurs, and (5) consumers however, the collecting agents and wholesalers who were the same person.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยความอนุเคราะห์จากคณาจารย์ บุคลากร และหน่วยงานต่างๆ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รศ.สุธา วัฒนสิทธิ์ และ ศ.ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยจนสำเร็จการศึกษา และขอขอบพระคุณ รศ.ดร.อมรรัตน์ โมฬี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ปิ่น จันจุฬา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ ตลอดจนการแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภายใต้โครงการพัฒนาอาจารย์ และบุคลากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่พัฒนาเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ประจำปี พ.ศ. 2557 และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใต้ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ที่ได้สนับสนุนทุนในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณอาจารย์สุนีย์ ตรีมณี คุณจิรศักดิ์ บำรุงศักดิ์ คุณวิยะดา บุญศรีลาภ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง และผู้ประกอบการร้านค้า ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ที่ให้ความช่วยเหลือในการลงพื้นที่ และให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดีเสมอมา จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรของภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ และห้องปฏิบัติการโครงการพิเศษ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่าง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรการจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน และภาควิชาสัตวศาสตร์ และบุคลากรทุกท่าน ที่ให้ความรู้ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการดำเนินการต่างๆ ขอขอบคุณคุณศุภกร สีเมือง คุณธีรพงศ์ ขานโบ และคุณวาริตะ หมัดล่า ที่ให้การช่วยเหลือในการลงพื้นที่ เก็บข้อมูล ตลอดจน พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ระดับบัณฑิตศึกษาทุกท่าน

ท้ายสุดข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ผลักดัน ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนการศึกษามาโดยตลอดจนสำเร็จการศึกษา และขอขอบคุณ ผศ.ดร.อิทธิพร แก้วเพ็ง ที่เข้าใจ เป็นกำลังใจ และอยู่เคียงข้างมาโดยตลอด อีกทั้งคอยสนับสนุนการทำงานจนสำเร็จลุล่วง ความดีแห่งวิทยานิพนธ์ขอมอบแด่บุพการี และคณาจารย์ทุกท่าน

ปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง

สารบัญ

รายการ	หน้า
สารบัญ	(12)
รายการตาราง	(14)
รายการภาพประกอบ	(16)
รายการภาพประกอบภาคผนวก	(17)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
วัตถุประสงค์หลัก	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
สถานการณ์การเลี้ยงไก่พื้นเมือง	5
ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	6
ลักษณะทั่วไปของไก่เบตง	10
รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง	14
ระบบตลาดไก่พื้นเมือง	31
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	36
การศึกษาที่ 1 การศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	36
การศึกษาที่ 2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ ทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง	38
การศึกษาที่ 3 การศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง	44
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา	47
ผลการศึกษาที่ 1 การศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	47
สภาพการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	47
ผลการศึกษาที่ 2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ ทั้งลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง	74
ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้ง ลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง	74
ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้ง ลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง	79

สารบัญ (ต่อ)

รายการ	หน้า
ผลการศึกษาที่ 3 การศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง	89
โครงสร้างตลาด	89
เส้นทางการตลาด	90
ห่วงโซ่อุปทานไก่เบตง	91
แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไก่เบตง	92
ประเด็นการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไก่เบตง	94
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	97
สรุปผลการศึกษาที่ 1 การศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของ เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	97
สรุปผลการศึกษาที่ 2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมี ของเนื้อไก่เบตง	98
สรุปผลการศึกษาที่ 3 การศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง	100
ข้อเสนอแนะ	100
เอกสารอ้างอิง	102
ภาคผนวก	112
ภาคผนวก ก ภาพประกอบการลงพื้นที่เพื่อศึกษาระบบการผลิต ไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้	113
ภาคผนวก ข ภาพประกอบการศึกษาคุณภาพซากและคุณภาพ เนื้อ	131
ภาคผนวก ค แบบสอบถามการศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของ เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	140
ภาคผนวก ง แบบสอบถามการศึกษาเส้นทางการตลาดของ ไก่เบตง	156
ประวัติผู้เขียน	162

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณไก่ทั้งหมด และปริมาณไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2557-2561	5
2	ปริมาณไก่พื้นเมือง จำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงไก่พื้นเมือง ในพื้นที่เขต 9 (จังหวัด สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2561	6
3	ลักษณะประจำพันธุ์ไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมีย	11
4	น้ำหนักมีชีวิต (กรัม) น้ำหนักซากหลังชำแหละ (กรัม) และเปอร์เซ็นต์ซากของไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียที่อายุ 14-24 สัปดาห์	12
5	น้ำหนักตัวเฉลี่ยไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมียที่ช่วงอายุ 8-52 สัปดาห์	13
6	สมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมียที่ช่วงอายุ 14-24 สัปดาห์	14
7	รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงในจังหวัดยะลา	15
8	รูปแบบการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	15
9	สมรรถภาพการผลิตไก่เบตงคละเพศอายุ 1-17 สัปดาห์ ในสภาพการเลี้ยงของเกษตรกรเปรียบเทียบกับสภาพการเลี้ยงที่มีการจัดการที่ดี	19
10	ผลของระบบการเลี้ยงและพื้นที่ที่เลี้ยงต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ไก่พื้นเมือง	21
11	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากไก่	23
12	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากไก่เบตง	24
13	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อหน้าอกไก่พื้นเมืองพันธุ์เบตงและไก่เหลืองหางขาว	25
14	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อสะโพกไก่พื้นเมืองพันธุ์เบตงและไก่เหลืองหางขาว	25
15	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อหน้าอกของเนื้อไก่กระทง	28
16	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อปริมาณคอแลน (มิลลิกรัม/กรัม) ในเนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่เหลืองหางขาว	31
17	การจำหน่ายไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมพื้นเมืองมีชีวิตและชำแหละ	32
18	ลักษณะโครงสร้างของตลาดที่มีการแข่งขันแบบต่างๆ	34
19	ห่วงโซ่อุปทานของไก่พื้นเมือง	35
20	พื้นที่ที่เลี้ยงไก่เบตงของแต่ละระบบการผลิตที่ใช้ในการศึกษา	47
21	ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของแม่พันธุ์ไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส	60

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
22	ต้นทุนการผลิตลูกไก่เบตงของเกษตรกร	62
23	ต้นทุนการผลิตลูกไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส	63
24	รูปแบบการผลิตไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และข้อดี และข้อจำกัด	65
25	รูปแบบการให้อาหารไก่เบตงแต่ละระยะของเกษตรกร	68
26	น้ำหนักตัวเฉลี่ยไก่เบตงคละเพศจากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย	70
27	สมรรถนะการผลิตไก่เบตงอายุ 24 สัปดาห์ จากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย	70
28	การให้วัคซีนสำหรับไก่เบตง	71
29	ต้นทุนการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร	71
30	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซากไก่เบตง	74
31	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะทางกายภาพของเนื้อไก่เบตง	76
32	ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง	78
33	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อน้ำหนักซาก (กรัม) และเปอร์เซ็นต์ซากของไก่เบตง	80
34	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่งของไก่เบตง	81
35	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความเป็นกรดต่าง ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก และค่าแรงตัดผ่านของเนื้อหน้าอกไก่เบตง	82
36	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความเป็นกรดต่าง ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก และค่าแรงตัดผ่านของเนื้อสะโพกไก่เบตง	83
37	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความสว่าง (L^*) ค่าความแดง (a^*) และค่าความเหลือง (b^*) ของเนื้อหน้าอกและสะโพกไก่เบตง	84
38	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อหน้าอกไก่เบตง	88
39	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสะโพกไก่เบตง	88
40	ลักษณะโครงสร้างตลาดไก่เบตงในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	89

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	สัดส่วนการเลี้ยงไก่ชนิดต่างๆ ในพื้นที่เขต 9 ปี พ.ศ. 2561	6
2	(ก) ไก่เบตงเพศผู้ และ (ข) ไก่เบตงเพศเมีย	10
3	ระบบการผลิตสัตว์	16
4	รูปแบบการวิเคราะห์ระบบการผลิต และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการผลิต	17
5	การวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภคของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	49
6	การวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	50
7	ลักษณะการดำเนินงานในรูปแบบของกลุ่มเครือข่ายภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์	55
8	ลักษณะการดำเนินงานในรูปแบบของกลุ่มเครือข่ายภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์	56
9	ประสิทธิภาพการผลิตของพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส	59
10	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า	80
11	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อเปอร์เซ็นต์หน้าอก	81
12	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าแรงตัดผ่านเนื้อหน้าอก	83
13	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าการสูญเสียเนื้อเนื่องจากการเก็บรักษาเนื้อสะโพกไก่เบตง	84
14	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความสว่าง (L*) เนื้อสะโพกไก่เบตง	85
15	ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความแดง (a*) ของเนื้อสะโพกไก่เบตง	85
16	เส้นทางการตลาดไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	90
17	ห่วงโซ่อุปทานไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	92

รายการภาพประกอบภาคผนวก

ภาพผนวกที่		หน้า
1	ลักษณะพื้นที่สำหรับเลี้ยงไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภคของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	113
2	ลักษณะพื้นที่สำหรับเลี้ยงไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	114
3	การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะกอกของเกษตรกรระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	115
4	การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะเล็กของเกษตรกรระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส	116
5	การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย ของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาสที่เลี้ยงแบบขังคอก	117
6	การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย ของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาสที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย	118
7	การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย ของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาสที่เลี้ยงแบบปล่อย	119
8	อาหารสำเร็จรูปผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุก สำหรับเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย (8-24 สัปดาห์)	120
9	พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ไก่เบตงในคอกขังรวม	120
10	พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ไก่เบตงบนกรงดับ	121
11	ตู้ฟักไข่และตู้เกิดของเกษตรกร	121
12	ไก่เบตงอายุ 4 สัปดาห์	122
13	ไก่เบตงอายุ 8 สัปดาห์	123
14	ไก่เบตงอายุ 12 สัปดาห์	124
15	ไก่เบตงอายุ 16-24 สัปดาห์	125
16	การรวบรวมไก่เบตงมีชีวิตของผู้รวบรวมไก่เพื่อนำมาเชือดที่โรงเชือด	126
17	ลักษณะไก่เบตงที่ชำแหละแล้วสำหรับส่งขายให้กับผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	126
18	เมนูไก่เบตงสับ ของผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	127
19	กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตง	128

รายการภาพประกอบภาคผนวก (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
20	กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตง	129
21	ผู้ประกอบการร้านค้า ข้าวมันไก่ ไก่สับเบตง ในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	130
22	ซากไก่เบตง	131
23	ชิ้นส่วนไก่เบตง	132
24	อวัยวะภายในไก่เบตง	133
25	โครงร่างไก่เบตง (ก) และ (ข) โครงร่างไก่เบตงเพศผู้ (ค) และ (ง) โครงร่างไก่เบตงเพศเมียและไขมันในช่องท้อง	134
26	การศึกษาคุณภาพเนื้อลักษณะทางกายภาพ (ก) การหาค่าสี (ข) การวัดค่าแรงตัดผ่าน (ค) ขั้นตอนการหาค่าการสูญเสียน้ำในการเก็บรักษา (ง) ขั้นตอนการหาค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก	135
27	การศึกษารองคประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง (ก) และ (ข) การหาปริมาณความชื้นในเนื้อ (ค) และ (ง) การหาปริมาณเถ้าในเนื้อ	136
28	การศึกษารองคประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง (ก) และ (ข) ขั้นตอนการหาปริมาณโปรตีนในเนื้อ (ค) และ (ง) ขั้นตอนการหาปริมาณไขมันในเนื้อ	137
29	ขั้นตอนการหาปริมาณคอลลาเจนทั้งหมดในเนื้อไก่เบตง (ก) การย่อย (hydrolyzed) ด้วยกรดเกลือ (6N HCl) (ข) การเตรียม Ehrlich's reagent solution (ค) และ (ง) การนำสารละลายที่ผ่านการย่อยไปทำให้ใสด้วยผงถ่าน (active carbon) แล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 (จ) การทำให้เป็นกลางด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) (ฉ) การนำไปปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร	138
30	การหาปริมาณคอลลาเจนทั้งหมดในเนื้อไก่เบตง (ก) เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (spectrophotometer) (ข) สารละลายเพื่อนำไปหาปริมาณไฮดรอกซีโพลีน (hydroxyproline)	139

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ไก่เบตงเป็นไก่พื้นเมืองที่สำคัญทางภาคใต้ โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ที่ได้รับการยอมรับทั้งจากผู้บริโภคในท้องถิ่นและจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ ในเรื่องของคุณภาพเนื้อซึ่งมีกลิ่นหอม นุ่ม และโดยเฉพาะหนังของไก่เบตง มีลักษณะเฉพาะคือ มีความเหนียว จึงทำให้ไก่เบตงเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในพื้นที่ 3 จังหวัด ชายแดนใต้ รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ

จากการรวบรวมรายงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่ปรากฏรายงานที่แน่ชัดถึงระบบการผลิต ไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เพื่อให้เข้าใจสภาพการผลิต ที่อธิบายถึงปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน ที่นำไปสู่การดำเนินการภายในฟาร์ม (อรรถชัย, 2531; วิทยา, 2542; Somboonsuke *et al.*, 2002) ระบบการผลิตไก่เบตง ถือว่าเป็นหนึ่งในระบบการทำเกษตร ที่มีปัจจัยการผลิตไม่น้อยกว่า 3 ปัจจัย ดังที่อรรถชัย (2531) รายงานว่า ระบบการทำเกษตร ประกอบด้วย ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางชีวภาพ และปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ซึ่งทั้ง 3 ปัจจัย มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน และมีผลกระทบต่อกัน นอกจากนี้ Somboonsuke (2002 อ้างถึง Conway, 1985) ได้เสนอรูปแบบการวิเคราะห์ระบบการผลิต ซึ่งประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์การผลิตที่เป็นตัวกำหนดการดำเนินการ 2) ศักยภาพทางกายภาพของฟาร์ม ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ และสภาพพื้นที่ 3) ปัจจัยทางสังคม และศักยภาพของเกษตรกร เช่น เงินลงทุน ทักษะความรู้ ความชำนาญ ความสามารถ อายุ ประสบการณ์ 4) ข้อจำกัด อุปสรรค จุดเด่นของฟาร์ม ทำให้ทราบถึงศักยภาพในการผลิต และการปรับตัวของเกษตรกร 5) การดำเนินการผลิต ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง การให้อาหาร การจัดการภายในฟาร์ม ตลอดจนแรงงานของฟาร์ม 6) ความสำเร็จของฟาร์ม โดยวัดจากรายรับ รายจ่าย ผลผลิต ภาวะหนี้สิน และ 7) ข้อเสนอแนะเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการผลิต ซึ่งปัจจัยการผลิตต่างๆ มีความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงจึงทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำมาประยุกต์หรือปรับใช้ในการส่งเสริมและพัฒนา ระบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ที่มีคุณภาพ ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร เพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงได้เพียงพอกับความต้องการของตลาดต่อไปในอนาคต ซึ่งปัจจุบันพบว่า เกษตรกรยังไม่สามารถผลิตไก่เบตงได้ตรงกับความต้องการของตลาด ถึงแม้จะมีการส่งเสริมและสนับสนุนการเลี้ยงไก่เบตงมาอย่างต่อเนื่องก็ตาม

อนึ่งการพัฒนากระบวนการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคจำเป็นต้องศึกษาลักษณะการดำเนินการผลิตด้านต่างๆ ได้แก่ การจัดการสายพันธุ์ การจัดการด้านอาหาร การจัดการโรคและสุขภาพ ตลอดจนการจัดการรูปแบบการเลี้ยงที่เหมาะสมในการผลิต เพื่อให้เข้าใจสภาพการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์อย่างแท้จริง และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการผลิตต่อไปในอนาคต

อนึ่งภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรแต่ละราย มีรูปแบบการเลี้ยง และระยะเวลาในการเลี้ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละรูปแบบมีการจัดการที่แตกต่างกันออกไป (ปราโมทย์, 2551) ยิ่งไปกว่านั้นระบบการผลิตที่แตกต่างกันยังมีผลต่อสมรรถนะการผลิตและคุณเนื้อที่แตกต่างกัน (Zlender *et al.*, 2000; Castellini *et al.*, 2002; Fanatico *et al.*, 2007; Husak *et al.*, 2008; Dou *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009; Poltowicz and Doktor, 2011; Kucukyilmaz *et al.*, 2012) ทั้งนี้การเลี้ยงไก่แบบขังคอกภายในโรงเรือนทำให้ไก่เครียด (Wang *et al.*, 2009 อ้างถึง Jones and Millis, 1999) มากกว่าการเลี้ยงแบบปล่อย นอกจากนี้การเลี้ยงแบบปล่อยยังทำให้สัตว์ปีกมีสุขภาพดี เนื่องจากสัตว์ปีกสามารถแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติได้ในช่วงกลางวัน เช่น การคุ้ยเขี่ย จิก หรือการออกหาอาหาร (Husak *et al.*, 2008; Bogosavljevic-Boskovic *et al.*, 2010; Chen *et al.*, 2013) ในกรณีของไก่เบตง สุณีย์ และคณะ (2556) รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกันไม่มีผลให้น้ำหนักตัว และการเจริญเติบโตของไก่เบตง แตกต่างกัน ($P > 0.05$) เช่นเดียวกับไก่แดงที่เลี้ยงแบบขังในโรงเรือน และแบบปล่อยจำกัดพื้นที่ (สุธา และคณะ, 2549) และไก่เหลืองหางขาว ที่เลี้ยงแบบขังคอก และแบบกึ่งปล่อย (วิฑูรย์ และคณะ, 2555) ขณะที่ Castellini และคณะ (2002) Fanatico และคณะ (2008) และ Wang และคณะ (2009) พบว่า รูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกันมีผลให้สมรรถนะการผลิตแตกต่างกัน ($P < 0.05$)

การเลี้ยงแบบปล่อยหรือแบบกึ่งขังปล่อย ไก่มีการเคลื่อนไหวมากกว่าแบบขังคอก จึงมีผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีโครงสร้างที่แข็งแรงขึ้น มีปริมาณ intermolecular crosslink มากขึ้น เนื้อจึงมีความเหนียวมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อมีความหนาแน่น ปริมาณโปรตีนในเนื้อจึงเพิ่มสูงขึ้น ขณะเดียวกันทำให้เกิดการเผาผลาญไขมันที่สะสมในร่างกายมากขึ้น ปริมาณไขมันในเนื้อจึงลดลง (สุชวีช, 2551; วิฑูรย์ และคณะ, 2555; Castellini *et al.*, 2002; Fanatico *et al.*, 2007; Husak *et al.*, 2008; Dou *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009) นอกจากนี้ การเลี้ยงแบบปล่อยหรือกึ่งขังปล่อย ไก่มีโอกาสจิกกินพืชอาหารตามธรรมชาติ เนื้อจึงมีสีโทนเหลืองขาวมากกว่า (สุชวีช, 2551; วิฑูรย์ และคณะ, 2555; สุณีย์ และคณะ, 2556; Castellini *et al.*, 2002; Husak *et al.*, 2008; Poltowicz and Doktor, 2011; Kucukyilmaz *et al.*, 2012) แต่ในส่วนของความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ มีรายงานว่าการเลี้ยงแบบอินทรีย์และปล่อย มีผลให้ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอกในโรงเรือน (Castellini *et al.*, 2002; Fanatico *et al.*, 2007) ถึงแม้ว่า สุชวีช (2551), Dou และคณะ (2009), Wang และคณะ (2009) และ Poltowicz และ Doktor (2011) สรุปตรงกันว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อค่าความสามารถในการอุ้มน้ำก็ตาม ส่วนค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อไก่เบตงหลังฆ่า 45 นาที (สุณีย์ และคณะ, 2556) และของเนื้อไก่แดงหลังฆ่า 24 ชั่วโมง (สุชวีช, 2551) ไม่พบว่ามีผลเชื่อมโยงกับรูปแบบการเลี้ยง อย่างไรก็ตามข้อมูลวิชาการในส่วนของผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อไก่เบตงมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาในประเด็นดังกล่าว เพื่อให้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

ถึงแม้ว่าการศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงมีส่วนช่วยทำให้เข้าใจสภาพการผลิตที่แท้จริงของเกษตรกรในแง่ของการจัดการผลิตแล้วก็ตาม แต่การศึกษาระบบการตลาดไก่เบตงก็มีความจำเป็นและสำคัญเช่นกัน โดยเฉพาะการศึกษาเส้นทางการตลาด เพราะมีส่วนช่วยให้เข้าใจและทราบถึงกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับทั้งผู้ผลิตและผู้ดำเนินการทางการตลาดจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการผลิตไก่เบตง อีกทั้งในแง่ผู้ผลิตสามารถเป็นแนวทางในการขยายตลาด และสามารถประมาณการขนาดของตลาด รวมทั้งแนวโน้มการบริโภคไก่เบตงในอนาคตได้ นอกจากนี้ยังทำให้ทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา อีกทั้งสามารถกำหนดนโยบายในการวางแผนด้านการตลาดไก่เบตงเพื่อเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ดังนั้นการศึกษารูปแบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ในประเด็นการศึกษาสภาพการผลิต การวิเคราะห์ระบบการผลิต การศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงต่อคุณภาพเนื้อ และการศึกษาเส้นทางการตลาด เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ครอบคลุมที่สามารถนำมาประยุกต์หรือปรับใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไก่เบตงภายใต้การวางแผนการผลิตและการตลาด ให้มีความยั่งยืน และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดต่อไป

วัตถุประสงค์หลัก

1. ศึกษาสภาพการผลิตไก่เบตง และวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส
2. ศึกษากระบวนการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส
3. ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง
4. ศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

นิยามศัพท์เฉพาะ

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะเพื่อให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจในความหมายของคำศัพท์เฉพาะในทิศทางเดียวกัน

1. ระบบการผลิต หมายถึง ระบบการผลิตไก่เบตงที่กล่าวถึงปัจจัยการผลิตต่างๆ ทั้งปัจจัยทางกายภาพ ซึ่วภาพ และเศรษฐกิจสังคม รวมทั้งศักยภาพของเกษตรกรหรือข้อได้เปรียบเสียเปรียบของเกษตรกร ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน จนนำไปสู่การดำเนินการผลิตและผลสำเร็จที่เกิดขึ้นในแต่ละระบบการผลิต

2. รูปแบบการผลิต หมายถึง รูปแบบการจัดการการเลี้ยงไก่เบตง รวมถึงการจัดการการให้อาหาร การจัดการพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงไก่เบตง ซึ่งแต่ละรูปแบบการเลี้ยงมีการจัดการการเลี้ยงที่แตกต่างกัน เช่น การเลี้ยงแบบขังคอก แบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และแบบปล่อย เป็นต้น

3. เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงเพื่อการบริโภค หมายถึง เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก ที่เลี้ยงไก่เบตงจำนวน 20-50 ตัว

4. เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ หมายถึง เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการจำหน่ายเป็นหลัก มีประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่เบตงไม่น้อยกว่า 3 ปี ที่มีความรู้ความเข้าใจในการเลี้ยงไก่เบตงเป็นอย่างดี ทั้งเกษตรกรที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่เบตงเลี้ยงไก่เบตงขุน โดยเกษตรกรอาศัยเทคโนโลยีต่างๆ ในการผลิตทั้งการจัดการพ่อแม่พันธุ์ การผสมเทียม การจัดการฟักไข่ การจัดการเลี้ยงไก่เบตงขุนแต่ละระยะ การจัดการโรงเรือนและพื้นที่ใช้เลี้ยง การจัดการอาหารในแต่ละช่วงอายุ การจัดการโรคและสุขภาพภายในฟาร์ม

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

1. สถานการณ์การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2557-2561) พบว่า ปริมาณไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในประเทศไทยมีมากกว่า 70 ล้านตัว/ปี หรือประมาณ 19% ของปริมาณไก่ทั้งหมดที่เลี้ยงในประเทศไทย (ไก่พื้นเมือง ไก่เนื้อ พันธุ์ ไก่ไข่พันธุ์ ไก่ปุ๋ย/พ่อแม่พันธุ์ เพื่อผลิตลูกไก่เนื้อพันธุ์และลูกไก่ไข่พันธุ์) โดยมีการเลี้ยงในทั่วประเทศ ภาคของประเทศไทย แต่ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองเฉลี่ยกว่า 42.97% ของปริมาณไก่พื้นเมืองทั้งหมดที่เลี้ยงในประเทศไทย ในขณะที่พื้นที่ภาคใต้มีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองน้อยที่สุด ซึ่งคิดเป็น 12.43% ของปริมาณไก่พื้นเมืองทั้งหมดที่เลี้ยงในประเทศไทย (ตารางที่ 1) แต่พบว่าในพื้นที่จังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส (เขต 9) มีสัดส่วนการเลี้ยงไก่พื้นเมืองสูงกว่า 40% ของปริมาณไก่ทั้งหมดที่เลี้ยงในเขต 9 โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2561 มีปริมาณไก่พื้นเมืองสูงถึง 47.42% ของปริมาณไก่ทั้งหมดที่เลี้ยงในเขต 9 (ตารางที่ 2 และภาพที่ 1) จึงเป็นไปได้ว่าเกษตรกรในพื้นที่ยังคงให้ความสนใจการเลี้ยงไก่พื้นเมืองเป็นจำนวนมาก แต่สำหรับสถานการณ์การเลี้ยงไก่เบตงในพื้นที่ ยังไม่ปรากฏข้อมูลทางสถิติปริมาณไก่เบตงที่เลี้ยงในพื้นที่ต่างๆ ของ 3 จังหวัดชายแดนใต้

ตารางที่ 1 ปริมาณไก่ทั้งหมด และปริมาณไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2557-2561

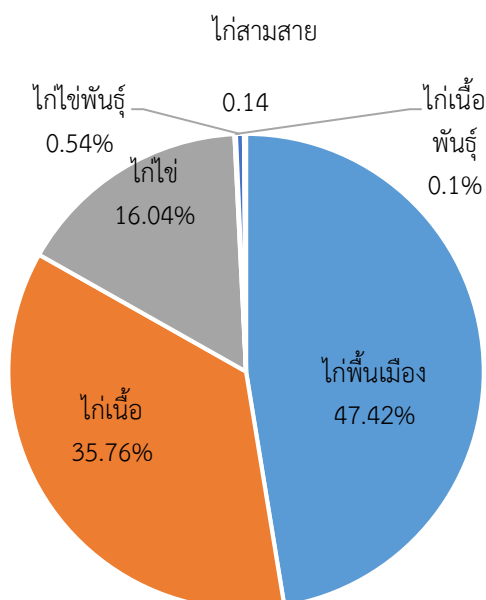
ปี พ.ศ.	ปริมาณไก่ ทั้งหมด (ตัว)	ปริมาณไก่พื้นเมือง (ตัว)				
		ภาคเหนือ	ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้	ทั้งหมด
2557	380,936,668	20,716,301	29,090,361	13,458,153	9,352,592	72,617,407
2558	418,330,613	21,257,134	30,609,198	11,614,388	8,931,646	72,412,366
2559	381,537,987	20,455,717	27,813,921	13,505,884	8,491,021	70,266,546
2560	429,979,458	24,522,666	38,998,600	14,581,125	10,755,698	88,858,089
2561	453,989,219	23,693,211	43,908,025	11,993,985	11,624,165	91,219,386

ที่มา : กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์(2557; 2558; 2560; 2561)

ตารางที่ 2 ปริมาณไม้พื้นเมือง จำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงไม้พื้นเมือง ในพื้นที่เขต 9 (จังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2561

ปี พ.ศ.	ปริมาณไม้ทั้งหมด (ตัว)	ปริมาณไม้พื้นเมือง (ตัว)	ปริมาณไม้พื้นเมือง คิดเป็นสัดส่วนของ ปริมาณไม้ทั้งหมด (%)	จำนวนเกษตรกรที่ เลี้ยงไม้ทั้งหมด (ราย)	จำนวน เกษตรกรที่ เลี้ยงไม้ พื้นเมือง (ราย)
2557	6,625,975	2,994,530	45.19	131,357	129,568
2558	7,694,966	3,091,979	40.18	131,285	128,845
2559	7,084,065	2,978,491	42.04	-	-
2560	8,515,378	3,743,119	43.96	154,008	147,648
2561	8,684,232	4,118,497	47.42	161,707	159,367

ที่มา : กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์ (2557; 2558; 2560; 2561)



ภาพที่ 1 สัดส่วนการเลี้ยงไม้ชนิดต่างๆ ในพื้นที่เขต 9 ปี พ.ศ. 2561

ที่มา: กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์ (2561)

2. ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

2.1 ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดปัตตานีตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้สุด ติดกับทะเลจีนใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ ทิศเหนือ ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมือง และอำเภอรามัน ของจังหวัดยะลา และอำเภอบาเจาะ ของจังหวัดนราธิวาส ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย

และทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอเทพา และอำเภอสะบ้าย้อย ของจังหวัดสงขลา ลักษณะภูมิประเทศ มีทั้งพื้นที่ราบชายฝั่งทะเล พื้นที่ภูเขา และพื้นที่ราบลุ่ม ซึ่งเหมาะกับการทำการเกษตร โดยอยู่บริเวณ ตอนกลาง และตอนใต้ของจังหวัด มีแม่น้ำปัตตานีไหลผ่าน ที่ดินมีความเหมาะสมในการทำการเกษตร ทั้งการทำนา ทำสวนยางพารา สวนมะพร้าว สวนผลไม้ เลี้ยงสัตว์ มีทั้ง เลี้ยงไก่ เป็ด โค แพะ และ ประมง (สำนักงานสถิติจังหวัดปัตตานี, 2560)

จังหวัดยะลา มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัด สงขลาและปัตตานี ทิศใต้ ติดต่อกับรัฐเปรัก ของประเทศมาเลเซีย ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัด นราธิวาส และรัฐเปรัก ของประเทศมาเลเซีย และทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสงขลา และรัฐเคดาห์ ของประเทศมาเลเซีย ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดยะลา โดยทั่วไปเป็นป่าเขา ที่เนินสูง มีภูเขาเตี้ยๆ สลับซับซ้อนมากมาย และมีที่ราบบางส่วนซึ่งอยู่บริเวณทางตอนเหนือของจังหวัด ได้แก่ อำเภอเมืองยะลา อำเภอรามัน และอำเภอยะหา ที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่มเหมาะสำหรับการทำนา ขณะที่พื้นที่ภูเขาและ เนินสูงส่วนใหญ่ทำสวนยางพาราและสวนผลไม้เป็นหลัก และบริเวณทางตอนใต้ส่วนใหญ่เป็นป่าเขาและ เนินสูง มีป่าไม้ต่างๆ นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่ กาแฟ และพืชผักต่างๆ ทั้งนี้ด้วยเพราะ สภาพภูมิประเทศที่อุดมไปด้วยภูเขา จึงทำให้จังหวัดยะลามีฝนตกเกือบตลอดปี ทำให้อากาศชุ่มชื้น อากาศอบอุ่นในตอนกลางวัน และเย็นสบายในเวลากลางคืน สำหรับการทำการเกษตรกรรม พบว่า มีทั้งทำนา ทำสวนปลูกไม้ยืนต้นและผลไม้ ได้แก่ ยางพารา ทุเรียน ลองกอง ปาล์ม กล้วยหิน ส้มโชกุน และการเลี้ยง สัตว์ ประกอบด้วย การเลี้ยงไก่ เป็ด โค แพะ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด เช่น ปลาดุก ปลานิล ปลาจิ้น ปลาตะเพียน (สำนักงานสถิติจังหวัดยะลา, 2560)

จังหวัดนราธิวาส เป็นจังหวัดชายแดนใต้สุดของประเทศไทย ตั้งอยู่บนชายฝั่งทะเล ตะวันออกของแหลมมลายู ติดกับประเทศมาเลเซีย ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดปัตตานี ในเขตอำเภอสายบุรี อำเภอไม้แก่นและอ่าวไทย ทิศตะวันออกติดต่อกับอ่าวไทย และประเทศมาเลเซีย ทิศใต้ติดต่อกับรัฐกลัน ตันของประเทศมาเลเซีย และทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดยะลา ในเขตอำเภอบันนังสตา ลักษณะภูมิ ประเทศของจังหวัดนราธิวาส พื้นที่ 2 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ป่า ส่วนพื้นที่ราบส่วนใหญ่ อยู่บริเวณติดกับอ่าวไทย และที่ราบลุ่มบริเวณแม่น้ำ 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำสายบุรี บางนรา ตากใบ และ โกลก ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ทำประมงเป็นหลัก

สภาพภูมิอากาศ เป็นแบบมรสุมเขตร้อน เนื่องจากอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,782 มิลลิเมตร/ปี สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่เกษตร 3.5 ล้านไร่ ส่วนใหญ่เป็นการปลูกยางพารา และ ปาล์มน้ำมัน เป็นพื้นที่ป่าไม้ 1.73 ล้านไร่ ซึ่งเป็นป่าบาลา-ฮาลา ซึ่งเป็นป่าขนาดใหญ่และสำคัญของพื้นที่ นอกจากนี้มีพื้นที่ป่าชายเลน 0.22 แสนไร่

2.2 ข้อมูลประชากรและสังคม

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม โดยสัดส่วนโครงสร้างประชากรเป็นช่วงวัยเด็ก และวัยทำงาน ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ของประชากรทั้งหมด ที่สามารถพัฒนาความรู้และทักษะฝีมือ แรงงานและการประกอบอาชีพ ให้รองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของภาคใต้ได้ ทั้งนี้ในพื้นที่มีแรงงาน

ประมาณ 0.86 ล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานในภาคการเกษตร และภาคบริการ คิดเป็น 44.9 และ 32.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้แรงงานโดยส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

2.3 โครงสร้างพื้นฐาน

ระบบคมนาคมในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ มีถนนสายหลักที่เชื่อมโยงในภาค และผ่านชายแดนต่อเนื่องไปยังประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์ นอกจากนี้มีทั้งทางรถไฟ ที่มีเส้นทางมาจังหวัดยะลา และนราธิวาส-สุโขทัย-ลก และเชื่อมต่อกับรัฐกลันตันของประเทศมาเลเซีย และเส้นทางการบิน มีทั้ง 3 จังหวัด ในส่วนของจังหวัดปัตตานีใช้ในราชการทหาร จังหวัดนราธิวาส เป็นการบินพาณิชย์ และปัจจุบันที่กำลังก่อสร้างและคาดว่าจะเสร็จในปี พ.ศ. 2562 คือ ท่าอากาศยานเบตง จังหวัดยะลา ส่วนท่าเทียบเรือมีท่าเทียบเรือประมง และท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าชายฝั่งปัตตานี และท่าเทียบเรือนราธิวาส ที่สามารถขนส่งสินค้าชายฝั่งเชื่อมโยงกับภาคกลางและภาคตะวันออก นอกจากนี้ทางด้านชายแดนไทย-มาเลเซีย มีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเบตง จังหวัดยะลา ด้านบูเกะตา ด้านสุโขทัย-ลก และด้านตากใบ จังหวัดนราธิวาส

2.4 การท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวของ 3 จังหวัดชายแดนใต้ พบว่า มีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย ทั้งแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบาลา ฮาลา ป่าพรุโตะแดง อ่าวมะนาว อุทยานเทือกเขาบูโด ของจังหวัดนราธิวาส เขื่อนบางลาง สวนดอกไม้เมืองหนาว ทะเลหมอกอัยเยอร์เวง อุโมงค์ปิยะมิตร บ่อน้ำร้อนเบตง ของจังหวัดยะลา และเชิงวัฒนธรรม เช่น วัดช้างให้ราษฎร์บูรณะ มัสยิดกรือเซะ ศาลเจ้าแม่ลิ้มกอเหนี่ยว ของจังหวัดปัตตานี จึงทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ เป็นจำนวนมาก จากข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวภายในประเทศตั้งแต่ ปี 2559-2561 พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่เข้ามาเที่ยวในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด โดยในปี พ.ศ. 2559 จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีจำนวนนักท่องเที่ยว เท่ากับ 257,143, 624,879 และ 646,020 คน ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2561 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น เท่ากับ 289,113, 683,576 และ 688,448 คน ตามลำดับ (สถิตินักท่องเที่ยวภายในประเทศ ปี 2560 จำแนกตามภูมิภาคและจังหวัด, 2560; สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศ รายจังหวัด ปี 2561, 2561) นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงเทศกาลต่างๆ จะมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติโดยเฉพาะมาเลเซีย และสิงคโปร์ ทயอยเดินทางมาท่องเที่ยวผ่านทางด่านเบตง ทำให้บรรยากาศการค้าและการท่องเที่ยวคึกคักมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอำเภอเบตง จังหวัดยะลา ซึ่งเป็นอำเภอที่อยู่กลางสุด ติดกับประเทศมาเลเซีย ที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่หลากหลาย และมีอาหารพื้นถิ่นโดยเฉพาะไก่เบตง ผักน้ำ ผลไม้ จึงทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวเป็นจำนวนมาก และปัจจุบันรัฐบาลได้อนุมัติงบประมาณก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง และเมื่อก่อสร้างเสร็จ คาดว่าจะมีนักท่องเที่ยวจากภูมิภาคต่างๆ เดินทางมาท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

2.5 ประเพณี วัฒนธรรม

ประชากรในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม จากประกาศสำนักทะเบียนกลาง (2560) รายงานว่า จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส มีประชากรทั้งหมด 709,796 และ 796,239 คน ตามลำดับ ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ขณะที่จังหวัดยะลา มีประชากรทั้งหมด 527,295 คน ซึ่งกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นชาวไทยเชื้อสายมลายู นอกจากนั้นเป็นชาวไทย และชาวไทยเชื้อสายจีน ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ของ 3 จังหวัดชายแดนใต้ จึงมีความหลากหลายทางเชื้อชาติ วิถีชีวิต ประเพณี และวัฒนธรรม ได้แก่ เทศกาลฮารีรายอ ของผู้นับถือศาสนาอิสลาม เทศกาลตรุษจีน วันไหว้บรรพบุรุษ วันสารทจีน ของคนไทยเชื้อสายจีน ส่วนผู้นับถือศาสนาพุทธ ได้แก่ วันสำคัญทางศาสนาต่างๆ เทศกาลสงกรานต์ ทำบุญเดือนสิบ เป็นต้น โดยเฉพาะอำเภอเบตง จังหวัดยะลา ซึ่งถือว่าเป็นเมืองที่มีพหุวัฒนธรรม (plural societies) (นุกูล และคณะ, 2561) และมีอาหารที่มีชื่อเสียงที่ใช้วัตถุดิบเฉพาะถิ่น เช่น ไก่เบตง ผักน้ำ ปลาจีน ปลาภูเขา เป็นต้น ซึ่งสามารถพัฒนาไปสู่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมได้

2.6 สภาพเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต สังคม ของประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน จากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดชายแดนใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2558 พบว่า มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงสร้างเศรษฐกิจของพื้นที่ชายแดนใต้ เป็นภาคเกษตรเป็นหลัก ทั้งสาขาเกษตร และสาขาประมง รวมทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและอื่นๆ และการค้าชายแดนระหว่างไทยกับมาเลเซีย ซึ่งเป็นการส่งออกสินค้าเกษตรในพื้นที่ ตลอดจนการท่องเที่ยว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) อย่างไรก็ตาม การขยายตัวทางเศรษฐกิจและรายได้ต่อหัวของประชากรยังต่ำ โครงสร้างเศรษฐกิจเป็นแบบพึ่งพาภาคเกษตรซึ่งมีการผลิตแบบดั้งเดิม และส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีรายได้ครัวเรือนต่ำ

ถึงแม้ว่าปัจจุบันสถานการณ์ความรุนแรงในพื้นที่ที่มีแนวโน้มลดลง แต่ผู้ประกอบการยังขาดความเชื่อมั่นในการลงทุน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) และในปัจจุบันรัฐบาลได้เร่งพัฒนาเศรษฐกิจโดยมีมติเห็นชอบให้ศูนย์บริหารจังหวัดชายแดนใต้ (ศอ.บต.) ร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ทำการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจังหวัดชายแดนใต้ ผ่านโครงการเมืองต้นแบบสามเหลี่ยมมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาชีพให้กับประชาชนในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ เพื่อให้เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ สำหรับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมนั้นได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงภายใต้โครงการการส่งเสริมและพัฒนาเครือข่ายไก่เบตงประจักษ์รัฐซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาอาชีพให้แก่ประชาชนในพื้นที่ซึ่งมีผลให้เกิดการจัดตั้ง โครงการพัฒนาเครือข่ายไก่เบตงประจักษ์รัฐ โดยกำหนดให้ยกระดับผู้เลี้ยงไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ ให้เป็นเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจ และสร้างฟาร์มเลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ให้แก่เกษตรกรพร้อมด้วยระบบตลาด และระบบโลจิสติกส์ และสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนด้วย

3. ลักษณะทั่วไปของไก่เบตง

3.1 ต้นกำเนิดไก่เบตง

ไก่เบตง (Betong Chicken) มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Gallus gallus* เป็นพันธุ์ไก่พื้นเมืองที่สำคัญของภาคใต้ เชื่อว่ามีแหล่งกำเนิดจากมณฑลกว่างไซ (Guangxi) ของประเทศจีน ถูกนำมาเลี้ยงครั้งแรกในอำเภอเบตง จังหวัดยะลา โดยชาวจีนที่อพยพจากเมืองกว่างไซ กว่า 80 ปีที่ผ่านมา จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย โดยเฉพาะ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

3.2 ลักษณะประจำพันธุ์ไก่เบตง

ลักษณะประจำพันธุ์ของไก่เบตง คือ มีขนสีเหลืองทองตั้งแต่หัวค้อยๆ งามลงมาถึงลำตัว ปีกสั้น ขนหางไม่ดก สั้น ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียมีหงอนจักร ปากและแข้งสีเหลือง ผิวหนังสีขาว (ภาพที่ 2 และตารางที่ 3) และให้เนื้อคุณภาพดี รสชาติดี หอมหวาน เนื้อเหนียวนุ่มไม่ละ จึงทำให้เป็นที่นิยมของผู้บริโภค (ดำรัส และวินัย, 2549; กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพกองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์, 2557)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 2 (ก) ไก่เบตงเพศผู้ และ (ข) ไก่เบตงเพศเมีย

ไก่เบตงทนต่อสภาพอากาศร้อน โรค และแมลงได้ดี (ปิ่น และคณะ, 2547) เป็นไก่ประเภทปล่อยเลี้ยง ชอบคุ้ยเขี่ยอาหารจากธรรมชาติ มีความสามารถพิเศษในการหาอาหารเองตามธรรมชาติ ชอบหากินอิสระบริเวณลานบ้าน ในสวนยางพารา อาหารของไก่เบตง ได้แก่ มด แมลง ไล่เดือน ตัวปลวก ผักต่างๆ หญ้าสด ปลายข้าวโพด ข้าวเปลือก และอาหารสำเร็จรูป โดยทั่วไปไก่เบตงสามารถส่งขายตลาดและชำแหละที่อายุ 6 เดือนขึ้นไป มีน้ำหนักตัวประมาณ 1.5-2.0 กิโลกรัม (สุนีย์ และคณะ, 2556) สอดคล้องกับ ดำรัส และวินัย (2549) ที่รายงานว่า ไก่เบตงเพศผู้ควรชำแหละ

ที่อายุ 24 สัปดาห์ เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงสุด (72.29%) เมื่อเทียบกับช่วงอายุ 14-22 สัปดาห์ ($P < 0.05$) ถึงแม้ว่าที่อายุ 22 และ 24 สัปดาห์ น้ำหนักซากจะไม่แตกต่างกันก็ตาม ($P > 0.05$) แต่ในเพศเมียสามารถฆ่าหละได้ที่อายุไม่เกิน 20 สัปดาห์ เนื่องจากเปอร์เซ็นต์ซากช่วงอายุ 16-24 สัปดาห์ มีค่าไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) โดยมีค่าอยู่ในช่วง 65.00-68.54 เปอร์เซ็นต์ ถึงแม้ว่าน้ำหนักซากที่อายุ 20-24 สัปดาห์ จะมีค่าสูงสุดก็ตาม ($P < 0.05$) เมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่นๆ นอกจากนี้ไก่เบตงเพศเมียเริ่มมีการสะสมไขมันในช่องท้องตั้งแต่อายุ 18 สัปดาห์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ลักษณะประจำพันธุ์ไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมีย

ลักษณะ	เพศผู้	เพศเมีย
ปาก	: สีเหลืองอ่อน มีงอยปากงุ้มแข็งแรง เพราะต้องหากินเองตามธรรมชาติ	โคนปากมีสีน้ำตาลเข้มค้อยๆ งามเป็นสีเหลืองที่ปลายปาก งอยปากงุ้มแข็งแรง
ตา	: ตาขนแจ่มใส สีเหลืองอมน้ำตาล	ตาขนแจ่มใส สีเหลืองอมน้ำตาล
หงอน	: หงอนจักร	หงอนจักร
หัว/สี	: กว้าง ใบหน้ามีสีแดง	กว้าง ใบหน้ามีสีแดง
ใบหน้า		
คอ / สี	: คอตั่ง แข็งแรง ขนคอมีสีเหลืองทองที่หัว และค้อยๆ งามลงมาถึงลำตัวคล้ายสร้อยคอ ปีกสั้น แข็งแรงพอเหมาะกับลำตัว ไม่มีขนแข็ง ขนสีเหลืองอาจมีเส้นสีดำ 1 หรือ 2 เส้น ที่ปลายแถบของขน	คอตั่ง แข็งแรง สีเหลืองอ่อน ปีกแข็งแรงพอเหมาะกับลำตัว ขนปีกเต็ม ไม่มีขนแข็ง มีสีดำประปราย
สร้อยคอ-หลัง/ปีก		
อก	: กล้ามเนื้อกว้าง ตามลักษณะของไก่เนื้อทั่วไป ขนที่อกและใต้ปีกสีเหลืองอ่อน	กว้างหนาตามลักษณะของไก่เนื้อทั่วไป ขนสีเหลืองดกคลุมทั่วตัว
หลัง	: มีระดับขนานกับพื้นดิน กว้างเป็นแผ่นๆ	วางแนวขนานกับพื้น มีขนสีเหลืองดก
ขนลำตัว	: ขนสร้อยสีเหลืองทอง	สีเหลืองอ่อน-สีน้ำตาลอ่อน
หาง	: มีขนหางไม่ดก สั้น ไม่มีขนกรวยหาง	เป็นขนสร้อย และขนแข็งสีน้ำตาลอ่อน
ขาไก่	: มีขนาดใหญ่ พอเหมาะกับลำตัว เช่นเดียวกับไก่เนื้อทั่วไป ขนมีสีเหลือง	มีขนาดใหญ่พอเหมาะกับลำตัว ขนสีเหลืองดก
ผิวหนัง	: ขาวอมเหลือง	ขาวอมเหลือง
แข้งไก่	: กลม ลำสัน เกล็ดวาวแฉวแนวเป็นระเบียบสีเหลือง-ส้มอ่อน	กลม ลำสัน เกล็ดวาวแฉวแนวเป็นระเบียบสีเหลือง-ส้มอ่อน
นิ้วไก่	: เขียวสดตรงและแข็งแรง	เขียวสดตรงและแข็งแรง
เล็บ	: เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน

ที่มา: ดัดแปลงจาก นิรัตน์ และรัตนา (2539), นิรัตน์ และรัตนา (2544), ปิ่น และคณะ (2547), กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ (2557)

ตารางที่ 4 น้ำหนักมีชีวิต (กรัม) น้ำหนักซากหลังฆ่าและ (กรัม) และเปอร์เซ็นต์ซากของไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมียที่อายุ 14-24 สัปดาห์

ข้อมูล	อายุ (สัปดาห์)					
	14	16	18	20	22	24
-----เพศผู้-----						
- น้ำหนักมีชีวิต	1,351.7±	1,504.5±	1,802.2±	1,932.0±	2,005.0±	2,037.5±
	179.0 ^a	120.2 ^a	102.7 ^b	306.0 ^{bc}	80.4 ^{bc}	138.1 ^c
- น้ำหนักซากหลัง ฆ่าและ	854.4±	950.0±	1,166.7±	1,238.3±	1,366.7±	1,475.0±
	112.9 ^a	69.9 ^a	103.3 ^b	187.1 ^{bc}	51.6 ^{cd}	150.0 ^d
- เปอร์เซ็นต์ซาก ไม่รวมหัว คอ แข็ง	60.53±	63.24±	64.64±	64.24±	68.24±	72.29±
	2.83 ^a	2.94 ^{ab}	2.11 ^b	3.43 ^{ab}	3.45 ^c	3.16 ^d
-----เพศเมีย-----						
- น้ำหนักมีชีวิต	1,101.1±	1,138.0±	1,352.0±	1,440.2±	1,624.5±	1,589.6±
	122.2 ^a	108.6 ^a	116.8 ^b	62.9 ^{bc}	277.4 ^c	226.0 ^c
- น้ำหนักซากหลัง ฆ่าและ	676.2±	745.0±	925.0±	958.3±	1,050.0±	1,020.0±
	96.4 ^a	92.2 ^a	61.2 ^b	49.2 ^{bc}	137.8 ^c	122.9 ^{bc}
- เปอร์เซ็นต์ซาก ไม่รวมหัว คอ แข็ง	62.38±	65.37±	68.54±	66.56±	65.00±	67.10±
	3.71 ^a	3.45 ^{ab}	2.59 ^b	2.70 ^b	3.50 ^{ab}	2.63 ^b

^{abcd} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

ที่มา: คำรัส และวินัย (2549)

3.3 สมรรถนะการเจริญเติบโตไก่เบตง

ด้านศักยภาพการผลิตของไก่เบตง จากข้อมูลการประกาศขึ้นทะเบียนพันธุ์สัตว์พื้นเมืองประจำถิ่น มีรายงานว่า ไก่เบตงมีน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก เท่ากับ 1,690 กรัม น้ำหนักตัวเมื่ออายุ 12 และ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 1,090 และ 1,610 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่ของไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมีย เท่ากับ 2,500 และ 2,000 กรัม ตามลำดับ และมีผลผลิตไข่ 63 ฟอง/ปี (กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์, 2557) ขณะที่ ปิ่น และคณะ (2547) รายงานว่า ไก่เบตงเริ่มให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 23 สัปดาห์ ให้ไข่ 13 ฟอง/ชุด น้ำหนักไข่ฟองแรก และน้ำหนักไข่เฉลี่ย เท่ากับ 38.5 และ 47.77 กรัม/ฟอง ตามลำดับ

จากการรวบรวมเอกสารการศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เบตงในช่วงที่ผ่านมา ทวี และอรพิน (2537) รายงานว่า ไก่เบตงระยะขุนที่อายุ 16 และ 20 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพียง 1,058.80 และ 1,420.60 กรัม ตามลำดับ ในขณะที่ ปิ่น และคณะ (2547) รายงานว่า ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียที่เลี้ยงแบบขังคอกย่อย ในช่วงอายุ 8-52 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยอยู่ในช่วง 600-2,350 และ 510-1,780

กรัม ตามลำดับ และเมื่อไ้เบตงโตเต็มที่ที่อายุ 24 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 2,110 และ 1,690 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ ดำรัส และวินัย (2549) ที่รายงานว่ ไ้เบตงอายุ 24 สัปดาห์ เลี้ยงแบบขังคอกที่มีทางเปิดออก มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 2,066.70 และ 1,650.00 กรัม ในเพศผู้ และเพศเมีย ตามลำดับ (ตารางที่ 6) เมื่อเปรียบเทียบกับไ้พื้นเมืองไทยสายพันธุ์อื่นๆ ที่อายุ 24 สัปดาห์เช่นกัน พบว่ ไ้เบตงมีน้ำหนักใกล้เคียงกับไ้แดง (2,338 และ 1,600 กรัม) และมีน้ำหนักมากกว่าไ้ซี (1,721 และ 1,368 กรัม) แต่มีน้ำหนักน้อยกว่าไ้ประดู่หางดำ (2,547 และ 1,821 กรัม) และไ้เหลืองหางขาว (2,554 และ 1,823 กรัม) ที่รายงานโดย อุดมศรี และคณะ (2551)

เมื่อเปรียบเทียบกับไ้เบตงสายเคยู ซึ่งถูกปรับปรุงพันธุ์โดยการผสมข้ามสายพันธุ์กับไ้ตะเภาทอง มีรายงานว่ ไ้เบตงสายเคยู ที่อายุ 0-16 สัปดาห์ ที่เลี้ยงแบบขังกรงชั้น มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 32.80-2,486 กรัม ซึ่งสูงกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอกปล่อยพื้น ที่มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 34.06-1,753 กรัม เป็นไปได้ว่การเลี้ยงแบบขังคอกปล่อยพื้น ไ้ต้องใช้พลังงานมากกว่าแบบขังกรงชั้นจึงทำให้มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า (นิรัตน์ และรัตนา, 2539; นิรัตน์ และรัตนา, 2544) แต่ใกล้เคียงกับไ้เบตงที่เลี้ยงภายในโรงเรือนเปิด ที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 34.02-1,783.18 กรัม (นฤมล และคณะ, 2555; นัฐพงษ์ และคณะ, 2557; และวรรณพร และคณะ, 2557)

ตารางที่ 5 น้ำหนักตัวเฉลี่ยไ้เบตงเพศผู้ และเพศเมีย ที่ช่วงอายุ 8-52 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	น้ำหนักตัว (กรัม/ตัว)	
	ไ้เบตงเพศผู้	ไ้เบตงเพศเมีย
8	600	510
16	1,610	1,270
24	2,110	1,690
52	2,350	1,780

ที่มา : ปิ่น และคณะ (2547)

สำหรับอัตราการเจริญเติบโตของไ้เบตง ปิ่น และคณะ (2547) รายงานว่ ไ้เบตงเพศเมียมีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 8-16 สัปดาห์ ในขณะที่ ดำรัส และวินัย (2549) รายงานว่ ที่ช่วงอายุ 14-24 สัปดาห์ ไ้เบตงมีแนวโน้มการเจริญเติบโตลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามไ้เบตงเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าเพศเมียตลอดช่วงอายุ ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 1.8-18.5 และ 5.4-14.3 กรัม/วัน ตามลำดับ และไ้เบตงเพศผู้ น้ำหนักตัวเริ่มคงที่ที่อายุ 20 สัปดาห์ ในขณะที่ไ้เบตงเพศเมียน้ำหนักตัวยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ค่าประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไ้เบตงมีค่าสูงมาก เนื่องจากไ้เบตงที่ใช้ในการศึกษา ยังไม่มีการปรับปรุงพันธุ์และการคัดเลือก (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 สมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมียที่ช่วงอายุ 14-24 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	ไก่เบตงเพศผู้			ไก่เบตงเพศเมีย		
	น้ำหนักตัว (กรัม/ตัว)	อัตราการ เจริญเติบโต (กรัม/ตัว/ วัน)	ประสิทธิภาพ การเปลี่ยน อาหารเป็น น้ำหนักตัว	น้ำหนักตัว (กรัม/ตัว)	อัตราการ เจริญเติบโต (กรัม/ตัว/ วัน)	ประสิทธิภาพ การเปลี่ยน อาหารเป็น น้ำหนักตัว
14	1,403.70	18.50	5.30	1,100.00	14.30	6.90
16	1,637.50	16.70	8.90	1,254.20	11.00	9.10
18	1,875.00	17.00	8.90	1,357.10	7.40	26.20
20	2,013.90	9.90	14.20	1,488.60	9.90	27.60
22	2,041.70	2.00	25.80	1,575.00	6.20	24.90
24	2,066.70	1.80	25.20	1,650.00	5.40	22.00

ที่มา : คำรัส และวินัย (2549)

4. รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง

4.1 รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง

ในอดีตชาวบ้านนิยมเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินพวกมด แมลง ไส้เดือน ผักต่างๆ หญ้าสดเองตามอิสระในบริเวณลานบ้าน และบางครั้งอาจเสริมข้าวเปลือก ข้าวโพด ข้าวสาลี รำ หรือเศษเหลืออาหาร ใช้เวลาเลี้ยงนานกว่า 6 เดือน เช่นเดียวกับไก่พื้นเมือง จึงจะสามารถนำไปบริโภคในครัวเรือนหรือนำไปต้อนรับแขกที่มาบ้าน หรือเพื่อนำมาประกอบพิธีในเทศกาลตรุษจีน แข็งเม็ง สารทจีน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ธาณี (2545) ได้รายงานว่าการเลี้ยงไก่เบตงในจังหวัดยะลา มีด้วยกัน 3 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติ การเลี้ยงแบบขังกรง และการเลี้ยงแบบกักบริเวณ (ตารางที่ 7) แต่ปัจจุบันไก่เบตงได้รับการยอมรับในเรื่องคุณภาพเนื้อทั้งจากประชาชนในท้องถิ่น และจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่มีความหอม นุ่ม โดยเฉพาะหนังที่มีความหนึบ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของไก่เบตง จึงทำให้ไก่เบตงเป็นที่ต้องการของตลาด ดังนั้นเกษตรกรในพื้นที่จึงหันมาเลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ดีขึ้น ใช้เวลาเลี้ยงสั้นลง อีกทั้งรอบการผลิตสูงขึ้น เช่นเดียวกับการเลี้ยงไก่พื้นเมืองชนิดอื่นๆ ที่มีรูปแบบการเลี้ยงหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอกหรือในเล้าหรือในโรงเรือน (intensive) การเลี้ยงแบบปล่อยลาน (free range) และการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย (semi free range) (ชัชวาล, 2546: มกอช, 2548) (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงในจังหวัดยะลา

รูปแบบการเลี้ยง	การจัดการ
เลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติ	ไก่หากินเองตามธรรมชาติ ตามลานบ้าน สวนผลไม้ สวนยางพารา อาจเสริมปลายข้าว รำ ข้าวเปลือก ปลูก พืชผัก โดยทำคอกให้นอนในเวลากลางคืน ส่วนใหญ่พบในเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงแบบหลังบ้าน เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน
เลี้ยงแบบขังกรง	ขังไก่ในกรงตลอดเวลา โดยจัดอาหารที่คุณค่าทางโภชนา และน้ำให้ไก่กินตลอดเวลา โดยส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงลูกไก่ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 1 เดือน เพื่อให้ไก่แข็งแรงก่อนที่จะปล่อยให้ออกหากินเองตามธรรมชาติ
เลี้ยงแบบกักบริเวณ	เป็นการกักไก่ให้อยู่ในบริเวณที่เลี้ยงที่ล้อมรอบด้วยอวนหรือตาข่าย เพื่อปล่อยให้ไก่หากินเองตามธรรมชาติ โดยให้อาหารสำเร็จรูปไก่ใหญ่หรือเกษตรกรผสมเอง ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงไก่ที่มีอายุมากกว่า 1 เดือนไปจนถึงไก่ใหญ่

ที่มา : ธาณี (2545)

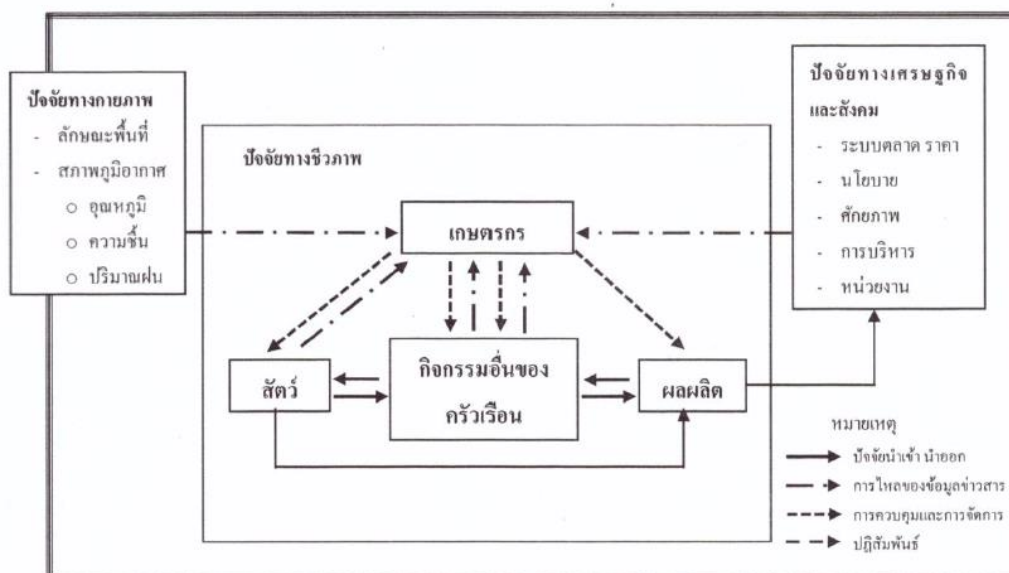
ตารางที่ 8 รูปแบบการเลี้ยงไก่พื้นเมือง

รูปแบบการเลี้ยง	การจัดการ
การเลี้ยงแบบปล่อยลาน (free range)	ไก่หากินเองตามธรรมชาติ บริเวณลานบ้าน หรือใต้ถุน ทั้งนี้เกษตรกรอาจโปรย ข้าวเปลือก รำ หรือเศษอาหารอื่นๆ ให้กับไก่ เกษตรกรอาจจะสร้างเล้าขนาดเล็กเพื่อให้ไก่นอนตอนกลางคืน หรืออาจจะไม่มีเล้าก็ได้ การเลี้ยงแบบนี้มีค่าใช้จ่ายน้อย โดยผู้เลี้ยงไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนกำไร ซึ่งเป็นการเลี้ยงเพื่อบริโภคเนื้อหรือไข่ในครัวเรือนเป็นหลัก หากเหลือจึงแบ่งขาย
การเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย (semi free range)	เป็นการเลี้ยงไก่ไว้ในพื้นที่ที่มีอาณาบริเวณกว้าง มีรั้วหรือล้อมคอกไว้ ภายในรั้วมีรังหรือคอกให้ไก่นอน มีรังไข่ มีรางอาหาร และรางน้ำให้อาหารเป็นเวลา และมีน้ำให้กินตลอดเวลา โดยมีโรงเรือนให้นอนในเวลากลางคืน และปล่อยให้ไก่ออกมานอกโรงเรือนในเวลากลางวัน เพื่อหากินเองตามธรรมชาติบ้าง การเลี้ยงแบบนี้สามารถดูแลไก่ได้อย่างทั่วถึง
การเลี้ยงแบบอินทรีย์ (organic system)	เป็นการเลี้ยงไก่ที่ไม่ใช้สารปฏิชีวนะหรือสารต้องห้ามใดๆ ในกระบวนการเลี้ยงสัตว์ และคำนึงถึงสวัสดิภาพของสัตว์
การเลี้ยงแบบขังคอกหรือเล้าหรือโรงเรือน (intensive)	ขังไก่ไว้ในคอกหรือเล้าตลอดเวลา โดยพื้นคอกปูด้วยวัสดุรองพื้น เช่น แกลบ ขี้เลื่อย ภายในคอกมีรางอาหาร รางน้ำ คอกนอน และรังไข่ มีอาหารคุณภาพดี ที่มีโภชนาครบถ้วน และมีน้ำให้กินตลอดเวลา การเลี้ยงแบบนี้มีค่าใช้จ่ายสูง แต่สามารถป้องกันโรคระบาดได้เป็นอย่างดี

ที่มา : ชัชวาล (2546) และ มกอช (2548)

4.2 ระบบการผลิต มุมมองเชิงระบบ

Somboonsuke และคณะ (2002) ได้เสนอระบบเกษตรในมุมมองเชิงระบบที่ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งได้นำมาประยุกต์ในระบบการผลิตสัตว์ (ภาพที่ 3) ข้อเสนอของ Somboonsuke และคณะ (2002) สอดคล้องกับ อรรถชัย (2531) และ วิทยา (2542) ที่กล่าวว่า ระบบการทำฟาร์ม ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งแต่ละปัจจัยมีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน ดังนั้น ระบบการทำฟาร์มมีความแตกต่างกันจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตต่างๆ และผลของความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิต อย่างไรก็ตาม แต่ละระบบการทำฟาร์มไม่จำเป็นต้องมีปัจจัยการผลิตครบทุกปัจจัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนด้านเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละระบบ



ภาพที่ 3 ระบบการผลิตสัตว์

ที่มา : ดัดแปลงจาก Somboonsuke และคณะ (2002)

ปัจจัยของระบบการทำฟาร์มมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

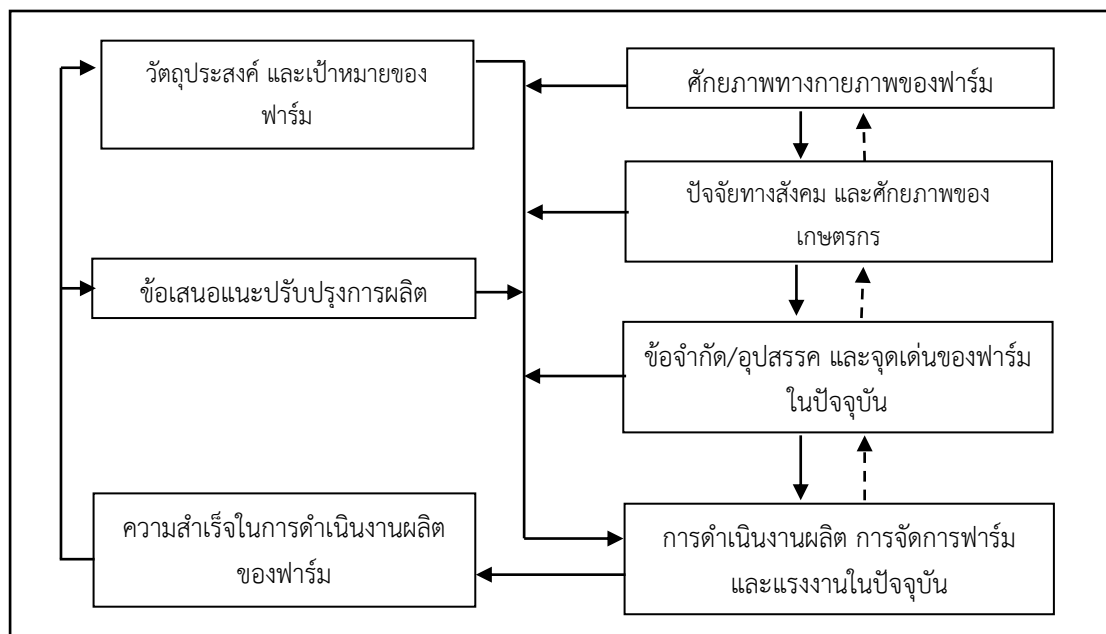
1. ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ สภาพน้ำ สภาพน้ำฝน และแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ลักษณะดิน สภาพพื้นที่ โครงสร้างด้านการคมนาคม ระบบชลประทาน รวมทั้งปัจจัยย่อยอื่นๆ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณแสงแดด อุณหภูมิ ลม ภัยธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อระบบเกษตรในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างมาก อีกทั้งในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังนั้นเกษตรกรต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพทางกายภาพของแต่ละพื้นที่
2. ปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ ชนิดของพืชที่ปลูก หรือชนิดสัตว์ที่เลี้ยง การผันแปรตามฤดูกาลของพืชที่ปลูก เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มักจะแปรผันตามปัจจัยทาง

กายภาพ เศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ อีกทั้งขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของประชากรในพื้นที่อื่นๆ ด้วย

3. ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ แรงงานที่สามารถประกอบกิจกรรมทางการเกษตร ความเชื่อทัศนคติของเกษตรกร สภาพสังคมในพื้นที่ การตัดสินใจประกอบกิจกรรมต่างๆ ของเกษตรกร รายได้และรายจ่ายของครัวเรือน ขนบธรรมเนียมประเพณี และทุน โครงสร้างทางการตลาด โครงสร้างการกระจายผลผลิตในระดับต่างๆ เช่น ระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด เป็นต้น เป็นปัจจัยที่มีความแปรปรวนตลอดเวลา และมีความสลับซับซ้อนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในทางเศรษฐกิจ เช่น ราคาผลผลิต ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ และยังเป็นตัวกำหนดกิจกรรม

นอกจากนี้ สมยศ (2541) กล่าวว่า ระบบการทำฟาร์มเป็นหน่วยพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม ที่มีองค์ประกอบสำคัญ 4 อย่าง ได้แก่ 1) เงื่อนไขทางสังคมของการผลิตหรือเรียกว่าความสัมพันธ์ทางการผลิต ความสามารถในการมีที่ดิน ความสัมพันธ์ทางการตลาด และการแลกเปลี่ยนความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานในหน่วยการผลิตนั้นๆ เช่น การแบ่งแรงงาน ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ บทบาทของสมาชิก และอำนาจในการตัดสินใจ 2) เงื่อนไขทางนิเวศน์เกษตร 3) พลังการผลิต ได้แก่ ปัจจัยการผลิต รวมถึงที่ดิน ผลผลิต และการใช้แรงงานในหน่วยการผลิตเดียวกัน และ 4) วัตถุประสงค์ของระบบเป็นตัวกำหนดจุดหมายปลายทางของผลผลิต โดยวิเคราะห์ตั้งแต่การผลิต การเก็บรักษา การแปรรูป และการตลาด เป็นต้น

การวิเคราะห์ระบบการผลิตสัตว์ (Animal Production System Model)



ภาพที่ 4 รูปแบบการวิเคราะห์ระบบการผลิต และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการผลิต
ที่มา : Somboonsuke (2002 อ้างถึง Conway, 1985)

จากภาพที่ 4 Somboonsuke (2002 อ้างถึง Conway, 1985) ได้เสนอการวิเคราะห์ระบบการผลิตสัตว์ และความสัมพันธ์ของปัจจัยในการผลิต อธิบายได้ว่า 1) ศักยภาพทางกายภาพของฟาร์ม ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ สภาพพื้นที่ สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของฟาร์ม 2) ปัจจัยทางสังคม และศักยภาพของเกษตรกร เช่น เงินลงทุน ทักษะความรู้ ความชำนาญ ความสามารถ อายุ ประสบการณ์ 3) ข้อจำกัด อุปสรรค จุดเด่นของฟาร์ม เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์เช่นกัน ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายมีปัจจัยดังกล่าวแตกต่างกัน ทำให้ทราบถึงศักยภาพในการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย และการปรับตัวของเกษตรกรที่นำไปสู่ 4) การดำเนินการผลิต และการจัดการฟาร์ม ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง การให้อาหาร การจัดการภายในฟาร์ม ตลอดจนแรงงานของฟาร์ม และนำไปสู่ 5) ความสำเร็จของฟาร์มต่อไปโดยสามารถวัดได้จาก รายรับ รายจ่าย ผลผลิต ภาวะหนี้สิน ทั้งนี้ความสำเร็จยังสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ 6) วัตถุประสงค์เป็นตัวกำหนดการดำเนินการที่นำไปสู่ความสำเร็จของฟาร์ม 7) ข้อเสนอแนะจะเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการผลิตเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินการผลิตครั้งต่อไป

4.3 ระบบการผลิตไก่พื้นเมืองเชิงพาณิชย์

ไก่พื้นเมืองเป็นที่ต้องการของตลาด เนื่องจากได้รับการยอมรับในเรื่องของคุณภาพเนื้อที่รสชาติมีความอร่อย เนื้อแน่น และมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ แต่อย่างไรก็ตามไก่พื้นเมืองมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคในตลาด ดังนั้นจึงควรพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตไก่พื้นเมืองจากการปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติให้เป็นการผลิตเชิงพาณิชย์ เช่น การเลี้ยงแบบปล่อยลาน การเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และการเลี้ยงแบบขังคอกหรือเล้า เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค สอดคล้องกับการศึกษาของ เฉลียว และศรีณย์ (2552) วิเชียร และวชิราพร (2552) ศศิพันธ์ และกรรณิการ์ (2552) และ ชูศักดิ์ และคณะ (2556) ที่รายงานว่า มีความเป็นไปได้ในการผลิตไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชิงพาณิชย์ในระดับชุมชน เนื่องจากไก่พื้นเมืองมีช่องทางการจัดจำหน่ายนอกเหนือจากตลาดในท้องถิ่น จึงทำให้มีปริมาณไก่ชำแหละไม่เพียงพอ กับความต้องการของผู้บริโภคในท้องถิ่น โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์ เกษตรกรมักจะเก็บไข่ไว้บริโภคเองในครัวเรือน และฤดูกาลเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรมักจะนำไก่มาประกอบอาหารให้กับแรงงานที่มาช่วยงาน จึงทำให้ปริมาณไก่พื้นเมืองไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคในตลาดระดับท้องถิ่น

อย่างไรก็ตามไก่พื้นเมืองยังมีข้อด้อย คือ โตช้า ให้ผลผลิตต่ำ ให้ไข่น้อย ดังนั้นในระบบการผลิตไก่พื้นเมืองเชิงพาณิชย์จึงต้องควบคุมการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการผลิตทั้งการจัดการสายพันธุ์ การจัดการด้านอาหาร การจัดการโรงเรือน การจัดการโรค และสุขภาพ ตลอดจนปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับการรายงานของ ธนนันท์ และวราภรณ์ (2556) ที่รายงานว่า ในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำเพื่อสร้างเป็นอาชีพของเกษตรกรในตำบลแม่ปิ้ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรต้องมีความรู้ในการจัดการผลิตด้านต่างๆ โดยในการผลิตลูกไก่ ต้องมีความรู้หรือเทคนิคการใช้ตู้ฟัก การอนุบาลลูกไก่ การทำวัคซีนตามโปรแกรม การจัดการด้านอาหาร น้ำ เวชภัณฑ์อื่นๆ การจัดการสุขภาพ

เช่นเดียวกับการผลิตไก่ขุน ที่ต้องมีการจัดการเพิ่มเติมในการวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในตลาดชุมชนรวมทั้งการจัดการด้านการตลาด

ครวญ และคณะ (2561) ทำการศึกษาการพัฒนาการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในอำเภอคลองหาญโข่ง จังหวัดสงขลา พบว่า เกษตรกรมีความสามารถในการเลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์แต่ยังไม่เต็มศักยภาพ (ตารางที่ 9) ทั้งนี้ในการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรควรให้คำแนะนำในด้านการจัดการฟาร์ม ด้านอาหารและการให้อาหาร ตลอดจนการสร้างการรับรู้ไก่เบตงของผู้บริโภค เพื่อให้สามารถขยายตลาดไก่เบตงได้กว้างขึ้น

ตารางที่ 9 สมรรถภาพการผลิตไก่เบตงคละเพศอายุ 1-17 สัปดาห์ ในสภาพการเลี้ยงของเกษตรกรเปรียบเทียบกับสภาพการเลี้ยงที่มีการจัดการที่ดี

ข้อมูล	สภาพการเลี้ยงของเกษตรกร	สภาพการเลี้ยงที่มีการจัดการที่ดี
น้ำหนักสุดท้าย (กรัม)	1,741.4±124.8 ^a	1,860.0±79.0 ^b
อัตราการเจริญเติบโต	12.4±1.1 ^a	13.8±1.0 ^b
ปริมาณอาหารที่กิน	6,957.1±574.9 ^b	5,608.3±162.5 ^a
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว	4.6±0.6 ^b	3.3±0.2 ^a
เปอร์เซ็นต์การตาย (%)	5.2±4.2	2.5±6.1
ต้นทุนค่าอาหารต่อการผลิตไก่เบตง 1 กิโลกรัม	80.4±11.3 ^b	58.3±2.9 ^a

^{a,b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

ที่มา : ครวญ และคณะ (2561)

สุชน และคณะ (2547) ได้เสนอเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไก่พื้นเมืองระบบการผลิตเชิงการค้า ในอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง และอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้ 1) แยกลูกไก่ออกจากแม่ตั้งแต่แรกเกิด แล้วนำแม่ไก่ไปจุ่มน้ำจนเปียกชุ่มทั้งตัว ตลอดจนผิวหนังของแม่ไก่ เพื่อช่วยลดพฤติกรรมอยากฟักไข่และอยากเลี้ยงลูกของแม่ไก่ ซึ่งทำให้แม่ไก่ไข่ได้เร็วขึ้น 2) ใช้ตู้ฟักไข่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งรอบการผลิตลูกไก่ลดลง จำนวนชุดต่อปี และจำนวนไข่ต่อชุดเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการฟักไข่เองตามธรรมชาติ (24.3 และ 44.1 วัน, 15 และ 8.4 ชุด/ปี และ 11.3 และ 9.9 ฟอง/ชุด ตามลำดับ) 3) ให้แม่ไก่ได้รับอาหารสำเร็จรูปไก่ไข่และเลี้ยงแบบขังคอกตลอดเวลา ซึ่งทำให้จำนวนไข่ต่อชุด และจำนวนชุดต่อปีมากกว่า อีกทั้งยังช่วยให้แม่ไก่สูญเสียน้ำหนักระหว่างการฟักลดลง ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและช่วยให้แม่ไก่มีความสมบูรณ์พันธุ์เร็วขึ้นด้วย แต่ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น 4) ลูกไก่ที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีนและไขมัน ไม่น้อยกว่า 20 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น อัตราการแลกเนื้อ และอัตราการตายดีกว่าลูกไก่ที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปไก่เล็กผสมกับปลายข้าวในอัตราส่วน 75, 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ที่อายุ 1-2, 3-4 และ 5-6 สัปดาห์ ตามลำดับ

อานวย และคณะ (2554) รายงานว่า ในระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 ของฟาร์มบ้านสวนแพ และเพชรล้านนา เกษตรกรจะต้องมีองค์ความรู้ในการเลี้ยง การจัดการตู้ฟัก

อีกทั้งยังต้องมีเงินทุนในการสร้างโรงเรือน ตู้ฟักไข่ ค่าพันธุ์ไก่ และค่าอาหารไก่ เป็นต้น โดยมีผลการดำเนินการดังนี้ เมื่อไก่ให้ไข่ครบ 1 ปี ให้ผลผลิตไข่ (hen day production) อยู่ในช่วง 5.2-67.3 เปอร์เซ็นต์ อายุให้ไข่สูงสุดที่สัปดาห์ที่ 14 ของการให้ไข่ ให้ไข่สะสมเฉลี่ย 121.9 ฟอง/ตัว/ปี อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักเฉลี่ย 70-72 เปอร์เซ็นต์ สามารถผลิตลูกเฉลี่ย 83.5 ตัว/แม่/ปี ปริมาณอาหารที่กินของไก่เฉลี่ย 96.2-98.8 กรัม/ตัว/วัน อัตราการเลี้ยงรอดของแม่พันธุ์ไก่เมื่อเลี้ยงจนให้ไข่ครบ 12 เดือน เท่ากับ 82.71-90.07 เปอร์เซ็นต์ และต้นทุนการผลิตลูกไก่เฉลี่ย 12.25 บาท/ตัว อีกทั้งการดำเนินการยังทำให้เกิดเครือข่ายย่อยในชุมชน ได้แก่ เครือข่ายผู้เลี้ยงไก่พันธุ์ เครือข่ายผู้เลี้ยงไก่ขุน เครือข่ายผู้ชำแหละไก่ เครือข่ายผู้จำหน่ายไก่สด เครือข่ายร้านอาหาร

ปราณี และคณะ (2556) ศึกษาการส่งเสริมการเลี้ยงไก่พื้นเมืองประดู่หางดำเชียงใหม่ เป็นอาชีพหลักในรูปแบบเครือข่ายอย่างยั่งยืนในอำเภอต๋อยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีรูปแบบการดำเนินการเลี้ยง 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) รูปแบบการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ เกษตรกรซื้อลูกไก่มาเลี้ยงขุนแล้วผลิตพ่อแม่พันธุ์แท่งที่มีสัดส่วนพ่อแม่พันธุ์ ต่อ แม่พันธุ์ เท่ากับ 1 ต่อ 6 ตัว ทำการคัดเลือกไก่ที่มีลักษณะดี แข็งแรง มาเป็นพ่อแม่พันธุ์ที่อายุ 6-7 เดือน เพื่อผลิตลูกไก่แบบธรรมชาติเอง โดยให้แม่พันธุ์ฟักไข่และเลี้ยงลูกเองตามธรรมชาติ และเลี้ยงขุน 75-80 วัน ผลการดำเนินการพบว่า สามารถฟักลูกไก่ได้ 10 ตัว/แม่ มีอัตราการเลี้ยงรอดของลูกไก่อายุ 2 สัปดาห์ 95 เปอร์เซ็นต์ 2) รูปแบบการเลี้ยงไก่ขุน เกษตรกรซื้อลูกไก่มาขุนเองในโรงเรือนปิดประมาณ 75-80 วัน สามารถเลี้ยงได้ 1-2 รุ่น/ปี จำนวน 50-100 ตัว/รุ่น ใช้อาหารสำเร็จรูปในการเลี้ยง ทั้ง 2 รูปแบบ สามารถจำหน่ายไก่ที่มีน้ำหนักตัว 1.0-1.2 กิโลกรัม/ตัว ราคา กิโลกรัมละ 90 บาท โดยมีต้นทุนการผลิต 70 บาท/ตัว อย่างไรก็ตามในระบบการผลิต เกษตรกรผู้เลี้ยงจะต้องมีความรู้ในการจัดการด้านอาหารที่เหมาะสม การจัดการการเลี้ยง การป้องกันโรค การใช้เครื่องฟักไข่ ในกรณีมีการขยายผลผลิต อีกทั้งการรณรงค์การรับรู้ของประชาชนเพื่อช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาด และพบว่าปัญหาในการดำเนินการ คือ เงินลงทุนสำหรับการสร้างโรงเรือน และค่าอาหาร ความไม่แน่นอนของแหล่งลูกไก่ และระดับตลาดที่อยู่เฉพาะในชุมชน

ชูศักดิ์ และคณะ (2556) พบว่า ในการพัฒนาไก่พื้นเมืองพันธุ์ซีท่าพระเชิงเศรษฐกิจ เพื่อตอบสนองอาชีพเกษตรกรนั้น ไก่ซีท่าพระพันธุ์แท้สามารถเลี้ยงได้ดีในระบบการเลี้ยงแบบธรรมชาติในหมู่บ้าน โดยแม่ไก่ฟักไข่และเลี้ยงลูกเองตามธรรมชาติ และใช้อาหารที่หาได้ในชุมชน ซึ่งทำให้มีสมรรถนะการผลิตใกล้เคียงกับไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์อื่นๆ ของกรมปศุสัตว์

กานต์ศิริเกศ และคณะ (2558) ศึกษากระบวนการเลี้ยงไก่พื้นเมือง 3 ระบบ (ระบบเลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติ ระบบเลี้ยงกึ่งขังกึ่งปล่อย และระบบเลี้ยงขัง) และสภาพพื้นที่ที่เลี้ยง (หลังบ้าน และสวน-ไร่-นา) ต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ในสภาพชุมชนชนบท พบว่า ระบบการเลี้ยง และพื้นที่ที่เลี้ยงไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ เช่นเดียวกับระบบการเลี้ยงและสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ แต่ระบบการเลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติมีน้ำหนักไข่สูงกว่าระบบเลี้ยงกึ่งขังกึ่งปล่อย และขังคอก ($P < 0.05$) แต่อย่างไรก็ตามไม่มีผลต่อการให้ผลผลิตลูกไก่ (ตารางที่ 10) ดังนั้นเกษตรกรสามารถเลี้ยงไก่พื้นเมืองได้ทั้งสภาพหลังบ้าน หรือพื้นที่สวน-ไร่-นา และระบบการเลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติ กึ่งขังกึ่งปล่อย และขังคอก โดยสมรรถนะการสืบพันธุ์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 10 ผลของระบบการเลี้ยงและพื้นที่ที่เลี้ยงต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ไก่พื้นเมือง

พื้นที่ที่เลี้ยง/ ระบบการเลี้ยง	อัตรา การให้ ไข่ (%)	น้ำหนัก ไข่ (กรัม)	อัตราการ ผสมติด (%)	อัตราการฟัก ออกของไข่ ทั้งหมด (%)	อัตราการ ฟักออก ของไขมี เชื้อ (%)	น้ำหนัก ลูกไก่แรก เกิด (กรัม)
พื้นที่ที่เลี้ยง						
หลังบ้าน	92.00	42.79	63.42	61.57	96.11	33.56
สวน-ไร่-นา	88.00	43.18	59.72	54.63	91.96	33.33
ระบบการเลี้ยง						
ปล่อยธรรมชาติ	82.50	45.70 ^a	65.97	64.58	96.34	34.24
กึ่งขังกึ่งปล่อย	99.25	41.51 ^b	63.89	59.72	93.88	31.66
ขัง	88.25	41.75 ^b	54.86	50.00	91.89	34.44

^{a,b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ที่มา : กานต์สิริเกศ และคณะ (2558)

สุวิทย์ และคณะ (2558) ศึกษาการพัฒนากระบวนการผลิตไก่พื้นเมืองเพื่อการเพิ่มมูลค่าสินค้า และการผลิตเนื้อไก่ที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค โดยการพัฒนาร่างมาตรฐานไก่พื้นเมืองแบบปล่อยอิสระเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงฟาร์ม พบว่า ฟาร์มผลิตไก่พันธุ์ระบบปิดที่เลี้ยงเชิงการค้า และฟาร์มไก่ขุนที่เลี้ยงเชิงการค้าแบบเข้าหมดออกหมด สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของการปฏิบัติที่ดีในฟาร์มได้ ดังนั้นสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาฟาร์มได้ ในขณะที่ฟาร์มไก่พันธุ์ที่เลี้ยงปล่อยอิสระกึ่งการค้า โดยทั่วไปเลี้ยงไก่ขุนและพัฒนากการเลี้ยงมาจากการเลี้ยงแบบหลังบ้าน และฟาร์มไก่ขุนแบบกึ่งการค้าที่พัฒนามาจากการเลี้ยงแบบหลังบ้าน ไม่สามารถพัฒนาเข้าสู่ฟาร์มมาตรฐานการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระได้ โดยเฉพาะการป้องกันโรค การล้าง และการพักโรงเรือน ในด้านการพัฒนาการฆ่าและการจำหน่ายเนื้อไก่สด พบว่า เกษตรกรต้องใช้เงินลงทุนสูงในการก่อสร้างและพัฒนาโรงฆ่าเพื่อให้ผ่านเกณฑ์การรับรอง จึงได้ออกแบบแปลนโรงฆ่าสัตว์ปีกขนาดเล็กที่เหมาะสมกับเกษตรกร และเมื่อตรวจคุณภาพเนื้อไก่สดพบว่า เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเนื้อสัตว์ของกรมปศุสัตว์

4.4 ปัจจัยเนื่องจากรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากไก่

จากการรวบรวมงานวิจัยที่ผ่านมา มีการศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากไก่ในไก่หลากหลายสายพันธุ์ (ตารางที่ 11) (Castellini *et al.*, 2002; Husak *et al.*, 2008; Dou *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009; Tong *et al.*, 2014) แต่ในไก่เบตงยังมี การศึกษาค่อนข้างน้อย โดย สุณีย์ และคณะ (2556) ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากของไก่เบตงคณะเพศที่อายุ 20 สัปดาห์ พบว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลให้ส่วนประกอบซาก ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ซาก หน่อก สะโพก น่อง และไขมันช่องท้อง แตกต่างกัน ($P > 0.05$) แต่พบว่า เปอร์เซ็นต์ปีก และแข้งและเท้า ที่เลี้ยงแบบขังคอกสูงกว่าที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และปล่อยอิสระ ($P < 0.05$) (ตารางที่ 12) สอดคล้องกับการศึกษาของ วิหิต

วัช และคณะ (2555) ที่รายงานว่า เปอร์เซ็นต์ซาก เนื้อหน้าอก เนื้อขา ปีก ของไก่เหลืองหางขาวที่เลี้ยงแบบขังคอก และแบบกึ่งปล่อยไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) และเช่นเดียวกับการศึกษาของ Castellini และคณะ (2002) พบว่า รูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกันไม่มีผลให้เปอร์เซ็นต์ซากแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีผลให้เปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก และน่อง ที่เลี้ยงแบบอินทรีย์สูงกว่าแบบขังคอก ตรงข้ามกับน้ำหนักซากที่พบว่า การเลี้ยงแบบอินทรีย์มีผลให้น้ำหนักซากน้อยกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอก ($P<0.05$) เนื่องจากการเลี้ยงแบบอินทรีย์ สภาพแวดล้อมในคอกมีความแปรปรวน ไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อเปรียบเทียบกับ การเลี้ยงแบบขังคอก จึงทำให้ไก่ต้องใช้พลังงานมากขึ้น จึงส่งผลให้อัตราการใช้อาหารเพิ่มขึ้น สมรรถนะการเจริญเติบโต และอัตราการเจริญเติบโตของไก่ที่เลี้ยงแบบอินทรีย์ต่ำกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก

ในส่วนของไขมันในช่องท้อง สุณีย์ และคณะ (2556) แสดงให้เห็นว่า การเลี้ยงแบบขังคอก มีผลให้ไขมันในช่องท้องของไก่เบตงมีแนวโน้มสูงกว่าการเลี้ยงแบบกึ่งขังปล่อย และแบบปล่อย ($P>0.05$) เป็นไปได้ว่าไก่เบตงมีความสามารถในการสะสมไขมันช่องท้อง โดยเฉพาะไก่เบตงเพศเมียที่มีความสามารถในการสะสมไขมันช่องท้องสูงกว่าไก่เบตงเพศผู้ โดยเริ่มสะสมตั้งแต่อายุ 18 สัปดาห์ เนื่องจากเริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ (ดาร์ส และวินัย, 2549) และเมื่อเปรียบเทียบกับไก่พื้นเมืองเห็นได้ชัดว่าไก่เบตงมีการสะสมไขมันในช่องท้องสูงกว่าไก่พื้นเมือง (นิรัตน์ และรัตนา, 2544; วรณพร และคณะ., 2557) อย่างไรก็ตาม Castellini และคณะ (2002) Dou และคณะ (2009) และ Wang และคณะ (2009) ชี้ให้เห็นว่า การเลี้ยงแบบขังคอกมีผลให้ไขมันในช่องท้องสูงกว่าการเลี้ยงแบบปล่อยหรืออินทรีย์ ($P<0.05$) อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการเลี้ยงแบบขังคอก ไก่มีการออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวน้อยกว่า การเผาผลาญพลังงานจึงน้อยกว่า ส่งผลให้มีการสะสมไขมันในช่องท้องมากกว่า ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ วิทวัช และคณะ (2555) ที่ศึกษาในไก่เหลืองหางขาว ซึ่งเป็นไก่พื้นเมืองสายพันธุ์โตซ่า ที่มีการสะสมไขมันต่ำอยู่แล้ว อีกทั้งเลี้ยงไม่หนาแน่น ไก่จึงสามารถแสดงพฤติกรรมทางธรรมชาติได้เต็มที่ ส่งผลให้ไขมันในช่องท้องของไก่เหลืองหางขาวที่เลี้ยงแบบขังคอกและแบบกึ่งปล่อยไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเท่ากับ 0.34 และ 0.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 11 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากไก่

รูปแบบการเลี้ยง	เปอร์เซ็นต์ซาก (%)	เนื้อหน้าอก (%)	สะโพก (%)	ปีก (%)	น่อง (%)	ไขมันช่องท้อง (%)	อ้างอิง
ขังคอก (56, 81 วัน)	70.3, 70.3	22.0 ^a , 23.5 ^b	-	-	14.8 ^a , 15.0 ^a	1.9 ^B , 2.9 ^C	Castellini และคณะ (2002)
อินทรีย์ (56, 81 วัน)	70.3, 70.2	23.2 ^b , 25.2 ^c	-	-	14.9 ^a , 15.5 ^b	0.9 ^A , 1.0 ^A	
ขังคอก	-	33.0 ^a	22.9	-	-	-	Husak และคณะ (2008)
อินทรีย์	-	27.5 ^b	23.9	-	-	-	
ปล่อย	-	33.7 ^a	23.0	-	-	-	
ขังคอก-ตาข่าย	69.65 ± 2.91	18.89 ± 2.92	27.96 ± 1.76	-	-	6.28 ± 2.98 ^a	Dou และคณะ (2009)
ขังคอก-ปล่อยพื้น	69.90 ± 2.04	17.44 ± 2.92	26.68 ± 0.50	-	-	6.50 ± 3.19 ^a	
ปล่อย	69.88 ± 1.12	20.17 ± 0.83	27.65 ± 1.12	-	-	3.01 ± 1.13 ^b	
ขังคอก	69.90 ± 2.04	17.44 ± 2.92	26.68 ± 0.50	11.49 ± 0.62	-	6.50 ± 3.19 ^a	Wang และคณะ (2009)
ปล่อย	69.88 ± 1.12	20.17 ± 0.83	27.65 ± 1.12	11.85 ± 0.79	-	3.01 ± 1.13 ^b	
ปล่อย							
0 วัน	67.49	14.84	23.09	-	-	2.97	Tong และคณะ (2014)
7 วัน	67.74	15.53	21.17	-	-	3.49	
14 วัน	67.99	16.33	22.04	-	-	2.86	
21 วัน	68.28	16.40	21.13	-	-	3.48	

ตารางที่ 12 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากไก่เบตง

ปริมาณซาก (%)	ซังคอก	กึ่งซังกึ่งปล่อยคอกและ แปลงหญ้าปล่อยลาน	ปล่อยอิสระในฟาร์ม เกษตรกร
เปอร์เซ็นต์ซาก	73.12 ± 4.76	74.88 ± 0.74	76.92 ± 1.42
หน้าอก	16.67 ± 2.46	16.82 ± 2.00	16.39 ± 2.27
สะโพก	16.11 ± 1.21	14.72 ± 0.25	13.92 ± 0.83
น่อง	18.93 ± 1.38	18.17 ± 0.64	18.07 ± 0.39
ปีก	11.01 ± 0.68 ^a	10.27 ± 0.24 ^b	10.41 ± 0.53 ^b
แข้งและเท้า	6.05 ± 0.78 ^a	4.64 ± 0.33 ^b	4.58 ± 0.28 ^b
หัวใจ ตับ กิ่ง	8.77 ± 1.51	5.72 ± 0.38	5.75 ± 0.54
ไขมันช่องท้อง	7.60 ± 2.09	6.71 ± 1.88	6.58 ± 0.86
ลำไส้	3.85 ± 0.80	3.24 ± 0.13	3.07 ± 0.18

^{a,b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ที่มา : สุณีย์ และคณะ (2556)

4.5 ปัจจัยเนื่องจากรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อไก่

คุณภาพเนื้อ หมายถึง คุณลักษณะของเนื้อที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค โดยพิจารณาจาก ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี ค่าความเป็นกรดต่าง ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ และค่าความนุ่มเนื้อ รวมทั้งลักษณะทางเคมี ได้แก่ คุณค่าทางโภชนาการ เช่น โปรตีน ความชื้น ไขมัน คอลลาเจน และคอเลสเทอรอล เป็นต้น

จากการรวบรวมงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า รูปแบบการเลี้ยงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ และลักษณะทางเคมี (ตารางที่ 13, 14 และ 15) (สุชวิษ, 2551; Zlender *et al.*, 2000; Castellini *et al.*, 2002; Fanatico *et al.*, 2007; Husak *et al.*, 2008; Branciarri *et al.*, 2009; Dou *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009; Poltowicz and Doktor, 2011; Kucukyilm *et al.*, 2012) รวมทั้งปัจจัยเนื่องจกสายพันธุ์ เพศ อายุ น้ำหนักตัว การจัดการก่อนฆ่า ความเครียด ชนิดกล้ามเนื้อ ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อด้วย (สัญญาชัย, 2543; วราภรณ์ และคณะ., 2546; ไชยวรรณ และคณะ., 2547; รัชนิวรรณ และคณะ., 2547; จันทร์พร และกันยา, 2549; อังคณาภรณ์ และคณะ., 2556; Jaturasitha *et al.*, 2002; Wattanachant *et al.*, 2004)

ตารางที่ 13 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อหน้าอกไก่พื้นเมืองพันธุ์เบตงและไก่เหลืองหางขาว

ข้อมูล	ไก่เบตง			ไก่เหลืองหางขาว	
	ขังคอก	กึ่งขังกึ่งปล่อย	ปล่อยอิสระ	ขังคอก	กึ่งขังกึ่งปล่อย
เนื้อหน้าอก					
- ความสว่าง (L*)	51.06	51.10	50.67	67.77	70.28
- ความแดง (a*)	3.55	1.55	2.59	1.72	1.87
- ความเหลือง (b*)	11.58 ^b	11.89 ^b	13.08 ^a	2.03 ^b	3.69 ^a
- pH ₀	5.81 ± 0.23	5.83 ± 0.11	6.08 ± 0.05	6.79	6.78
- pH ₂₄	5.64 ± 0.16 ^{ab}	5.46 ± 0.24 ^b	5.86 ± 0.07 ^a	6.20	6.18
- ค่าการสูญเสีย	-	-	-	6.53	7.93
เนื่องจากการเก็บรักษา					
- ค่าแรงตัดผ่าน	-	-	-	188.76 ^b	210.34 ^a
- ความชื้น	73.49 ± 0.70	73.15 ± 0.84	72.89 ± 0.72	73.79	73.72
- โปรตีน	24.72 ± 0.40	25.05 ± 0.49	25.00 ± 0.13	24.18	24.61
- ไขมัน	0.21 ± 0.10 ^b	0.76 ± 0.42 ^a	0.80 ± 0.31 ^a	1.59	1.69
- เถ้า	-	-	-	1.51	1.46
อ้างอิง	สุนีย์ และคณะ (2556)			ภาพิพันธ์ (2554)	

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 14 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อสะโพกไก่พื้นเมืองพันธุ์เบตงและไก่เหลืองหางขาว

ข้อมูล	ไก่เบตง			ไก่เหลืองหางขาว	
	ขังคอก	กึ่งขังกึ่งปล่อย	ปล่อยเลี้ยง	ขังคอก	กึ่งขังกึ่งปล่อย
เนื้อสะโพก					
- ความสว่าง (L*)	44.18	43.55	42.86	63.15 ^b	65.71 ^a
- ความแดง (a*)	8.38	8.84	8.71	6.51	6.95
- ความเหลือง (b*)	12.08	12.32	12.19	0.58	1.25
- ค่าการสูญเสีย	-	-	-	7.74	8.92
เนื่องจากการเก็บรักษา					
- ค่าแรงตัดผ่าน	-	-	-	233.47 ^b	253.99 ^a
- ความชื้น	76.03 ± 0.28 ^a	74.00 ± 1.73 ^b	74.57 ± 0.12 ^b	75.48 ^a	73.97 ^b
- โปรตีน	20.82 ± 0.47 ^b	21.54 ± 0.11 ^a	21.18 ± 0.11 ^{ab}	20.45 ^b	21.39 ^a
- ไขมัน	1.69 ± 0.24 ^b	3.33 ± 1.07 ^a	3.10 ± 0.49 ^a	3.18	3.07
- เถ้า	-	-	-	1.03	0.95
อ้างอิง	สุนีย์ และคณะ (2556)			ภาพิพันธ์ (2554)	

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

4.5.1 ค่าสีของเนื้อ (colour meat)

เป็นลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสามารถมองเห็นได้ สีของเนื้อเกิดจากสารสีหรือรงควัตถุ (pigment) ที่อยู่ในกล้ามเนื้อ ประกอบด้วยไมโอโกลบิน (myoglobin) เป็นสารสีในกล้ามเนื้อ และ ฮีโมโกลบิน (hemoglobin) เป็นสารสีในเลือด ขณะที่สัตว์มีชีวิตไมโอโกลบินทำหน้าที่เก็บสะสมออกซิเจนเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งแต่ละมัดกล้ามเนื้อมีหน้าที่หรือกิจกรรมแตกต่างกัน ดังนั้นแต่ละมัดกล้ามเนื้อจึงต้องการออกซิเจนแตกต่างกัน ส่งผลให้กล้ามเนื้อแต่ละมัดมีปริมาณไมโอโกลบินแตกต่างกันด้วย ซึ่งหากกล้ามเนื้อมัดใดทำงานหนัก และใช้เวลานาน กล้ามเนื้อมัดนั้นจะต้องการออกซิเจนมาก และจะมีปริมาณไมโอโกลบินสูง ส่งผลให้กล้ามเนื้อมัดนั้นมีสีเข้มกว่า

สำหรับผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อค่าสีในเนื้อในไก่เบตง สุณีย์ และคณะ (2556) ทำการศึกษาคุณภาพเนื้อไก่เบตงภายใต้รูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน 3 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอก กึ่งขังกึ่งปล่อย และปล่อยอิสระ พบว่า เนื้อหน้าอกของไก่เบตงที่เลี้ยงแบบปล่อยอิสระ มีค่าสีชนิด b^* สูงกว่าการเลี้ยงแบบอื่นๆ ($P < 0.05$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ สุชวีช (2551) รายงานว่า ไก่แดงที่เลี้ยงแบบปล่อย มีค่าสีชนิด L^* และ b^* ของกล้ามเนื้อสูงกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอกภายในโรงเรือน ($P < 0.05$) จึงทำให้กล้ามเนื้อของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงแบบปล่อยมีโทนสีออกเหลืองขาวกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอกภายในโรงเรือน สอดคล้องกับเนื้อไก่เหลืองหางขาวที่เลี้ยงแบบกึ่งปล่อยที่มีค่าสีชนิด b^* สูงกว่าที่เลี้ยงแบบขังรวม ($P < 0.05$) ที่ศึกษาโดย ปภาพินท์ (2554) และ วิทวัช และคณะ (2555) ทั้งนี้เป็นผลมาจากแหล่งของรงควัตถุ เช่น แคโรทีนอยด์จากหญ้าและพืชธรรมชาติอื่นๆ ทำให้เกิดการสะสมของสารสีในผิวหนังของไก่ แตกต่างจากการศึกษาของ Husak และคณะ (2008) ที่พบว่า ค่าสีชนิด L^* และ b^* ของเนื้อหน้าอก ที่เลี้ยงในโรงเรือนสูงกว่าที่เลี้ยงแบบปล่อยและอินทรีย์ ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม Poltowicz และ Doktor (2011) รายงานว่ารูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอกในโรงเรือน และแบบปล่อยไม่มีผลต่อค่าสีของเนื้อหน้าอกและสะโพกทั้งในเพศผู้และเพศเมีย ($P > 0.05$)

4.5.2 ค่าความกรดต่างของเนื้อ (pH value)

ค่าความเป็นกรดต่างในเนื้อ เป็นค่าที่บอกลถึงปริมาณกรดแลคติกในเนื้อ ที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายไกลโคเจนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic glycogen) ซึ่งค่าความเป็นกรดต่างจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณไกลโคเจนในเนื้อ โดยทั่วไปเมื่อสัตว์ตายค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อจะลดลงจาก 7.0 เหลือประมาณ 5.6-5.7 ภายใน 6-8 ชั่วโมงหลังสัตว์ตาย แล้วจึงลดลงเหลือ 5.3-5.7 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังสัตว์ตาย อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างดังกล่าว อาจเกิดจากความเครียดทั้งที่มาจากการเลี้ยงและการจัดการ กระบวนการขนส่งเคลื่อนย้าย หรือการจัดการก่อนฆ่า ซึ่งส่งผลต่อการใช้ไกลโคเจนระหว่างที่มีชีวิตและก่อนถูกฆ่า (ชัยณรงค์, 2529; สัญชัย, 2543)

ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อค่าความเป็นกรดต่างในเนื้อไก่เบตง สุณีย์ และคณะ (2556) รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงทั้ง 3 รูปแบบ ไม่มีผลต่อค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อหลังฆ่า 0 ชั่วโมง (pH_0) ($P > 0.05$) สอดคล้องกับเนื้อไก่กระโทงที่ศึกษาโดย Dou และคณะ (2009) และ Wang และคณะ

(2009) ในขณะที่รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงทั้ง 3 รูปแบบ มีผลให้ค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อหลังฆ่า 24 ชั่วโมง (pH_{24}) ที่เลี้ยงแบบปล่อยอิสระสูงกว่าการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ($P < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับการเลี้ยงแบบขังคอก ($P > 0.05$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Castellini และคณะ (2002) ที่รายงานว่า เนื้อหน้าอกของไก่กระทงที่เลี้ยงแบบอินทรีย์มีค่า pH_{24} ต่ำกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอก ($P < 0.05$) เป็นไปได้ว่า ไก่ที่ใช้พลังงานในการเดินออกกำลังมากกว่า กล้ามเนื้อจะมีอัตราเมแทบอลิซึมสูงกว่า เนื้อจึงมีการสะสมกรดแลคติกมากขึ้น เป็นผลให้ค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อต่ำกว่า นอกจากนี้การเลี้ยงแบบปล่อยหรือแบบอินทรีย์มีการจัดการสวัสดิการที่ดี ไก่จึงไม่เกิดความเครียดก่อนฆ่า ทำให้มีปริมาณไกลโคเจนมาก ส่งผลให้มีการลดแลคติกมาก ค่า pH_{24} จึงลดต่ำลงกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Fanatico และคณะ (2007) ที่รายงานว่า ไก่สายพันธุ์โตช้า มีค่า pH_{24} ต่ำกว่าไก่สายพันธุ์โตเร็วที่เลี้ยงภายใต้การเลี้ยงแบบปล่อย ($P < 0.05$) เนื่องจากไก่สายพันธุ์โตช้าอาจมีความไวต่อความเครียดสูงกว่าสายพันธุ์โตเร็วถึงแม้ว่าจะเลี้ยงในรูปแบบปล่อยที่มีพื้นที่ปล่อยเลี้ยงก็ตาม อย่างไรก็ตาม รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลให้ค่า pH_{24} ของเนื้อไก่แดงและไก่เหลืองหางขาว ที่ศึกษาโดย สุวัช (2551) และ ปภาพินท์ (2554) แตกต่างกัน ($P > 0.05$)

4.5.3 ค่าความสามารถในอุ้มน้ำ (Water holding capacity)

ค่าความสามารถในการจับน้ำของโปรตีนในเนื้อ โดยปกติโปรตีนจะจับน้ำที่อยู่ภายในเซลล์ด้วยพันธะไฮโดรเจน (hydrogen bond) จึงทำให้มีความสามารถในการจับน้ำได้ดี ถึงแม้จะมีแรงจากภายนอกมากระทำ เช่น การตัด การให้ความร้อน การบด การอัด เป็นต้น แต่เมื่อโปรตีนในเนื้อสูญเสียสภาพ (denature) มีผลให้ความสามารถในการจับน้ำลดลง โดยค่าความสามารถในการอุ้มน้ำยังสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรดต่างในเนื้อ เพราะเมื่อค่า pH ลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว โปรตีนในเนื้อสูญเสียสภาพ มีผลให้ความสามารถในการจับน้ำลดลง และในทางตรงกันข้าม เมื่อ pH ในเนื้อมีค่าสูง น้ำจะถูกจับไว้ด้วยโปรตีน ความสามารถในการจับน้ำจึงสูงขึ้น (ชัยณรงค์, 2529; สัญชัย, 2543) ทั้งนี้ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ มีผลโดยตรงต่อคุณภาพเนื้อ กล่าวคือ เมื่อความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อลดลง จะมีน้ำไหลซึมออกมาจากเนื้อ ทำให้เกิดการสูญเสียความชื้น น้ำหนักของเนื้อระหว่างการเก็บรักษาลดลง ทำให้ความฉ่ำน้ำของเนื้อหลังทำให้สุกลดลง (Warriss, 2000) การวัดค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ สามารถวัดได้ในรูปแบบ การสูญเสียน้ำของเนื้อระหว่างการเก็บรักษา (drip loss) การสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำละลาย (thawing loss) และการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก (cooking loss) ซึ่งเนื้อที่มีการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาสูง เมื่อนำไปทำให้สุกจะทำให้เนื้อสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุกสูงขึ้นด้วย (ชัยณรงค์, 2529; Warriss, 2000)

ตารางที่ 15 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อหน้าอกของเนื้อไก่กระທ

ข้อมูล	รูปแบบการเลี้ยง								
	โรงเรือน (56, 81 วัน)	อินทรีย์ (56, 81 วัน)	อินทรีย์	ปล่อยเลี้ยง	โรงเรือน	โรงเรือน	ปล่อยเลี้ยง	โรงเรือน	ปล่อยเลี้ยง
เนื้อหน้าอก									
- ความสว่าง (L*)	59.23, 58.95	60.74, 60.39	68.02	71.06	70.98	57.36, 59.88	59.54, 57.67	-	-
- ความแดง (a*)	4.96, 5.02	4.59, 4.94	4.60	4.99	4.87	10.57, 9.70	10.63, 10.38	-	-
- ความเหลือง (b*)	5.16, 4.38	6.01, 5.76	12.98	15.39	17.59	6.44, 7.19	7.17, 7.50	-	-
- pH ₀	-	-	-	-	-	6.72, 6.54	6.44, 6.47	5.75	5.56
- pH ₂₄	5.96, 5.98	5.75, 5.80	-	-	-	6.01, 5.98	6.13, 6.26	-	-
- ค่าความสามารถ ในการอุ้มน้ำ	-	-	-	-	-	13.22, 15.53	12.07, 14.19	-	-
- ค่าการสูญเสีย น้ำเนื่องจากการเก็บ รักษา	52.02, 55.26	51.82, 53.17	-	-	-	0.69, 1.00	0.93, 0.79	55.18	56.90
- ค่าแรงตัดผ่าน	1.98, 2.10	2.25, 2.71	-	-	-	16.35, 12.79	14.68, 16.17	3.57	3.22
- ความชื้น	75.54, 74.85	76.28, 75.78	74.98	74.81	75.52	-	-	71.40	71.92
- โปรตีน	22.39, 22.34	22.35, 22.76	23.31	23.26	22.26	-	-	24.26	24.49
- ไขมัน	1.46, 2.37	0.72, 0.74	2.08	1.80	1.92	-	-	0.86	0.54
- เถ้า	0.61, 0.64	0.65, 0.72	-	-	-	-	-	-	-
อ้างอิง	Castellini และคณะ (2002)		Husak และคณะ (2008)		Poltowicz และ Doktor (2011)		Wang และคณะ (2009)		

อย่างไรก็ตามผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อค่าความสามารถในการอุ้มน้ำในไก่เบตง ยังไม่มีการรายงาน แต่มีการศึกษาในไก่พันธุ์อื่นๆ จากการศึกษาของ สุชวีช (2551) รายงานว่ารูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลทำให้กล้ามเนื้อมีการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุกแตกต่างกัน ($P>0.05$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Dou และคณะ (2009) Wang และคณะ (2009) และ Poltowicz และ Doktor (2011) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้ออกและเนื้อสะโพก ($P>0.05$) แต่ในขณะที่ Castellini และคณะ (2002) ชี้ให้เห็นว่า ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้ออกและเนื้อน่องของไก่กระทงที่เลี้ยงแบบอินทรีย์มีค่าต่ำกว่าที่เลี้ยงในโรงเรือน ($P<0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Fanatico และคณะ (2007) ที่รายงานว่า การเลี้ยงแบบปล่อยให้ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อต่ำกว่า ($P<0.05$)

4.5.4 ค่าแรงตัดผ่านของเนื้อ

ค่าแรงตัดผ่านเป็นค่าที่บ่งบอกถึงความนุ่มเนื้อ (tenderness) ที่ใช้บอกถึงคุณภาพเนื้อ และความพึงพอใจของผู้บริโภค เนื้อที่มีค่าแรงตัดผ่านสูงจะมีความเหนียวมากกว่าเนื้อที่มีค่าแรงตัดผ่านต่ำ ซึ่งมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อความนุ่มเนื้อ ได้แก่ สายพันธุ์ อายุ เพศ ความยาวของซาร์โคเมอร์ สภาวะยึดหดตัวของกล้ามเนื้อ ปริมาณไขมัน และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่สะสมในเนื้อ รวมทั้งปัจจัยเนื่องจากรูปแบบการเลี้ยง

สำหรับการศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อความนุ่มเหนียวของเนื้อไก่เบตง ในช่วงที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษา แต่มีการรายงานในไก่พื้นเมืองไทยสายพันธุ์อื่นๆ ดังเช่นการศึกษาของสุชวีช (2551) รายงานว่า ไก่แดงที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าแรงตัดผ่านเนื้อดิบ และเนื้อสุกต่ำกว่าที่เลี้ยงแบบปล่อย ($P<0.05$) โดยค่าแรงตัดผ่านเนื้อดิบของไก่แดงที่เลี้ยงแบบขังคอกและแบบปล่อยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,943.63 และ 3,210.55 กรัม/ตร.ซม. ตามลำดับ และค่าแรงตัดผ่านของเนื้อสุกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,789.00 และ 3,442.79 กรัม/ตร.ซม. ตามลำดับ และไก่เหลืองหางขาวที่ศึกษาโดย ปภาพินท์ (2554) และวิฑูรย์ และคณะ (2555) พบว่า ไก่เหลืองหางขาวที่เลี้ยงแบบปล่อยมีค่าแรงตัดผ่านเนื้อส่วนหน้าอก และสะโพกสูงกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอกรวม ($P<0.05$) เช่นเดียวกับไก่กระทงที่ศึกษาโดย Castellini และคณะ (2002) พบว่า รูปแบบการเลี้ยงมีผลต่อค่าแรงตัดผ่านโดยไก่กระทงที่เลี้ยงแบบอินทรีย์มีค่าแรงตัดผ่านสูงกว่าที่เลี้ยงในโรงเรือนทั้งเนื้อหน้าอกและปีก ($P<0.05$) สอดคล้องกับ Husak และคณะ (2008) รายงานว่า ทั้งเนื้ออกและสะโพกของไก่กระทงที่เลี้ยงในโรงเรือนมีความนุ่มกว่าไก่กระทงที่เลี้ยงแบบอินทรีย์ และแบบปล่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยเนื้อหน้าอกมีค่าแรงตัดผ่านเท่ากับ 2.42, 2.70 และ 3.00 กิโลกรัม/ตร.ซม. ตามลำดับ ในขณะที่เนื้อสะโพกมีค่าแรงตัดผ่าน เท่ากับ 1.45, 1.88 และ 1.89 กิโลกรัม/ตร.ซม. ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการเลี้ยงแบบปล่อยหรือแบบปล่อยไก่มีการเคลื่อนที่มากกว่า กล้ามเนื้อจึงมีการทำงานมากกว่า และเป็นระยะเวลาานกว่าการเลี้ยงภายในโรงเรือน จึงทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีโครงสร้างที่แข็งแรงขึ้น และมีปริมาณ intermolecular crosslink มากขึ้น ทำให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Wang และคณะ (2009) ที่รายงานว่ารูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อค่าแรงตัดผ่านของเนื้อไก่ เช่นเดียวกับ Fanatico และคณะ (2005)

4.5.5 องค์ประกอบทางเคมีในเนื้อ

องค์ประกอบทางเคมีในเนื้อ หมายถึง ค่าโภชนะต่างๆ ที่อยู่ในเนื้อ ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า คอเลสเตอรอล กรดอะมิโน คอลลาเจน และกรดไขมันชนิดต่างๆ เป็นต้น จากการรวบรวมเอกสาร สรุปได้ว่า สายพันธุ์ อายุ เพศ ชนิดของกล้ามเนื้อ และน้ำหนักตัว มีผลให้ค่าโภชนะของเนื้อแตกต่างกัน (วรารักษ์ และคณะ, 2546; จันทพร และกันยา, 2549; รัชนิวรรณ และคณะ, 2547; ไชยวรรณ และคณะ, 2547; Wattanachant *et al.*, 2004) อย่างไรก็ตามปัจจัยเนื่องจากรูปแบบการเลี้ยง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อองค์ประกอบในเนื้อ

สำหรับผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อปริมาณโปรตีนและไขมันในเนื้อไก่เบตง สุวีร์ และคณะ (2556) รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีนของเนื้อหน้าอกไก่เบตง ($P>0.05$) แต่มีผลให้เนื้อสะโพกที่เลี้ยงแบบกึ่งชังกึ่งปล่อยมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงกว่าที่เลี้ยงแบบชังคอก ($P<0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาในไก่เหลืองหางขาวที่ศึกษาโดย วิทวัส และคณะ (2555) เป็นไปได้ว่า ระบบการเลี้ยงแบบปล่อย หรือแบบกึ่งชังกึ่งปล่อย กล้ามเนื้อไก่โดยเฉพาะส่วนสะโพกมีการเคลื่อนไหวมาก จึงอาจส่งผลให้เส้นใยกล้ามเนื้อมีความหนาแน่นขึ้น จึงทำให้ปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้ปริมาณโภชนะในเนื้อยังขึ้นอยู่กับอาหารที่ไก่ได้รับ ซึ่งการเลี้ยงแบบปล่อย หรือแบบกึ่งชังกึ่งปล่อย ไก่มีโอกาสได้รับอาหารโปรตีนจากธรรมชาติเสริม เช่น ธัญพืช แมลง จึงอาจทำให้ระดับโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Castellini *et al.*, 2002; Fanatico *et al.*, 2007; Dou *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009; Bogosavljevic-Boskovic *et al.*, 2010; Chen *et al.*, 2013) ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันของเนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่เบตงที่เลี้ยงแบบชังคอกมีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับแบบกึ่งชังกึ่งปล่อย และแบบปล่อย ($P<0.05$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ สุวีร์ (2551) ปากพินท์ (2554) และ วิทวัส และคณะ (2555) โดยรูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมัน ($P>0.05$) อย่างไรก็ตามรูปแบบการเลี้ยงแบบปล่อย หรือแบบกึ่งชังกึ่งปล่อย ไก่มีการออกกำลังกายมากกว่า ทำให้มีการเผาผลาญไขมันที่สะสมในร่างกาย จึงส่งผลให้ปริมาณไขมันในเนื้อต่ำกว่าการเลี้ยงแบบชังคอก เช่นในการศึกษาของ Castellini และคณะ (2002) และ Wang และคณะ (2009)

4.5.6 คอลลาเจน (Collagen)

คอลลาเจน เป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดหนึ่งที่มีปริมาณมากที่สุด ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อ ในแง่ความนุ่มเหนียวของเนื้อ เนื่องจากปริมาณ intermolecular crosslink เป็นตัวเชื่อมคอลลาเจนเข้าด้วยกัน พบว่า อายุ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อปริมาณคอลลาเจนในเนื้อ เนื่องจากสัตว์ที่อายุน้อย ภายในโมเลกุลคอลลาเจนจะมีปริมาณ intermolecular crosslink ที่เชื่อมระหว่างโมเลกุลของคอลลาเจนแต่ละโมเลกุลเข้าด้วยกันอยู่น้อยมาก ทำให้เนื้อมีความนุ่ม แต่เมื่อสัตว์มีอายุมากขึ้นปริมาณ intermolecular crosslink จะมีปริมาณสูงมากขึ้น ทำให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น ดังนั้นกล้ามเนื้อที่มีคอลลาเจนสูงจึงมีความเหนียวมากกว่าเนื้อที่มีคอลลาเจนต่ำ เช่นเดียวกับชนิดของกล้ามเนื้อ ที่ทำงานหนักจะมีปริมาณเนื้อเยื่อเกี่ยวพันสูง จึงทำให้เนื้อบริเวณนั้นมีความเหนียวมากขึ้น (Warriss, 2000) สอดคล้องกับการศึกษาของ Wattanachant และคณะ (2004) และ ไชยวรรณ และ

คณะ (2547) รายงานว่ากล้ามเนื้อสะโพกซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่ทำงานหนักมีปริมาณคอลลาเจนทั้งหมดสูงกว่ากล้ามเนื้ออก ($P < 0.05$) ตลอดจนสายพันธุ์ เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณคอลลาเจน Wattanachant และคณะ (2004) รายงานว่า ไก่พื้นเมืองมีปริมาณคอลลาเจนทั้งหมด และปริมาณคอลลาเจนที่ละลายได้ สูงกว่าไก่กระทง ($P < 0.001$)

นอกจากนี้ ปภากินท์ (2554) รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงมีผลให้ปริมาณคอลลาเจนในเนื้อไก่เหลืองหางขาวแตกต่างกัน โดยเฉพาะในส่วนของเนื้อสะโพก ซึ่งพบว่า เนื้อสะโพกที่มาจากการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย มีปริมาณคอลลาเจนทั้งหมด คอลลาเจนที่ละลายได้ และที่ละลายไม่ได้ สูงกว่าแบบขังคอก อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) แต่ในเนื้อหน้าอกพบความแตกต่างเฉพาะคอลลาเจนที่ละลายได้ โดยเนื้อหน้าอกที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีปริมาณคอลลาเจนต่ำกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอก ($P < 0.05$) (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อปริมาณคอลลาเจน (มิลลิกรัม/กรัม) ในเนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่เหลืองหางขาว

รูปแบบการเลี้ยง	คอลลาเจนที่ละลายได้	คอลลาเจนที่ละลายไม่ได้	คอลลาเจนทั้งหมด
เนื้อหน้าอก			
ขังคอก	0.60	1.36	1.95
กึ่งขังกึ่งปล่อย	0.56	1.34	1.89
p-value	*	ns	ns
เนื้อสะโพก			
ขังคอก	0.69	1.81	2.50
กึ่งขังกึ่งปล่อย	0.73	2.08	2.69
p-value	**	****	***

เมื่อ * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, **** $P < 0.0001$

ที่มา : ปภากินท์ (2554)

5. ระบบตลาดไก่พื้นเมือง

การบริโภคไก่พื้นเมืองในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเพราะไก่พื้นเมืองมีคุณภาพเนื้อที่ดี รสชาติอร่อย เนื้อแน่น ไขมันน้อย สอดคล้องกับ อำนวย และคณะ (2553) รายงานว่า เหตุผลที่ผู้บริโภคชอบบริโภคไก่พื้นเมืองประดู่หางดำ เนื่องจาก รสชาติดี เป็นอันดับแรก และตามด้วย ความนุ่มแน่น กลิ่นหอม และมีคุณค่าทางอาหาร ตามลำดับ เช่นเดียวกับ ดรุณี และคณะ (2556) รายงานว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจระดับมาก เนื่องจากเนื้อไก่พื้นเมืองแน่น นุ่ม มีกลิ่นหอมขณะเคี้ยว และมีรสชาติดี จึงทำให้ไก่พื้นเมืองเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และจากการศึกษาคุณภาพเนื้อไก่พื้นเมืองที่ผ่านมา พบว่า ไก่พื้นเมืองมีการสะสมไขมันน้อยกว่า จึงทำให้เนื้อแน่นเหนียวกว่าไก่กระทง (Wattanachant *et al.*, 2004; สัญชัย และคณะ, 2555; ทศน์วรรณ และคณะ, 2557) ในส่วนของรสชาติและกลิ่น พบว่า ไก่พื้นเมืองมีปริมาณกรดอะมิโนกลูตามิก

ค่า IMP (inosine 5'-monophosphate disodium salt), AMP (adenosine 5'-onophosphate) และ GMP (guanosine 5'-monophosphate) สูงกว่าไก่อกระทง จึงทำให้ไก่พื้นเมืองมีรสอร่อยกว่า และกลิ่นแรงกว่าไก่อกระทง (Wattanachant *et al.*, 2004 และสัญญาชัย และคณะ, 2555) ด้วยเหตุนี้ ไก่พื้นเมืองจึงเป็นที่ต้องการของตลาด

ในส่วนของการดำเนินการทางการตลาดของไก่พื้นเมือง มีการศึกษาและมีรายงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่า การดำเนินกิจกรรมทางการตลาดของไก่พื้นเมือง ประกอบด้วย ผู้เลี้ยง ผู้รวบรวมไก่มีชีวิต ผู้จำหน่ายไก่ชำแหละ และผู้บริโภค ทั้งนี้กิจกรรมและราคาซื้อขายจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ (ตารางที่ 17) อย่างไรก็ตามจากการรวบรวมเอกสารที่ผ่านมายังไม่ปรากฏข้อมูลที่แน่ชัดในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดของไก่เบตงตั้งแต่ผู้ผลิตจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้ายในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบการผลิตไก่เบตงตลอดเส้นทาง เป็นแนวทางในการขยายตลาดไก่เบตง การประมาณการขนาดของตลาดตลอดจนแนวโน้มการบริโภคไก่เบตงในอนาคต ซึ่งจะทำให้การพัฒนาระบบการผลิตไก่เบตงประสบความสำเร็จ และสามารถผลิตไก่เบตงให้เป็นอาชีพที่ยั่งยืนได้

อย่างไรก็ตาม ครวญ และคณะ (2561) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไก่เบตงสำหรับตลาดข้าวมันไก่ ในเขตอำเภอเมือง และหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่า ผู้ประกอบการร้านข้าวมันไก่ส่วนใหญ่ใช้ไก่พื้นเมืองในการประกอบอาหาร และให้ความเห็นว่าหากนำไก่เบตงมาทำข้าวมันไก่ ผู้บริโภคจะให้การตอบรับเป็นอย่างดีและมีความต้องการซื้ออย่างแน่นอน อีกทั้งสามารถขายไก่เบตงชำแหละได้ราคาสูง ในราคากิโลกรัมละ 133.33±5.37 บาท ในส่วนของผู้บริโภค พบว่ามีเพียง 53.26 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้นที่รู้จักไก่เบตง แต่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังตัดสินใจซื้อข้าวมันไก่เบตง

ตารางที่ 17 การจำหน่ายไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมพื้นเมืองมีชีวิตและชำแหละ

การจำหน่ายไก่พื้นเมือง	อ้างอิง
จังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร และอุบลราชธานี	
- ผู้รวบรวมไก่พื้นเมืองมีชีวิตรับซื้อไก่พื้นเมืองจากผู้เลี้ยงในราคา กิโลกรัมละ 50-55 บาท และจำหน่ายไก่พื้นเมืองมีชีวิตให้กับผู้ซื้อไก่ไปชำแหละ ในราคากิโลกรัมละ 55-70 บาท	
- ผู้รวบรวมไก่ให้ความเห็นว่าปริมาณไก่พื้นเมืองมีชีวิตไม่มีเพียงพอับความต้องการของผู้ซื้อ (77.80 เปอร์เซ็นต์) และอีก 22.20 เปอร์เซ็นต์ เห็นว่ายังเพียงพอ	เฉลียว และ ศรีณย์ (2552)
- ไก่พื้นเมืองชำแหละ มีน้ำหนักเฉลี่ยในตลาดสด 1.23-1.50 กิโลกรัม/ตัว จำหน่ายในราคากิโลกรัมละ 90.00-95.71 บาท จำหน่ายได้ 5-60 ตัว/วัน	
- ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าเพียงพอับความต้องการ 60.60 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่เพียงพอ 36.40 เปอร์เซ็นต์ และ อีก 3.00 เปอร์เซ็นต์ เห็นว่ามีปริมาณเกินความต้องการ นอกจากนี้ในช่วงเทศกาล เช่นปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์ เห็นว่าปริมาณไก่พื้นเมืองไม่เพียงพอถึง 81.80 เปอร์เซ็นต์	

ตารางที่ 17 การจำหน่ายไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมพื้นเมืองมีชีวิตและชำแหละ (ต่อ)

การจำหน่ายไก่พื้นเมือง	อ้างอิง
<p>อำเภอเมือง หนองเรือ เขาสวนกวาง และภูเรือ จังหวัดขอนแก่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำหรับไก่พื้นเมืองผู้รวบรวมซื้อจากผู้เลี้ยงในราคา กิโลกรัมละ 50-60 บาท และจำหน่ายให้กับผู้ขายไก่ในราคา กิโลกรัมละ 70-85 บาท และจำหน่ายให้กับผู้บริโภค กิโลกรัมละ 85-90 บาท (รวมเครื่องใน) และราคา กิโลกรัมละ 100 บาท (ไม่รวมเครื่องใน) - สำหรับไก่พื้นเมืองลูกผสม ผู้รวบรวมซื้อจากผู้เลี้ยงในราคา กิโลกรัมละ 60-65 บาท และจำหน่ายให้กับผู้จำหน่ายและผู้บริโภคในราคาเดียวกับไก่พื้นเมืองหรือสูงกว่าเล็กน้อย - ไก่ชำแหละที่จำหน่ายในตลาดสดมีทั้งไก่พื้นเมือง และไก่ลูกผสมพื้นเมือง ที่มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.48 กิโลกรัม/ตัว โดยไก่พื้นเมืองชำแหละ จำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 102.80 บาท และไก่ลูกผสมพื้นเมืองจำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 84.38 บาท - ไก่พื้นเมืองที่จำหน่ายในท้องตลาดสดมีไม่เพียงพอับความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) ซึ่งตรงกับช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ด้วย ในขณะที่ไก่พื้นเมืองลูกผสมเพียงพอับความต้องการของผู้บริโภค 	<p>วิเชียร และวชิราพร (2552)</p>
<p>อำเภอพังโคน และเมือง จังหวัดสกลนคร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รวบรวมรับซื้อไก่พื้นเมืองมีชีวิตจากเกษตรกร น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.00-1.20 กิโลกรัม ในราคา กิโลกรัมละ 60-65 บาท เพื่อนำมาชำแหละและจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ราคา กิโลกรัมละ 100-120 บาท (รวมเครื่องใน) 	<p>ศศิพันธ์ และกรรณิการ์ (2552)</p>

การศึกษาโครงสร้างการตลาด เป็นการศึกษาถึงลักษณะการดำเนินการซื้อขายจำนวนผู้ซื้อขาย ลักษณะของสินค้า การเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ และอำนาจในการกำหนดราคาของสินค้านั้นๆ โดยทั่วไปลักษณะโครงสร้างของตลาด แบ่งออกเป็น ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ตลาดผูกขาด ตลาดผู้ขายน้อยราย และตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (ตารางที่ 18) ขณะที่การศึกษาเส้นทางการตลาด เป็นการศึกษาถึงกระบวนการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภคคนสุดท้าย โดยผ่านคนกลางระดับต่างๆ เช่น พ่อค้ารวบรวมในท้องที่ พ่อค้าขายส่ง พ่อค้ารายย่อย พ่อค้าโรงงานแปรรูป พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าส่งออก พ่อค้าปลีก นายหน้า พ่อค้าเกร็งกำไร นอกจากนี้ การศึกษาเส้นทางการตลาดยังทำให้เห็นถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เช่น การเก็บรวบรวมสินค้า การแปรรูป การจำหน่าย เป็นต้น ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค จึงทำให้ผู้บริโภคมีความสะดวกในการเข้าถึงสินค้าตามที่ต้องการ และผู้ผลิตสามารถนำสินค้าไปยังผู้บริโภคได้ อย่างไรก็ตามสินค้าแต่ละชนิดมีความซับซ้อนของเส้นทางการตลาดแตกต่างกันจากการศึกษาของ วารุณี (2549) รายงานว่า เส้นทางการตลาดของไก่กระทงในจังหวัดสงขลา เริ่มจากผู้ผลิตรายย่อยและบริษัท ขายไก่ให้กับพ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก ผู้ชำแหละในพื้นที่ และ

โรงฆ่าสัตว์ขณะที่พ่อค้าส่งจะขายไก่ต่อให้กับพ่อค้าปลีก และผู้บริโภคโดยตรง และพ่อค้าปลีกขายไก่ให้กับผู้บริโภคโดยตรง ในขณะที่เส้นทางการตลาดของไก่เนื้อในจังหวัดสตูล วิชิตา (2553) รายงานว่า กิจกรรมของเส้นทางการตลาด ประกอบด้วย ผู้ผลิตที่ผลิตในรูปแบบประกันราคากับบริษัทคู่สัญญาทั้งหมด (100%) ส่งไก่มีชีวิตทั้งหมดให้กับบริษัทคู่สัญญา (100%) จากนั้นบริษัทคู่สัญญาขายไก่ให้กับพ่อค้าส่งไก่มีชีวิต (59.20%) พ่อค้าส่งไก่ชำแหละ (11.40%) และพ่อค้าปลีก (27.90%) เพื่อจำหน่ายต่อให้กับผู้บริโภค นอกจากนี้พ่อค้าส่งไก่มีชีวิตยังส่งไก่ให้กับพ่อค้าปลีกเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคต่อไป (39.50%) และยังพบว่าบริษัทคู่สัญญาจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง (1.50%)

ตารางที่ 18 ลักษณะโครงสร้างของตลาดที่มีการแข่งขันแบบต่างๆ

ประเภทตลาด	จำนวนผู้ซื้อขาย	ลักษณะสินค้า	การเข้าสู่ตลาด	อำนาจการกำหนดราคา
- ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (perfect competition)	มีจำนวนมาก	สินค้ามีลักษณะเหมือนกันทุกประการ หรือสามารถใช้ทดแทนกันโดยสมบูรณ์	เข้าง่ายมาก	ไม่มีเลย ต้องกำหนดตามราคาตลาด เพราะหากกำหนดราคาสูงกว่าตลาดจะขายไม่ได้เลย
- ตลาดผูกขาด (monopoly)	มีเพียง 1 ราย	ไม่มีสินค้าอื่นทดแทนได้	เข้ายากมาก	มีอำนาจเต็มที่เพราะไม่มีคู่แข่ง
- ตลาดผู้ขายน้อยราย (pure oligopoly)	2-3 ราย	สินค้าเหมือนกันทุกประการ	ค่อนข้างยาก	มีอยู่บ้างโดยการรวมกลุ่มกันตั้งราคา
- ตลาดผู้ขายน้อยราย (differentiated oligopoly)	2-3 ราย	สินค้าแตกต่างกันแต่ใช้ทดแทนกันได้	ค่อนข้างยาก	มีอยู่บ้างแต่ควรตั้งราคาให้สอดคล้องกับราคาของคู่แข่ง
- ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (monopolistic competition)	มีจำนวนมาก	สินค้าแตกต่างกันแต่ใช้ทดแทนกันได้	ค่อนข้างง่าย	มีพอสมควร หากตั้งราคาสูงกว่าคู่แข่งมากเกินไปอาจจะเสี่ยงต่อการสูญเสียลูกค้า

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน เป็นกระบวนการที่กล่าวถึงกิจกรรมการเคลื่อนที่ของสินค้า ตั้งแต่ที่ยังเป็นวัตถุดิบจนกระทั่งเป็นสินค้า และเคลื่อนที่จนถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย กระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าดังกล่าวจึงเกี่ยวข้องกับทั้งผู้ผลิต ผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้ขนส่ง พ่อค้าคนกลาง และผู้บริโภค เช่นเดียวกับห่วงโซ่อุปทานของไก่พื้นเมือง โดยพบว่า กิจกรรมเริ่มจากเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ในรูปแบบต่างๆ เช่น เลี้ยงในครัวเรือน เลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ หรือเป็นฟาร์มเอกชนขนาดใหญ่ เมื่อไก่อมีน้ำหนักตัวตรงกับความต้องการของตลาด ผู้รวบรวมไก่ไปรับซื้อไก่มีชีวิต ซึ่งมีทั้งตั้งจุดรับซื้อในหมู่บ้าน ในตลาดสด หรือตระเวนรับซื้อไก่ตามหมู่บ้าน หรือรับซื้อต่อจาก

ผู้รวบรวมในตลาดสด จากนั้นจึงนำไปชำแหละ เพื่อจำหน่ายต่อให้กับผู้จำหน่ายไก่ชำแหละ
ในตลาดสดให้กับผู้บริโภค (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ห่วงโซ่อุปทานของไก่พื้นเมือง

พื้นที่ที่ศึกษา	องค์ประกอบห่วงโซ่อุปทานไก่พื้นเมือง	อ้างอิง
จังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร และ อุบลราชธานี	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เลี้ยงไก่ : ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงไก่ในครัวเรือน มีบางรายที่เลี้ยงเป็นจำนวนมากโดยเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ในทุ่งนาหรือโรงสีของตนเอง ผู้รวบรวม : มีทั้งตั้งจุดรับซื้อในหมู่บ้านและ/หรือ ตระเวนรับซื้อไก่ตามหมู่บ้าน ตั้งจุดรับซื้อในตลาดสด และผู้รับซื้อต่อจากผู้รวบรวมในตลาดสดและ/หรือผู้รับซื้อในหมู่บ้าน ผู้จำหน่ายไก่ชำแหละ : ไก่ผ่านการชำแหละที่โรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน และนำมาจำหน่ายในตลาดสด ผู้บริโภค : ซื้อไก่ชำแหละได้ในตลาดสด 	เฉลียว และ ศรัณย์ (2552)
อำเภอเมือง หนองเรือ เขาสวน กวาง และภู เรือ จังหวัด ขอนแก่น	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เลี้ยงไก่ : เกษตรกรรายย่อยเลี้ยงไก่พื้นเมือง และฟาร์มเอกชนเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมือง ผู้รวบรวมไก่และชำแหละไก่ : มีทั้งผู้รวบรวมไก่จากหมู่บ้านเพื่อส่งต่อให้กับผู้รวบรวมไก่ในตลาดสดซึ่งเป็นทั้งผู้ชำแหละและจำหน่ายให้กับผู้บริโภค และผู้รวบรวมไก่สดในตลาด เป็นผู้ออกไปรวบรวมไก่ในหมู่บ้านด้วยตนเอง เพื่อนำมาชำแหละและจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ผู้จำหน่ายไก่ชำแหละ : จำหน่ายในตลาดสด (เป็นทั้งผู้รวบรวมไก่ ชำแหละไก่ และผู้จำหน่ายไก่ชำแหละ) ผู้บริโภค มีทั้งผู้บริโภคทั่วไปที่นำไปประกอบอาหารในครัวเรือน และผู้บริโภคที่เป็นร้านขายไก่ย่าง 	วิเชียร และวชิรา พร (2552)
อำเภอพัง โคน และ เมือง จังหวัด สกลนคร	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เลี้ยงไก่ : เลี้ยงไก่พื้นเมืองแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ โดยให้ข้าวเปลือก เศษอาหาร โดยจะขายไก่เมื่อมีน้ำหนักตัวประมาณ 1.00-1.20 กิโลกรัม/ตัว ผู้รวบรวม ผู้ชำแหละ ผู้จำหน่าย : เป็นบุคคลเดียวกัน โดยผู้รวบรวมไก่พื้นเมืองในตลาดสดเป็นผู้ออกไปรวบรวมไก่ในหมู่บ้านด้วยตนเอง เพื่อนำมาชำแหละ และจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ผู้บริโภคซื้อไก่ชำแหละในตลาดสด 	ศศิพันธ์ และ กรรณิการ์ (2552)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 การศึกษา ได้แก่

การศึกษาที่ 1 การศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และ นราธิวาส

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสภาพการผลิต การดำเนินการผลิต และรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส
2. วิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

วิธีดำเนินการทดลอง

1. พื้นที่ที่ศึกษาและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ

พื้นที่ที่ศึกษา อำเภอยะหริ่ง และปะนาเระ ของจังหวัดปัตตานี อำเภอกรงปินัง ยะหา ธารโต และเบตง ของจังหวัดยะลา และอำเภอตากใบ ของจังหวัดนราธิวาส เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีข้อมูลในระบบของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการเลี้ยงไก่เบตง เช่น ผู้นำหรือสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยง เจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นผู้แนะนำ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ มีความรู้ความสามารถในการเลี้ยงที่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบที่มีความสอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ประกอบด้วย เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ทั้งที่ผลิตลูกไก่ และที่เลี้ยงขุน จำนวน 10 ราย ซึ่งมีประสบการณ์การเลี้ยงไม่น้อยกว่า 3 ปี เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงเพื่อการบริโภค จำนวน 15 ราย ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตจากฟาร์มเกษตรกร จำนวน 2 ราย และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลักในการเลี้ยงไก่เบตง เช่น ผู้นำกลุ่มที่เลี้ยงไก่เบตง เจ้าหน้าที่ของรัฐ

2. เครื่องมือในการวิจัย

ใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ที่มีการกำหนดข้อความทั้งคำถามชนิดปลายเปิด และปลายปิด (open-ended questions and close-ended questions) ดังแสดงในภาคผนวก ค เพื่อให้ผู้ตอบมีอิสระในการให้คำตอบ โดยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสำรวจพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาเบื้องต้น เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องานวิจัย และทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) แบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไป สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงไก่เบตง ได้แก่ สภาพการผลิตและการจัดการไก่เบตง ได้แก่ การจัดการสายพันธุ์ รูปแบบการเลี้ยง การจัดการโรงเรือน การจัดการด้านอาหาร การจัดการด้านโรคและสุขภาพ การจัดการด้านการตลาด วิธีการจับขาย ราคาขาย น้ำหนักตัวเมื่อส่งขาย รวมทั้งอุปสรรค และปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง
- 2.3 ข้อเสนอแนะในการเลี้ยงไก่เบตง

3. การรวบรวมข้อมูล

3.1 รวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล ทั้งข้อมูลลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางชีวภาพ ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม และระบบการผลิตไก่เบตง จากเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงในพื้นที่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลักในระบบการเลี้ยง เจ้าหน้าที่ของรัฐ

3.2 รวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ที่มีผู้ศึกษาและรวบรวมไว้แล้ว ได้แก่ จากหนังสือ รายงานการวิจัย เอกสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ บทความ วารสาร รวมถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากเว็บไซต์ต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้อ้างอิงได้

4. การตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ได้แก่ 1) ตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล โดยพิจารณาแหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ถ้าข้อมูลต่างเวลากัน จะเหมือนกันหรือไม่ ถ้าข้อมูลต่างสถานที่จะเหมือนกันหรือไม่ และถ้าบุคคลที่ให้ข้อมูลเปลี่ยนไปข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่ 2) ตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย โดยเปลี่ยนตัวผู้สังเกตหรือสัมภาษณ์ และ 3) ตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ กัน เพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน

4.2 ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การจำแนกวัตถุประสงค์ของการเลี้ยงไก่เบตงในพื้นที่ เพื่ออธิบายปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันในแต่ละวัตถุประสงค์การเลี้ยงของเกษตรกร ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางชีวภาพ และปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ข้อได้เปรียบ ข้อเสียเปรียบในการเลี้ยงไก่เบตง ลักษณะการดำเนินการเลี้ยง ผลสำเร็จในการดำเนินการ และข้อเสนอแนะ

การศึกษาที่ 2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

แบ่งออกเป็น 2 การศึกษาย่อย ได้แก่

การศึกษาที่ 2.1 ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมี

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และแบบขังคอกต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

ตัวอย่างไก่ที่ศึกษา

สุ่มไก่เบตงที่อายุ 24 สัปดาห์ จากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ อำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดนครราชสีมา ที่มีรูปแบบการเลี้ยงแตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และแบบขังคอก รูปแบบละ 30 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 15 ตัว และเพศเมีย 15 ตัว จำนวน 3 ซ้ำ สำหรับรูปแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย จัดให้ไก่เบตงอยู่ในคอกที่มีทางเปิดออกสู่ลานดินเพื่อปล่อยให้ไก่เบตงเดินคุ้ยเขี่ยหากินเองตามธรรมชาติในเวลากลางวัน และกลับเข้าคอกในเวลากลางคืน โดยคอกมีสัดส่วนพื้นที่ 5 ตัว/ตร.ม. และพื้นที่ปล่อยมีสัดส่วน 3 ตัว/ตร.ม. การให้อาหารและน้ำ ระยะกก (0-4 สัปดาห์) และระยะเล็ก (4-10 สัปดาห์) เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 และ 19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และระยะรุ่นถึงส่งขาย (10-24 สัปดาห์) เกษตรกรนำอาหารสำเร็จรูปโปรตีน 19 เปอร์เซ็นต์ ผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุกให้ไก่เบตง และมีน้ำให้ไก่กินตลอดเวลา และรูปแบบแบบขังคอกตลอดเวลา เลี้ยงไก่เบตงในคอกที่ไม่มีทางเปิดออกไปยังลานดิน ที่มีสัดส่วนพื้นที่ 5 ตัว/ตร.ม. การให้อาหารและน้ำ ระยะกก เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ และระยะเล็กถึงส่งขาย ให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 19 เปอร์เซ็นต์ และจัดให้น้ำกินตลอดเวลา

การศึกษาที่ 2.2 ศึกษาผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

ตัวอย่างไก่ที่ศึกษา

สุ่มไก่เบตงที่อายุ 16, 20 และ 24 สัปดาห์ อายุละ 60 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 30 ตัว และเพศเมีย 30 ตัว จากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ ในพื้นที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ที่เลี้ยงภายใต้รูปแบบการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย (ผลจากการศึกษาที่ 1 พบว่าการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่พบมากที่สุดในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้) โดยมีการจัดการดังนี้ คือ จัดไก่เบตงอยู่ในคอกที่มีทางเปิดออกสู่ลานดิน เพื่อปล่อยให้ไก่เบตงเดินคุ้ยเหยี่ยวหากินเองตามธรรมชาติในเวลากลางวัน และกลับเข้าคอกในเวลากลางคืน โดยคอกมีสัดส่วนพื้นที่ 5 ตัว/ตร.ม. และพื้นที่ปล่อยมีสัดส่วน 3 ตัว/ตร.ม. สำหรับการจัดการอาหารและน้ำ ระยะกก (0-4 สัปดาห์) และระยะเล็ก (4-10 สัปดาห์) เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 และ 19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และระยะรุ่นถึงส่งขาย (10-24 สัปดาห์) เกษตรกรนำอาหารสำเร็จรูปโปรตีน 19 เปอร์เซ็นต์ ผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุกให้ไก่เบตง และมีน้ำให้ไก่กินตลอดเวลา

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทั้ง 2 การศึกษาย่อย

1. เครื่องชั่ง
2. อุปกรณ์ในการทำซากไก่ เครื่องถอนขนไก่อัตโนมัติชนิด rotary drum picker
3. เครื่องวัดสีรุ่น Hunter Lab meter รุ่น CplorFlex
4. เครื่องวัดค่า pH (Seven2Go, Mettler-Toledo, Switzerland)
5. เครื่องวัดค่าแรงตัดผ่าน Texture Analyser รุ่น TA-XT2i โดยมีชนิด Warner Brazler shear blade (WB-blade)
6. สารเคมีสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ
7. สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ปริมาณคอแลนเจน

วิธีดำเนินการทดลองทั้ง 2 การศึกษาย่อย

1. การฆ่าและการชำแหละซาก

ทำการฆ่าและชำแหละซากไก่เบตง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ คือ อดอาหาร แต่ให้ไก่เบตงได้รับน้ำ 12 ชั่วโมงก่อนฆ่า จากนั้นทำการฆ่าตามวิธีการที่ดัดแปลงจาก รัตนา และนิรัตน์ (2542) โดยการเชือดคอตรง jugular vein และปล่อยให้เลือดไหลออกจากตัวประมาณ 3-4 นาที แล้วจุ่มซากลงในน้ำร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 68 องศาเซลเซียส นาน 2 นาที จากนั้นนำซากไก่ไปถอนขนด้วยเครื่องถอนขนไก่แบบอัตโนมัติชนิด rotary drum picker นานประมาณ 30 วินาที จุ่มซากไก่ลงในน้ำเย็นแล้วนำมาถอนขนอ่อนด้วยมือ ล้างซากด้วยน้ำสะอาด จากนั้นจึงทำการเปิดซากเอาเครื่องในออก แล้วนำไปแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง แล้วทำการตัดแยกซากออกเป็นชิ้นส่วนต่างๆ ได้แก่ ออก (breast) สะโพก (thigh) น่อง (drumstick) ปีก (wing) และโครงร่าง (skeletal frame) ซึ่งรวมทั้งส่วนปอด ไต หน้าแข้ง และเท้า บันทึกน้ำหนักของชิ้นส่วนซาก จากนั้นจึงทำการชำแหละชิ้นส่วนซาก โดยแยกเนื้อ ไขมัน กระดูก และหนังออกจากกัน เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมี

2. การเก็บข้อมูลคุณภาพซากเนื้อไก่เบตง

2.1 น้ำหนักซากตัดแต่งเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (dressing percentage)

$$\text{เปอร์เซ็นต์ซาก} = \frac{\text{น้ำหนักซากเย็น}}{\text{น้ำหนักมีชีวิต}} \times 100$$

หมายเหตุ น้ำหนักซากเย็น(chilled carcass weight) หมายถึง น้ำหนักซากหลังจากผ่านการแช่เย็น (chilled) ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง

2.2 น้ำหนักอวัยวะต่างๆ เมื่อคิดเป็นร้อยละ คิดน้ำหนักอวัยวะส่วนต่างๆ เทียบเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิต ดังนี้

2.2.1 น้ำหนักอวัยวะภายนอกเมื่อคิดเป็นร้อยละ (external organ percentage)

$$\text{เปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก} = \frac{\text{น้ำหนักของอวัยวะภายนอก}}{\text{น้ำหนักมีชีวิต}} \times 100$$

2.2.2 น้ำหนักชิ้นส่วนตัดแต่งเมื่อคิดเป็นร้อยละ (retail cut percentage)

$$\text{เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่ง} = \frac{\text{น้ำหนักชิ้นส่วนตัดแต่ง}}{\text{น้ำหนักซากเย็น}} \times 100$$

3. การเก็บข้อมูลลักษณะทางกายภาพของเนื้อไก่เบตง

3.1 การประเมินค่าสีและหนัง (colour meat)

ทำการตรวจวัดค่าสีของกล้ามเนื้อทั้งด้านหน้า (anterior) และด้านหลัง (posterior) ประเมินหาค่าเฉลี่ยของสีเนื้อและสีหนังสดจากส่วนอกและส่วนสะโพก ด้วยเครื่อง hunterLab color meter รุ่น ColorFlex ของบริษัท Hunter Associates Laboratory Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา ค่าที่ประเมินได้รายงานตามระบบ CIE (Complete International Commission on Illumination) โดยจำแนกค่าสี (colour profile) ออกเป็น ค่า L* (Lightness) ค่า a* (Redness) และค่า b* (Yellowness) ตามลำดับ

3.2 ค่าความเป็นกรดและด่างของเนื้อ (pH value)

ทำการวัดค่า pH ที่ชั่วโมงแรกที่สัตว์ตาย (ไม่เกิน 45 นาที : pH₀) และ pH สุดท้าย (ultimate pH : pH₂₄) วัดในชั่วโมงที่ 24 หลังฆ่า โดยวัดตรงส่วนของหน้าอกและสะโพก ด้วยเครื่องวัด pH (Seven2Go, Mettler-Toledo, Switzerland)

3.3 ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (water holding capacity)

3.3.1 ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา (drip loss)

นำตัวอย่างเนื้อสดส่วนอกและส่วนสะโพก มาซับให้แห้ง จากนั้นทำการตัดชิ้นเนื้อให้มีขนาดความกว้าง x ยาว x หนา เท่ากับ 1.5 x 3.0 x 0.5 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักของเนื้อ นำไปวางลงบนกระดาษกรอง คลุมด้วยพลาสติก จากนั้นนำไปวางในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง แล้วนำมาชั่งน้ำหนัก และนำน้ำหนักทั้งสองค่ามาคำนวณหาค่าการสูญเสียน้ำ โดยคิดเป็นร้อยละ ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ใน Wattanachant (2003) สูตรการคำนวณ

เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา =

$$\frac{\text{น้ำหนักเนื้อซั้งครั้งที่ 1} - \text{น้ำหนักเนื้อซั้งครั้งที่ 2}}{\text{น้ำหนักเนื้อซั้งครั้งที่ 1}} \times 100$$

3.3.2 ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก (cooking loss)

นำตัวอย่างเนื้อส่วนอกและสะโพก มาตัดให้มีขนาด กว้าง x ยาว x หนา เท่ากับ 1.5 x 3.0 x 0.5 เซนติเมตร แล้วจึงนำไปซั้งน้ำหนัก จากนั้นนำไปบรรจุไว้ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทชนิดทนความร้อน (poly-bag zipper) แล้วนำไปต้มให้สุกในอ่างน้ำร้อน (water bath) ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที หลังจากนั้นนำตัวอย่างไปแช่ในน้ำเย็นจนมีอุณหภูมิลดลงเท่ากับ อุณหภูมิห้อง แล้วจึงนำตัวอย่างเนื้อออกจากถุงพลาสติก ซับด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 หลังจากนั้นจึงนำไปซั้งน้ำหนัก และนำน้ำหนักทั้งสองค่ามาคำนวณหาค่าการสูญเสียน้ำ โดยคิดเป็นร้อยละตามรายละเอียดที่ระบุไว้ใน Wattanachant (2003) สูตรการคำนวณ

เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก =

$$\frac{\text{น้ำหนักเนื้อซั้งครั้งที่ 1} - \text{น้ำหนักเนื้อซั้งครั้งที่ 2}}{\text{น้ำหนักเนื้อซั้งครั้งที่ 1}} \times 100$$

หมายเหตุ เนื้อที่ผ่านการซั้งน้ำหนักเพื่อหาค่าการสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากการทำให้สุก จะนำไปตรวจวัดค่าแรงตัดผ่านเนื้อต่อไป

3.4 ค่าแรงตัดผ่าน (shear force)

นำตัวอย่างเนื้อที่ได้จากการศึกษาค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก (cooking loss) มาตัดแต่งให้มีขนาด กว้าง x ยาว x หนา เท่ากับ 1.0 x 2.0 x 0.5 เซนติเมตร แล้วจึงนำไปตรวจวัดค่าแรงตัดผ่านเนื้อด้วยเครื่อง Texture Analyzer รุ่น TA-XT2i ของบริษัท Stable Micro System ประเทศสหราชอาณาจักร โดยใช้ใบมีดชนิด Warner Brazler shear blade (WB-blade) โดยมีอัตราการเคลื่อนที่ของใบมีด (cross head speed) เท่ากับ 2 มิลลิเมตร/วินาที ตามวิธีการของ Dawson *et al.* (1991) ดัดแปลงโดย Wattanachant (2003)

4. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (proximate analysis)

ทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อหน้าอกและเนื้อสะโพกไก่เบตง ได้แก่ ปริมาณความชื้น (moisture) โดยวิธี Oven method ปริมาณโปรตีน (crude protein) โดยวิธี kjeldahl method ปริมาณไขมัน (crude fat หรือ ether extract) โดยวิธี Soxhlet apparatus method และเถ้า (ash) โดยการนำตัวอย่างไปเผาในเตาเผาที่อุณหภูมิสูง 600 องศาเซลเซียส ตามวิธีการของ AOAC (1990)

4.2 การวิเคราะห์ปริมาณคอลลาเจนทั้งหมด (Total collagen)

สุ่มตัวอย่างเนื้อส่วนหน้าอกและสะโพก จำนวน 0.5 กรัม/ตัวอย่าง นำไปบดละเอียด จากนั้นนำไปย่อย (hydrolyzed) ด้วยกรดเกลือ (6N HCl) ปริมาตร 10 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ตามวิธีของ Wattanachant (2003) จากนั้นนำสารละลายที่ผ่านการย่อยไปทำให้ใสด้วยผงถ่าน (active carbon) แล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 แล้วทำให้เป็นกลางด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ที่ระดับความเข้มข้น 10 โมล และ 1 โมล ตามลำดับ จากนั้นนำไปปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร แล้วนำไปหาปริมาณไฮดรอกซีโพลีน (hydroxyproline) ตามวิธีของ Bergman และ Loxley (1963) โดยใช้เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (spectrophotometer) แล้วนำไปวัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 558 นาโนเมตร จากนั้นนำค่าที่ได้ไปคำนวณหาปริมาณคอลลาเจนด้วยค่าคงที่ 7.25 ตามวิธีที่อธิบายโดย Liu และ คณะ (1996)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การศึกษาที่ 2.1 การศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบขังคอก และแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมี วางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อก (Randomized Complete Block Design, RCBD) โดยจัดทรีทเมนต์ ประกอบด้วย ปัจจัยเนื่องจากรูปแบบการเลี้ยง 2 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอก และแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และกำหนดให้เพศเป็นบล็อก นำข้อมูลคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ ทั้งลักษณะทางกายภาพและค่าองค์ประกอบทางเคมีไปหาค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) ตามแผนการทดลองสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test ด้วยโปรแกรม SAS (1998)

5.2 การศึกษาที่ 2.2 การศึกษาผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง วางแผนการทดลองแบบ 3x2 แฟคทอเรียลตามแผนการทดลองสุ่มสมบูรณ์ (3x2 factorial in Completely Randomized Design) ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ปัจจัยแรก คือ ปัจจัยเนื่องจากอายุ มี 3 ระดับ ได้แก่

16, 20 และ 24 สัปดาห์ และปัจจัยที่สอง คือ ปัจจัยเนื่องจากเพศ มี 2 ระดับ ได้แก่ ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมีย นำข้อมูลคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและค่าองค์ประกอบทางเคมีไปหาค่าความแปรปรวน (Analysis of Variances, ANOVA) ตามแผนการทดลองแบบ 3x2 แฟคทอเรียล ตามแผนการทดลองสุ่มสมบูรณ์ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test ด้วยโปรแกรม SAS (1998)

การศึกษาที่ 3 การศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาโครงสร้างการตลาด เส้นทางการตลาด และห่วงโซ่อุปทานของไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

วิธีดำเนินการทดลอง

1. พื้นที่ที่ศึกษาและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ

พื้นที่ที่ศึกษา คือ พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกับเส้นทางการตลาดของไก่เบตงตั้งแต่กระบวนการผลิตไก่เบตงจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย ประกอบด้วย

1.1 แหล่งผลิตลูกไก่เบตง ประกอบด้วย อำเภอยะหริ่ง ของจังหวัดปัตตานี และอำเภอตากใบ ของจังหวัดนราธิวาส

1.2 แหล่งผลิตไก่ขุน ประกอบด้วย อำเภอยะหริ่งและอำเภอปะนาเระ ของจังหวัดปัตตานี อำเภอธารโตและอำเภอเบตง ของจังหวัดยะลา และ อำเภอตากใบ ของจังหวัดนราธิวาส

1.3 แหล่งรับซื้อขายไก่เบตง ตลาดรับซื้อขายไก่เบตง และผู้บริโภคคนสุดท้าย ประกอบด้วย อำเภอยะหริ่งและอำเภอปะนาเระ ของจังหวัดปัตตานี อำเภอธารโตและอำเภอเบตง ของจังหวัดยะลา อำเภอตากใบ ของจังหวัดนราธิวาส

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ ได้แก่ เกษตรกรที่อยู่ในระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ ตั้งแต่ เกษตรกรที่ผลิตลูกไก่ จำนวน 2 ราย เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน จำนวน 9 ราย ผู้รับซื้อไก่เบตงระดับต่างๆ จำนวน 2 ราย ได้แก่ ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต พ่อค้าไก่เบตงชำแหละ พ่อค้าส่งแหล่งจำหน่ายไก่เบตง ได้แก่ ภัตตาคาร โรงแรม ร้านอาหาร ร้านข้าวมันไก่เบตง และผู้บริโภคไก่เบตงที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทั้งในแง่เชิงบวกและเชิงลบ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการศึกษา

2. เครื่องมือในการวิจัย

ใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ที่มีการกำหนดข้อคำถามทั้งคำถามชนิดปลายเปิด และปลายปิด (pen-ended questions and closed-ended questions) ดังแสดงในภาคผนวก ง เพื่อให้ผู้ตอบมีอิสระในการให้คำตอบ ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสำรวจพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาเบื้องต้น เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องานวิจัย และจะทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ชุด ได้แก่

2.1 แบบสอบถามสำหรับเกษตรกรที่ผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ มีประเด็นคำถาม ดังนี้

2.1.1 ข้อมูลทั่วไป สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ

2.1.2 ข้อมูลการดำเนินการ ได้แก่ ลักษณะการจำหน่ายไก่เบตง ราคาจำหน่ายไก่เบตง ปริมาณไก่เบตงที่ส่งขาย ตลาดที่ส่งขาย

2.1.3 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

2.2 แบบสอบถามสำหรับผู้รับซื้อไก่เบตงในระดับต่างๆ ได้แก่ ผู้รวบรวมไก่มีชีวิต พ่อค้าไก่ชำแหละ พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก แหล่งจำหน่ายไก่เบตง ได้แก่ ภัตตาคาร โรงแรม ร้านอาหาร ร้านชำมันไก่เบตง ประเด็นคำถาม ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลทั่วไป สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ

2.2.2 ข้อมูลการดำเนินการ ได้แก่ ลักษณะการดำเนินการรับซื้อและจำหน่าย ราคาซื้อและจำหน่าย ปริมาณไก่เบตงที่รับซื้อและจำหน่าย คุณภาพเนื้อไก่เบตง ที่ตลาดต้องการ

2.2.3 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

3. การรวบรวมข้อมูล

3.1 รวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของตลอดเส้นทางการตลาดของไก่เบตงตั้งแต่กระบวนการผลิตจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย ประกอบด้วย เกษตรกรที่ผลิตลูกไก่ และเลี้ยงไก่ขุน ผู้รับซื้อไก่เบตงระดับต่างๆ ได้แก่ ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต พ่อค้าไก่ชำแหละ พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก แหล่งจำหน่ายไก่เบตง ได้แก่ ภัตตาคาร โรงแรม ร้านอาหาร ร้านชำมันไก่เบตง และผู้บริโภคไก่เบตง

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยรวบรวมข้อมูลที่มีผู้ศึกษาและรวบรวมไว้แล้ว ได้แก่ จากหนังสือ รายงานการวิจัย เอกสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ บทความ วารสาร รวมถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากเว็บไซต์ต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้อ้างอิงได้

4. การตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ได้แก่ 1) ตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล โดยพิจารณาแหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ถ้าข้อมูลต่างเวลากัน จะเหมือนกันหรือไม่ ถ้าข้อมูลต่างสถานที่จะเหมือนกันหรือไม่ และถ้าบุคคลที่ให้ข้อมูลเปลี่ยนไปข้อมูล จะเหมือนเดิมหรือไม่ 2) ตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย โดยเปลี่ยนตัวผู้สังเกตหรือสัมภาษณ์ และ 3) ตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ กัน เพื่อรวบรวม ข้อมูลเรื่องเดียวกัน

4.2 ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ กระบวนการเคลื่อนย้าย ผลผลิตจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ลักษณะการดำเนินการรับซื้อและจำหน่ายไก่เบตง เส้นทางการตลาด ไก่เบตง แหล่งตลาดที่รับซื้อและจำหน่ายไก่เบตง ระดับตลาดไก่เบตง คุณภาพเนื้อไก่เบตงที่ตลาด ต้องการ ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล สภาพทางสังคม เศรษฐกิจ ราคาที่รับซื้อและจำหน่ายไก่เบตง ปริมาณ ที่จำหน่ายและรับซื้อไก่เบตง คุณภาพเนื้อไก่เบตง ทั้งนี้ข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณที่ได้ถูกนำมา วิเคราะห์ร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป

บทที่ 4

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการศึกษาที่ 1 การศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และ

นราธิวาส

1.1 สภาพการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

จากการสำรวจการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรจำนวน 24 ราย ในพื้นที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส สามารถจำแนกได้เป็น 2 ระบบ ตามวัตถุประสงค์การผลิต ได้แก่ 1) ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค จำนวน 15 ราย คิดเป็นสัดส่วน 62.5 เปอร์เซ็นต์ และ 2) ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ จำนวน 9 ราย คิดเป็นสัดส่วน 37.5 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 20) ซึ่งทั้ง 2 ระบบการผลิตนั้นต้องอาศัยปัจจัยทางการผลิตทั้งปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ ขนาดพื้นที่ ปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ ชนิดสัตว์ที่เลี้ยง และปัจจัยทางเศรษฐสังคม ได้แก่ เงินทุน ความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ การศึกษาของเกษตรกร ประเพณี วัฒนธรรม การท่องเที่ยว และการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าระบบการผลิตทั้ง 2 ระบบ มีปัจจัยทางการผลิตที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังส่งผลให้กิจกรรมหรือการดำเนินการของแต่ละระบบการผลิตแตกต่างกันด้วย สอดคล้องกับ อรรถชัย (2531) และวิทยา (2542) ที่รายงานว่า ความแตกต่างของระบบการทำฟาร์มของเกษตรกรนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตและผลของความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตดังกล่าว

ตารางที่ 20 พื้นที่ที่เลี้ยงไก่เบตงของแต่ละระบบการผลิตที่ใช้ในการศึกษา

จังหวัด	ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค		ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์	
	อำเภอ	จำนวน (ราย)	อำเภอ	จำนวน (ราย)
ปัตตานี	-	-	ยะหริ่ง	2
	-	-	ปะนาเระ	1
ยะลา	ยะหา	1	ธารโต	2
	กรงปินัง	2	เบตง	1
	ธารโต	3		
	เบตง	9		
นราธิวาส	-	-	ตากใบ	3
รวม		15		9

เมื่อวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และ นราธิวาส ทั้ง 2 ระบบ ได้แก่ ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค (ภาพที่ 5) และระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ (ภาพที่ 6) พบว่า ในแต่ละระบบการผลิตนั้นถูกกำหนดโดยวัตถุประสงค์การผลิต ที่นำไปสู่การดำเนินการผลิต โดยการดำเนินการผลิตนั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับปัจจัยทางการผลิต ทั้งปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม และศักยภาพของเกษตรกรหรือข้อได้เปรียบเสียเปรียบของเกษตรกร จนนำไปสู่การดำเนินการผลิต และเมื่อเกษตรกรดำเนินการผลิตแล้ว จะได้รับผลตอบแทน หรือผลสำเร็จของการดำเนินการผลิต ทั้งนี้ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์การผลิตในครั้งถัดไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค

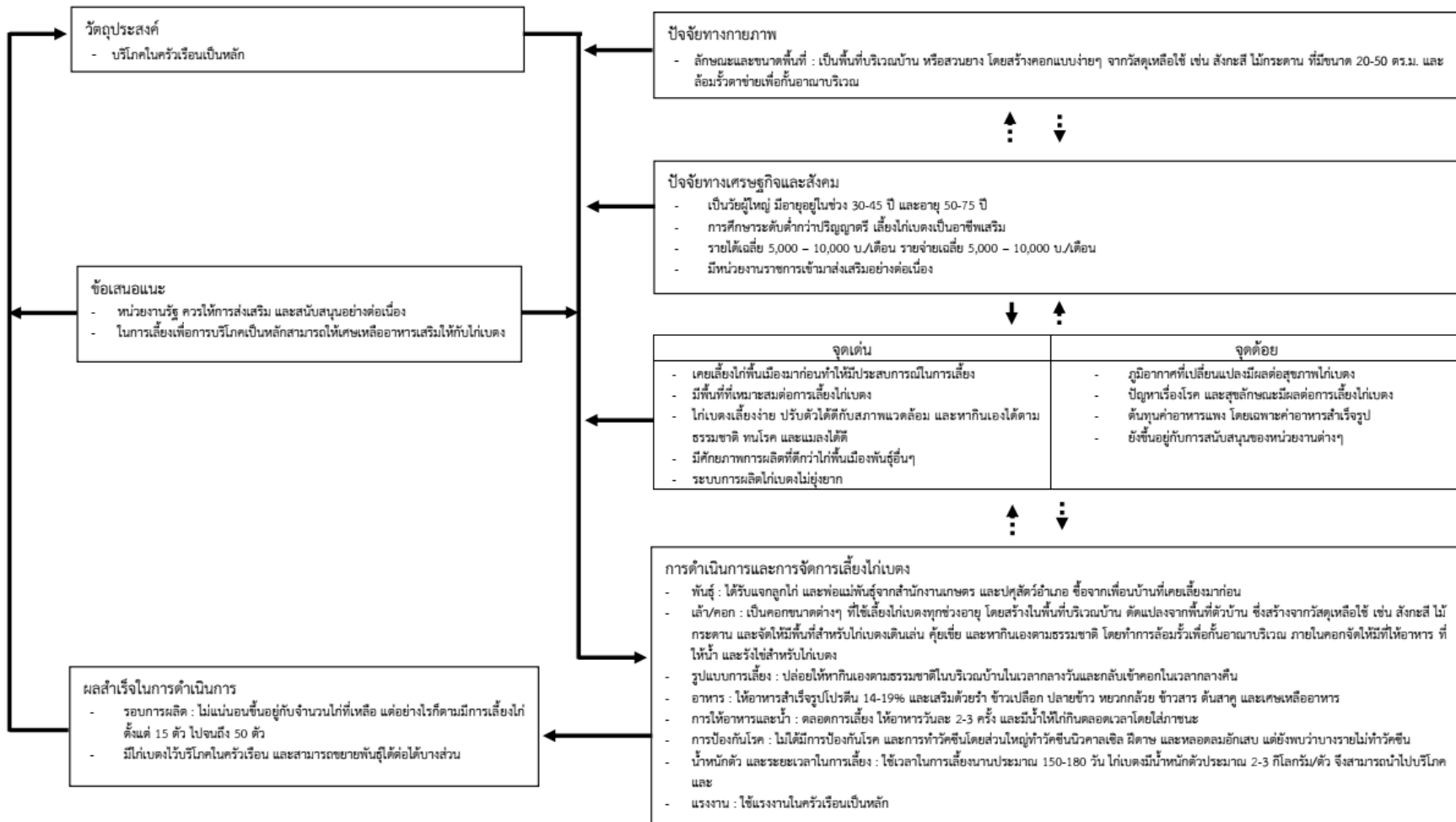
1) ปัจจัยทางกายภาพ

ลักษณะและขนาดพื้นที่ พบว่า เกษตรกรใช้พื้นที่บริเวณบ้านหรือบริเวณสวนยาง สำหรับเลี้ยงไก่ โดยสร้างคอกแบบง่ายๆ จากวัสดุเหลือใช้ เช่น สังกะสี ไม้กระดาน ที่มีขนาด 20-50 ตร.ม. และทำการล้อมรั้วด้วยตาข่ายเพื่อกันอาณาบริเวณ

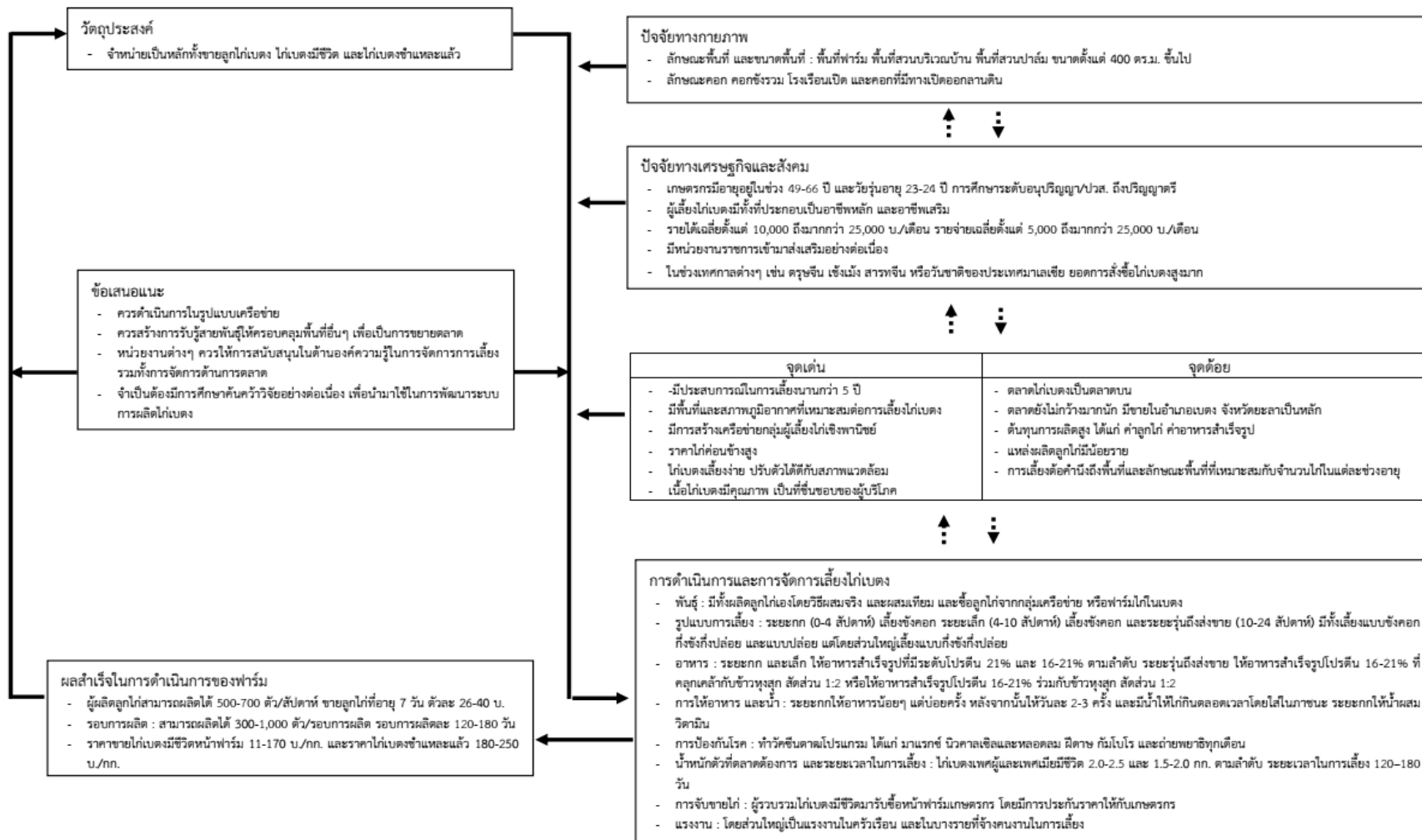
2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมและศักยภาพของเกษตรกร

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร พบว่า ผู้เลี้ยงไก่เบตงส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 30-45 ปี มีทั้งที่นับถือศาสนาพุทธและมุสลิม มีการศึกษาระดับประถม และมีมัธยมศึกษาตอนปลาย เลี้ยงไก่เบตงเป็นอาชีพเสริม โดยประกอบอาชีพทำสวนยางพารา รับจ้างทั่วไป เป็นอาชีพหลัก มีรายได้เฉลี่ย 5,000-10,000 บาท/เดือน ในขณะที่รายจ่ายเฉลี่ยมีค่าอยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท/เดือน เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก เนื่องจากมีประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองมาก่อน การเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรใช้ต้นทุนไม่สูง และไม่ได้ใช้เทคโนโลยีในการเลี้ยง เนื่องจากเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติ และไม่ได้ควบคุมคุณภาพการผลิต

โดยส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงจากหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่เป็นหลัก ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด โดยได้รับการสนับสนุนด้านต่างๆ ได้แก่ พ่อแม่พันธุ์ไก่เบตง ลูกไก่เบตง ข้อมูลทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ เช่น การจัดการโรงเรือน การจัดการด้านอาหาร บริการวัคซีน ตลอดจนการติดตามการเลี้ยงไก่เบตงอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 5 การวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภคของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส



ภาพที่ 6 การวิเคราะห์ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

3) ข้อได้เปรียบของการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกร

สามารถจำแนกได้เป็น

1. เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองมาก่อน
2. ระบบการเลี้ยงไม่ยุ่งยาก เนื่องจากเกษตรกรสามารถใช้พื้นที่บริเวณบ้านสำหรับเลี้ยงไก่เบตง ในส่วนของคอกสามารถนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างคอกแบบง่ายสำหรับเลี้ยงไก่เบตง
3. ไก่เบตงเลี้ยงง่ายโดยการปล่อยให้ไก่เบตงเดินคุ้ยเหยี่ยวอาหารและหากินเองตามธรรมชาติ สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อม ทนโรคและแมลงได้ดี
4. มีหน่วยงานต่างๆ ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงอยู่ตลอด

4) ข้อเสียเปรียบของการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกร

สามารถจำแนกได้เป็น

1. เกษตรกรยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในการเลี้ยงไก่เบตงเท่าที่ควรจึงทำให้การเลี้ยงไก่เบตงยังไม่ได้คุณภาพ
2. เกษตรกรยังพบปัญหาเรื่องโรค เนื่องจากเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยที่ไม่ได้ควบคุมคุณภาพการผลิต
3. เกษตรกรมีภาระค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงโดยเฉพาะค่าอาหารสำเร็จรูป เนื่องจากเกษตรกรซื้ออาหารสำเร็จรูปแบบแบ่งปลีก จึงทำให้มีราคาสูงกว่าแบบกระสอบ
4. การเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรยังขึ้นอยู่กับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนของหน่วยงานต่างๆ เป็นสำคัญ

5) การดำเนินการเลี้ยงไก่เบตง

เกษตรกรเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติในบริเวณบ้านในเวลากลางวัน และให้กลับเข้าคอกในเวลากลางคืน เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีระดับโปรตีน 14-19 เปอร์เซ็นต์ และเสริมด้วย รำ ข้าวเปลือก ปลายข้าว หยวกกล้วย ข้าวสาร ต้นสาคุ รวมทั้งเศษเหลืออาหารวันละ 2-3 ครั้ง และจัดให้มีน้ำให้ไก่เบตงกินตลอดเวลา อย่างไรก็ตามเกษตรกรไม่ได้มีการป้องกันโรคและทำวัคซีนให้กับไก่ที่เลี้ยง เนื่องจากไม่มีความรู้ ซึ่งจะเห็นว่าการเลี้ยงไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตเพื่อการบริโภคเกษตรกรไม่ใช้เทคโนโลยีในการเลี้ยง และไม่ได้ควบคุมคุณภาพการผลิต นอกจากนี้เกษตรกรไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการเลี้ยงที่แน่นอน เนื่องจากเป็นการเลี้ยงเพื่อบริโภคเป็นหลัก

6) ผลสำเร็จในการดำเนินการ

เกษตรกรเลี้ยงไก่เบตงครอบครัวละประมาณ 15-20 ตัว มีไก่เบตงไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือน และสามารถขยายพันธุ์ได้บางส่วน

7) ข้อเสนอแนะ

เกษตรกรสามารถใช้เศษเหลืออาหาร หรือวัตถุดิบในท้องถิ่นมาเสริมให้กับไก่เบตง และหน่วยงานต่างๆ ยังต้องให้การสนับสนุนและส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ทั้งการจัดการพันธุ์หรือสนับสนุนพันธุ์ไก่เบตง การจัดการเล้า/คอก/โรงเรือน การจัดการด้านอาหาร ตลอดจนการติดตามการเลี้ยงไก่เบตง

1.1.2 ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์

1) ปัจจัยทางกายภาพ

ลักษณะและขนาดพื้นที่ พบว่า ลักษณะพื้นที่มีทั้งที่เป็นพื้นที่ฟาร์มที่เกษตรกรจัดสรรไว้สำหรับเลี้ยงไก่เบตงโดยเฉพาะและพื้นที่สวนบริเวณบ้าน พื้นที่สวนปาล์ม ที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 400 ตร.ม. ขึ้นไปจนกระทั่งถึง 10 ไร่ สำหรับคอกหรือโรงเรือนที่ใช้เลี้ยง มีรูปแบบแตกต่างกันขึ้นอยู่กับศักยภาพของเกษตรกรแต่ละราย เช่น คอกขังรวม โรงเรือนเปิดและคอกที่มีทางเปิดออกลานดิน เป็นต้น

2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมและศักยภาพของเกษตรกร

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร เกษตรกรมีอายุอยู่ในช่วง 49-66 ปี นับถือศาสนาพุทธ มีการศึกษาทั้งในระดับประถมศึกษา อนุปริญญา/ปวส. ถึงปริญญาตรี แต่ส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงกว่าระดับอนุปริญญา/ปวส. เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 10,000 บาท/เดือน จึงมีเงินทุนสำหรับค่าลูกไก่ ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ค่าอาหาร ค่าโรงเรือน ค่าเวชภัณฑ์ วัคซีน เป็นต้น เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่เบตงมานานกว่า 5 ปี จึงทำให้มีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการผลิตเป็นอย่างดี ส่งผลให้สามารถผลิตไก่เบตงได้อย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของตลาด เกษตรกรเลี้ยงไก่เบตงเป็นทั้งอาชีพหลักและอาชีพเสริม ส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก แต่หากเป็นระบบการผลิตขนาดใหญ่ที่เลี้ยงมากกว่า 1,000 ตัว เกษตรกรจำเป็นต้องจ้างคนเลี้ยง

ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม พบว่า มีหน่วยงานจากภาครัฐให้การสนับสนุนและส่งเสริมรวมทั้งติดตามการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรอยู่อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาแพะแกะ (ในอดีตคือศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์ยะลา) อำเภอรามัน จังหวัดยะลา ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส อำเภอดงตาล จังหวัดนราธิวาส จัดการให้ความรู้ การจัดการพ่อแม่พันธุ์ การผสมเทียม การผสมจริง การจัดการฟักไข่ ให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อให้สามารถผลิตลูกไก่เบตงที่มีคุณภาพและสามารถจำหน่ายได้ และในกรณีเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน หน่วยงานดังกล่าวให้การสนับสนุน ในการจัดการโรงเรือน การจัดการด้านอาหาร และการส่งขาย เป็นต้น นอกจากนี้ทางรัฐบาลโดยศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศอ.บต.) ได้จัดสรรงบประมาณภายใต้

โครงการพัฒนาการเลี้ยงไก่เบตงประจํารัฐให้กับกลุ่มเกษตรกรที่อยู่ภายใต้ระบบการผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงที่มีคุณภาพเข้าสู่ตลาดเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร

ในแง่ของประเพณี วัฒนธรรม และการท่องเที่ยว พบว่า ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ไก่เบตงอยู่คู่กับสังคม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา โดยเฉพาะคนไทยเชื้อสายจีนที่นิยมนำไก่เบตงมาใช้ประกอบในพิธีไหว้เจ้าหรือไหว้บรรพบุรุษ ในเทศกาลต่างๆ เช่น วันตรุษจีน วันเซ็งเม้ง วันไหว้พระจันทร์ รวมทั้งงานแต่งงาน ในส่วนของการท่องเที่ยว พบว่า อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่ง ที่มีความอุดมสมบูรณ์ในเรื่องอาหาร โดยเฉพาะเมนูไก่เบตงสับ ซึ่งเป็นเมนูขึ้นชื่อของอำเภอเบตง ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากเมนูไก่สับในพื้นที่อื่นๆ เนื่องจากเนื้อไก่มีความนุ่มเหนียว มีกลิ่นหอม รสชาติดี โดยเฉพาะหนังที่มีความหนึบ อีกทั้งการเสิร์ฟ ที่เสิร์ฟมาพร้อมกับน้ำราดสูตรเฉพาะของแต่ละร้าน จึงทำให้เมนูนี้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติโดยเฉพาะชาวจีนมาเลเซียที่มีอาณาเขตติดต่อกัน เข้ามาเที่ยวโดยเฉพาะในช่วงเทศกาลปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์ วันฮารีรายอ วันชาติมาเลเซีย เป็นต้น อย่างไรก็ตามสภาพเศรษฐกิจเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวในพื้นที่ อำเภอเบตง โดยเฉพาะการแข่งขันตัวของค่าเงินบาทและริงกิต รวมทั้งเศรษฐกิจในประเทศที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ดังนั้นจากปัจจัยต่างๆ ดังกล่าว จึงส่งผลต่อการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร

3) ข้อได้เปรียบของการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกร

สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปล่อยให้ไก่เบตงเดินเล่น คู้เหยียดอาหาร หรือออกกำลังกายตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นพฤติกรรมเฉพาะของไก่เบตง
2. เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตไก่เบตงมานานกว่า 5 ปี ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการการผลิตไก่เบตง รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เป็นอย่างดี ทั้งด้านการจัดการสายพันธุ์ ได้แก่ คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การจัดการผสมทั้งผสมจริงและผสมเทียม การจัดการฟักไข่โดยใช้เครื่องฟักทำให้มีกำลังการผลิตที่ดี เป็นต้น การจัดการโรงเรือนและพื้นที่สำหรับเลี้ยงไก่เบตง โดยจัดให้เหมาะสมกับไก่เบตงในแต่ละช่วงอายุ การจัดการด้านอาหารเพื่อให้ไก่ได้รับโภชนาตรงกับความต้องการในแต่ละช่วงอายุ และการจัดการสุขาภิบาลและการป้องกันโรค ได้แก่ การล้างคอก การฟักเล้าก่อนที่จะเลี้ยงในรอบถัดไป การทำวัคซีนตามโปรแกรม เป็นต้น ตลอดจนเข้าใจพฤติกรรมไก่เบตงเป็นอย่างดี
3. เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่าย ทำให้ระบบการผลิตมีความเข้มแข็ง ตั้งแต่เกษตรกรที่ผลิตลูกไก่ เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน และผู้รับซื้อและส่งไก่ขาย ตลอดจนผู้ประกอบการร้านค้าที่รับซื้อไก่ จึงทำให้มีตลาดรองรับที่แน่นอน ซึ่งสามารถยกระดับตลาดไก่เบตงได้
4. ราคาไก่เบตงสูงกว่าไก่พื้นเมืองสายพันธุ์อื่นๆ ที่ขายในพื้นที่ โดยเกษตรกรสามารถขายไก่เบตงมีชีวิตหน้าฟาร์ม ในราคา 110-170 บาท/กิโลกรัม ส่วนผู้รวบรวมไก่เบตง

ที่ชำแหละแล้วสามารถส่งขายให้กับร้านข้าวมันไก่ ร้านอาหาร ภัตตาคาร และโรงแรม ในราคา 180-250 บาท/กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของไก่เบตงและการจัดการของแต่ละเครือข่าย

5. ไก่เบตงเป็นไก่ที่เลี้ยงง่าย สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อม หากินเองได้ตามธรรมชาติ และมีศักยภาพในการผลิตที่ดีกว่าไก่พื้นเมืองพันธุ์อื่นๆ อีกทั้งเนื้อไก่เบตงยังเป็นเนื้อที่มีคุณภาพ เป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค โดยเนื้อมีลักษณะเหนียว นุ่ม ไม่ละ ไม่เป็นชาน มีรสชาติดีกว่าเนื้อไก่พื้นเมืองทั่วไป ผิวหนังมีสีเหลือง หนังหนึบ จึงทำให้เป็นที่ต้องการของตลาด

4) ข้อเสียเปรียบของการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกร

สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนการผลิตไก่เบตงในพื้นที่สูงกว่าการผลิตไก่พื้นเมืองสายพันธุ์อื่นๆ เช่น ไก่เหลืองหางขาว ไก่ประดู่หางดำ ทั้งจากค่าลูกไก่เบตง (ไก่เบตงอายุ 1 สัปดาห์ จำหน่ายในราคาตัวละ 26-40 บาท) ค่าอาหารสำเร็จรูป (ราคากระสอบละ 490-520 บาท) อีกทั้งระยะเวลาในการเลี้ยงไก่เบตงนานประมาณ 120-180 วัน จึงทำให้ในแต่ละรอบการผลิต เกษตรกรต้องใช้จ่ายเงินลงทุนสูง ส่งผลให้กำลังการผลิตของเกษตรกรในแต่ละรอบค่อนข้างจำกัด

2. เกษตรกรที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงเพื่อผลิตลูกไก่มีจำนวนน้อยราย จึงทำให้ปริมาณลูกไก่เบตงที่จะนำมาเลี้ยงขุนต่อมีจำนวนจำกัด ส่งผลให้การขยายกำลังการผลิตไก่เบตงเป็นไปค่อนข้างยาก และในบางเวลาปริมาณไก่เบตงมีไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากเกษตรกรต้องมีความรู้ในการจัดการเลี้ยงเป็นอย่างดีเพื่อให้สามารถผลิตลูกไก่เบตงที่มีคุณภาพได้ นอกจากนี้เกษตรกรต้องใช้จ่ายเงินลงทุนสูงในการผลิตลูกไก่ ทั้งในส่วนค่าพ่อแม่พันธุ์ ค่าอาหาร ค่าโรงเรือน ค่าเครื่องฟักไข่ และเวชภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จึงส่งผลต่อศักยภาพในการผลิตพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงของเกษตรกร

3. การเลี้ยงไก่เบตงต้องคำนึงถึงขนาดพื้นที่และลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับไก่เบตงในแต่ละช่วงอายุ โดยเฉพาะไก่เบตงระยะเล็กและระยะรุ่นที่มีพฤติกรรมเฉพาะมักเดินคุ้ยเขี่ยอาหาร เดินแทะเล็มหญ้าในแปลง โดยไก่เบตงต้องการพื้นที่ในสัดส่วน 1-5 ตัว/ตร.ม. หรือในกรณีที่เกษตรกรมีพื้นที่จำกัด จำเป็นต้องเลี้ยงแบบแยกเพศที่อายุประมาณ 75-90 วัน เนื่องจากไก่เบตงเพศผู้มีพฤติกรรมก้าวร้าวมักจะจิกตีไก่เบตงตัวอื่น ทำให้เป็นผลตามตัวโดยเฉพาะที่ผิวหนังทำให้ผิวหนังมีสีแดงเข้ม ซึ่งเป็นลักษณะที่ตลาดไม่ต้องการ ดังนั้นเกษตรกรจึงจำเป็นต้องจัดพื้นที่ให้เหมาะสมกับจำนวนไก่เบตงที่เลี้ยงในแต่ละรอบการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงที่มีคุณภาพได้

4. ถึงแม้ว่าไก่เบตงได้รับการยอมรับในเรื่องคุณภาพเนื้อ แต่ปัจจุบันตลาดไก่เบตงยังไม่กว้างขวางนัก เนื่องจากมีขายเฉพาะในร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร และโรงแรม ในอำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นหลัก ไม่มีขายในตลาดสด ซึ่งหากเกษตรกรไม่วางแผนการผลิตอาจจะประสบปัญหาไก่เบตงล้นตลาดได้

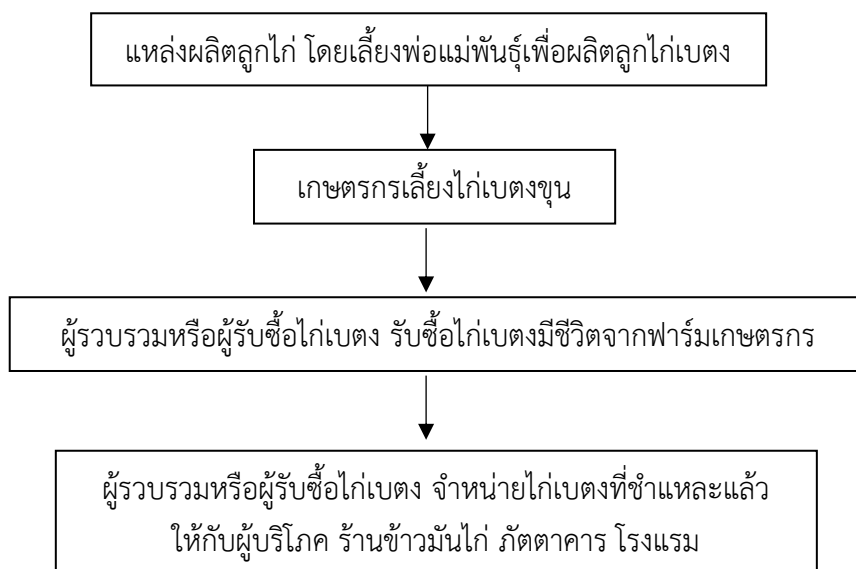
5. ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อและเข้าใจว่าไก่เบตงมีราคาแพง และตลาดไก่เบตงเป็นตลาดบน จึงทำให้การเข้าถึงของผู้บริโภคน้อยกว่าไก่พื้นเมืองสายพันธุ์อื่นๆ ส่งผลให้ตลาดไก่เบตงแคบ

6. ในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา มีลักษณะเป็นหุบเขาหรือภูเขาล้อมรอบ และมีฝนตกตลอดทั้งปี ทำให้การผลิตไถ่ตั้งแต่ระยะกอกอาจประสบปัญหาลูกไถ่ตายได้ เนื่องจากการจัดการระยะกอกไม่มีคุณภาพ อีกทั้งในระยะเล็กขนยั้งขึ้นไม่เต็ม ทำให้ไถ่เบตงป่วยได้ง่าย นำความเสียหายมายังเกษตรกรผู้ผลิตไถ่เบตงได้ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องคำนึงถึงการจัดการในแต่ละช่วงระยะอายุ

5) ลักษณะการดำเนินการเลี้ยงไถ่เบตง

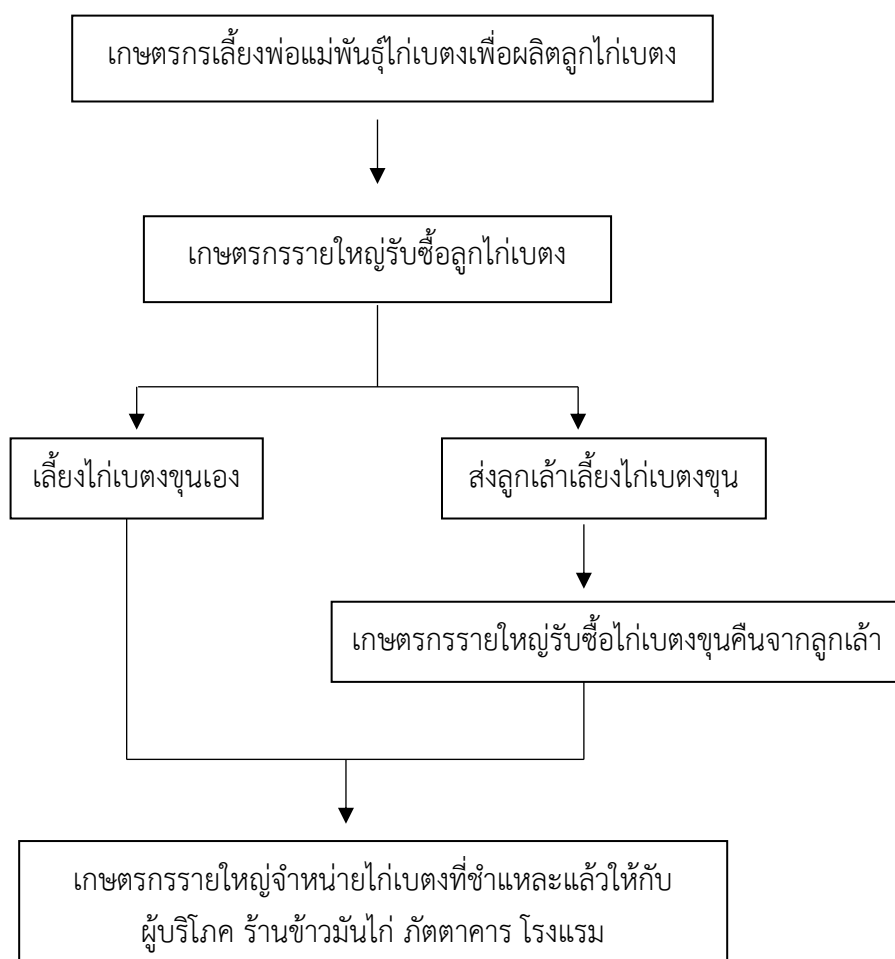
การดำเนินการเลี้ยงไถ่เบตงของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไถ่เบตงเชิงพาณิชย์เป็นการดำเนินการในรูปแบบของกลุ่มเครือข่ายที่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ เกษตรกรที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกไถ่ เกษตรกรที่เลี้ยงไถ่เบตงขุน และผู้รวบรวมหรือผู้รับซื้อไถ่เบตง โดยเกษตรกรในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ มีรูปแบบการดำเนินการภายในเครือข่ายแตกต่างกันสามารถจำแนกได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. เริ่มจากเกษตรกรกลุ่มที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกไถ่เบตง โดยจะจำหน่ายลูกไถ่เบตงอายุ 1-2 สัปดาห์ ให้กับเกษตรกรอีกกลุ่มหนึ่งที่เลี้ยงไถ่เบตงขุนซึ่งเป็นสมาชิกในเครือข่ายเดียวกัน เพื่อนำไปเลี้ยงขุนต่อเป็นระยะเวลาประมาณ 120-150 วัน หรือมีน้ำหนักตัวตรงกับความต้องการของตลาด จากนั้นผู้รวบรวมหรือผู้รับซื้อไถ่เบตงจะทยอยซื้อไถ่เบตงที่ฟาร์มเกษตรกรเพื่อนำไปชำแหละและจำหน่ายต่อให้กับผู้ประกอบการร้านค้า ได้แก่ ร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร และโรงแรม ที่เป็นสมาชิกในเครือข่าย (ภาพที่ 7) โดยเกษตรกรแต่ละส่วนจะเป็นอิสระต่อกัน ไม่มีข้อผูกพันทางสัญญา และในส่วนของราคาซื้อขายลูกไถ่ และไถ่ขุน มีการประกันราคาให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยง



ภาพที่ 7 ลักษณะการดำเนินงานในรูปแบบของกลุ่มเครือข่ายภายใต้ระบบการผลิตไถ่เบตงเชิงพาณิชย์

2. เกษตรกรรายใหญ่มารับซื้อลูกไก่เบตงที่อายุ 1-2 สัปดาห์ จากฟาร์มผลิตลูกไก่ของเกษตรกรที่มีการทำสัญญากัน เพื่อนำมาเลี้ยงขุนเองและจำหน่ายให้กับลูกเล้าเพื่อเลี้ยงขุนต่อจนไก่เบตงอายุประมาณ 120-150 วัน จากนั้นเกษตรกรรายใหญ่จึงรับซื้อไก่เบตงขุนคั้นจากลูกเล้าเพื่อนำมาขุนต่อเองจนอายุ 180 วัน หรือมีน้ำหนักตรงกับความต้องการของตลาด แล้วจึงจำหน่ายให้กับร้านข้าวมันไก่เบตง ภัตตาคาร โรงแรม และผู้บริโภครต่อไป (ภาพที่ 8) ทั้งนี้การดำเนินการของเกษตรกรในส่วนของที่ผลิตลูกไก่ และเลี้ยงขุน มีลักษณะคล้ายกับการทำเกษตรพันธะสัญญา (contact farming) ทั้งนี้มีการประกันราคาซื้อขายไก่เบตงขุนระหว่างเกษตรกรรายใหญ่และลูกเล้า



ภาพที่ 8 ลักษณะการดำเนินงานในรูปแบบของกลุ่มเครือข่ายภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์

การดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่ายของทั้ง 2 เครือข่าย เป็นการแก้ปัญหาเรื่องตลาด ซึ่งที่ผ่านมาเกษตรกรมักประสบปัญหาไม่มีตลาดขาย หรือบางครั้งโดนพ่อค้าคนกลางกดราคาจนขาดทุน ส่งผลให้เกษตรกรบางรายต้องหยุดเลี้ยงไก่เบตงไป ดังนั้นการดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่ายจึงช่วยให้ระบบการผลิตไก่เบตงมีความเข้มแข็งมากขึ้น มีตลาดรองรับแน่นอน เกษตรกรสามารถส่งไก่เบตงให้กับตลาดได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีอำนาจต่อรองในตลาดมากขึ้น

อย่างไรก็ตามการดำเนินการของกลุ่มเครือข่ายแต่ละกลุ่ม เกษตรกรจำเป็นต้องควบคุมคุณภาพการผลิตตลอดจนการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ ทั้งการจัดการพ่อแม่พันธุ์ การผสมเทียม การผสมจริง การจัดการฟักไข่ เพื่อให้ได้ลูกไก่เบตงที่มีคุณภาพ การจัดการเลี้ยงไก่ขุนในแต่ละระยะ การจัดการโรงเรือนและพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการพื้นที่ของไก่เบตงในแต่ละระยะ การจัดการอาหารในแต่ละช่วงอายุเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของโภชนะในแต่ละระยะ รวมทั้งการจัดการโรคและสุขภาพโดยการทำวัคซีนตามโปรแกรมตลอดระยะเวลาการผลิต เพื่อให้ได้ไก่เบตงที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของตลาด สอดคล้องกับ อำนวย และคณะ (2554) พบว่า ในระบบการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 ของฟาร์มบ้านสวนแพ และเพชรล้านนา เป็นการดำเนินการประกอบด้วยเครือข่ายย่อยในชุมชน ได้แก่ เครือข่ายผู้เลี้ยงไก่พันธุ์ เครือข่ายผู้เลี้ยงไก่ขุน เครือข่ายผู้ชำแหละไก่ เครือข่ายผู้จำหน่ายไก่สด เครือข่ายร้านอาหาร และ ปราณี และคณะ (2556) รายงานว่า กลุ่มเครือข่ายของการเลี้ยงไก่พื้นเมืองประดู่หางดำเชียงใหม่เป็นอาชีพหลักในอำเภอต๋อยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ มีการดำเนินการเลี้ยง 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ และการเลี้ยงขุน ซึ่งในระบบการผลิตเกษตรกรผู้เลี้ยงจะต้องมีความรู้ในการจัดการด้านอาหารที่เหมาะสม การจัดการการเลี้ยง การป้องกันโรค การใช้เครื่องฟักไข่ในกรณีมีการขยายผลผลิต อีกทั้งการณรงค์การรับรู้ของประชาชนเพื่อช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาด

5.1) การดำเนินการของกลุ่มที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่เบตง

การดำเนินการของกลุ่มนี้ คือ เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่เบตงจำหน่ายให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุนที่อยู่ในกลุ่มเครือข่ายของตนเอง ประกอบด้วยการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การจัดการการเลี้ยงและการผสมพันธุ์ การจัดการด้านอาหาร การฟักไข่ และการจำหน่ายลูกไก่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ เริ่มจากการคัดไก่รุ่นเพื่อใช้ในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ สำหรับพ่อพันธุ์ควรมีอายุตั้งแต่ 9 เดือนขึ้นไป แต่ไม่เกิน 3 ปี และมีน้ำหนักตัวไม่น้อยกว่า 2.50 กิโลกรัม และแม่พันธุ์ควรมีอายุ 7 เดือนขึ้นไป แต่ไม่เกิน 3 ปี และมีน้ำหนักตัวไม่น้อยกว่า 1.50 กิโลกรัม และคัดเลือกจากลักษณะรูปร่างที่ดี ตรงตามลักษณะประจำพันธุ์ ได้แก่ ขนคอมีสีเหลืองทองที่หัว และค้อยๆ จางลงมาถึงลำตัวคล้ายสร้อยคอ ขนลำตัวมีสีเหลืองทองตลอดทั้งลำตัว ปีกสั้น ขนหางไม่ดก สั้น ออกกว้างคล้ายไก่เนื้อ ขนที่อกและใต้ปีกสีเหลืองอ่อน หลังกว้างเป็นแผ่นๆ มีระดับขนานกับพื้นดิน และพ่อแม่พันธุ์ต้องมีความสมบูรณ์

การจัดการการเลี้ยงและการผสมพันธุ์ไก่เบตง รูปแบบการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สอดคล้องกับการจัดการผสมพันธุ์ของแต่ละแหล่งผลิต โดยเกษตรกรในพื้นที่ มีรูปแบบการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ 2 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอกรวมที่มีสัดส่วนระหว่างพ่อพันธุ์ต่อแม่พันธุ์ เท่ากับ 1:5-6 ตัว เพื่อให้พ่อแม่พันธุ์ผสมกันเองตามธรรมชาติ และการเลี้ยงบนกรงตับ กรงตับละ 1-2 ตัว ทั้งนี้เกษตรกรจะหมุนเวียนพ่อแม่พันธุ์ขึ้นกรงตับทุกๆ 5 เดือน เมื่อครบ 5 เดือน จะนำพ่อแม่พันธุ์ไปปล่อยเลี้ยง แล้วจะนำพ่อแม่พันธุ์ตัวอื่นขึ้นกรงตับแทน หรือบางแหล่งจะทำการปลดแม่พันธุ์เมื่ออายุครบ 1 ปี

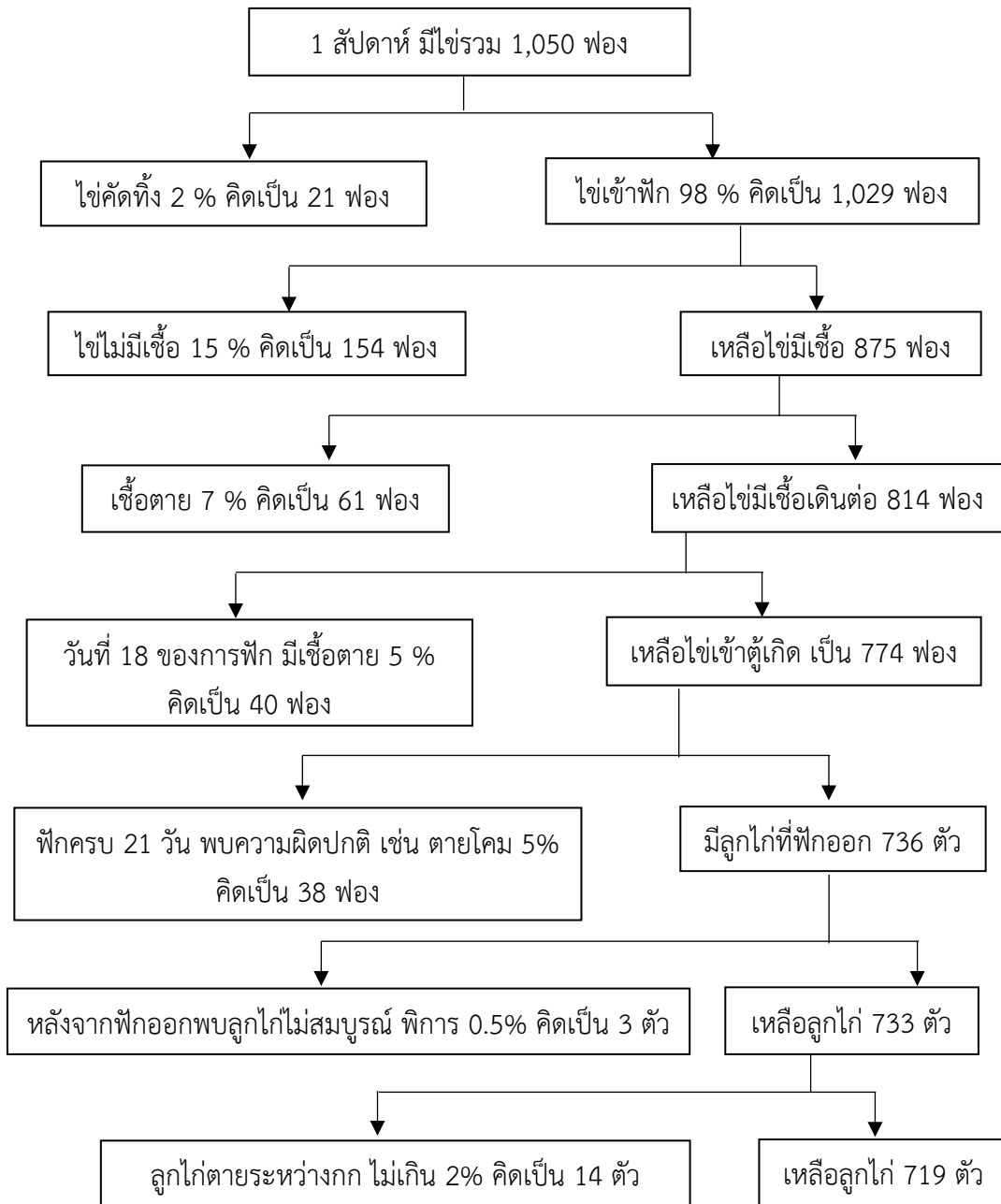
สำหรับการผสมเทียม ทำการรีดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ประมาณ 2-3 มิลลิลิตร ในช่วงเช้าหรือบ่าย แล้วเจือจางน้ำเชื้อด้วยน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น 0.90 เปอร์เซ็นต์ ที่มีอัตราส่วนระหว่างน้ำเชื้อต่อน้ำเกลือ เท่ากับ 1:2 ส่วน จากนั้นฉีดน้ำเชื้อที่เจือจางแล้วให้แม่พันธุ์แต่ละตัว ตัวละ 0.2 มิลลิลิตร ซึ่งเกษตรกรมีโปรแกรมในการรีดน้ำเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์

สำหรับอาหารที่ใช้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ระยะให้ผลผลิต พบว่า แต่ละแหล่งผลิตมีการจัดการอาหารที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) ให้อาหารสำเร็จรูปพ่อแม่พันธุ์สำหรับไก่ไข่ระยะไข่ อายุ 16 สัปดาห์ขึ้นไป ที่มีระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 17 เปอร์เซ็นต์ ไขมันไม่น้อยกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ และเสริมไบโอบีโอส ผักทั่วไป เช่น ผักบุ้ง ผักตบชวา เป็นต้น และ 2) ให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 19 เปอร์เซ็นต์ สำหรับแม่พันธุ์ โดยคำนึงถึงปริมาณแคลเซียม และฟอสฟอรัสเป็นสำคัญ เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อการทำงานของระบบสืบพันธุ์ โดยเฉพาะการสร้างเปลือกไข่ และสำหรับพ่อพันธุ์ ให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามแต่ละแหล่งการผลิตให้อาหารวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น และมีน้ำให้พ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงกินตลอดเวลา

การจัดการฟักไข่ เกษตรกรใช้ตู้ฟักเป็นหลัก เนื่องจากสามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการหมุนเวียนอากาศ ตลอดจนการระบายอากาศภายในตู้ฟักได้ ทำให้อัตราการฟักออกมีประสิทธิภาพสูง โดยภายในตู้ฟักมีอุณหภูมิ 37.50-39.00 องศาเซลเซียส ความชื้นประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ โดยนำไข่เข้าฟักสัปดาห์ละครั้ง โดยจะนำไข่ที่มีอายุเก็บรักษาใกล้เคียงกันเข้าฟักพร้อมๆ กัน เพื่อสะดวกในการจัดการ เนื่องจากไข่จะฟักออกในเวลาใกล้เคียงกัน ขั้นตอนการนำไข่เข้าฟักเริ่มจากคัดเลือกไข่เพื่อเข้าฟัก โดยคัดจากขนาดและน้ำหนักของไข่ ไม่น้อยกว่า 35-40 กรัม ไข่มีรูปร่างเหมาะสม แล้วทำความสะอาดไข่ฟักเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่ปนเปื้อน โดยใช้วิธีรมควัน ด้วยฟอร์มอลิน 40 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 5 มิลลิลิตร ผสมกับด่างทับทิมประมาณ 1 ช้อนชา จากนั้นจึงนำไข่เข้าตู้ฟัก ในวันที่ 7 และ 18 ของการฟัก จะทำการส่องไข่ เพื่อคัดไข่ที่ไม่มีเชื้อ ไข่เชื้อตาย ไข่เน่า ไข่แตก ออกจากตู้ฟัก และในวันที่ 18-19 ของการฟัก จะย้ายไข่จากตู้ฟักไปยังตู้เกิด ทั้งนี้ก่อนจะย้ายไปยังตู้เกิด จะต้องทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ รมควัน และเปิดเดินเครื่องตู้เกิดก่อนทำการย้าย 2-3 ชั่วโมง เพื่อให้อุณหภูมิภายในคงที่ก่อนที่จะทำการย้าย (อุณหภูมิ เท่ากับ 37 องศาเซลเซียส)

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตพ่อแม่พันธุ์ พบว่า แหล่งผลิตลูกไก่ทั้งจากของเกษตรกรและของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา สามารถผลิตลูกไก่เบตงได้สัปดาห์ละประมาณ 500-700 ตัว จากการเก็บข้อมูลร่วมกับศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา พบว่า ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ จำนวน 100 ตัว และแม่พันธุ์ จำนวน 500 ตัว ให้ไข่วันละ 150 ฟอง คิดเป็นสัปดาห์ละ 1,050 ฟอง ก่อนนำไข่เข้าฟักจะพิจารณาจากความสมบูรณ์ และน้ำหนักของไข่มากกว่า 35 กรัม ซึ่งสามารถนำไข่เข้าฟัก คิดเป็น 98 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไข่ทั้งหมด เมื่อนำไข่เข้าตู้ฟัก พบไข่ไม่มีเชื้อ คิดเป็น 15-20 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไข่ที่เข้าฟัก เมื่อส่องไข่ ในวันที่ 7 ของการฟัก มีเชื้อตาย คิดเป็น 7 เปอร์เซ็นต์ของไข่มีเชื้อ และวันที่ 18 ของการฟัก มีเชื้อตาย คิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์ของไข่มีเชื้อ เมื่อย้ายเข้าตู้เกิดพบความผิดปกติต่างๆ เช่น ไข่โคม คิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์ของไข่มีเชื้อ และเมื่อออกจากตู้เกิดนำมาพักต่อ พบความผิดปกติไม่สมบูรณ์ พิกการ คิดเป็น 0.5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนลูกไก่ที่ฟักออก จากนั้นนำลูกไก่ไปพัก พบว่า มีลูกไก่ตายระหว่าง

การกกในช่วง 1 สัปดาห์แรก คิดเป็น 2 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนลูกไก่ที่นำมาอนุบาลในคอกกก (ภาพที่ 9 และตารางที่ 21)



ภาพที่ 9 ประสิทธิภาพการผลิตพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส

อำนาจ และคณะ (2554) ได้รายงานประสิทธิภาพการผลิตของแม่ไก่ ดังนี้ เมื่อไก่ให้ไข่ครบ 1 ปี ให้ผลผลิตไข่ (hen day production) อยู่ในช่วง 5.2-67.3 เปอร์เซ็นต์ อายุให้ไข่สูงสุดที่สัปดาห์ที่ 14 ของการให้ไข่ ให้ไข่สะสมเฉลี่ย 121.9 ฟอง/ตัว/ปี อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักเฉลี่ย 70-72 เปอร์เซ็นต์ สามารถผลิตลูกเฉลี่ย 83.5 ตัว/แม่/ปี ปริมาณอาหารที่กินของไก่เฉลี่ย 96.2-98.8 กรัม/ตัว/วัน อัตราการเลี้ยงรอดของแม่พันธุ์ไก่เมื่อเลี้ยงจนให้ไข่ครบ 12 เดือน เท่ากับ 82.71-90.07 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของประสิทธิภาพการผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ของเครือข่ายในอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า แม่พันธุ์ประดู่หางดำ มีอัตราการให้ไข่เฉลี่ย 110 ฟอง/แม่/ปี แม่พันธุ์ไรต์ไอร์แลนด์ มีอัตราการให้ไข่เฉลี่ย 185 ฟอง/แม่/ปี อย่างไรก็ตามมีอัตราการฟักออก โดยใช้ตู้ฟัก 67.8 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เกษตรกรประสบปัญหาความไม่สมดุลของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ และแม่พันธุ์ไม่แข็งแรง (ธนันท์ และวารารณ, 2556)

ตารางที่ 21 ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของแม่พันธุ์ไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส

ปัจจัย	ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของแม่พันธุ์ไก่เบตง
จำนวนแม่ไก่ (ตัว)	500
จำนวนไข่ต่อสัปดาห์ (ฟอง)	1,050
ระยะไข่เข้าฟัก (วัน)	21
จำนวนไข่เข้าฟัก (ฟอง)	1,029
จำนวนไข่มีเชื้อ (ฟอง)	875
จำนวนไข่ที่ฟักออก (ฟอง)	736
เปอร์เซ็นต์ไข่มีเชื้อ (เปอร์เซ็นต์)	83.33
อัตราการฟักออกของจำนวนไข่ทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์)	70.10
อัตราการฟักออกของจำนวนไข่มีเชื้อ (เปอร์เซ็นต์)	84.11

จากภาพที่ 9 แสดงให้เห็นว่าในการผลิตลูกไก่จะต้องให้ความสำคัญในการจัดการการผลิต เนื่องจากพบความสูญเสียในการผลิตคิดเป็น 31.52 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไข่ทั้งหมด โดยเฉพาะขั้นตอนการผสมเทียม ซึ่งคิดเป็น 15-20 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไข่ที่เข้าฟัก โดยขั้นตอนนี้ต้องอาศัยทักษะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และชำนาญ ในการผสมเทียมเป็นอย่างดี เช่นเดียวกับการจัดการการฟักไข่ ที่จะต้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความสะอาดภายในตู้ฟัก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิตลูกไก่ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การส่งเสริมการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงเพื่อผลิตลูกไก่เป็นไปได้ยาก เนื่องจากเกษตรกรต้องอาศัยความรู้ความชำนาญในการจัดการเป็นสำคัญ

สุชน และคณะ (2547) ได้เสนอเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไก่พื้นเมืองระบบการผลิตเชิงการค้า ในอำเภอลำปาง และอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยการแยกลูกไก่ออกจากแม่ตั้งแต่แรกเกิด แล้วนำแม่ไก่ไปจุ่มน้ำจนเปียกชุ่มทั้งตัวตลอดจนผิวหนังของแม่ไก่ เพื่อช่วยลดพฤติกรรมอยากฟักไข่และอยากเลี้ยงลูกของแม่ไก่ ซึ่งทำให้แม่ไก่ไข่ได้เร็วขึ้น อีกทั้งใช้ตู้ฟักไข่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งรอบการผลิตลูกไก่ลดลง จำนวนชุดต่อปี และจำนวนไข่ต่อชุดเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการฟักไข่เองตามธรรมชาติ (24.3 กับ 44.1 วัน, 15 กับ

8.4 ชุด/ปี และ 11.3 กับ 9.9 ฟอง/ชุด ตามลำดับ) และให้แม่ไก่ได้รับอาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ และเลี้ยงแบบขังคอกตลอดเวลา ช่วยเพิ่มจำนวนไข่ต่อชุด และจำนวนชุดต่อปี อีกทั้งยังช่วยให้แม่ไก่สูญเสียน้ำหนักระหว่างการฟักลดลง ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและช่วยให้แม่ไก่มีความสมบูรณ์พันธุ์เร็วขึ้นด้วย แต่ต้นทุนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ ธนนันท์ และวารภรณ์ (2556) ที่รายงานว่า เกษตรกรที่ผลิตลูกไก่ใช้ตู้ฟักไข่เพื่อผลิตไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่กับเกษตรกรในเครือข่ายที่ผลิตไก่ขุน โดยนำไข่เข้าฟัก 200-250 ฟอง/สัปดาห์ ขณะที่ ชูศักดิ์ และคณะ (2556) รายงานว่า ในการพัฒนาไก่พื้นเมืองพันธุ์ซีท่าพระเชิงเศรษฐกิจเพื่อตอบสนองอาชีพเกษตรกรนั้น ไก่ซีท่าพระพันธุ์แท้สามารถเลี้ยงได้ดีในระบบการเลี้ยงแบบธรรมชาติในหมู่บ้าน โดยแม่ไก่ฟักไข่ และเลี้ยงลูกเองตามธรรมชาติ และใช้อาหารที่หาได้ในชุมชน ซึ่งทำให้มีสมรรถนะการผลิตใกล้เคียงกับไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์อื่นๆ ของกรมปศุสัตว์ และปราณี และคณะ (2556) รายงานว่า การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ประดู่หางดำเชียงใหม่ของเครือข่ายอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ที่เลี้ยงแบบขังคอกรวมพ่อแม่พันธุ์ต่อแม่พันธุ์ เท่ากับ 1:6 ให้ผลตามธรรมชาติ และให้แม่ไก่ฟัก และเลี้ยงลูกเองแบบธรรมชาติ พบว่า แม่ไก่สามารถฟักไข่ได้ 10 ตัว มีอัตราการเลี้ยงรอดอายุ 2 สัปดาห์ เท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ ธนนันท์ และวารภรณ์ (2556) รายงานว่า เกษตรกรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ประดู่หางดำ และแม่พันธุ์โรดอร์แลนด์ อายุ 5 เดือน ในโรงเรือน (เรือนนอน) ซึ่งภายใน มีคอกนอน และรังวางไข่ (1 ช่อง/แม่ไก่ 1 ตัว) ที่ตัดแปลงจากไม้ประกอบเป็นช่อง และมีพื้นที่ลานปล่อยสำหรับให้ไก่ออกกำลังกายและแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ โดยให้อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ โปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์ ที่มีปริมาณอาหารที่กิน 86 กรัม/ตัว/วัน และเสริมอาหารหยาบ ได้แก่ หญ้าเนเปียร์สับ และต้นกล้วย ซึ่งมีปริมาณอาหารที่กิน 20-30 กรัม/ตัว/วัน

การจัดการลูกไก่เพื่อจำหน่ายให้กับเกษตรกร หลังจากที่ลูกไก่ฟักออกมา เกษตรกรจะนำลูกไก่มาคอกต่อประมาณ 3-7 วัน และให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ เพียงอย่างเดียว โดยให้น้อยๆ แต่บ่อยครั้ง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ลูกไก่กินอาหาร และให้อาหารสดใหม่อยู่เสมอ และจัดให้มีน้ำผสมวิตามินแก่ลูกไก่กินตลอดเวลา ขณะที่ ธนนันท์ และวารภรณ์ (2556) รายงานว่า เกษตรกรจัดอาหารที่มีโปรตีน 19 เปอร์เซ็นต์ เพียงอย่างเดียว ให้กับไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ วันละ 3-4 ครั้ง

การซื้อขายลูกไก่ในพื้นที่ เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุนจะมารับลูกไก่เองที่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ โดยส่วนใหญ่จะมารับซื้อที่อายุ 1 สัปดาห์ สำหรับราคาขายลูกไก่เบตงในพื้นที่ แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มเครือข่าย โดยมีราคาตั้งแต่ 26-40 บาท โดยต้นทุนการผลิตลูกไก่ของเกษตรกร (ตารางที่ 22) และของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา (ตารางที่ 23) คิดเป็นเงิน 18.53 บาท/ตัว และ 23.30 บาท/ตัว ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตลูกไก่กับสายพันธุ์อื่น พบว่า ต้นทุนการผลิตลูกไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 ของฟาร์มบ้านสวนแพร และเพชรล้านนา เฉลี่ยตัวละ 12.25 บาท (อำนาจ และคณะ 2554) และ 18.44 บาท สำหรับกลุ่มเครือข่ายอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ และขายให้กับผู้เลี้ยงไก่ขุนในราคาตัวละ 20 บาท (ธนนันท์ และวารภรณ์, 2556) จากตารางที่ 22 และ 23 แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนการผลิตลูกไก่อายุ 1 สัปดาห์ ของเกษตรกรต่ำกว่าต้นทุนการผลิตลูกไก่ของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ปัจจัยที่เกษตรกรนำมาใช้ในการคิดต้นทุนยังไม่ครอบคลุมทั้งค่าพ่อแม่พันธุ์ ค่าไก่สาวทดแทน เป็นต้น อย่างไรก็ตามในส่วนของคุณยวิชัยและ

บำรุงพันธุ์สัตว์นาธิวาส มีต้นทุนการผลิตลูกไก่ค่อนข้างสูง เป็นไปได้ว่า การใช้ประโยชน์จากโรงเรือนที่มีอยู่จำนวน 3 โรงเรือน ตู้ฟักไข่ จำนวน 3 หลัง และคนงานเลี้ยงไก่ จำนวน 3 คน ยังไม่เต็มศักยภาพที่มีอยู่ เนื่องจากเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพียง 100 ตัว แม่พันธุ์จำนวน 500 ตัว และลูกไก่ประมาณ 37,000 ตัว ซึ่งหากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์นาธิวาสสามารถเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตง หรือใช้ประโยชน์จากโรงเรือน ตู้ฟักไข่ และแรงงาน ได้เต็มศักยภาพ จะทำให้สามารถผลิตลูกไก่เบตงได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลูกไก่ต่อตัวลดลงได้ อีกทั้งศักยภาพการผลิตลูกไก่เบตงเพื่อจำหน่ายให้กับเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น โดยทั่วไปหากเกษตรกรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์บนกรงตับ ที่มีทั้งกรงตับเดี่ยวด้านเดียว และกรงตับแฝด 2 ด้าน หันหลังชนกัน ซึ่งเกษตรกรสามารถวางกรงตับได้ทั้งแบบชั้นเดียวหรือซ้อนกันหลายๆ ชั้นได้ ทำให้แต่ละโรงเรือนสามารถเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ได้เป็นจำนวนมากขึ้น ขนาดของกรงตับที่เหมาะสมควรมีขนาด 8x16x15 นิ้วต่อตัว (ประเภท, 2560)

ตารางที่ 22 ต้นทุนการผลิตลูกไก่เบตงของเกษตรกร

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ต้นทุนผันแปร	
1.1 ค่าอาหาร	
- ค่าอาหารพ่อแม่พันธุ์ สำหรับ 400 ตัว ใน 1 ปี (ปริมาณอาหารที่กิน 100 กรัม/ตัว/วัน) ราคาอาหาร 15.67 บาท/กิโลกรัม	228,782
- ค่าอาหารลูกไก่ สำหรับ 26,000 ตัว ใน 1 ปี (ปริมาณอาหารที่กิน 17 กรัม/ตัว/สัปดาห์) ราคาอาหาร 17 บาท/กิโลกรัม	52,598
รวมต้นทุนค่าอาหาร	281,380
1.2 ค่าไฟฟ้า เดือนละ 280 บาท ใช้ 1 ปี	3,360
รวมต้นทุนค่าไฟฟ้า	3,360
1.3 ค่าเวชภัณฑ์ คิดตัวละ 1 บาท	26,000
รวมต้นทุนค่าเวชภัณฑ์	26,000
2. ต้นทุนคงที่	
- ค่าโรงเรือนพ่อแม่พันธุ์	500,000
- ค่าตู้ฟัก	150,000
- ค่าโรงเรือนคอกกก	100,000
รวมต้นทุนคงที่	750,000
คิดค่าเสื่อมราคา 10 ปี ดังนั้น ต้นทุนคงที่ คิดเป็นเงิน	75,000
3. ต้นทุนค่าแรง	
ค่าแรงคนละ 4,000 บาท/เดือน จำนวน 2 คน	96,000
รวมต้นทุนค่าแรง	96,000
ต้นทุนรวมทั้งสิ้น	481,740
ดังนั้นต้นทุนสำหรับผลิตลูกไก่ 26,000 ตัว คิดเป็นเงิน เท่ากับ 481,740 บาท	
ดังนั้นต้นทุนในการผลิตลูกไก่เบตงตัวละ 18.53 บาท/ตัว	

ตารางที่ 23 ต้นทุนการผลิตลูกไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ต้นทุนผันแปร	
1.1 ค่าอาหาร	
- ค่าอาหารพ่อพันธุ์ สำหรับ 100 ตัว ใน 1 ปี (ปริมาณอาหารที่กิน 120 กรัม/ตัว/วัน) ราคาอาหาร 16.3 บาท/กิโลกรัม	71,394
- ค่าอาหารแม่พันธุ์ สำหรับ 500 ตัว ใน 1 ปี (ปริมาณอาหารที่กิน 110 กรัม/ตัว/วัน) ราคาอาหาร 13 บาท/กิโลกรัม	260,975
- ค่าอาหารลูกไก่ สำหรับ 37,388 ตัว ใน 1 ปี (ปริมาณอาหารที่กิน 20 กรัม/ตัว/สัปดาห์) ราคาอาหาร 16.3 บาท/กิโลกรัม	12,188.49
รวมต้นทุนค่าอาหาร	344,557.49
1.2 ค่าไก่สาวทดแทน	
- ไก่ตัวผู้ น้ำหนักตัวอย่างน้อย 2.5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 110 บาท ใช้ทดแทน จำนวน 100 ตัว	27,500
- ไก่ตัวเมีย น้ำหนักตัวอย่างน้อย 1.5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 110 บาท ใช้ทดแทน จำนวน 500 ตัว	82,500
รวมต้นทุนค่าไก่สาวทดแทน	110,000
1.3 ค่าไฟฟ้า เดือนละ 2,700 บาท ใช้ 1 ปี	
รวมต้นทุนค่าไฟฟ้า	32,400
1.4 ค่าเวชภัณฑ์	
- วิตามินสำหรับแม่พันธุ์ เดือนละ 1,000 บาท ใช้ 1 ปี	12,000
- วัคซีนสำหรับลูกไก่ 37,388 ตัว ราคาวัคซีนฝีดาษ ขวดละ 330 บาท (ขวดละ 1,000 โดส) และ วัคซีนรวม ขวดละ 124 บาท (ขวดละ 300 โดส)	24,676.08
- ค่าอุปกรณ์ผสมเทียม ได้แก่ น้ำเกลือ ไชริงค์	500
รวมต้นทุนค่าเวชภัณฑ์	37,176.08
2. ต้นทุนคงที่	
- ค่ากรงตับ	80,000
- ค่าจานกก จานละ 2,500 บาท ใช้ 4 จาน	10,000
- ค่าตู้ฟัก สำหรับ 5,000 ฟอง จำนวน 3 หลัง หลังละ 100,000 บาท	300,000
- ค่าโรงเรือน ขนาด 10 x 20 ม. จำนวน 3 โรงเรือน โรงเรือนละ 300,000 บาท	900,000
รวมต้นทุนคงที่	1,290,000
คิดค่าเสื่อมราคา 10 ปี ตั้งนั้น ต้นทุนคงที่ คิดเป็นเงิน	129,000
3. ต้นทุนค่าแรง	
- ค่าแรงคนละ 8,000 บาท/เดือน จำนวน 3 คน	288,000
รวมต้นทุนค่าแรง	288,000
ต้นทุนรวมทั้งสิ้น	941,133.57

ตารางที่ 23 ต้นทุนการผลิตลูกไก่เบตงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นราธิวาส (ต่อ)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
รายรับ	
- ขายไก่ปลดตัวผู้ จำนวน 100 ตัว ตัวละ 200 บาท	20,000
- ขายไก่ปลดตัวเมีย จำนวน 500 ตัว ตัวละ 100 บาท	50,000
รายรับรวม	70,000
ดังนั้นต้นทุนสำหรับผลิตลูกไก่ 37,388 ตัว คิดเป็นเงิน เท่ากับ 871,133.57 บาท	
ดังนั้นต้นทุนในการผลิตลูกไก่เบตงตัวละ 23.30 บาท/ตัว	

5.2) การดำเนินการของเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน ใช้ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการผลิตไก่เบตง ทั้งการจัดการพื้นที่ และรูปแบบการเลี้ยง การจัดการอาหาร การจัดการสุขาภิบาล การป้องกันโรค เพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงที่มีคุณภาพ และตรงกับความต้องการของตลาด

การจัดการพื้นที่เลี้ยงไก่เบตง การเลี้ยงไก่เบตงต้องคำนึงถึงขนาดพื้นที่และลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับไก่เบตงในแต่ละช่วงอายุ โดยเฉพาะไก่เบตงเพศผู้ระยะเล็กและระยะรุ่นที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว มักจิกตีไก่เบตงตัวอื่น จนเกิดบาดแผลตามตัว ทำให้ผิวหนังตลอดลำตัวมีสีแดง ซึ่งเป็นลักษณะที่ตลาดไม่ต้องการ สำหรับสัดส่วนที่เหมาะสมในการเลี้ยงไก่เบตง พบว่า หากเลี้ยงในคอกควรจัดพื้นที่ให้มีสัดส่วน 1-5 ตัว/ตร.ม. และหากเลี้ยงในพื้นที่ปล่อยควรมีสัดส่วน 1-3 ตัว/ตร.ม. หรือในกรณีที่เกษตรกรมีพื้นที่จำกัด จำเป็นต้องเลี้ยงแบบแยกเพศตั้งแต่อายุประมาณ 75-90 วัน เพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงที่มีคุณภาพได้ อย่างไรก็ตามการจัดการพื้นที่การเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกรสอดคล้องกับรูปแบบการเลี้ยง ทั้งนี้เกษตรกรแต่ละรายมีรูปแบบการผลิตไก่เบตงแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการผลิต ตลอดจนศักยภาพของเกษตรกรแต่ละราย เช่น ความรู้ ความสามารถ ลักษณะพื้นที่ ขนาดพื้นที่ ความเชื่อ ประสบการณ์ สถานะทางการเงิน เป็นต้น โดยแต่ละรูปแบบการเลี้ยง มีการจัดการแตกต่างกัน

สำหรับรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่ พบว่า ในระยะกก (0-4 สัปดาห์) เกษตรกรทำการกกลูกไก่ในคอกย่อยหรือในคอกที่ติดตั้งแผงล้อมกก โดยใช้เครื่องกกแบบต่างๆ เช่น เครื่องกกแบบฝาชี แบบหัวแก๊ส ใช้หลอดไฟขนาด 100 วัตต์ เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ลูกไก่ ใช้เวลากกนานประมาณ 14-21 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ ต่อมาระยะเล็ก (4-10 สัปดาห์) เกษตรกรยังคงเลี้ยงในคอกต่อจน และเมื่อเข้าสู่ช่วงระยะรุ่นถึงส่งขาย (10-24 สัปดาห์) พบว่า ในพื้นที่เกษตรกรมีรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงแตกต่างกัน สามารถจำแนกได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอก คิดเป็นสัดส่วน 11.11 เปอร์เซ็นต์ แบบกึ่งขังกึ่งปล่อย คิดเป็นสัดส่วน 77.78 เปอร์เซ็นต์ และแบบปล่อย คิดเป็นสัดส่วน 11.11 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีการจัดการ และข้อดี ข้อจำกัดแตกต่างกัน (ตารางที่ 24) ทั้งนี้เกษตรกรใช้เวลาในการเลี้ยงนานประมาณ 150-180 วัน เพื่อให้ได้ไก่เบตงเพศผู้มีชีวิตที่มีน้ำหนักตัวประมาณ 2.00-2.50 กิโลกรัม และไก่เบตงเพศเมียมีชีวิตมีน้ำหนักตัวประมาณ 1.50-2.00 กิโลกรัม ซึ่งเป็นน้ำหนักตัวที่ตลาดต้องการ ขณะที่ ปรานิ และคณะ (2556)

รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงไก่พื้นเมืองประดู่หางดำขุน ของกลุ่มเครือข่ายในอำเภอทยหล่อ จังหวัด เชียงใหม่ เกษตรกรซื้อลูกไก่มาขุนเองในโรงเรือนปิดนานประมาณ 75-80 วัน ซึ่งสามารถเลี้ยงได้ปีละ 1-2 รุ่น โดยเลี้ยงรุ่นละจำนวน 50-100 ตัว และใช้อาหารสำเร็จรูปในการเลี้ยง สามารถจำหน่ายไก่ที่มีน้ำหนัก ตัวเฉลี่ย 1.00-1.20 กิโลกรัม

ตารางที่ 24 รูปแบบการผลิตไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และข้อดี และข้อจำกัด

ข้อมูล	ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์		
	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
ระยะกัก	เลี้ยงแบบขังคอก (indoor) โดยการติดตั้งแผงล้อมกัก โดยใช้เครื่องกกแบบต่างๆ เช่น เครื่องกกแบบฝาชี แบบหัวแก๊ส ใช้หลอดไฟขนาด 100 วัตต์ เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ลูกไก่ ใช้เวลากกนาน ประมาณ 14-21 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ	โดยเลี้ยงลูกไก่เบตงในคอกกึ่งอ้อยหรือโรงเรือนที่รองพื้นด้วย แกลบ ทำการติดตั้งแผงล้อมกัก โดยใช้เครื่องกกแบบต่างๆ เช่น เครื่องกกแบบฝาชี แบบหัวแก๊ส ใช้หลอดไฟขนาด 100 วัตต์ เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ลูกไก่ ใช้เวลากกนาน ประมาณ 14-21 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ	โดยเลี้ยงลูกไก่เบตงในคอกกึ่งอ้อยหรือโรงเรือนที่รองพื้นด้วย แกลบ ทำการติดตั้งแผงล้อมกัก โดยใช้เครื่องกกแบบต่างๆ เช่น เครื่องกกแบบฝาชี แบบหัวแก๊ส ใช้หลอดไฟขนาด 100 วัตต์ เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ลูกไก่ ใช้เวลากกนาน ประมาณ 14-21 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ
ระยะ เลี้ยง	เลี้ยงแบบขังคอก (indoor) พื้นคอกด้วยแกลบ ภายในจัดให้มีที่ให้อาหาร ที่ให้น้ำ และมีน้ำให้ไก่ตลอดเวลา	โดยเลี้ยงไก่เบตงในคอกหรือในโรงเรือนตลอดเวลา ที่รอง พื้นคอกด้วยแกลบ ภายในจัดให้มีที่ให้อาหาร ที่ให้น้ำ และมีน้ำให้ไก่ตลอดเวลา	โดยเลี้ยงไก่เบตงในคอกหรือในโรงเรือนตลอดเวลา ที่รอง พื้นคอกด้วยแกลบ ภายในจัดให้มีที่ให้อาหาร ที่ให้น้ำ และมีน้ำให้ไก่ตลอดเวลา
ระยะรุ่น - ส่งขาย	เลี้ยงแบบขังคอก (Indoor) เลี้ยงไก่เบตงในคอกหรือใน โรงเรือนตลอดเวลา ที่รอง พื้นคอกด้วยแกลบ ภายใน จัดให้มีที่ให้อาหาร ที่ให้น้ำ และมีน้ำให้ไก่ตลอดเวลา	เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย (Semi-free range) เลี้ยง ไก่เบตงในโรงเรือนที่มีทาง เปิดออกสู่ลานดินหรือสวน หลังบ้าน สวนปาล์ม เพื่อปล่อยให้ไก่เบตงเดิน คุ้ยเขี่ยหากินเองตาม ธรรมชาติในเวลากลางวัน และกลับเข้าโรงเรือนใน เวลากลางคืน ซึ่งภายใน โรงเรือนรองพื้นคอกด้วย แกลบ และจัดให้มีที่ให้ อาหาร ที่ให้น้ำ และมีน้ำให้ ไก่ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม เกษตรกรแต่ละรายมี ลักษณะพื้นที่ และขนาด พื้นที่แตกต่างกัน จึงทำให้มี การจัดการพื้นที่สำหรับ ปล่อยเลี้ยงในเวลากลางวัน แตกต่างกัน	เลี้ยงแบบปล่อย (Free range) เลี้ยงไก่ในพื้นที่ ราบโล่ง มีลานดิน แผลง หญ้า เพื่อเป็นการปล่อยให้ ไก่เบตงคุ้ยเขี่ย หากินเอง ตามธรรมชาติตลอดเวลา โดยทำการล้อมรั้วเพื่อกัน อาณาเขต ซึ่งภายใน บริเวณดังกล่าวมีโรงเรือน เปิดสำหรับเป็นที่หลบฝน และแดด และจัดให้มีที่ให้ อาหาร ที่ให้น้ำ โดยมีน้ำให้ ไก่กินตลอดเวลา

ตารางที่ 24 รูปแบบการผลิตไถ่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไถ่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และข้อดี และข้อจำกัด (ต่อ)

ข้อมูล	ระบบการผลิตไถ่เบตงเชิงพาณิชย์		
	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> - ไถ่สูญเสียน้ำพลังงานน้อยกว่าเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่นๆ ส่งผลให้สมรรถนะการผลิตของไถ่เบตงดีขึ้นได้ และอาจจะร่นระยะเวลาการเลี้ยงลงได้ - การป้องกัน การสุขาภิบาล และควบคุมโรค ทำได้ง่ายกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - สอดคล้องกับพฤติกรรมของไถ่เบตง ที่มักเดินคู้ย เชี่ยหากินเองตามธรรมชาติ - ไถ่ไม่เครียด เนื่องจากมีพื้นที่สำหรับปล่อยให้เดินคู้ย เชี่ยอาหาร จึงช่วยลดการจิกตีกันของไถ่ และในขณะเดียวกันมีคอกหรือโรงเรือนที่เป็นที่หลบฝนหรือแดด ให้ไถ่ได้เป็นอย่างดี - หากเกษตรกรมีพื้นที่ปล่อยเลี้ยงมากไม่จำเป็นต้องเลี้ยงแบบแยกเพศ ซึ่งช่วยลดการจัดการได้อีกด้วย - เมื่อไถ่เบตงได้ออกกำลังเป็นประจำ ส่งผลต่อคุณภาพเนื้อ ทำให้เนื้อเหนียวมากขึ้น - ถึงแม้ว่ามีพื้นที่ปล่อยเลี้ยง แต่ในคอกหรือโรงเรือน เกษตรกรยังจัดให้มีที่ให้น้ำและอาหารสำหรับไถ่เบตงกินตลอดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - สอดคล้องกับพฤติกรรมของไถ่เบตง ที่มักเดินคู้ย เชี่ยหากินเองตามธรรมชาติ - ไถ่ไม่เครียดเนื่องจากมีพื้นที่สำหรับปล่อย เช่นเดียวกับรูปแบบการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย จึงช่วยลดการจิกตีกันของไถ่ได้ - อาจไม่จำเป็นต้องเลี้ยงแบบแยกเพศ เพราะการเลี้ยงแบบปล่อย ช่วยลดพฤติกรรมจิกตีกันของไถ่เบตง

ตารางที่ 24 รูปแบบการผลิตไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และข้อดี และข้อจำกัด (ต่อ)

ข้อมูล	ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์		
	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
ข้อจำกัด	<ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรต้องมีเงินลงทุนสูงสำหรับสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่เบตง - เกษตรกรต้องจัดพื้นที่ให้เหมาะสมกับจำนวนไก่เบตงที่เลี้ยง เพราะไก่เบตงมักจิกตีกันหากพื้นที่ไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลให้เนื้อไก่เบตงไม่ได้คุณภาพ - ไก่อาจเกิดความเครียดได้ เนื่องจากอยู่ในคอกตลอดเวลา ซึ่งไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมเดินเล่นหากินเองตามธรรมชาติ - จำเป็นต้องเลี้ยงแบบแยกเพศ ทำให้การจัดยุ่งยากมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรต้องมีพื้นที่มากสำหรับปล่อยเลี้ยง - ไก่ต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิตมากขึ้นเมื่อเทียบกับการเลี้ยงแบบขังคอก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิตของไก่เบตงได้ - บางครั้งการควบคุมโรคทำได้ยากเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงแบบขังคอก 	<ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรต้องมีพื้นที่มากสำหรับปล่อยเลี้ยง - ไก่ต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิตมากกว่าการเลี้ยงแบบอื่นๆ จึงอาจส่งผลให้สมรรถนะการผลิตด้อยกว่ารูปแบบอื่นๆ - อาจใช้เวลาเลี้ยงนานกว่า - เกษตรกรต้องจัดให้มีที่หลบฝนหรือแดด ให้กับไก่เบตงในพื้นที่ปล่อย เพราะหากอากาศร้อนหรือฝนตก ไก่จะไม่มีที่หลบแดดและฝน - การควบคุมคุณภาพการผลิตไก่ ทำได้ยากกว่ารูปแบบอื่นๆ และไก่ในฝูงมีน้ำหนักตัวแตกต่างกัน หรือไม่มี ความสม่ำเสมอภายในฝูง

อย่างไรก็ตามในระยะรุ่นถึงส่งขาย การเลี้ยงไก่เบตงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย เป็นรูปแบบการเลี้ยงที่พบมากที่สุดในพื้นที่ อาจเป็นเพราะไก่เบตงมักมีพฤติกรรม เดินเล่นออกกำลัง คู้เขี่ยอาหาร พืชอาหารตามธรรมชาติ อาบแดด อีกทั้งรูปแบบนี้ยังช่วยลดความเครียด และลดการจิกตีกันของไก่เบตง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการเลี้ยงไก่เบตง ถึงแม้ว่าก่อนหน้านี้มีรายงานว่าการเลี้ยงแบบขังคอก ช่วยเพิ่มสมรรถนะการผลิตดีกว่าการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยและแบบปล่อยก็ตาม (Dou *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009) อย่างไรก็ตาม Santos และคณะ (2005) Fanatico และคณะ (2006) Castellini และคณะ (2008) Husak และคณะ (2008) Bogosavljevic-Boskovic และคณะ (2010) Chen และคณะ (2013) ให้ความเห็นว่า การเลี้ยงแบบปล่อย ไก่สามารถแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติได้ เช่น เดินออกกำลัง คู้เขี่ยอาหาร จิกกินอาหารตามธรรมชาติ สามารถช่วยลด

ความเครียดได้ แต่ไม่ต้องสูญเสียพลังงานในการเดินออกกำลังมากกว่ารูปแบบอื่นๆ ทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารให้เป็นน้ำหนักร่างกายต่ำกว่า และใช้เวลาในการเลี้ยงนานกว่า อีกทั้งการเลี้ยงแบบปล่อยมีการจัดการการเลี้ยงที่ยุ่งยากมากกว่า

การจัดการอาหารสำหรับเลี้ยงไก่เบตง พบว่า เกษตรกรมีการจัดการด้านอาหารแตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุ ระยะก กเกษตรกรให้เฉพาะอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ โดยให้ทีละน้อยแต่บ่อยครั้งเพื่อเป็นการกระตุ้นการกินและให้อาหารใหม่สดเสมอ และจัดน้ำผสมวิตามินให้กับลูกไก่ตลอดระยะการกก ต่อมาระยะเล็กเกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ เพียงอย่างเดียว โดยให้กินเต็มที่ และมีน้ำให้สำหรับไก่กินตลอดเวลา สำหรับระยะรุ่นถึงส่งขาย ส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ มาผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุกเพื่อนำไปให้ไก่กิน ในสัดส่วน 1:2 ส่วน และให้อาหารสำเร็จรูปร่วมกับข้าวหุงสุกในสัดส่วน 1:2 ส่วน โดยใช้ข้าวสารคุณภาพต่ำ เพื่อเป็นแหล่งพลังงานให้กับไก่เบตง และนอกจากนี้ มีเกษตรกรบางรายนำข้าวโพดบดมาผสมในช่วงท้ายของการเลี้ยงในช่วงอายุ 16-24 สัปดาห์ ในสัดส่วน 1:0.5-1:0.5-1 เพื่อต้องการให้เนื้อไก่มีสีเหลืองเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามในระยะนี้เกษตรกรยังสามารถเสริม รำละเอียด ปลาช่อน ปลาป่น ผักสด ให้ไก่เบตงได้ (ตารางที่ 25) โดยให้วันละ 2-3 ครั้ง อย่างไรก็ตามการจัดการที่ให้อาหารให้เหมาะสมกับจำนวนไก่ที่เลี้ยงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ไก่เบตงได้รับโภชนาการเพียงพอกับความต้องการ จากการสำรวจในพื้นที่ พบว่า หากเกษตรกรเลี้ยงไก่เบตงจำนวน 300 ตัว ควรมีภาชนะสำหรับใส่อาหารอย่างน้อย 30 ใบ โดยจัดให้มีภาชนะสำหรับใส่อาหารทั้งในคอกและลานปล่อย

ตารางที่ 25 รูปแบบการให้อาหารไก่เบตงแต่ละระยะของเกษตรกร

ระยะ	รูปแบบการให้อาหาร
ระยะก	ให้อาหารสำเร็จรูประดับโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์
ระยะเล็ก	ให้อาหารสำเร็จรูประดับโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์
ระยะรุ่นถึงส่งขาย	ให้อาหารสำเร็จรูประดับโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ ที่ผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุก สัดส่วน 1: 2 ให้อาหารสำเร็จรูประดับโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ และข้าวหุงสุก สัดส่วน 1: 2 โดยการแยกให้

จากการศึกษาของ Nguyen และ Bunchasak (2005) พบว่า ไก่เบตงสายเคยูอายุ 0-3 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวน้อยกว่าไก่เบตงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19, 21 และ 23 เปอร์เซ็นต์ ($P < 0.05$) ถึงแม้ว่าอาหารที่มีโปรตีนระดับ 19, 21 และ 23 เปอร์เซ็นต์ มีผลให้สมรรถนะการผลิตดังกล่าวไม่แตกต่างกันก็ตาม ($P > 0.05$) และที่อายุ 6-12 สัปดาห์ Nguyen และคณะ (2010) รายงานว่า เมื่อให้อาหารที่มีระดับโปรตีนเพิ่มขึ้น (15, 17, 19 และ 21 เปอร์เซ็นต์) มีผลให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น ($P < 0.05$) ถึงแม้ว่าอาหารโปรตีนที่ระดับ 19 และ 21 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลไม่แตกต่างกันก็ตาม ในขณะที่ อนุพล และคณะ

(2553) รายงานว่า ไก่เบตงสายเคยูอายุ 4-20 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ และพลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีแนวโน้มของน้ำหนักตัว และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่าไก่เบตงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 และ 20 เปอร์เซ็นต์ และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ($P>0.05$) นอกจากนี้ Buakeeree and Nualhnuplong (2016) รายงานว่า เมื่อให้อาหารที่มีโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ 14, 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ แก่ไก่เบตงเพศเมียอายุ 12-20 สัปดาห์ ไม่มีผลให้สมรรถนะการผลิตแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่ไก่เบตงเพศเมียที่ได้รับพลังงาน 2,850 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มที่ได้รับพลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ($P<0.05$) ในขณะที่สุชน และคณะ (2547) รายงานว่า ลูกไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีนไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ และไขมันไม่น้อยกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และอัตราการตาย ดีกว่าลูกไก่ที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปไก่เล็กผสมกับปลายข้าวในอัตราส่วน 75, 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ที่อายุ 1-2, 3-4 และ 5-6 สัปดาห์ ตามลำดับ

สำหรับสมรรถนะการผลิตของไก่เบตงทะเลเทศจากฟาร์มเกษตรกร ที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ในพื้นที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส พบว่า ไก่เบตงทะเลเทศ อายุ 24 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1,960 กรัม (ตารางที่ 26 และ 27) สอดคล้องกับข้อมูลสมรรถภาพการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรที่อยู่ในเครือข่ายไก่เบตงประชารัฐ จังหวัดชายแดนใต้ ที่รายงานว่ ไก่เบตงทะเลเทศ อายุ 24 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 1,840 กรัม ขณะที่ไก่เบตงเพศผู้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 2,120 กรัม และใกล้เคียงกับการศึกษาของ ครวญ และคณะ (2561) ที่รายงานว่ ไก่เบตงทะเลเทศ อายุ 17 สัปดาห์ ในสภาพการเลี้ยงของเกษตรกรมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 1,741.40 กรัม เช่นเดียวกับการศึกษาของสุณี และคณะ (2556) รายงานว่ ไก่เบตงทะเลเทศพันธุ์แท้ อายุ 20 สัปดาห์ ที่เลี้ยงแบบขังคอก กึ่งขังกึ่งปล่อยในคอกและแปลงหญ้า และเลี้ยงปล่อยอิสระในฟาร์มของเกษตรกร มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 1,631.67, 1,871.67 และ 1,875.00 กรัม ตามลำดับ ขณะที่ ปิ่น และคณะ (2547) รายงานว่ ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียที่อายุ 24 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 2,110 และ 1,690 กรัม ตามลำดับ สอดคล้องกับคำรัส และวินัย (2549) รายงานว่ ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียพันธุ์แท้ อายุ 24 สัปดาห์ ที่เลี้ยงในโรงเรือนที่มีทางเปิดออกลานดิน สำหรับให้ไก่เดินมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 2,066.70 และ 1,650 กรัม ตามลำดับ และนิรัตน์ และรัตนนา (2544) รายงานว่ ไก่เบตงสายเคยู ทะเลเทศ อายุ 16 สัปดาห์ ที่เลี้ยงแบบขังคอกรวมปล่อยพื้น มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย เท่ากับ 1,753 กรัม

สำหรับอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของไก่เบตงทะเลเทศ มีค่าเท่ากับ 11.46 กรัม/ตัว/วัน ในขณะที่ คำรัส และวินัย (2549) รายงานว่ อัตราการเจริญเติบโตสูงสุดของไก่เบตงมีค่าสูงสุดในช่วงอายุ 12-14 สัปดาห์ ทั้งเพศผู้และเพศเมีย มีค่าเท่ากับ 18.50 และ 14.30 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ และอัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่อายุ 16-18 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามที่อายุ 20 สัปดาห์ น้ำหนักตัวของไก่เบตงเพศผู้เริ่มคงที่ ในขณะที่เพศเมียน้ำหนักตัวยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ถึงแม้ว่าอัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มลดลงก็ตาม ขณะที่ ปิ่น และคณะ (2547) รายงานว่ ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมีย มีอัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 8-16 สัปดาห์ และหลังจากมีแนวโน้มลดลง แตกต่างจาก นิรัตน์ และรัตนนา (2544) ที่รายงานว่ ไก่เบตงทะเลเทศ

มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์ และหลังจากนั้นมีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยตลอดอายุ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 15.35 กรัม/ตัว/วัน

สำหรับอัตราการเปลี่ยนอาหารให้เป็นน้ำหนักตัวของไก่เบตงคละเพศ มีค่าเท่ากับ 5.08 ซึ่งมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าการศึกษาของ ดำรัส และวินัย (2549) ที่รายงานว่า ไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียที่อายุ 14-24 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว อยู่ในช่วง 5.30-25.80 และ 6.90-27.60 ตามลำดับ ค่าที่สูงเป็นผลมาจากไก่เบตงที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ยังไม่มีมีการปรับปรุงพันธุ์ และการคัดเลือก แต่อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่เบตงในพื้นที่ที่สูงกว่า การศึกษาของนิรัตน์ และรัตนา (2539) และ นิรัตน์ และรัตนา (2544) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.79 และ 4.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 26 น้ำหนักตัวเฉลี่ยไก่เบตงคละเพศจากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย

อายุไก่ (สัปดาห์)	น้ำหนักตัวเฉลี่ยไก่เบตงคละเพศ (กรัม)
แรกเกิด	34
2	100
4	230
6	420
8	660
10	950
12	1,250
14	1,400
16	1,550
18	1,720
20	1,820
22	1,910
24	1,960

ตารางที่ 27 สมรรถนะการผลิตไก่เบตงอายุ 24 สัปดาห์ จากฟาร์มเกษตรกรที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย

รายการ	สมรรถนะการผลิต
จำนวนไก่ที่เลี้ยง (ตัว)	300
จำนวนไก่คงเหลือ (ตัว)	288
น้ำหนักตัวไก่ทั้งหมด (กิโลกรัม)	564.48
น้ำหนักไก่เฉลี่ย (กรัม/ตัว)	1,960
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน), ADG	11.46
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว, FCR	5.08
อัตราการตาย (เปอร์เซ็นต์)	4

การจัดการโรคและสุขภาพปาล พบว่า เกษตรกรมีการป้องกันโรคโดยการทำวัคซีนตามโปรแกรมเพื่อป้องกันโรค (ตารางที่ 28) สอดคล้องกับ ธนนันท์ และวราภรณ์ (2556) รายงานว่าในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำเพื่อสร้างเป็นอาชีพของเกษตรกรในตำบลแม่ปิ้ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรต้องทำวัคซีนตามโปรแกรม และการจัดการสุขภาพปาล เช่นเดียวกับการผลิตไก่ขุน

ตารางที่ 28 การให้วัคซีนสำหรับไก่เบตง

อายุ	การทำวัคซีน
อายุ 1 วัน	วัคซีนมาเร็กซ์
อายุ 7 วัน	หยอดวัคซีนโรคนิวคาสเซิล และหลอดลม
อายุ 14 วัน	ทำวัคซีนฝีดาษ โดยการแทงปีก และกระตุ้นป้องกันโรคนิวคาสเซิล และหลอดลมอีกครั้ง
อายุ 21 วัน	ทำวัคซีนกัมโบโร
อายุ 1 เดือน	ทำวัคซีนกระตุ้นโรคนิวคาสเซิล และหลอดลม อีกครั้ง
ทุกๆ เดือน	ถ่ายพยาธิ

เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตไก่เบตง ราคาไก่โลกรั่มละ 90-95 บาท ทั้งนี้ต้นทุนการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรแต่ละรายแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิต ทั้งค่าลูกไก่ ค่าอาหาร ค่าเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้เลี้ยงในแต่ละพื้นที่ที่มีราคาแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเกษตรกรแต่ละรายมีผลกำไรไม่น้อยกว่า 1,500 บาท/เดือน ในแต่ละรอบการผลิต ขึ้นอยู่กับศักยภาพการผลิตของเกษตรกรที่สามารถเลี้ยงไก่เบตงได้ในแต่ละรอบการผลิต (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ต้นทุนการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร

รายการ	คอกที่ 1	คอกที่ 2
รายจ่าย		
ค่าลูกไก่	- เลี้ยงไก่จำนวน 508 ตัว ลูกไก่ราคาตัวละ 26 บาท คิดเป็นเงิน 13,208 บาท	- เลี้ยงไก่จำนวน 300 ตัว ลูกไก่ราคาตัวละ 26 บาท คิดเป็นเงิน 7,800 บาท
ค่าเวชภัณฑ์	- วิตามิน ยา และยาถ่ายพยาธิ คิดเป็นเงิน 500 บาท	- วิตามิน คิดเป็นเงิน 300 บาท
ค่าอาหารไก่	- วัคซีน คิดเป็นเงิน 700 บาท	- วัคซีน คิดเป็นเงิน 400 บาท
	- อาหารสำเร็จรูป โปรตีน 21% จำนวน 132 กระสอบ กระสอบละ 490 บาท คิดเป็นเงิน 64,680 บาท	- อาหารสำเร็จรูป โปรตีน 21% จำนวน 2,298.24 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 16.34 บาท คิดเป็นเงิน 37,553.24 บาท
	- ข้าวสาร จำนวน 11 กระสอบ กระสอบละ 540 บาท คิดเป็นเงิน 5,940 บาท	- ข้าวสาร จำนวน 524.1 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 12 บาท คิดเป็นเงิน 6,289.2 บาท
รวมรายจ่าย	85,028 บาท	52,342.44 บาท

ตารางที่ 29 ต้นทุนการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร (ต่อ)

รายการ	คอกที่ 1	คอกที่ 2
รายรับ		
ขายไก่	ขายไก่จำนวน 471 ตัว น้ำหนักรวม 893 กิโลกรัม ราคาขายกิโลกรัมละ 110 บาท คิดเป็นเงิน 98,230 บาท	ขายไก่จำนวน 288 ตัว น้ำหนักรวม 564.48 กิโลกรัม ราคาขายกิโลกรัมละ 110 บาท คิดเป็นเงิน 62,092.80 บาท
มูลไก่	ขายมูลไก่จำนวน 120 กระสอบ กระสอบละ 50 บาท คิดเป็น 6,000 บาท	ขายมูลไก่จำนวน 70 กระสอบ กระสอบละ 50 บาท คิดเป็นเงิน 3,500 บาท
รวมรายรับ	104,230 บาท	65,592.8 บาท
กำไร	19,202 บาท	13,250.36 บาท

5.3) การดำเนินการของผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต

ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตมีจำนวน 2 ราย จากแต่ละเครือข่ายที่ทำการผลิตไก่เบตงทำหน้าที่ในการรับซื้อไก่เบตงมีชีวิตหน้าฟาร์มของเกษตรกร โดยจะทำการจับไก่เบตงที่ฟาร์มเกษตรกร ในเวลากลางคืนตามจำนวนที่มีการสั่งซื้อจากผู้ประกอบการต่างๆ ได้แก่ ร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร โรงแรม เพื่อนำไปชำแหละและนำส่งผู้ประกอบการดังกล่าว สำหรับราคาซื้อขายไก่เบตงมีชีวิต แต่ละกลุ่มเครือข่ายมีการประกันราคาให้กับเกษตรกร ราคา กิโลกรัมละ 110-170 บาท และเมื่อเปรียบเทียบราคาซื้อขายกับไก่พื้นเมืองสายพันธุ์อื่นๆ พบว่า ไก่เบตงมีราคาสูงกว่า เป็นไปได้ว่า ต้นทุนการผลิตไก่เบตงมีราคาสูงกว่า อีกทั้งไก่เบตงเป็นไก่ที่มีชื่อเสียงในเรื่องคุณภาพเนื้อ โดยไก่ประดู่หางดำมีชีวิต ที่มีน้ำหนักตัว 1.00-1.10 กิโลกรัม จำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 90-130 บาท (ปราณี และคณะ 2556) ไก่ประดู่หางดำพันธุ์แท้ และลูกผสม ที่จำหน่ายให้กับพ่อค้าท้องถิ่นในตลาด ในราคา กิโลกรัมละ 90 บาท และ 85 บาท ตามลำดับ (ธนันท์ และวารภรณ์ 2556)

6) ผลสำเร็จในการดำเนินการ

กลุ่มที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงสามารถผลิตลูกไก่เบตงขายได้สัปดาห์ละ 500-700 ตัว สามารถขายลูกไก่เบตงที่อายุ 1 สัปดาห์ ราคาตัวละ 26-40 บาท ขณะที่เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุนสามารถเลี้ยงไก่เบตงขุน 300-1,000 ตัว/รอบการผลิต ขึ้นอยู่กับศักยภาพของเกษตรกรแต่ละราย และสามารถขายให้กับผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต กิโลกรัมละ 110-170 บาท สำหรับผู้รวบรวมไก่เบตงรับซื้อไก่เบตงมีชีวิต เมื่อนำไก่เบตงไปชำแหละแล้วสามารถขายส่งไก่เบตงชำแหละให้กับผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ได้แก่ ร้านข้าวมันไก่ ร้านอาหาร ภัตตาคาร โรงแรม เป็นต้น ราคา กิโลกรัมละ 180-250 บาท ทั้งนี้ราคาซื้อไก่เบตงมีชีวิต และราคาขายไก่ชำแหละ ขึ้นอยู่กับการจัดการของแต่ละกลุ่มเครือข่าย

7) ข้อเสนอแนะ

1. การผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ จำเป็นต้องดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่ายที่มีการวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงได้ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งช่วยลดปัญหาไก่เบตงมีปริมาณไม่เพียงพอหรือล้นตลาดได้ อีกทั้งช่วยให้เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงมีอาชีพที่มั่นคงที่สามารถสร้างรายได้ประจำให้กับครอบครัว

2. ควรสร้างการรับรู้สายพันธุ์ไก่เบตงของผู้บริโภคในพื้นที่ต่างๆ ให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการขยายตลาดไก่เบตงให้กว้างขึ้นกว่าเดิมทั้งแหล่งรับซื้อและลูกค้า เพื่อให้ระบบตลาดไก่เบตงดีขึ้น โดยหน่วยงานภาครัฐอาจจะเข้ามาส่งเสริมด้านการตลาดมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันตลาดหลักของไก่เบตง คือ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

4. หน่วยงานราชการหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ยังต้องให้ความรู้ในการจัดการการเลี้ยงไก่เบตงด้านต่างๆ อย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เลี้ยงมีความรู้ความเข้าใจในการเลี้ยงไก่เบตงที่ถูกต้องและมีข้อมูลทางวิชาการที่ช่วยให้การเลี้ยงไก่เบตงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ไก่เบตงเป็นที่รู้จักในวงกว้างมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการอนุรักษ์สายพันธุ์ไก่เบตงให้คงอยู่ต่อไปในอนาคตโดยเฉพาะพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ซึ่งไก่เบตงสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับพื้นที่ได้ และยังส่งผลต่อเศรษฐกิจ และการท่องเที่ยวในพื้นที่ให้ดีขึ้นอีกด้วย

6. จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไก่เบตงอย่างจริงจังในทุกด้าน เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่ อีกทั้งเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมการผลิตไก่เบตง

ผลการศึกษาที่ 2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพ

และองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

2.1 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและ

องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

2.1.1 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากของไก่เบตง

จากการศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะซากของไก่เบตงที่อายุ 24 สัปดาห์ พบว่า รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ไม่มีผลให้น้ำหนักตัวก่อนฆ่า น้ำหนักซากอุ่น น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ แตกต่างกัน ($P>0.05$) ยกเว้นเปอร์เซ็นต์ สะโพก และเท้าและแข้ง ที่แตกต่างกัน ($P<0.05$) (ตารางที่ 30) ทั้งนี้เป็นไปได้ว่าการเลี้ยงแบบ กึ่งชังกึ่งปล่อยที่มีการจัดพื้นที่สำหรับปล่อยให้ไก่ได้แสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ ทั้งการเดิน ออกกำลังกาย ค่อยๆรับประทานอาหาร และจิกกินพืชตามธรรมชาตินั้น ช่วยเพิ่มปริมาณการกินของไก่ได้ ถึงแม้จะ ไม่ได้ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารให้เป็นเนื้อก็ตาม (Ponte *et al.*, 2008) อีกทั้งยังทำให้ ไก่ไม่เกิดความเครียด ซึ่งส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของไก่เบตง นอกจากนี้ปัจจัยเนื่องจากอาหารเป็น อีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพซาก (Nguyen and Bunchasak, 2005; Nguyen *et al.*, 2010)

ตารางที่ 30 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซากไก่เบตง

คุณภาพซาก	ชังคอก	กึ่งชังกึ่งปล่อย	P-value
น้ำหนักตัวก่อนฆ่า (กรัม)	1751.72±328.24	1784.17±200.13	0.4409
น้ำหนักซากอุ่น (กรัม)	1174.00±275.28	1225.42±158.92	0.1116
น้ำหนักซากเย็น (กรัม)	1169.66±267.54	1197.08±150.15	0.3789
เปอร์เซ็นต์ซาก (%)	66.27±3.41	67.02±1.79	0.1130
หน้าอก (%)	13.89±1.98	14.15±1.60	0.4004
สันใน (%)	5.51±0.58	5.48±0.54	0.8252
สะโพก (%)	20.97±1.49 ^a	20.16±1.43 ^b	0.0035
น่อง (%)	16.64±2.41	16.58±2.13	0.8103
ปีก (%)	12.72±1.26	12.30±1.02	0.1385
เท้าและแข้ง (%)	5.08±0.86 ^b	5.47±0.80 ^a	0.0007
หัว (%)	5.88±1.09	5.67±1.08	0.0934
คอ (%)	7.38±1.43	7.36±1.24	0.9312
โครงร่าง (%)	29.11±2.75	29.16±2.16	0.9172

^{a,b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

ผลจากการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับ Tong และคณะ (2014) ที่รายงานว่า การเลี้ยงแบบปล่อย (ระยะ 0, 7, 14 และ 21 วัน) ไม่มีผลให้เปอร์เซ็นต์ซาก ไขมันในช่องท้อง หัว และปีก แตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีผลให้เปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพกลดลงเมื่อระยะปล่อยเลี้ยงเพิ่มขึ้น ($P<0.05$) ขณะที่ สุณีย์ และคณะ (2556) รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลให้เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนหน้าอก สะโพก น่อง และไขมันในช่องท้อง ของไก่เบตงที่อายุ 20 สัปดาห์ แตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีผลให้เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนปีก และแข้ง ที่เลี้ยงแบบขังคอกสูงกว่าแบบกึ่งขังปล่อย และปล่อยอิสระ ($P<0.05$) เช่นเดียวกับไก่เหลืองหางขาว ที่พบว่า เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก เนื้อขา (สะโพกและน่อง) และเนื้อปีก ของไก่ที่เลี้ยงแบบขังคอกและแบบกึ่งปล่อย มีค่าไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) (ภาพิพันธ์, 2554; วิทวัช และคณะ, 2555) สอดคล้องกับรายงานของ Wang *et al.* (2009) Dou *et al.* (2009) และ Poltowicz และ Doktor (2011) ที่รายงานว่า การเลี้ยงแบบขังคอกไม่มีผลให้เปอร์เซ็นต์ซาก เนื้อหน้าอก สะโพก ปีก แตกต่างจากการเลี้ยงแบบปล่อย ($P>0.05$) นอกจากนี้ Castellini และคณะ (2002) รายงานว่า ไก่ Ross เพศผู้ ที่อายุ 56 วัน ที่เลี้ยงแบบอินทรีย์ มีผลให้เปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก และเนื้อน่องสูงกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก ($P<0.05$) แต่เมื่อไก่อายุ 81 วัน พบความแตกต่างของรูปแบบการเลี้ยงทั้ง 2 รูปแบบ เฉพาะเปอร์เซ็นต์เนื้อน่อง ($P<0.05$)

2.1.2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะทางกายภาพไก่เบตง

จากการศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะทางกายภาพของไก่เบตง พบว่า รูปแบบการเลี้ยงที่ต่างกันมีผลให้ค่าความเป็นกรดต่าง ค่าสี ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ แตกต่างกันทั้งในเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P<0.05$) (ตารางที่ 31) สำหรับค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อไก่เบตงทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก พบว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อ pH_0 ($P>0.05$) ในขณะที่รูปแบบการเลี้ยงมีผลให้ค่า pH_{24} การเลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่ากึ่งขังปล่อย ($P<0.05$) สอดคล้องกับ Castellini และคณะ (2002) ที่รายงานว่า ค่า pH_{24} ของเนื้อหน้าอกไก่กระທงที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่าที่เลี้ยงแบบอินทรีย์ ($P<0.05$) อาจเป็นไปได้ว่า การเลี้ยงแบบกึ่งขังปล่อยไก่เบตงต้องใช้พลังงานในการออกกำลังมากกว่า จึงมีอัตราเมแทบอลิซึมสูงกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก จึงทำให้มีการสะสมกรดแลคติกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อมีค่าต่ำกว่า แตกต่างจาก สุณีย์ และคณะ (2556) ที่รายงานว่า ค่า pH_{24} ของไก่เบตงที่เลี้ยงแบบขังคอกไม่แตกต่างกับการเลี้ยงแบบกึ่งขังปล่อย แต่มีค่าสูงกว่าการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระ อย่างไรก็ตามรูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลให้ค่า pH_{24} ของเนื้อไก่แดง ที่ศึกษาโดย สุวัช (2551) และไก่เหลืองหางขาว ที่ศึกษาโดย ภาพิพันธ์ (2554) แตกต่างกัน ($P>0.05$)

สำหรับค่าสีของเนื้อหน้าอกและเนื้อสะโพก พบว่า ค่าสี L^* และ b^* ของเนื้อหน้าอก และค่าสี a^* และ b^* ของเนื้อสะโพก ที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่าแบบกึ่งขังปล่อย สอดคล้องกับการศึกษาของ Husak และคณะ (2008) ซึ่งพบว่า ค่าสีชนิด L^* และ b^* ของเนื้อหน้าอกที่เลี้ยงในโรงเรือนสูงกว่าที่เลี้ยงแบบปล่อยและอินทรีย์ ($P<0.05$) แตกต่างจากการศึกษาของ สุวัช (2551) วิทวัช และคณะ (2555) และ สุณีย์ และคณะ (2556) ที่พบว่าเนื้อหน้าอกของไก่ที่เลี้ยงแบบปล่อย หรือกึ่งขังปล่อย ให้ค่าสี L^* และ b^* มากกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก ($P<0.05$) ซึ่งเป็นผลมาจาก

แหล่งรงควัตถุ เช่น แคโรทีนอยด์จากหญ้าและพืชพรรณชาติอื่นๆ ทำให้เกิดการสะสมของสารสีในเนื้อ (Ponte *et al.*, 2008) อย่างไรก็ตาม Poltowicz and Doktor (2011) รายงานว่ารูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงขังคอกในโรงเรือน และแบบปล่อยไม่มีผลต่อค่าสีของเนื้อหน้าอก และสะโพกทั้งในเพศผู้และเพศเมีย ($P>0.05$)

ตารางที่ 31 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อลักษณะทางกายภาพของเนื้อไก่เบตง

ลักษณะทางกายภาพ	ขังคอก	กึ่งขังกึ่งปล่อย	P-value
หน้าอก			
pH ₀	6.16±0.15	6.07±0.15	0.0949
pH ₂₄	6.01±0.08 ^a	5.84±0.07 ^b	<0.0001
สีเนื้อ			
ความสว่าง (L*)	51.45±4.86 ^a	48.87±4.09 ^b	0.0345
ความแดง (a*)	1.23±1.95	0.52±1.88	0.0527
ความเหลือง (b*)	7.34±2.32 ^a	4.88±2.05 ^b	<0.0001
สีหนัง			
ความสว่าง (L*)	70.21±3.62 ^a	67.67±4.36 ^b	0.0127
ความแดง (a*)	0.57±3.98	1.45±5.01	0.4140
ความเหลือง (b*)	7.41±3.70	7.31±3.86	0.9182
ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา (%)	1.40±0.43 ^b	1.75±0.63 ^a	0.0183
ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก (%)	20.27±3.90 ^a	17.13±3.92 ^b	0.0035
แรงตัดผ่าน (กิโลกรัม/ตร.ซม.)	3.99±1.43	4.24±1.56	0.5161
สะโพก			
pH ₀	6.49±0.18	6.39±0.14	0.0501
pH ₂₄	6.20±0.08 ^a	6.08±0.07 ^b	<0.0001
สีเนื้อ			
ความสว่าง (L*)	46.40±6.60	45.71±4.45	0.5815
ความแดง (a*)	8.16±4.13 ^a	6.78±2.93 ^b	0.0208
ความเหลือง (b*)	6.17±3.43 ^a	3.55±2.93 ^b	0.0010
สีหนัง			
ความสว่าง (L*)	71.26±4.17 ^a	67.27±7.36 ^b	0.0044
ความแดง (a*)	0.58±1.97 ^b	1.87±3.76 ^a	0.0282
ความเหลือง (b*)	5.68±2.67	6.67±4.85	0.2235
ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา (%)	1.03±0.29 ^b	1.44±0.70 ^a	0.0004
ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก (%)	23.04±5.82	21.37±6.19	0.2928
แรงตัดผ่าน (กิโลกรัม/ตร.ซม.)	4.15±0.59	4.29±0.97	0.5226

a, b ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

สำหรับค่าการสูญเสียน้ำของเนื้อ พบว่า เนื้อไก่เบตงทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพกที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีการสูญเสียน้ำในการเก็บรักษาสูงกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอก ($P < 0.05$) แตกต่างจากการศึกษาของ Castellini และคณะ (2002) ที่รายงานค่าการสูญเสียน้ำในการเก็บรักษาของเนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่กระทงที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่าแบบอินทรีย์ ($P < 0.05$) เช่นเดียวกับ Fanatico และคณะ (2007) ที่รายงานว่า เนื้อหน้าอกของไก่ที่เลี้ยงแบบขังคอกมีแนวโน้มค่าการสูญเสียน้ำในการเก็บรักษาสูงกว่าแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ($P > 0.05$) ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำนี้มีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรดต่าง โดยเมื่อ pH ลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว โปรตีนในเนื้อสูญเสียสภาพทำให้ความสามารถในการจับน้ำลดลง และในทางตรงกันข้าม เมื่อ pH ในเนื้อมีค่าสูง น้ำจะถูกจับไว้ด้วยโปรตีน ความสามารถในการจับน้ำจึงสูงขึ้น (ชัยณรงค์, 2529; สัญชัย, 2543) ในขณะที่ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุกนั้น พบความแตกต่างเฉพาะเนื้อหน้าอก โดยการเลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่าแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ($P < 0.05$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ สุขวิช (2551) Dou และคณะ (2009) และ Wang และคณะ (2009) ที่รายงานว่ารูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกันไม่มีผลให้กล้ามเนื้อที่มีการสูญเสียน้ำหนักเมื่อทำให้สุกแตกต่างกัน ($P > 0.05$)

ในส่วนของค่าแรงตัดผ่านของเนื้อ พบว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อค่าแรงตัดผ่านของเนื้อไก่เบตงทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P > 0.05$) สอดคล้องกับ Dou และคณะ (2009) และ Wang และคณะ (2009) ที่รายงานว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลต่อค่าแรงตัดผ่านของเนื้อ อย่างไรก็ตามไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยในครั้งนี้อาจมีแนวโน้มสูงกว่าแบบขังคอก ($P > 0.05$) ทั้งนี้เป็นไปได้ว่าไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีการเคลื่อนที่มากกว่า กล้ามเนื้อจึงมีการทำงานมากกว่า จึงทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีโครงสร้างที่แข็งแรงขึ้น และมีปริมาณ intermolecular crosslink มากขึ้น ทำให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น (Castellini *et al.*, 2002; Husak *et al.*, 2008; Chen *et al.*, 2013) เช่นเดียวกับการศึกษาของ สุขวิช (2551) วิทวัช และคณะ (2555) Castellini และคณะ (2002) และ Husak และคณะ (2008) ที่รายงานว่า ไก่ที่เลี้ยงแบบปล่อยหรือกึ่งขังกึ่งปล่อยมีค่าแรงตัดผ่านมากกว่าแบบขังคอก ($P < 0.05$)

2.1.3 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง

ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง (ตารางที่ 32) พบว่าการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีผลให้เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเนื้อหน้าอกสูงกว่าแบบขังคอก ($P < 0.05$) ในส่วนของเปอร์เซ็นต์โปรตีน พบว่า เนื้อหน้าอกของไก่เบตงที่เลี้ยงแบบขังคอกมีแนวโน้มสูงกว่าแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ($P > 0.05$) อาจเป็นผลมาจากไก่เบตงกลุ่มนี้ได้รับอาหารสำเร็จรูปตลอดเวลา แตกต่างจากการศึกษาของ ปภาพินท์ (2554) ที่รายงานว่า เนื้อสะโพกของไก่เหลืองหางขาวที่เลี้ยงแบบปล่อยมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงกว่าแบบขังคอก ($P < 0.05$) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเลี้ยงในรูปแบบที่มีพื้นที่ปล่อย ไก่มีการเคลื่อนไหวมากขึ้นโดยเฉพาะกล้ามเนื้อสะโพก จึงมีผลให้เส้นใยกล้ามเนื้อที่มีความหนาเพิ่มขึ้น ปริมาณโปรตีนจึงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การเลี้ยงรูปแบบดังกล่าวยังมีผลให้เปอร์เซ็นต์ไขมันมีแนวโน้มต่ำกว่าแบบขังคอก (Wang *et al.*, 2009; ปภาพินท์, 2554) เนื่องจากกล้ามเนื้อสะโพกมีการออกกำลังกายมากกว่า ทำให้มีการเผาผลาญไขมันที่สะสมในร่างกายมากกว่า ปริมาณไขมัน

ในเนื้อจึงมีแนวโน้มต่ำกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก (Fanatico *et al.*, 2007; Dou *et al.*, 2009; Chen *et al.*, 2013) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ โดยเปอร์เซ็นต์ไขมันของเนื้อสะโพกที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีแนวโน้มต่ำกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอก ($P>0.05$) อย่างไรก็ตามความแตกต่างขององค์ประกอบทางเคมีในเนื้อ ยังเป็นผลมาจาก เพศ พันธุกรรม อาหาร สภาพแวดล้อม (Castellini *et al.*, 2002; Fanatico *et al.*, 2007; Dou *et al.*, 2009; Mikulski *et al.*, 2011)

ในส่วนของคอลลาเจนซึ่งเป็นตัวบ่งบอกถึงความนุ่มเหนียวของเนื้อ จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า รูปแบบการเลี้ยงไม่มีผลให้เปอร์เซ็นต์คอลลาเจนแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าเนื้อไก่ที่ได้จากการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีปริมาณคอลลาเจนสูงกว่าเนื้อไก่ที่ได้จากการเลี้ยงแบบขังคอก ซึ่งสอดคล้องกับค่าแรงตัดผ่านของเนื้อที่รายงานไว้ในตารางที่ 31 ผลดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นว่าเนื้อไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยมีความเหนียวค่อนข้างมากกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอกทั้งในเนื้อหน้าอกและสะโพก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิทวัส และคณะ (2555) ที่รายงานว่าเนื้อสะโพกของไก่เหลืองหางขาวที่มาจากกรเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย มีปริมาณคอลลาเจนทั้งหมด คอลลาเจนที่ละลายได้ และที่ละลายไม่ได้ สูงกว่าแบบขังคอก ($P<0.05$)

ตารางที่ 32 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

องค์ประกอบทางเคมี (%)	ขังคอก	กึ่งขังกึ่งปล่อย	P-value
หน้าอก			
ความชื้น	73.34±0.80 ^b	74.23±0.58 ^a	0.0040
เถ้า	1.43±0.25	1.33±0.18	0.1821
โปรตีน	24.22±0.58	23.84±0.72	0.1737
ไขมัน	0.34±0.11	0.33±0.18	0.8798
คอลลาเจน	5.56±1.55	6.59±1.33	0.2393
สะโพก			
ความชื้น	75.75±0.70	76.01±0.33	0.3561
เถ้า	1.14±0.07	1.15±0.04	0.6834
โปรตีน	21.00±0.96	21.02±0.59	0.9409
ไขมัน	2.77±1.93	1.79±1.05	0.0099
คอลลาเจน	10.06±3.70	12.30±3.94	0.2629

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

2.2 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและ

องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

2.2.1 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซากของไก่เบตง

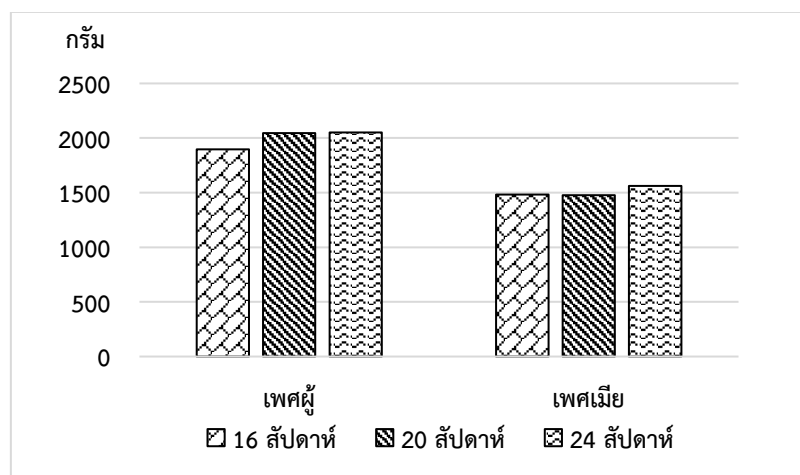
ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อน้ำหนักซากและเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ ของไก่เบตง (ตารางที่ 33 และ 34) จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุและเพศมีอิทธิพลร่วมกันต่อน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า และเปอร์เซ็นต์หน้าอกของไก่เบตงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาพที่ 10 และ 11) โดยไก่เบตงเพศผู้และเพศเมียมีน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า อยู่ในช่วง 1,896.67-2,051.74 และ 1,476.21-1,562.59 กรัม ตามลำดับ โดยไก่เบตงมีน้ำหนักตัวเมื่อฆ่าสูงสุด ที่อายุ 24 สัปดาห์ ทั้งเพศผู้และเพศเมีย ในส่วนของเปอร์เซ็นต์หน้าอกของไก่เบตงเพศผู้และเพศเมีย มีค่าอยู่ในช่วง 18.39-19.10 และ 20.15-20.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกของไก่เบตงเพศผู้ที่อายุ 20 สัปดาห์ มีค่าสูงกว่าที่อายุ 16 และ 24 สัปดาห์ ในขณะที่ไก่เบตงเพศเมียอายุ 16 สัปดาห์ มีเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกสูงกว่าที่อายุ 20 และ 24 สัปดาห์

เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุเมื่อฆ่ามีผลให้น้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอุ่น น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ปีก และเปอร์เซ็นต์โครงร่าง แตกต่างกัน ($P < 0.05$) โดยไก่เบตงเมื่อฆ่าที่อายุ 24 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอุ่น และน้ำหนักซากเย็น สูงสุด ถึงแม้ว่าไม่แตกต่างกับไก่เบตงเมื่อฆ่าที่อายุ 20 สัปดาห์ แต่สูงกว่าที่อายุ 16 สัปดาห์ ($P < 0.05$) สอดคล้องกับรายงานของ Poltomicz และ Doktor (2012) ที่พบว่า เปอร์เซ็นต์ซากของไก่กระทงสายพันธุ์โตซ่า ที่อายุ 84 วัน มีค่าสูงกว่าที่อายุ 70 และ 56 วัน ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม ไก่เบตงเมื่อฆ่าที่อายุ 16 สัปดาห์ มีเปอร์เซ็นต์ปีกสูงสุด แต่มีเปอร์เซ็นต์โครงร่างน้อยสุด ($P < 0.05$) สำหรับปัจจัยเนื่องจากเพศนั้น พบความแตกต่างระหว่างไก่เบตงเพศผู้กับเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกลักษณะ ($P < 0.05$) โดยไก่เบตงเพศผู้มีน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอุ่น น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์สะโพก เปอร์เซ็นต์น่อง เปอร์เซ็นต์ปีก มากกว่าเพศเมีย ขณะที่ไก่เบตงเพศเมียมีเปอร์เซ็นต์หน้าอกและโครงร่างมากกว่าเพศผู้ ($P < 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Lopez และคณะ (2011)

ตารางที่ 33 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อน้ำหนักซาก (กรัม) และเปอร์เซ็นต์ซากของไก่เบตง

	ปัจจัย	น้ำหนักตัวเมื่อฆ่า	น้ำหนักซากอ่อน	น้ำหนักซากเย็น	เปอร์เซ็นต์ซาก
อายุ	16	1,689.17 ^b	1,175.73 ^b	1,158.82 ^b	68.50
	20	1,770.17 ^a	1,236.75 ^a	1,217.30 ^a	68.73
	24	1,787.60 ^a	1,275.88 ^a	1,238.98 ^a	69.09
	P-value	0.0005	<0.0001	0.0006	0.3746
เพศ	เพศผู้	1,993.93 ^a	1,401.79 ^a	1,377.31 ^a	69.24 ^a
	เพศเมีย	1,505.23 ^b	1,045.99 ^b	1,025.51 ^b	68.25 ^b
	P-value	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0040
ปัจจัยร่วมระหว่าง เพศ x อายุ					
เพศผู้	16	1,896.67±118.07	1,326.87±94.95	1,308.83±86.20	69.02±1.92
	20	2,045.16±154.10	1,433.45±112.10	1,412.58±108.23	69.08±1.57
	24	2,051.74±170.58	1,450.50±151.58	1,414.27±148.13	69.64±2.46
เพศเมีย	16	1,481.67±122.93	1,024.60±107.17	1,008.80±105.66	67.98±2.12
	20	1,476.21±158.96	1,026.48±126.39	1,008.55±109.50	68.35±2.49
	24	1,562.59±118.08	1,094.28±119.97	1,063.69±116.09	68.45±2.78
	P-value	0.0020	0.1282	0.0603	0.9610

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

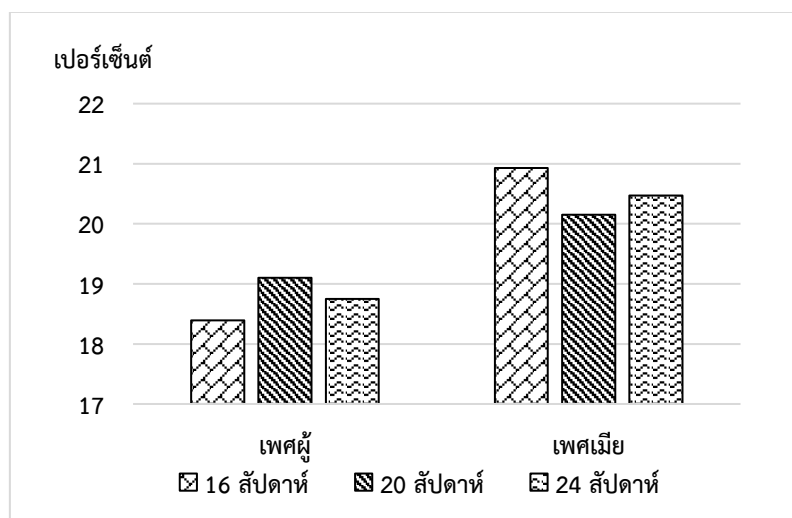


ภาพที่ 10 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า

ตารางที่ 34 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่งของไก่เบตง

	ปัจจัย	หน้าอก (%)	สะโพก (%)	น่อง (%)	ปีก (%)	โครงร่าง (%)
อายุ	16	19.61	18.49	16.30	12.59 ^a	30.25 ^b
	20	19.60	18.64	16.27	12.28 ^b	32.38 ^a
	24	19.70	19.12	16.64	12.23 ^b	31.64 ^a
	P-value	0.8949	0.0884	0.0921	0.0359	0.0004
เพศ	เพศผู้	18.73 ^b	19.37 ^a	18.03 ^a	12.64 ^a	30.32 ^b
	เพศเมีย	20.53 ^a	18.13 ^b	14.88 ^b	12.09 ^b	32.54 ^a
	P-value	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ปัจจัยร่วมระหว่าง เพศ x อายุ						
เพศผู้	16	18.39±1.42	18.95±1.49	17.97±0.92	12.75±0.81	29.42±3.12
	20	19.10±1.05	19.21±1.76	17.65±1.06	12.58±0.80	31.30±2.79
	24	18.75±1.15	19.98±1.41	18.47±0.94	12.59±0.82	30.19±2.18
เพศเมีย	16	20.93±1.24	18.04±2.12	14.67±1.35	12.43±0.87	31.09±2.40
	20	20.15±1.11	18.04±0.98	14.79±0.94	11.96±0.78	33.53±2.68
	24	20.47±1.50	18.29±1.69	14.87±0.76	11.83±0.73	33.04±4.05
P-value		0.0108	0.3511	0.0623	0.2348	0.4369

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)



ภาพที่ 11 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อเปอร์เซ็นต์หน้าอก

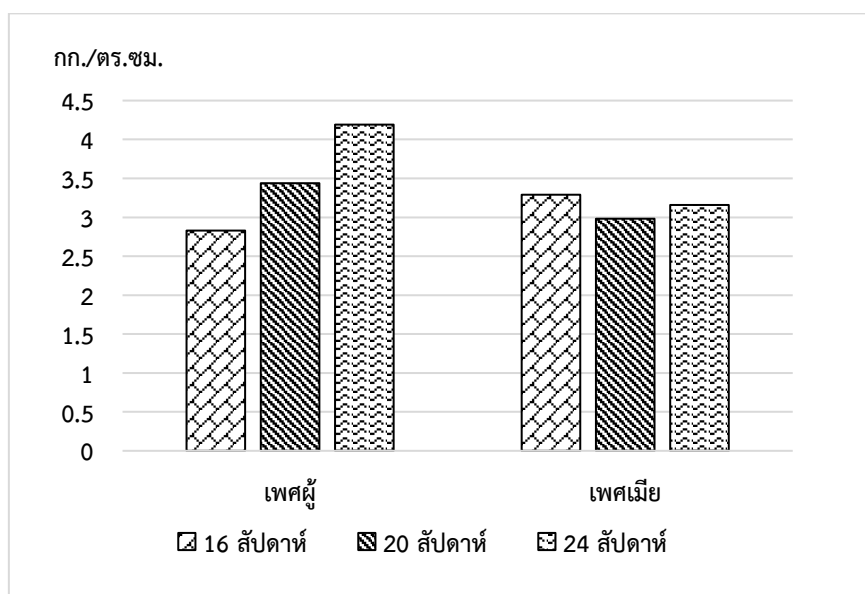
2.2.2 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพเนื้อลักษณะทางกายภาพของไก่เบตง

ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อลักษณะทางกายภาพเนื้อหน้าอกและสะโพกไก่เบตง (ตารางที่ 35, 36 และ 37) พบว่า อิทธิพลร่วมระหว่างปัจจัยเนื่องจากอายุและเพศมีผลให้ ค่าแรงตัดผ่านเนื้อหน้าอก ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา และค่าสี L^* และค่าสี a^* ของเนื้อสะโพกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า ไก่เบตงเพศผู้ที่มีอายุเมื่อฆ่ามากกว่ามีค่าแรงตัดผ่านของเนื้อหน้าอกสูงกว่าไก่เบตงเพศผู้ที่มีอายุเมื่อฆ่าน้อยกว่า ขณะที่ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาของเนื้อสะโพก พบว่า ไก่เบตงเพศผู้ที่อายุ 16 สัปดาห์ มีค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาของเนื้อสะโพกต่ำกว่าที่อายุ 20 และ 24 สัปดาห์ ขณะที่ไก่เบตงเพศเมีย มีแนวโน้มค่าสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาของเนื้อสะโพกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ในส่วนของค่าสีของเนื้อสะโพก พบว่า ที่อายุเมื่อฆ่า 24 สัปดาห์ เนื้อสะโพกค่าสี L^* มีค่าต่ำสุด และค่าสี a^* มีค่าสูงสุด (ภาพที่ 12, 13, 14 และ 15)

ตารางที่ 35 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความเป็นกรดต่าง ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก และค่าแรงตัดผ่านของเนื้อหน้าอกไก่เบตง

	ปัจจัย	pH ₀	pH ₂₄	ค่าการสูญเสีย น้ำเนื่องจาก การเก็บรักษา (%)	ค่าการสูญเสีย น้ำเนื่องจาก การทำให้สุก (%)	ค่าแรงตัดผ่าน (กิโลกรัม/ตร. ซม.)
อายุ	16	5.92 ^b	5.77 ^b	2.09	16.21 ^b	3.06
	20	6.10 ^a	5.80 ^{ab}	2.09	18.64 ^a	3.22
	24	6.10 ^a	5.82 ^a	1.85	17.47 ^{ab}	3.67
	P-value	<0.0001	0.0032	0.3508	0.0010	0.0707
เพศ	เพศผู้	6.04	5.82 ^a	1.88	18.42 ^a	3.61 ^a
	เพศเมีย	6.04	5.77 ^b	2.14	16.45 ^b	3.12 ^b
	P-value	0.8877	0.0009	0.1000	0.0002	0.0273
ปัจจัยร่วมระหว่าง เพศ x อายุ						
เพศผู้	16	5.94±0.19	5.79±0.06	2.09±0.78	17.61±2.93	2.83±1.13
	20	6.10±0.19	5.82±0.11	1.80±1.04	19.20±3.50	3.44±1.48
	24	6.10±0.16	5.84±0.08	1.77±1.28	18.41±3.76	4.19±1.74
เพศเมีย	16	5.91±0.22	5.75±0.08	2.09±0.78	14.81±3.56	3.29±0.81
	20	6.11±0.25	5.77±0.09	2.42±0.58	18.04±3.32	2.98±1.27
	24	6.10±0.29	5.81±0.09	1.93±1.36	16.56±3.86	3.16±1.06
	P-value	0.8756	0.6225	0.2356	0.5263	0.0471

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

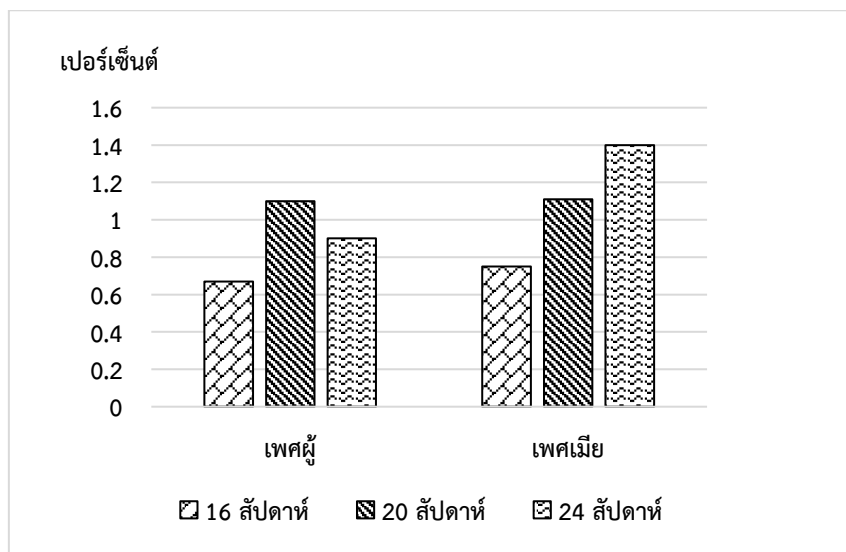


ภาพที่ 12 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าแรงตัดผ่านเนื้อหน้าอก

ตารางที่ 36 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความเป็นกรดต่าง ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษา ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก และค่าแรงตัดผ่านของเนื้อสะโพกไก่เบตง

ปัจจัย		pH ₀	pH ₂₄	ค่าการสูญเสีย น้ำเนื่องจาก การเก็บรักษา (%)	ค่าการสูญเสีย น้ำเนื่องจาก การทำให้สุก (%)	ค่าแรงตัดผ่าน (กิโลกรัม/ตร. ซม.)
อายุ	16	6.26 ^b	6.09	0.71 ^b	21.05	3.75
	20	6.42 ^a	6.07	1.10 ^a	22.30	3.81
	24	6.44 ^a	6.05	1.15 ^a	20.94	4.18
	P-value	<0.0001	0.1184	<0.0001	0.3801	0.0715
เพศ	เพศผู้	6.37	6.05 ^b	0.89 ^b	21.22	4.13 ^a
	เพศเมีย	6.37	6.09 ^a	1.08 ^a	21.65	3.75 ^b
	P-value	0.8605	0.0066	0.0061	0.6269	0.0209
ปัจจัยร่วมระหว่าง เพศ x อายุ						
เพศผู้	16	6.28±0.24	6.04±0.12	0.67±0.33	21.50±3.92	4.08±0.93
	20	6.38±0.20	6.05±0.06	1.10±0.40	21.60±6.50	3.91±1.04
	24	6.45±0.25	6.05±0.09	0.90±0.37	20.51±7.37	4.40±0.73
เพศเมีย	16	6.23±0.30	6.14±0.20	0.75±0.38	20.59±5.80	3.42±1.35
	20	6.47±0.17	6.09±0.06	1.11±0.40	23.04±6.54	3.69±1.04
	24	6.43±0.19	6.05±0.07	1.40±0.70	21.35±4.73	3.96±1.01
P-value	0.2785	0.0608	0.0083	0.5202	0.5479	

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

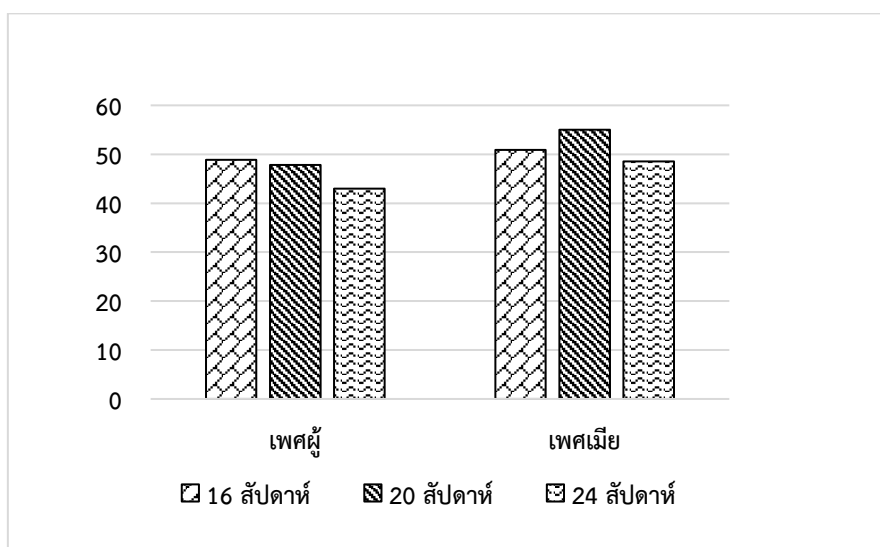


ภาพที่ 13 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าการสูญเสียสีน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาเนื้อสะโพกไก่เบตง

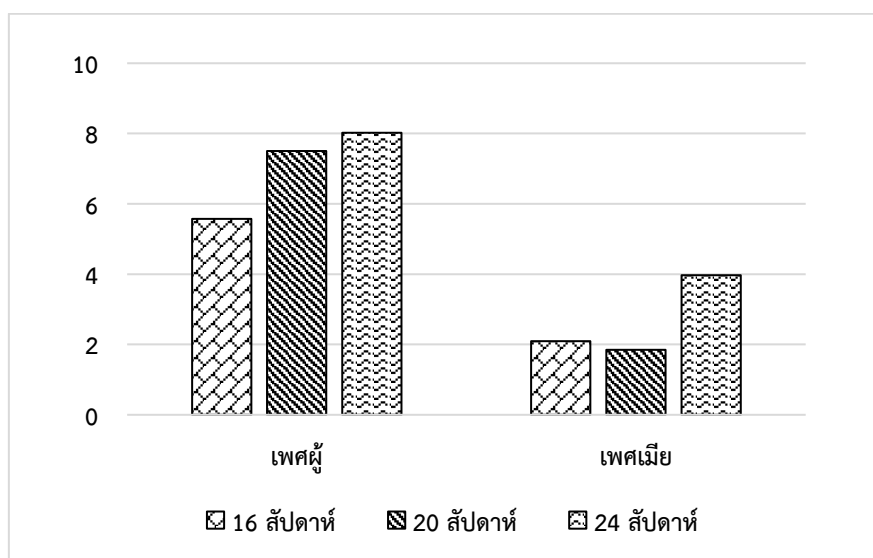
ตารางที่ 37 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าความสว่าง (L*) ค่าความแดง (a*) และค่าความเหลือง (b*) ของเนื้อหน้าอกและสะโพกไก่เบตง

ปัจจัย		เนื้อหน้าอก			เนื้อสะโพก		
		ความสว่าง (L*)	ความแดง (a*)	ความเหลือง (b*)	ความสว่าง (L*)	ความแดง (a*)	ความเหลือง (b*)
อายุ	16	48.52 ^a	1.43	4.90 ^b	49.86 ^a	3.83 ^b	4.82
	20	48.51 ^a	1.54	4.83 ^b	51.30 ^a	4.77 ^b	5.07
	24	45.90 ^b	1.63	5.89 ^a	45.92 ^b	5.89 ^a	5.34
P-value		0.0056	0.3173	0.0112	<0.0001	0.0002	0.7221
เพศ	เพศผู้	47.43	1.70 ^a	4.51 ^b	46.69 ^b	6.70 ^a	4.52 ^b
	เพศเมีย	47.96	1.31 ^b	5.87 ^a	51.44 ^a	2.65 ^b	5.67 ^a
P-value		0.4671	0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0337
ปัจจัยร่วมระหว่าง เพศ x อายุ							
เพศผู้	16	48.09±4.14	1.53±0.76	4.03±1.59	48.86±6.50	5.57±2.91	4.84±3.56
	20	47.58±6.36	1.74±0.79	4.01±2.38	47.81±5.23	7.50±3.18	4.85±3.34
	24	46.43±3.18	1.84±0.87	5.63±2.48	43.01±4.03	8.02±2.51	3.81±2.66
เพศเมีย	16	48.95±4.00	1.33±0.26	5.78±1.71	50.87±4.45	2.09±2.72	4.80±1.86
	20	49.43±5.40	1.30±0.26	5.72±2.33	55.03±5.02	1.85±1.82	5.28±3.92
	24	45.47±4.32	1.29±0.95	6.12±1.93	48.55±3.45	3.97±2.44	6.52±3.30
P-value		0.2689	0.6728	0.2833	0.0035	0.0235	0.0954

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)



ภาพที่ 14 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพสต่อค่าความสว่าง (L^*) เนื้อสะโพกไก่เบตง



ภาพที่ 15 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพสต่อค่าความแดง (a^*) ของเนื้อสะโพกไก่เบตง

เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุเมื่อฆ่ามีผลให้ค่า pH_0 ของเนื้อหน้าอกและสะโพก และ pH_{24} ของเนื้อหน้าอกแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยค่า pH_0 และ pH_{24} มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Poltowicz และ Doktor (2012) ที่รายงานว่า ค่า pH_{24} ของไก่กระหวง ที่อายุ 56 วัน มีค่าต่ำกว่าที่ 70 และ 84 วัน ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตามค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อมีความสัมพันธ์กับค่าสี และค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (Warriss, 2000)

ในส่วนของค่าสีของเนื้อ เป็นผลมาจากปริมาณไมโอโกลบินในเนื้อ ซึ่งหากกล้ามเนื้อมัดใดทำงานหนัก และใช้เวลานาน กล้ามเนื้อมัดนั้นจะมีปริมาณไมโอโกลบินสูง ส่งผลให้กล้ามเนื้อมัดนั้นมีสีเข้มมากกว่า อีกทั้งรูปแบบการเลี้ยง และอายุ ซึ่งมีผลต่อค่าสีของเนื้อ โดยไก่ที่เลี้ยงแบบปล่อย และมีอายุมากกว่าเนื้อจะมีสีเข้มกว่าไก่ที่เลี้ยงแบบขังในโรงเรือน และมีอายุน้อยกว่า (Warriss, 2000) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เมื่ออายุเพิ่มขึ้น เนื้อมีค่าสี a^* มากขึ้น และค่าสี L^* ลดลง ($P < 0.05$) โดยเฉพาะเนื้อสะโพก สำหรับค่าสี b^* ของเนื้อที่อาจเป็นผลมาจากรงควัตถุในพืชธรรมชาติในการศึกษาครั้งนี้ไก่เบตงเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ภายในพื้นที่ปล่อยมีพืชธรรมชาติ จึงส่งผลให้ค่าสี b^* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเนื้อหน้าอก ($P < 0.05$) ผลจากการศึกษาสอดคล้องกับ Bondi และคณะ (2010) ที่พบว่า เนื้อของนกกกระทาที่มีอายุน้อยกว่ามีค่าสี L^* สูงกว่า แต่มีค่าสี a^* ต่ำกว่า นกกกระทาที่มีอายุมากกว่า ($P < 0.05$) และ Poltowicz และ Doktor (2012) ที่รายงานว่า เนื้อหน้าอก และสะโพกของไก่กระทงมีค่าสี L^* และ b^* ลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ในขณะที่ Smith และคณะ (2002) และ Kirmizibayrak และคณะ (2011) ไม่พบความแตกต่างระหว่างอายุเมื่อฆ่าต่อค่าสีของเนื้อ ($P > 0.05$)

สำหรับค่าแรงตัดผ่าน จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างอายุเมื่อฆ่า แต่พบว่าเมื่ออายุเมื่อฆ่าเพิ่มขึ้นค่าแรงตัดผ่านของเนื้อหน้าอกและเนื้อสะโพกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($P > 0.05$) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ไก่เบตงที่มีอายุมากกว่าจะมีการเคลื่อนที่เป็นเวลานานกว่า จึงทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีโครงสร้างที่แข็งแรงมากขึ้น และมีปริมาณ intermolecular crosslink มากขึ้น ทำให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น (Castellini *et al.*, 2002; Husak *et al.*, 2008; Chen *et al.*, 2013) อีกทั้งเมื่ออายุมากขึ้นการพัฒนาการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อจะเพิ่มมากขึ้น (Dransfield และ Sosnicki, 1999) สอดคล้องกับการศึกษาของ Poltowicz และ Doktor (2012) ที่พบว่า เนื้อหน้าอกของไก่กระทงที่อายุ 84 วัน มีความเหนียวมากกว่าไก่กระทงที่อายุ 56 และ 70 วัน ($P < 0.05$)

เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักเนื่องจากเพศต่อลักษณะทางกายภาพเนื้อไก่เบตง พบว่า ปัจจัยเนื่องจากเพศมีผลต่อค่า pH_{24} ทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P < 0.05$) โดยเนื้อหน้าอกของไก่เบตงเพศผู้มีค่า pH_{24} สูงกว่าเพศเมีย แต่เนื้อสะโพกของไก่เบตงเพศเมียมีค่า pH_{24} สูงกว่าเพศผู้ สำหรับค่าสี พบว่า ไก่เบตงเพศผู้มีค่าสี L^* และ b^* ต่ำกว่า แต่มีค่าสี a^* สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ยกเว้นค่าสี L^* ของเนื้อหน้าอก ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมีย ($P > 0.05$) สอดคล้องกับ Kirmizibayrak และคณะ (2011) และ Uhlirova และคณะ (2018) ที่รายงานว่า เพศผู้มีค่าสี a^* สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เช่นเดียวกับ Lopez และคณะ (2011) และ Fanatio และคณะ (2005) ที่พบว่า ไก่กระทงเพศเมียมีค่าสี b^* สูงกว่าเพศผู้ ($P < 0.05$)

สำหรับค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ พบความแตกต่างเนื่องจากปัจจัยอายุเมื่อฆ่า และเพศ ต่อค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุกของเนื้อหน้าอก และค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาของเนื้อสะโพกไก่เบตง ($P < 0.05$) ถึงแม้ว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมียต่อค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (Fanatio *et al.*, 2005; Musa *et al.*, 2006; Kirmizibayrak *et al.*, 2011; Lopez *et al.*, 2011; Uhlirova *et al.*, 2018)

อย่างไรก็ตามในส่วนของคุณค่าแรงตัดผ่าน พบว่า ปัจจัยเนื่องจากเพศมีผลต่อค่าแรงตัดผ่านทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก โดยไ้เบตงเพศผู้มีความแข็งแรงตัดผ่านสูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Fanatio และคณะ (2005) และ Musa และคณะ (2006) ถึงแม้ว่า Jassim และคณะ (2011) Kirmizibayrak และคณะ (2011) และ Lopez และคณะ (2011) ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมียต่อความนุ่มเนื้อก็ตาม

2.2.3 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อองค์ประกอบทางเคมีของไ้เบตง

ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อหน้าอกและสะโพก ไ้เบตง (ตารางที่ 38 และ 39) จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อองค์ประกอบทางเคมีทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพกไ้เบตง ($P > 0.05$) เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักเนื่องจากอายุเมื่อฆ่า พบว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุเมื่อฆ่าไม่มีผลต่อองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P > 0.05$) แตกต่างจากการศึกษาของ Bondi และคณะ (2010) ที่พบว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุมีผลให้เปอร์เซ็นต์โปรตีน ไขมัน ความชื้น และเถ้า ของเนื้อมนกระทาแตกต่างกัน โดยนกระทาที่มีอายุมากกว่ามีเปอร์เซ็นต์ไขมันสูงกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีน ความชื้น และเถ้า ต่ำกว่านกระทาที่มีอายุน้อยกว่า ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ไ้เบตงอายุ 24 สัปดาห์ มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์คอลลาเจนสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับไ้เบตงอายุ 16 และ 20 สัปดาห์ ($P > 0.05$) เป็นไปได้ว่าไ้เบตงฝูงนี้เลี้ยงภายใต้รูปแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ที่มีพื้นที่สำหรับปล่อยให้ไ้เบตงออกกำลัง ซึ่งไ้ที่มีอายุมากกว่ามีการเคลื่อนที่หรือออกกำลังมากกว่า เนื้อเยื่อเกี่ยวพันจึงมีโครงสร้างที่แข็งแรงมากกว่า และมีปริมาณ intermolecular crosslink มากกว่า เนื้อจึงมีปริมาณคอลลาเจนมากกว่า ส่งผลให้เนื้อมีความเหนียวมากกว่า (Wattanachant, 2003) นอกจากนี้ยังพบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้อที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้นทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P > 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Zerhdaran และคณะ (2005) และ Nikolova และคณะ (2007) ที่รายงานว่า ไ้กระทงที่อายุมากกว่ามีความสามารถในการสะสมไขมันมากกว่าไ้กระทงที่อายุน้อยกว่า

เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักเนื่องจากเพศ พบว่าเนื้อหน้าอกและสะโพกของไ้เบตงเพศผู้มีความชื้นสูงกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนต่ำกว่าเพศเมีย ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมียในส่วนของเปอร์เซ็นต์ไขมันเนื้อหน้าอก และเปอร์เซ็นต์คอลลาเจนเนื้อสะโพก ($P < 0.05$) โดยไ้เบตงเพศผู้มีความชื้นต่ำกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์คอลลาเจนสูงกว่าเพศเมีย สอดคล้องกับรายงานของ Geldenhuys และคณะ (2013) ที่รายงานว่าเนื้อหน้าอกเพศผู้มีความชื้นสูงกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำกว่าเพศเมีย ($P < 0.05$) แต่อย่างไรก็ตาม Lopez และคณะ (2011) ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมียต่อองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อหน้าอกและสะโพก ($P > 0.05$)

ตารางที่ 38 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อหน้าอกไก่เบตง

	ปัจจัย	ความชื้น (%)	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)	คอลลาเจน (%)
อายุ	16	74.14	24.13	0.40	5.34
	20	74.12	24.09	0.42	6.30
	24	73.73	24.09	0.44	6.59
	P-value	0.3235	0.9879	0.1376	0.2573
เพศ	เพศผู้	74.26 ^a	23.87 ^b	0.34 ^b	6.86
	เพศเมีย	73.62 ^b	24.34 ^a	0.50 ^a	5.52
	P-value	0.0189	0.0347	<0.0001	0.2697
เพศผู้	16	74.37±0.66	23.82±0.86	0.31±0.03	6.01±0.37
	20	74.39±1.02	23.84±0.65	0.35±0.03	6.92±0.80
	24	74.04±0.73	23.93±0.90	0.36±0.02	7.39±1.08
เพศเมีย	16	73.73±0.50	24.53±0.92	0.49±0.00	4.90±1.29
	20	73.84±1.38	24.32±0.68	0.50±0.03	5.86±1.63
	24	73.43±0.70	24.25±0.51	0.52±0.04	5.79±1.14
	P-value	1.0000	0.74000	0.7051	1.0000

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 39 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อค่าองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสะโพกไก่เบตง

	ปัจจัย	ความชื้น (%)	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)	คอลลาเจน (%)
อายุ	16	75.84	20.75	3.12	9.39
	20	75.90	20.70	3.23	10.19
	24	75.72	21.09	3.39	12.30
	P-value	0.6786	0.4564	0.2523	0.1395
เพศ	เพศผู้	76.16 ^a	20.51 ^b	3.15	12.75 ^a
	เพศเมีย	75.41 ^b	21.21 ^a	3.32	9.18 ^b
	P-value	<0.0001	0.0159	0.2126	0.0117
เพศผู้	16	76.33±0.70	20.51±0.91	3.06±0.15	10.57±1.57
	20	76.29±0.46	20.36±1.27	3.13±0.00	11.43±3.55
	24	75.88±0.64	20.66±0.61	3.25±0.18	16.25±1.70
เพศเมีย	16	75.15±0.68	21.05±0.46	3.16±0.03	8.22±0.38
	20	75.47±0.61	21.03±1.48	3.32±0.35	9.34±1.97
	24	75.55±0.70	21.53±1.20	3.48±0.37	9.67±1.89
	P-value	0.1635	0.9455	0.9124	0.1606

^{a, b} ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

ผลการศึกษาที่ 3 การศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง

3.1 โครงสร้างตลาด

จากการศึกษา พบว่า ตลาดไก่เบตงเป็นตลาดที่มีผู้ขายน้อยราย (oligopoly) ประกอบด้วย 2 ราย ซึ่งแต่ละรายมีขนาดใหญ่ โดยผู้ขายหรือพ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละและผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตเป็นรายเดียวกัน ที่ทำหน้าที่รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตจากเกษตรกรในเครือข่ายเพื่อนำมาชำแหละ และส่งขายให้กับผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ได้แก่ ร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร โรงแรม เป็นต้น โดยการซื้อขายไก่เบตง อยู่ในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นหลัก ไก่เบตงที่นำมาขายมีลักษณะเหมือนกัน คือ เป็นไก่เบตงสดชำแหละทั้งตัวที่เอาอวัยวะภายในออกแล้ว เพศผู้มีน้ำหนักซากประมาณตัวละ 1.70-2.30 กิโลกรัม และเพศเมียมีน้ำหนักซากประมาณตัวละ 1.20-1.70 กิโลกรัม

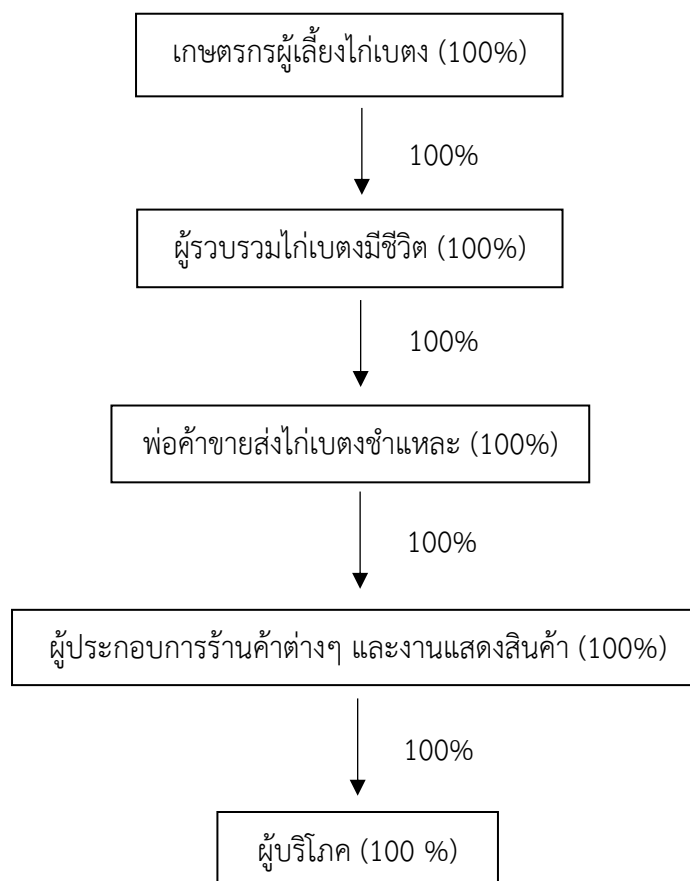
สำหรับการเข้าสู่ตลาดของผู้ขายรายใหม่ยังเป็นไปได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากการเลี้ยงไก่เบตงยังไม่กว้างขวาง อีกทั้งเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงส่วนใหญ่มีการดำเนินการเป็นกลุ่มเครือข่ายที่ประกอบด้วย ผู้ผลิต ผู้เลี้ยงขุน และผู้รวบรวม ซึ่งผู้รับซื้อจะตกลงรับซื้อไก่จากเกษตรกรในราคาประกัน นอกจากนี้ตลาดไก่เบตงค่อนข้างแคบยังไม่กว้างขวางมากนัก มีขายเฉพาะในร้านมันไก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร และโรงแรม ในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลาเป็นหลัก ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ รวมทั้งคนในท้องถิ่นที่นิยมนำไก่เบตงมาประกอบพิธีในช่วงเทศกาลตรุษจีน เซ่งเม้ง สารทจีน จึงทำให้ความต้องการของผู้บริโภคมีจำกัด ซึ่งนำไปสู่อำนาจในการกำหนดราคาไก่เบตง ที่ขึ้นอยู่กับพ่อค้าขายส่งเป็นหลัก อย่างไรก็ตามพ่อค้าขายส่งจำเป็นต้องควบคุมคุณภาพไก่เบตงเพื่อให้สามารถคงราคาที่มีการกำหนดไว้ได้ (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 40 ลักษณะโครงสร้างตลาดไก่เบตงในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

โครงสร้างตลาด	การแข่งขันที่มีผู้ผลิตน้อยรายที่ผลิตสินค้าเหมือนกัน (Pure oligopoly)
- จำนวนผู้ขาย	: ผู้ขายหรือพ่อค้าขายส่ง มีจำนวน 1-2 ราย ที่ทำหน้าที่รับซื้อไก่เบตงมีชีวิตจากเกษตรกรในเครือข่าย เพื่อนำมาชำแหละ และจำหน่ายต่อให้กับร้านค้า
- ลักษณะสินค้า	: ไก่เบตงมีลักษณะเหมือนกัน
- การเข้าสู่ตลาดของผู้ขายรายใหม่	: เข้าสู่ตลาดไก่เบตงได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากการเลี้ยงไก่เบตงยังไม่กว้างขวาง เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงดำเนินการเป็นกลุ่มเครือข่ายที่พ่อค้ามีการตกลงรับซื้อกับเกษตรกรผู้ผลิตไว้แล้ว อีกทั้งตลาดไก่เบตงค่อนข้างแคบมีขายเฉพาะในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลาเป็นหลัก
- อำนาจการกำหนดราคา	: ขึ้นอยู่กับพ่อค้าขายส่งเป็นผู้กำหนดราคา แต่โดยส่วนใหญ่เน้นการปรับปรุงคุณภาพ และการโฆษณา มากกว่าการลดราคาเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคามีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้ขายอื่กราย

3.2 เส้นทางการตลาด

จากการศึกษา พบว่า เส้นทางการตลาดไก่อเบตง เริ่มจากเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่อเบตงเชิงพาณิชย์เป็นหลักที่มีการดำเนินการเป็นกลุ่มเครือข่าย (ร้อยละ 100) เมื่อเกษตรกรเลี้ยงไก่อเบตงครบกำหนดระยะเวลาประมาณ 120-180 วัน ผู้รวบรวมไก่อเบตงทำการรับซื้อไก่อเบตงมีชีวิตจากฟาร์มเกษตรกรเพื่อนำมาชำแหละ (ร้อยละ 100) จากนั้นพ่อค้าขายส่งไก่อเบตงชำแหละจึงจำหน่ายต่อให้กับผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ในเขตพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นหลัก รวมทั้งการออกงานต่างๆ เช่น งานเกษตรภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ งานโอท็อปภาคใต้ เป็นต้น โดยผู้รวบรวมไก่อเบตงมีชีวิตและพ่อค้าขายส่งไก่อเบตงชำแหละเป็นบุคคลเดียวกัน (ภาพที่ 16) อย่างไรก็ตามปัจจุบันพบว่าการซื้อขายลูกไก่อและพ่อแม่พันธุ์ไก่อเบตงในตลาดออนไลน์ ให้กับลูกค้าในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยจัดส่งทางรถโดยสารประจำทาง หรือทางไปรษณีย์ หรือการบริการขนส่งของเอกชน



ภาพที่ 16 เส้นทางการตลาดไก่อเบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

จากภาพที่ 16 แสดงให้เห็นว่า เส้นทางการตลาดของไก่เบตงไม่ซับซ้อน และมีเส้นทางเดียว โดยเริ่มจากเกษตรกรเลี้ยงไก่เบตง ผ่านผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต พ่อค้าขายส่งไก่ชำแหละ ผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ และงานแสดงสินค้า จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เป็นไปได้ว่าตลาดไก่เบตงยังไม่กว้างขวางนัก รวมทั้งเกษตรกรผู้ผลิต ผู้รวบรวมไก่เบตง และพ่อค้าขายส่ง มีจำนวนน้อยราย ซึ่งแตกต่างจากเส้นทางการตลาดของไก่เนื้อที่มีความซับซ้อน โดย วิชิตา (2553) รายงานว่า เส้นทางการตลาดของไก่เนื้อในตลาดพื้นที่จังหวัดสตูลประกอบด้วย 4 เส้นทาง เริ่มจากเกษตรกรที่เลี้ยงแบบประกันราคากับบริษัทคู่สัญญา (ร้อยละ 100) โดยผลผลิตขายให้กับพ่อค้าส่งไก่มีชีวิต (ร้อยละ 59.20) พ่อค้าส่งชำแหละ (ร้อยละ 11.40) พ่อค้าปลีก (ร้อยละ 27.90) และผู้บริโภค (ร้อยละ 1.50) อย่างไรก็ตามพ่อค้าส่งไก่มีชีวิตขายต่อให้กับพ่อค้าปลีก (ร้อยละ 39.50) และผู้บริโภค (ร้อยละ 19.70) ในขณะที่พ่อค้าส่งไก่ชำแหละขายให้กับผู้บริโภคโดยตรง (ร้อยละ 11.40) ส่วนพ่อค้าปลีกขายให้กับผู้บริโภคทั้งหมด (ร้อยละ 67.40) นอกจากนี้ วารุณี (2549) รายงานว่า เส้นทางการตลาดของไก่กระพงในจังหวัดสงขลา เริ่มจากผู้ผลิตรายย่อยและบริษัท ขายไก่ให้พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก ผู้ชำแหละในพื้นที่ และโรงฆ่าสัตว์ โดยพ่อค้าส่งจะขายไก่ต่อให้กับพ่อค้าปลีก และผู้บริโภค ตามลำดับ ขณะเดียวกันพ่อค้าปลีกยังขายไก่ให้กับผู้บริโภคโดยตรง

3.3 ห่วงโซ่อุปทานไก่เบตง

จากการศึกษาห่วงโซ่อุปทานไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส พบว่า ประกอบด้วย 5 ส่วน (ภาพที่ 17) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์เป็นหลัก ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 300-1,000 ตัว/รอบการผลิต โดยส่วนใหญ่มีรูปแบบการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย เกษตรกรเอาใจใส่ในการเลี้ยงเป็นอย่างดี มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการผลิต เพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงที่มีคุณภาพและมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของตลาด ใช้เวลาเลี้ยงนานประมาณ 120-180 วัน โดยมีน้ำหนักตัวของไก่เบตงเพศเฉลี่ยประมาณ 1.90-2.20 กิโลกรัม หรือน้ำหนักตัวที่ตลาดต้องการของไก่เบตงเพศผู้ ประมาณ 2.00-2.50 กิโลกรัม และเพศเมียมีน้ำหนักตัวประมาณ 1.50-2.00 กิโลกรัม และมีคุณภาพซากตรงตามตลาดต้องการ คือ ผิวหนังสวย ไม่มีตำหนิ หรือมีแผลหนังมีสีเหลือง เนื้อไม่ข้าหรือมีสีคล้ำ ชิ้นส่วนต่างๆ เช่น สะโพก แข้งขา ไม่มีลักษณะของไก่พื้นเมือง

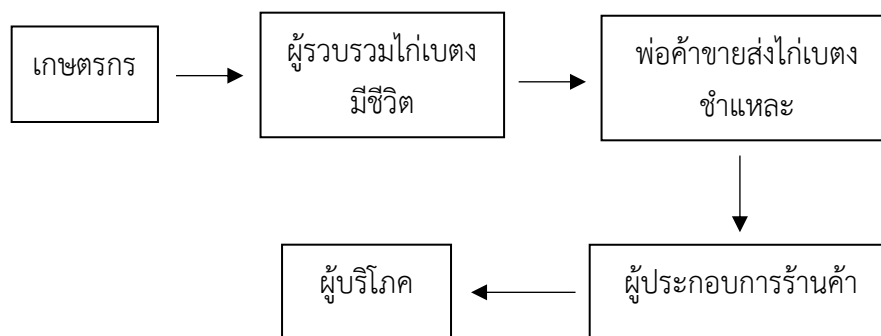
2. ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต ทำหน้าที่รับซื้อไก่เบตงมีชีวิตจากฟาร์มของเกษตรกร ที่อยู่ในกลุ่มเครือข่ายเป็นหลักในราคาประกัน โดยจะประกันราคาซื้อให้กับเกษตรกร กิโลกรัมละ 110-170 บาท เพื่อนำมาชำแหละที่โรงเชือดในพื้นที่ และจำหน่ายต่อไป ทั้งนี้ราคาซื้อไก่เบตงมีชีวิตเป็นราคาที่ผู้รวบรวมของแต่ละกลุ่มเครือข่ายเป็นผู้กำหนดเอง

3. พ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละเป็นบุคคลเดียวกับผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต ที่ทำหน้าที่ขายส่งไก่เบตงสดชำแหละทั้งตัวที่เอาอวัยวะภายในออกแล้วให้กับร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร โรงแรม ที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน โดยขายส่งในราคา กิโลกรัมละ 180-250 บาท ซึ่งพ่อค้าขายส่งสามารถส่งไก่เบตงชำแหละเดือนละประมาณ 2,000-2,500 ตัว ทั้งนี้ตลาดมีความ

ต้องการไถ่เบตงสูงในช่วงก่อนเทศกาลปีใหม่ จนกระทั่งถึงช่วงหลังเซ็งเม้ง คือ ตั้งแต่ปลายเดือน ธันวาคม ถึง มิถุนายน โดยมียอดการสั่งซื้อไถ่เบตงมากกว่าเดิมเกือบเท่าตัว คิดเป็นเดือนละประมาณ 4,000-5,000 ตัน และช่วงที่ตลาดไถ่เบตงซบเซา คือ ช่วงเดือน ตุลาคม ถึง พฤศจิกายน

4. ผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการที่อยู่ในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นหลัก ทั้งนี้ผู้ประกอบการร้านค้าแต่ละร้านต้องการไถ่เบตงที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ผู้ประกอบการบางรายต้องการเฉพาะไถ่เบตงเพศผู้ ที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 2.00 กิโลกรัม บางรายต้องการเฉพาะไถ่เบตงเพศเมีย และหรือบางรายต้องการทั้งเพศผู้และเพศเมีย โดยเมนูหลักที่ผู้ประกอบการร้านค้าขายให้กับผู้บริโภค คือ ข้าวมันไถ่เบตง และ ไถ่เบตงสับ เป็นการนำไถ่เบตง มาต้มตามสูตรเฉพาะของแต่ละร้าน และเสิร์ฟพร้อมกับน้ำราดสูตรเฉพาะของร้าน ที่เป็นลักษณะเฉพาะของไถ่เบตงสับ ที่แตกต่างจากไถ่เบตงเมืองอื่นๆ

5. ผู้บริโภคไถ่เบตง ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยสามารถบริโภคไถ่เบตงได้จากร้านข้าวมันไถ่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร และโรงแรมต่างๆ ในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่นำมาทำเป็นเมนู ไถ่เบตงสับ และข้าวมันไถ่เบตง



ภาพที่ 17 ห่วงโซ่อุปทานไถ่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไถ่เบตง

จากผลการวิเคราะห์และสำรวจสภาพการผลิตไถ่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส สรุปได้ว่า ระบบการผลิตไถ่เบตง มีด้วยกัน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบการผลิตไถ่เบตง เพื่อการบริโภค และระบบการผลิตไถ่เบตงเชิงพาณิชย์ โดยทั้ง 2 ระบบ อาศัยปัจจัยการผลิต ทั้งปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม ที่แตกต่างกันในแต่ละระบบการผลิต รวมทั้งมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบ และการดำเนินการผลิตที่แตกต่างกันอีกด้วย ส่งผลให้ความสำเร็จในการดำเนินการ ของแต่ละระบบการผลิตไถ่เบตงแตกต่างกัน

สำหรับสภาพการผลิตไถ่เบตงเพื่อการบริโภคนั้น เกษตรกรสามารถเลี้ยงไถ่เบตง ในพื้นที่บริเวณบ้าน ที่มีขนาดพื้นที่เพียง 20-50 ตร.ม. สร้างคอกแบบง่ายจากวัสดุเหลือใช้ เช่น ไม้กระดาน สังกะสี เป็นต้น หรือล้อมพื้นที่ที่เลี้ยงด้วยตาข่าย เลี้ยงครั้งละประมาณ 10-20 ตัว

ตามศักยภาพของเกษตรกรแต่ละราย โดยเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ที่ไม่ได้ควบคุมคุณภาพการผลิต แต่เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงยังคงมีไก่เบตงไว้บริโภคในครัวเรือน อย่างไรก็ตามเพื่อให้การผลิตไก่เบตงมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น และสามารถยกระดับการผลิตได้ หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องเข้ามาสนับสนุนส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงให้กับเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ทั้งปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้แก่ การสนับสนุนลูกไก่ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเลี้ยง ตลอดจนการให้ความรู้ในการเลี้ยงไก่เบตงด้านต่างๆ เช่น การให้อาหาร การจัดการพื้นที่ การบริการทำวัคซีน และการติดตามการเลี้ยงไก่เบตงของเกษตรกร ซึ่งเป็นไปได้ว่าหากเกษตรกรได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงจนมีความรู้ความเข้าใจในการเลี้ยงไก่เบตงเป็นอย่างดี เกษตรกรกลุ่มนี้อาจเปลี่ยนวัตถุประสงค์การผลิตเป็นการผลิตเพื่อการจำหน่ายหรือเชิงพาณิชย์ก็เป็นได้

สำหรับสภาพการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ เกษตรกรสามารถจัดการรูปแบบการเลี้ยงในแต่ละระยะดังนี้ คือ ในระยะกก และระยะเล็ก เกษตรกรเลี้ยงแบบขังคอก และเมื่อเข้าสู่ระยะรุ่นถึงส่งขาย เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย โดยจัดให้ไก่อยู่ในคอกหรือโรงเรือนที่มีทางเปิดออกลานดิน แผลงหญ้า สวนหลังบ้าน สวนปาล์ม เพื่อปล่อยให้ไก่มีโอกาสคุ้ยเขี่ยหากินเองตามธรรมชาติ เดินออกกำลัง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของไก่เบตง อีกทั้งช่วยลดความเครียด ลดการจิกตีกัน ที่มีผลให้ผิวหนังไก่เกิดบาดแผล และมีสีแดง ทำให้ได้ไก่ที่ไม่มีคุณภาพ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการเลี้ยงไก่เบตง เนื่องจากไก่เบตงมีพฤติกรรมก้าวร้าว โดยเฉพาะไก่เบตงเพศผู้ นอกจากนี้ในการเลี้ยงไก่จำเป็นต้องจัดการพื้นที่ให้เหมาะสมกับจำนวนไก่ที่เลี้ยง เพื่อให้ไก่เบตงอยู่อย่างสบายไม่อึด ทั้งในคอกและในพื้นที่ปล่อยเลี้ยง โดยหากเลี้ยงในคอกแนะนำให้จัดพื้นที่ให้มีสัดส่วน 1-5 ตัว/ตร.ม. และหากเลี้ยงในพื้นที่ปล่อยแนะนำให้มีสัดส่วน 1-3 ตัว/ตร.ม.

ในแง่คุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อ พบว่า การเลี้ยงไก่เบตงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย มีผลให้น้ำหนักตัวก่อนฆ่า น้ำหนักซากอ่อน น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่งไม่แตกต่างจากการเลี้ยงแบบขังคอก ถึงแม้ว่าในส่วนของคุณลักษณะทางกายภาพของเนื้อจะแตกต่างกันก็ตาม โดยค่า pH_{24} , ค่าสี L^* , a^* , b^* ที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสูงกว่า แต่ค่าความสามารถในการเก็บรักษาต่ำกว่าที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย เนื่องจากการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยไก่ต้องใช้พลังงานมากกว่า ทำให้มีการสะสมกรดแลคติกเพิ่มขึ้น ค่า pH จึงมีค่าลดลง ทั้งนี้ค่า pH มีความสัมพันธ์กับค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ โดยเมื่อค่า pH ลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว โปรตีนในเนื้อจะสูญเสียสภาพ ทำให้ความสามารถในการจับน้ำลดลง นอกจากนี้การเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย เนื้อมีแนวโน้มความเหนียวมากกว่า มีปริมาณคอลลาเจนสูงกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์ไขมัน ที่ต่ำกว่าการเลี้ยงแบบขังคอก ดังนั้นในการเลี้ยงไก่ควรคำนึงถึงการจัดการรูปแบบการเลี้ยงเนื่องจากมีผลต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ

สำหรับการจัดการด้านอาหารเกษตรกรจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการเพื่อให้ไก่เบตงได้รับโภชนาการตรงกับความต้องการในแต่ละช่วงอายุ โดยระยะกก และระยะเล็ก เกษตรกรสามารถให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 และ 19-21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อเข้าสู่ระยะรุ่นถึงส่งขาย เกษตรกรสามารถให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ โดยนำอาหารสำเร็จรูปผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุก หรือให้ร่วมกับข้าวสุก และในช่วงปลายของการเลี้ยงก่อนที่จะจับไก่ หากต้องการให้เนื้อมีความเหลืองเพิ่มขึ้น เกษตรกรสามารถเสริมข้าวโพดในอาหารได้เช่นกัน สำหรับระยะเวลาในการเลี้ยง เกษตรกรสามารถจับไก่เบตงเพศผู้ และเพศเมียขายได้ ที่อายุ 20 และ

24 สัปดาห์ ตามลำดับ โดยมีผลให้น้ำหนักตัวก่อนฆ่า มีค่าเท่ากับ 2.04 และ 1.56 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักตัวที่ตลาดต้องการ คือ ไก่เบตงเพศผู้ ควรมีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 2.0-2.5 กิโลกรัม ขณะที่เพศเมีย ควรมีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 1.5-2.0 กิโลกรัม และเมื่อพิจารณาในส่วนลักษณะทางกายภาพของเนื้อ พบว่า หากเลี้ยงไก่อานขึ้น มีผลให้ ค่า pH ค่าสี L^* มีค่าลดลง แต่เนื้อมีค่า a^* , b^* เพิ่มขึ้น อีกทั้งเนื้อยังมีแนวโน้มความเหนียว และปริมาณคอลลาเจนเพิ่มขึ้น แต่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง

อย่างไรก็ตามในส่วนของคุณภาพเนื้อไก่เบตงทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมี ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ เป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้อธิบายว่าคุณภาพเนื้อของไก่เบตงที่เลี้ยงภายใต้สภาพการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่มีคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีเป็นอย่างไร แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าคุณภาพเนื้อดังกล่าวเป็นที่ต้องการของตลาดหรือไม่ เนื่องจากไม่ได้ทำการศึกษาคำพิงพอใจของผู้บริโภคพร้อมด้วย

ประเด็นการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไก่เบตง

การผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ สามารถสร้างอาชีพให้กับเกษตรกรให้มีความยั่งยืน และสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้ โดยเฉพาะเกษตรกรที่อยู่ภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ เนื่องจากเกษตรกรมีศักยภาพในการผลิตทั้งด้านเงินลงทุน การดำเนินการที่มีความเข้มแข็ง อีกทั้งไก่เบตงมีสมรรถนะการผลิตที่ดี ทั้งน้ำหนักตัว และอัตราการเจริญเติบโต เมื่อเปรียบเทียบกับไก่พื้นเมืองสายพันธุ์อื่นๆ รวมทั้งมีอัตราการตายค่อนข้างต่ำ จึงทำให้การผลิตไก่เบตงของเกษตรกรมีศักยภาพมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการยกระดับการผลิตไก่เบตงให้มีศักยภาพการผลิตและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรมีแนวทางในการส่งเสริมในประเด็นต่างๆ ได้แก่

การให้ความรู้ในการเลี้ยงไก่เบตง

ถึงแม้ว่าเกษตรกรในระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์นั้น จะมีศักยภาพในการผลิตทั้งด้านเงินลงทุน การดำเนินการที่มีความเข้มแข็งแล้วก็ตาม แต่ในการเลี้ยงไก่เบตงทั้งพ่อแม่พันธุ์ และไก่เบตงในแต่ละระยะ เกษตรกรจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจในการเลี้ยงไก่เบตง ตลอดจนการควบคุมคุณภาพการผลิต เช่นในส่วนของการผลิตพ่อแม่พันธุ์ พบว่า ในพื้นที่ยังขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงพันธุ์แท้สำหรับขยายฝูง ซึ่งส่งผลให้การขยายกำลังการผลิตไก่เบตงขุนในพื้นที่เป็นไปได้ค่อนข้างช้า เนื่องจากเกษตรกรที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการจัดการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกเป็นอย่างดี หรือในส่วนของการจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะกก-ส่งขาย เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการด้านต่างๆ เป็นอย่างดี ทั้งการให้อาหารในแต่ละช่วงอายุ การจัดการพื้นที่ที่เหมาะสม การจัดการโรคและสุขภาพ เพื่อให้สามารถผลิตไก่เบตงที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของตลาดได้ ดังนั้นหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการให้ความรู้หรือการนำองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่ผ่านการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ที่เป็นประโยชน์มาเผยแพร่ให้กับเกษตรกร เพื่อให้ระบบการผลิตไก่เบตงมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยผ่านการจัดอบรม ฝึกอบรม และแนะนำแนวปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงไก่เบตงให้กับเกษตรกร

การจัดหาแหล่งเงินทุนสำหรับเลี้ยงไก่เบตง

ในส่วนของเงินลงทุน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการผลิตไก่เบตง เนื่องจากในการเลี้ยงไก่เบตง เกษตรกรต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ทั้งค่าลูกไก่ ค่าอาหารไก่ ค่าโรงเรือน และค่าเวชภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายมีศักยภาพแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามปัจจัยเหล่านี้เป็นข้อจำกัดหนึ่งในการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร ในส่วนของเกษตรกรผู้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่ ต้องใช้เงินลงทุนสูง ทั้งในส่วนค่าพ่อแม่พันธุ์ ค่าอาหาร ค่าโรงเรือน ค่าตู้ฟักไข่ และเวชภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อศักยภาพการผลิตพ่อแม่พันธุ์ไก่เบตงของเกษตรกร ในขณะที่เกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน พบว่า ส่วนใหญ่สามารถเลี้ยงไก่เบตงได้เพียงรอบการผลิตละ 300-500 ตัว มีเกษตรกรเพียงบางรายที่มีศักยภาพสูงหรือมีความพร้อมในปัจจัยการผลิต จึงสามารถเลี้ยงได้รอบการผลิตละ 1,000 ตัว ดังนั้นหากเกษตรกรได้รับการสนับสนุนแหล่งเงินทุน สำหรับใช้ในการผลิตไก่เบตง จะช่วยให้เกษตรกรมีศักยภาพการผลิตและมีกำลังในการผลิตมากขึ้น สามารถสร้างฝูงพ่อแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกไก่ได้เพียงพอกับความต้องการในตลาดได้

การดำเนินการในรูปแบบเครือข่ายเพื่อยกระดับตลาดไก่เบตง

สำหรับลักษณะการดำเนินการของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ นั้น มีการดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่าย ที่ประกอบด้วย กลุ่มผู้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่ กลุ่มผู้เลี้ยงไก่เบตงขุน และกลุ่มผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิตเพื่อนำไปชำแหละและจำหน่ายต่อให้กับผู้ประกอบการร้านค้า ซึ่งการดำเนินการในลักษณะนี้ช่วยให้ระบบการผลิตนั้นมีความเข้มแข็งมากขึ้น มีตลาดรองรับที่แน่นอนซึ่งเกษตรกรสามารถส่งไก่เบตงได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถยกระดับตลาดไก่เบตงได้ ดังนั้นหากมีการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงในพื้นที่อื่นๆ จำเป็นต้องให้มีการดำเนินการในรูปกลุ่มเครือข่าย เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพในการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรได้

การสนับสนุนจากภาครัฐในระดับนโยบาย

ภาครัฐควรให้ความสำคัญในการสนับสนุนส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่เลี้ยงไก่เบตงเป็นอาชีพ ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัว โดยผ่านนโยบายต่างๆ ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาภาครัฐได้เห็นถึงความสำคัญในส่วนนี้ โดยการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงภายใต้โครงการส่งเสริมและพัฒนาเครือข่ายไก่เบตงประชารัฐ โดยการสนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ ทำให้เกษตรกรมีความเข้มแข็งในอาชีพการเลี้ยงไก่เบตงมากขึ้น สามารถสร้างรายได้ และยกระดับคุณภาพชีวิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาชีพให้กับประชาชนในพื้นที่ชายแดนใต้ เพื่อให้เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ ของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งภาครัฐควรมีนโยบายต่างๆ เพื่อรองรับระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกร

การจัดการด้านตลาด

ระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ยังคงมีจุดอ่อนอยู่บ้าง โดยเฉพาะเรื่องตลาดไก่เบตง ที่ยังไม่กว้างขวางมากนัก เนื่องจากมีการซื้อขายในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลาเป็นหลัก ซึ่งหากมีการส่งเสริมการเลี้ยงไก่เบตงแต่ไม่ได้คำนึงถึงตลาดไก่เบตง อาจจะประสบปัญหาไก่เบตงล้นตลาดได้ ดังนั้นจึงควรทำการขยายตลาดไก่เบตงไปยังพื้นที่อื่นๆ ด้วยการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการสร้างการรับรู้สายพันธุ์ไก่เบตง ให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากขึ้น นอกจากนี้พบว่า โครงสร้างตลาดไก่เบตงเป็นลักษณะที่มีผู้ขายน้อยราย อำนาจการกำหนดราคาจึงขึ้นอยู่กับพ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละเป็นหลัก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อราคาซื้อขายไก่เบตงในตลาดได้ แต่ปัจจุบันการดำเนินการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่ ดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่ายที่มีการตกลงราคาซื้อขายกันระหว่างพ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละกับผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ไว้แล้ว จึงลดปัญหาเรื่องราคาซื้อขายที่ไม่เป็นธรรมได้

การส่งเสริมการท่องเที่ยว

อำเภอเบตง จังหวัดยะลา มีแหล่งท่องเที่ยวหลากหลายรูปแบบ อีกทั้งมีความอุดมสมบูรณ์ในเรื่องอาหาร มีอาหารประจำถิ่นหลากหลายเมนู ทั้งผัดน้ำ กบฏเขา รวมทั้งไก่เบตงสับที่ได้รับการยอมรับในเรื่องรสชาติ เนื้อมีความหอม นุ่ม ไขมันน้อย และหนังหนึบ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของไก่เบตง โดยแต่ละร้านจะประกอบเมนูไก่เบตงสับที่เสิร์ฟพร้อมกับน้ำราดสูตรเฉพาะของแต่ละร้าน จึงทำให้เมนูไก่เบตงเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันมีการซื้อขายไก่เบตงชำแหละในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลาเป็นหลัก โดยขายให้กับผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆ ทั้งร้านข้าวมันไก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร และโรงแรม มียอดการซื้อขายเดือนละประมาณ 2,000 ตัว ทั้งนี้ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่เข้ามาเที่ยวในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา โดยเฉพาะในช่วงวันหยุดยาวของเทศกาลต่างๆ เช่น เทศกาลปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์ วันฮารีรายอ และวันชาติของประเทศมาเลเซีย เป็นต้น ดังนั้นภาครัฐควรมีการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการจัดการด้านความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการมาท่องเที่ยวในพื้นที่ ซึ่งทำให้มีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคไก่เบตงเพิ่มขึ้นได้ด้วย ทั้งนี้ปัจจุบันมีการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ซึ่งคาดการณ์ว่าในอนาคตจะมีนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเกษตรกรผู้ผลิตไก่เบตงจำเป็นต้องวางแผนระบบการผลิตเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการในอนาคตได้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาที่ 1 การศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี

ยะลา และนราธิวาส

การผลิตไก่เบตงในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส สามารถจำแนกได้เป็น 2 ระบบตามวัตถุประสงค์การผลิต ได้แก่ 1) ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค และ 2) ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ และเมื่อวิเคราะห์ระบบการผลิตทั้ง 2 ระบบ สรุปได้ว่า แต่ละระบบการผลิตมีปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะการดำเนินการ ผลสำเร็จในการดำเนินการที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันในแต่ละระบบการผลิต

สำหรับรูปแบบการเลี้ยง สรุปได้ว่า ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภค เกษตรกรเลี้ยงแบบปล่อยให้ไก่เบตงหากินเองตามธรรมชาติหรือการเลี้ยงแบบหลังบ้านเช่นเดียวกับในอดีต ในขณะที่ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ ในระยะยก (0-4 สัปดาห์) ถึงระยะเล็ก (4-10 สัปดาห์) เกษตรกรเลี้ยงแบบขังคอกเมื่อเข้าสู่ระยะรุ่นถึงส่งขาย (10-24 สัปดาห์) สามารถจำแนกรูปแบบการเลี้ยงได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบขังคอก แบบกึ่งขังกึ่งปล่อย และแบบปล่อย แต่โดยส่วนใหญ่ เกษตรกรเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย สำหรับการจัดการด้านอาหาร ระยะยก และระยะเล็ก เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ และ 19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อเข้าสู่ระยะรุ่นถึงส่งขาย เกษตรกรให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 16-21 เปอร์เซ็นต์ ผสมคอกเคล้ากับข้าวหุงสุก ข้าวโพด และอาจเสริม รำละเอียด ปลายข้าว

การดำเนินการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส สรุปได้ว่า มีการดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่าย เพื่อให้ระบบการผลิตไก่เบตงมีความเข้มแข็ง มีตลาดรองรับแน่นอน และสามารถส่งไก่เบตงให้กับตลาดได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีอำนาจต่อรองในตลาด กลุ่มเครือข่ายประกอบด้วย 3 กลุ่มดำเนินการ คือ กลุ่มที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่เบตง กลุ่มที่เลี้ยงไก่เบตงขุน และกลุ่มผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต โดยแต่ละกลุ่มมีการดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มผู้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่เบตง โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการผสมเทียม สามารถผลิตลูกไก่ได้สัปดาห์ละ 500-700 ตัว โดยมีอัตราการฟักออกประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไข่ทั้งหมด โดยผู้ผลิตลูกไก่เบตงจำหน่ายลูกไก่เบตงอายุ 1 สัปดาห์ ให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน ราคาตัวละ 26-40 บาท

2. กลุ่มที่เลี้ยงไก่เบตงขุน ในระยะกก เกษตรกรปลูกไก่ในคอกย่อยหรือคอกที่ติดตั้งแผงล้อมกนกานาน 14-21 วันขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ระยะเล็ก ยังคงเลี้ยงในคอกต่อจนอายุ 8-10 สัปดาห์ และระยะรุ่นถึงส่งขาย พบว่า ในพื้นที่เกษตรกรมีรูปแบบการเลี้ยงแตกต่างกัน 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบขังคอก กึ่งขังกึ่งปล่อย และปล่อย แต่ส่วนใหญ่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ใช้เวลาเลี้ยง 150-180 วัน เพื่อให้ได้น้ำหนักตัวตรงตามตลาดต้องการ เพศผู้มีน้ำหนักตัว 2.00-2.50 กิโลกรัม และเพศเมียมีน้ำหนักตัว 1.50-2.00 กิโลกรัม สำหรับอาหารที่ใช้เลี้ยง ระยะกก และระยะเล็ก ให้อาหารสำเร็จรูปโปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ และ 16-21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และระยะรุ่นถึงส่งขาย ให้อาหารสำเร็จรูปโปรตีน 16-21% คลุกเคล้าหรือให้ร่วมกับข้าวหุงสุก ในสัดส่วน 1:2 ส่วน และอาจเสริมข้าวโพดในช่วงท้ายที่อายุ 16-24 สัปดาห์ เพื่อให้ผิวหนังไก่มีสีเหลือง ทั้งนี้เกษตรกรทำวัคซีนตามโปรแกรมเพื่อป้องกันโรค

3. กลุ่มผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต รับซื้อไก่เบตงมีชีวิตหน้าฟาร์ม ราคา กิโลกรัมละ 110-170 บาท เพื่อนำไปจำหน่ายต่อให้กับผู้ประกอบการต่างๆ ได้แก่ ร้านอาหาร ภัตตาคาร โรงแรม ในราคา กิโลกรัมละ 180-250 บาท

สรุปผลการศึกษาที่ 2 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทาง

กายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

ผลการศึกษา 2.1 ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทาง

กายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

จากการศึกษาผลของรูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงภายใต้สภาพการเลี้ยงของเกษตรกรที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยงแบบขังคอก และแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ต่อคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง สรุปได้ว่า รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตงที่แตกต่างกันไม่มีผลให้คุณภาพซากแตกต่างกัน สำหรับลักษณะทางกายภาพเนื้อไก่เบตง พบว่า เนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่เบตงที่เลี้ยงแบบขังคอกมีค่าสี L^* , a^* และ b^* ค่าความเป็นกรดต่างหลังฆ่า 24 ชม. (pH_{24}) สูงกว่า แต่มีค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการเก็บรักษาน้อยกว่าไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ในขณะที่มีค่าแรงตัดผ่านไม่แตกต่างกัน แต่เนื้อไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย มีแนวโน้มค่าแรงตัดผ่านสูงกว่าที่เลี้ยงแบบขังคอก ในขณะที่องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ พบว่าการเลี้ยงทั้งสองรูปแบบไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์เถ้า โปรตีน ไขมัน และคอลลาเจน ทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพก แต่เนื้อสะโพกของไก่เบตงที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ปริมาณไขมันมีแนวโน้มต่ำกว่า และปริมาณคอลลาเจนมีแนวโน้มสูงกว่าแบบขังคอก

ผลการศึกษาที่ 2.2 ผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทาง

กายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง

จากการศึกษาผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพซาก สรุปได้ว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุและเพศมีอิทธิพลร่วมกันต่อน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า และเปอร์เซ็นต์หน้าอก เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุเมื่อฆ่ามีผลให้น้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอ่อน น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ปีก และเปอร์เซ็นต์โครงร่าง แตกต่างกัน เมื่ออายุเมื่อฆ่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอ่อน และน้ำหนักซากเย็น มีค่าเพิ่มขึ้น ขณะที่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วน พบว่า ไก่เบตงเมื่อฆ่าที่อายุ 16 สัปดาห์ มีเปอร์เซ็นต์ปีกสูงสุด แต่มีเปอร์เซ็นต์โครงร่างต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับไก่เมื่อฆ่าที่อายุ 20 และ 24 สัปดาห์ ($P < 0.05$) สำหรับปัจจัยเนื่องจากเพศ พบความแตกต่างระหว่างเพศผู้กับเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกลักษณะ ($P < 0.05$) โดยไก่เบตงเพศผู้มีน้ำหนักตัวเมื่อฆ่า น้ำหนักซากอ่อน น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์สะโพก เปอร์เซ็นต์น่อง เปอร์เซ็นต์ปีก มากกว่าเพศเมีย ขณะที่เพศเมียมีเปอร์เซ็นต์หน้าอกและโครงร่างมากกว่าเพศผู้

จากการศึกษาผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อคุณภาพเนื้อทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง สรุปได้ว่า ปัจจัยเนื่องจากอายุและเพศมีอิทธิพลร่วมกันต่อค่าสี a^* ของหนังหน้าอก ค่าแรงตัดผ่านเนื้อหน้าอก ค่าสี L^* และค่าสี a^* ของเนื้อสะโพก และค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาเนื้อสะโพกแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อพิจารณาปัจจัยหลักเนื่องจากอายุเมื่อฆ่า สรุปได้ว่า เมื่ออายุเมื่อฆ่าเพิ่มขึ้นมีผลให้ ค่า pH_0 เนื้อหน้าอกและสะโพก ค่า pH_{24} เนื้อสะโพก ค่าสี L^* ลดลง ค่าสี a^* และ b^* เพิ่มขึ้น ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาเนื้อสะโพกเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มให้ค่าแรงตัดผ่านเนื้อหน้าอกและสะโพกสูงขึ้น สำหรับปัจจัยหลักเนื่องจากเพศ สรุปได้ว่าเนื้อหน้าอกของไก่เบตงเพศผู้ มีค่า pH_{24} ค่าสี a^* ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก และค่าแรงตัดผ่านสูงกว่า แต่มีค่าสี b^* ต่ำกว่าไก่เบตงเพศเมีย ในขณะที่เนื้อสะโพกของไก่เบตงเพศผู้มีค่าสี L^* และ ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการเก็บรักษาต่ำกว่า แต่มีค่าแรงตัดผ่านสูงกว่าไก่เบตงเพศเมีย สำหรับผลของอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบตง สรุปได้ว่า ไม่พบความอิทธิพลร่วมระหว่างอายุเมื่อฆ่าและเพศต่อองค์ประกอบทางเคมีทั้งเนื้อหน้าอกและสะโพกไก่เบตง เช่นเดียวกับปัจจัยเนื่องจากอายุเมื่อฆ่าที่แตกต่างกัน ไม่มีผลให้องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อแตกต่างกัน แต่เมื่ออายุเมื่อฆ่าเพิ่มขึ้นเปอร์เซ็นต์คอลลาเจนของเนื้อหน้าอกและสะโพกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เปอร์เซ็นต์ไขมันมีแนวโน้มลดลง สำหรับปัจจัยเนื่องจากเพศ พบว่าเนื้อหน้าอกและสะโพกของไก่เบตงเพศผู้มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนต่ำกว่าเพศเมีย ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันมีแนวโน้มต่ำกว่า แต่เปอร์เซ็นต์คอลลาเจนมีแนวโน้มสูงกว่าเพศเมีย

สรุปผลการศึกษาที่ 3 การศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง

จากการศึกษาโครงสร้างตลาด เส้นทางการตลาด และห่วงโซ่อุปทานไก่เบตง ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ สรุปได้ว่า

1. โครงสร้างตลาดไก่เบตง เป็นลักษณะตลาดผู้ขายน้อยราย (pure oligopoly) คือ ในตลาดมีจำนวนผู้ขายจำนวน 2 ราย ที่มีสินค้าเหมือนกันทุกประการ การเข้าสู่ตลาดของผู้ขายรายใหม่ทำได้ค่อนข้างยาก และอำนาจการกำหนดราคาขึ้นอยู่กับพ่อค้าขายส่ง
2. เส้นทางการตลาดของไก่เบตง ไม่ซับซ้อน มีเส้นทางเดียว โดยเริ่มจาก เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงมีชีวิต (ร้อยละ 100) ผ่านผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต (ร้อยละ 100) พ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละ (ร้อยละ 100) ผู้ประกอบการร้านค้า (ร้อยละ 100) ได้แก่ ร้านอาหารมันไก่ ภัตตาคาร โรงแรม และอื่นๆ จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค (ร้อยละ 100)
3. ห่วงโซ่อุปทานของไก่เบตง ประกอบด้วย เกษตรกรที่ผู้เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์ ที่ดำเนินการแบบกลุ่มเครือข่าย ที่ส่วนใหญ่เลี้ยงแบบกึ่งชังกึ่งปล่อย ผู้รวบรวมไก่เบตงมีชีวิต และพ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละ ที่เป็นบุคคลเดียวกัน ผู้ประกอบการร้านค้า และผู้บริโภคไก่เบตง

ข้อเสนอแนะ

1. เกษตรกรควรให้ความสำคัญในการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมกับจำนวนไก่ที่เลี้ยง เนื่องจากไก่เบตงมีพฤติกรรมก้าวร้าว โดยเฉพาะไก่เบตงเพศผู้มักจิกตีไก่เบตงตัวอื่นๆ จนเกิดบาดแผลตามตัว ทำให้ได้เนื้อไก่ที่ไม่ได้คุณภาพ และเป็นลักษณะที่ตลาดไม่ต้องการ โดยหากเกษตรกรเลี้ยงในคอกควรจัดพื้นที่ให้มีสัดส่วน 1-5 ตัว/ตร.ม. และหากเลี้ยงแบบปล่อยควรมีสัดส่วน 1-3 ตัว/ตร.ม. แต่หากเกษตรกรมีพื้นที่จำกัด ควรเลี้ยงแบบแยกเพศตั้งแต่อายุประมาณ 75-90 วัน
2. เกษตรกรควรดำเนินการในรูปแบบกลุ่มเครือข่าย เพื่อให้ระบบการผลิตไก่เบตงมีความเข้มแข็งมากขึ้น มีตลาดรองรับแน่นอน เกษตรกรสามารถส่งไก่เบตงได้ต่อเนื่อง และมีอำนาจต่อรองในตลาด โดยการดำเนินการของแต่ละกลุ่มเครือข่าย ควรประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่เบตง กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตงขุน และกลุ่มผู้รวบรวมหรือผู้รับซื้อไก่เบตงเพื่อนำไปจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการร้านค้า ทั้งนี้ในแต่ละกลุ่มเครือข่ายต้องควบคุมคุณภาพการผลิตตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการจัดการเลี้ยง เพื่อให้ได้ไก่เบตงที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด
3. ปัจจุบันตลาดไก่เบตงยังไม่กว้างขวางนัก เนื่องจากมีการซื้อขายในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลาเป็นหลัก ซึ่งหากเกษตรกรไม่วางแผนการผลิตอาจจะประสบปัญหาไก่ล้นตลาดหรือไม่สามารถขายไก่ได้ ขณะเดียวกันผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อหรือมีความเข้าใจว่าไก่เบตงมีราคาแพง และเป็นตลาดบน จึงทำให้การเข้าถึงของผู้บริโภคน้อยกว่าไก่พื้นเมืองหรือ

ไก่อบ้าน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสำคัญในการส่งเสริมด้านการตลาดในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการขยายตลาด เช่น การประชาสัมพันธ์การกินไก่อเบตง เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจ และสร้างการรับรู้สายพันธุ์ให้กับผู้บริโภคในพื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากการส่งเสริมการเลี้ยงให้กับเกษตรกร

4. ปัจจุบันยังขาดข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวกับการผลิตไก่อเบตง ในหลายๆ ด้าน เช่น ข้อมูลสถิติการเลี้ยงไก่อเบตงในพื้นที่ เพื่อให้สามารถประเมินศักยภาพการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ ข้อมูลการจัดการสายพันธุ์ การจัดการด้านอาหาร การจัดการโรงเรือน การจัดการด้านคุณภาพเนื้อ ตลอดจนการจัดการด้านตลาด เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการผลิตไก่อเบตง นำข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลวิชาการเหล่านี้ไปประยุกต์หรือปรับใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาระบบการผลิตไก่อเบตงแบบครบวงจร ซึ่งควรวางแผนการส่งเสริมการผลิตอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการจากทุกภาคส่วน

5. ปัจจุบันยังมีข้อถกเถียงในเรื่องราคาซื้อขาย ทั้งราคาลูกไก่อเบตงและราคาเนื้อไก่อเบตง ที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาดำเนินการควบคุมหรือกำหนดราคากลางเพื่อลดปัญหาหรือข้อถกเถียงดังกล่าว โดยไม่เป็นการแทรกแซงราคาในตลาด

6. ปัจจุบันยังขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์ไก่อเบตงพันธุ์แท้ สำหรับขยายฝูง จึงทำให้ปริมาณลูกไก่อเบตงที่นำมาเลี้ยงขุนต่อมีจำนวนจำกัด ส่งผลให้การขยายกำลังการผลิตไก่อเบตงของเกษตรกรเป็นไปได้ค่อนข้างยาก และในบางเวลามีปริมาณไก่อเบตงไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งดำเนินการในการสร้างฝูงพ่อแม่พันธุ์ไก่อเบตง ตลอดจนการให้ความรู้กับเกษตรกรในการจัดการการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ เพื่อให้สามารถผลิตลูกไก่อเบตงที่มีคุณภาพได้ อีกทั้งสนับสนุนงบประมาณให้กับเกษตรกรเนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูง ทั้งในส่วนของค่าพ่อแม่พันธุ์ ค่าตู้ฟัก ค่าอาหาร ค่าโรงเรือน ค่าเวชภัณฑ์ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อศักยภาพการผลิตพ่อแม่พันธุ์

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์. 2557. ประกาศการขึ้นทะเบียนพันธุ์สัตว์พื้นเมืองประจำถิ่นไก่เบตง. แหล่งข้อมูล http://breeding.dld.go.th/biodiversity/chm/pvp_chm/pvp_culture%202.html [เข้าถึง เมื่อ 20 สิงหาคม 2558].
- กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์. 2557. สรุปข้อมูลและสถิติจำนวนเกษตรกร-ไก่. แหล่งข้อมูล http://ict.dld.go.th/th2/images/stories/stat_web/yearly/2557/book2557/06.pdf (วันที่ 20 สิงหาคม 2558).
- กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์. 2558. ข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่รายเขตปศุสัตว์ ปีงบประมาณ 2558. แหล่งข้อมูล http://ict.dld.go.th/th2/images/stories/stat_web/yearly/2558/5.chick_region.pdf (วันที่ 20 สิงหาคม 2558).
- กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์. 2560. ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี 2560. แหล่งข้อมูล <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER28/DRAWER090/GENERAL/DATA/0000/00000061.PDF> (29 มกราคม 2562)
- กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์. 2561. ข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และไก่ รายจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. แหล่งข้อมูล http://ict.dld.go.th/webnew/images/stories/stat_web/yearly/2561/land/T6-1.pdf (29 มกราคม 2562)
- กานต์สิริเกศ เลิศสรสิริ อีร์ชัย หายทุกข์ เทิดศักดิ์ คำเหม็ง และพีระพงษ์ แพงไพบรี. 2558. ผลของระบบการเลี้ยงและพื้นที่การเลี้ยงไก่พื้นเมืองต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ในสภาพชุมชนชนบท. วารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ 43(1) : 20-25.
- ครวญ บัวศิริ มงคล เทพรัตน์ และธัญจิรา เทพรัตน์. 2561. การพัฒนาการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกร ในอำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา. วารสารเกษตรพระพิรุณ 15(1) : 130-137.
- จันทร์พร เจ้าทรัพย์ และกันยา ตันตวิสุทติกุล. 2549 ก. คุณภาพเนื้อของเนื้อไก่กระทง ไก่พื้นเมือง ไก่สีทอง และไก่ตะนาวศรี. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44 กรุงเทพฯ 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2549 หน้า 230-239.
- จันทร์พร เจ้าทรัพย์ และกันยา ตันตวิสุทติกุล. 2549 ข. คุณภาพซาก สี และส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อไก่พื้นเมืองสายพันธุ์พม่า ไก่กระทง และพื้นเมืองสายพันธุ์ไทย. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44 กรุงเทพฯ 30 มกราคม-2 กุมภาพันธ์ 2549 หน้า 400-406.

- เฉลียว บุญมั่น และศรีณีย์ วิสเพ็ญ. 2552. การความเป็นไปได้ของการผลิตไก่พื้นเมืองเชิงพาณิชย์ในระดับชุมชน กรณีศึกษา: ไก่ย่างไม้มะดัน, ไก่ย่างบ้านแคน, และการค้าขายไก่พื้นเมืองในตลาดบางแห่งในจังหวัดศรีสะเกษ, ยโสธร และอุบลราชธานี. ใน รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 69 หน้า
- ชัชวาล ภูมิสายตร. 2546. การยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองของเกษตรกรในโครงการผลิตและกระจายพันธุ์สัตว์ปีก จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชัยณรงค์ คันธพนิต. 2529. วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ชูศักดิ์ ประภาสวัตต์, อำนวย เลี้ยวธารากุล, ประสิทธิ์ รัตนชวานนท์, ชัชวาล ประเสริฐ และสุเทพ เหลาทอง. 2556. การพัฒนาไก่พื้นเมืองพันธุ์ซีท่าพระเชิงเศรษฐกิจเพื่อตอบสนองอาชีพเกษตรกรและผู้บริโภค. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 53 หน้า.
- ไชยวรรณ วัฒนจันทร์, อภรณ์ ส่งแสง, สุธา วัฒนสิทธิ์, พิทยา อุดลยธรรม และเสาวคนธ์ วัฒนจันทร์. 2547. คุณภาพซาก องค์ประกอบทางเคมี ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะเนื้อสัมผัสของเนื้อไก่คอล่อนและเนื้อไก่พื้นเมือง. ใน รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักกองทุนงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 183 หน้า.
- ดรุณี โสภา, ชูศักดิ์ ประภาสวัตต์, ธีระชัย ช่อไม้, ทวีศิลป์ จินตวง, จันท์แรม ศรีสุข และอำนวย เลี้ยวธารากุล. 2556. การรับรู้พันธุ์และความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อเนื้อไก่พื้นเมืองไทยของกรมปศุสัตว์. ใน รายงานผลงานวิจัยและวิชาการปศุสัตว์แห่งชาติ ประจำปี 2556 หน้า 301-306. กรุงเทพฯ: กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ดำรัส ชาตรีวงศ์ และวินัย วารี. 2549. อายุและน้ำหนักที่เหมาะสมเมื่อส่งตลาดของไก่เบตง. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 28(2): 311-319.
- ทวี อบอ่อน และอรพิน เวชชบุษกร. 2537. การศึกษาและเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ในไก่เบตง-ไรต์และเบตง-บาร์. ใน รายงานผลการวิจัยคันคว้าและวิจัยการผลิตสัตว์ ประจำปี 2537 หน้า 229-234. กรุงเทพฯ: กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ทัศนวรรณ สมจันทร์ ขนิษฐา เรื่องวิทยานุสรณ์ ดวงนภา พรหมเกตุ และทรงศักดิ์ จำปาอะดี. 2557. การศึกษาคุณภาพเนื้อไก่ลูกผสมพื้นเมือง (ซี). วารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ 42(1) : 340-344.
- ธนันท์ ศุภกิจจานนท์ และวราภรณ์ จันท์วงศ์. 2556. โครงการส่งเสริมการสร้างอาชีพการเลี้ยงไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ ในเขตตำบลแม่ปิ้ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 53 หน้า.
- ธานี ภาคอุทัย. 2545. การแบ่งปันผลประโยชน์จากการเก็บเกี่ยวทรัพยากรพันธุกรรมสัตว์ กรณีศึกษา: ระบบการตลาดไก่พื้นเมืองสายพันธุ์เบตงจังหวัดยะลา. สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 35 หน้า

- นฤมล แสงสว่าง, ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์, พรรณวดี โสพรรณรัตน์ และวิริยา ลุ่งใหญ่. 2555. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และปริมาณไขมันในไก่เบตง (สายเคยู) และไก่กระทงเทศเมียว. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50 กรุงเทพฯ 31 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2555 หน้า 1-8.
- นัฐพงษ์ หวังทิวสุขกมล. 2557. การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะน้ำหนักตัวในไก่เบตง (สายเคยู). วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิรัตน์ กองรัตนานันท์ และรัตนา โชติสังกาศ. 2539. การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตซากของไก่เบตงเปรียบเทียบกับไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมเบตง X พื้นเมือง วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ 30(3): 312-321.
- นิรัตน์ กองรัตนานันท์ และรัตนา โชติสังกาศ. 2544. การเจริญเติบโตและผลผลิตซากที่ระดับอายุต่างๆ ของไก่เบตงในสภาพการเลี้ยงแบบขังคอกปล่อยพื้น. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39 กรุงเทพฯ 5-7 กุมภาพันธ์ 2544 หน้า 59-66.
- นุกูล ชื่นพัก, นิวัฒน์สวัสดิ์แก้ว, วรลักษณ์ ลลิตศศิวิมล, ชุตติกาญจน์ วิทยาพันธ์ประชา และสุทธิชัย รักจันทร์. 2561. เส้นทางสู่ “เบตง” เมืองพหุวัฒนธรรม. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9 วันที่ 20-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 หน้า 1774-1783.
- ปภาพินท์ พุทธิรักษา. 2554. ผลของระบบการเลี้ยงแบบปล่อยต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต และคุณภาพเนื้อของไก่พื้นเมือง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ประภากร ธารณาย. 2560. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตสัตว์ปีก. บทที่ 4 โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก ปรับปรุง 2560. แหล่งข้อมูล http://www.as.mju.ac.th/E-Book/t_prapakorn.aspx
- ปราณี รอดเทียน, สุวิทย์ โชตินันท์, ชัยวัฒน์ ศรีทองอินทร์ และทรงศักดิ์ ศรีอำพร. 2556. การส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงไก่พื้นเมืองประดู่หางดำเชียงใหม่เป็นอาชีพหลักในรูปแบบเครือข่ายอย่างยั่งยืนในอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 46 หน้า.
- ปราโมทย์ ธนสวัสดิ์. 2551. คู่มือการเลี้ยงไก่พื้นเมือง. สำนักพิมพ์เกษตรสยาม, กรุงเทพฯ.
- ปิ่น จันจุฬา, วรวิทย์ วนิชชาติ, อารัง ทองจำรูญ และสมศักดิ์ เหล่าเจริญสุข. 2547. การเลี้ยงไก่เบตงในหมู่บ้าน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย: การศึกษาลักษณะปรากฏการเจริญเติบโตเปอร์เซ็นต์ซาก และลักษณะการผลิตไข่ของไก่เบตง. วารสารเกษตร. 20(3): 278-288.
- มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ: เล่ม 2 ปศุสัตว์อินทรีย์. 2548. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- รัชนิวรรณ เขียวสะอาด, สัญชัย จตุรสิทธา, อังคณา ผ่องแผ้ว, นครินทร์ พรภิไหว, วราภรณ์ เหลืองวันทา, อำนวย เลี้ยวธราภกุล, ศุภฤกษ์ สายทอง และทัศนีย์ อภิชาติสร้างภูร. 2547. ผลของสายพันธุ์ เพศ

- น้ำหนักร และกลิ่นเนื้อต่อคุณภาพไขมันของไก่พื้นเมืองและไก่บ้านไทย. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 กรุงเทพฯ 3-6 กุมภาพันธ์ 2547 หน้า 116-126.
- รัตนา โชติสังกาศ และนิรัตน์ กองรัตนานันท์. 2542. การเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่พื้นเมืองเลี้ยงภายใต้ชั่วโมงแสงธรรมชาติ และชั่วโมงแสงยาว 23 ชั่วโมงต่อวัน. วิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์. 33(1): 60-74.
- วรรณพร ด่านวิไล, วิริยา ลุ่งใหญ่ และพรธรรวดี โสพรรณรัตน์. 2557. การศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโต และลักษณะซากของไก่กระทง ไก่พื้นเมือง และไก่เบตง (สายเคยู) เพศเมีย. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 52 กรุงเทพฯ 4-7 กุมภาพันธ์ 2557 หน้า 9-16.
- วารภรณ์ เหลืองวันทา, สัญชัย จตุรสีธา, อำนวย เลี้ยวธรา, อังคณา ผ่องแผ้ว และชัยณรงค์ คันธพนิต. 2546. คุณภาพเนื้อและไขมันของไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมสองสายและสามสายพันธุ์. เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41 กรุงเทพฯ 3-7 กุมภาพันธ์ 2546 หน้า 52-63.
- วารุณี ธรรมรัตน์. 2549. การตลาดไก่กระทงในจังหวัดสงขลา. สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิชุดา หมายดหยัน. 2553. การศึกษาระบบตลาดไก่เนื้อในจังหวัดสตูล. สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิเชียร เกิดสุข และวชิราพร เกิดสุข. 2552. การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไก่พื้นเมืองหรือลูกผสมพื้นเมืองเชิงพาณิชย์ในระดับชุมชน: จังหวัดขอนแก่น. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 87 หน้า.
- วิทรวัช โมฬี, สุทิดา เข้มผะกา และเฉลิมชัย หอมตา. 2555. ผลของการเลี้ยงไก่พื้นเมืองแบบกึ่งปล่อยต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต ปริมาณคอเลสเทอรอล และองค์ประกอบของกรดไขมันในเนื้อ. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยสุรนารี 40 หน้า.
- วิทยา อธิปนันต์. 2542. การวิเคราะห์พื้นที่และชุมชน: แนวคิดระบบการทำฟาร์มในงานส่งเสริมการเกษตร. กองส่งเสริมธุรกิจเกษตร, กรุงเทพฯ.
- ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส และกรรณิการ์ สมบุญ. 2552. การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไก่พื้นเมืองหรือลูกผสมพื้นเมืองเชิงพาณิชย์ในระดับชุมชน: จังหวัดสกลนคร. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 77 หน้า
- สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศไทย รายจังหวัด ปี 2561. 2561. สถิติด้านการท่องเที่ยวปี 2561. แหล่งข้อมูล https://www.mots.go.th/more_news.php?cid=509&filename=index [เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2562]
- สถิตินักท่องเที่ยวภายในประเทศไทย ปี 2560 จำแนกตามภูมิภาคและจังหวัด. 2560. สถิติด้านการท่องเที่ยวปี 2560. แหล่งข้อมูล https://www.mots.go.th/more_news.php?cid=504&filename=index [เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2562]

- สมยศ ทุ่งหว้า. 2541. การวิเคราะห์ระบบสังคมเกษตร. ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะ
ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สัญญาชัย จตุรสิทธา อภีรักษ์ เพ็ชรมงคล และอำนาจ เลี้ยวธารากุล. 2555. คุณภาพเนื้อ กลิ่น และรสชาติ
ของไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ
วิจัย (สกว.) 79 หน้า
- สัญญาชัย จตุรสิทธา. 2543. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์. โรงพิมพ์ธนบรรณการพิมพ์, เชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2560. นโยบายการบริหารและการ
พัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ พ.ศ. 2560-2562 สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ.
แหล่งข้อมูล [http://www.nsc.go.th/Download1/นโยบายการบริหารและการพัฒนา จ.
ชายแดนภาคใต้ พ.ศ. 2560-2562 \(5 ภาษา\).pdf](http://www.nsc.go.th/Download1/นโยบายการบริหารและการพัฒนา จ.ชายแดนภาคใต้ พ.ศ. 2560-2562 (5 ภาษา).pdf) [เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2562]
- สำนักงานสถิติจังหวัดปัตตานี. 2560. สถิติเกษตร และประมง. แหล่งข้อมูล
[http://pattani.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=173:
60&catid=102&Itemid=507](http://pattani.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=173:60&catid=102&Itemid=507) [เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2562]
- สำนักงานสถิติจังหวัดยะลา. 2560. สถิติเกษตร และประมง. แหล่งข้อมูล
[http://yala.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=categories&id=132
&Itemid=507](http://yala.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=categories&id=132&Itemid=507) [เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2562]
- สำนักทะเบียนกลาง. 2560. ประกาศสำนักทะเบียนกลาง เรื่อง จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักร ตาม
หลักฐานการทะเบียนราษฎร. แหล่งข้อมูล
<http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/E/041/22.PDF> [เข้าถึงเมื่อ 1
เมษายน 2562]
- สุชน ตั้งทวีวัฒน์, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล, กัญญา ปัญญาชาติรักษ์, สิริณ ชะเอมเทศ, สมควร ปัญญาวิรี,
ผ่านฟ้า ณ เชียงใหม่, แสงธิดา แสงดาวเรือง และเบญจวรรณ ศิริศรีสวัสดิ์. 2547. การเพิ่ม
ประสิทธิภาพการผลิตไก่พื้นเมือง: ระบบการผลิตในเชิงการค้า. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 247 หน้า.
- สุชัช วรรณพร. 2551. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติ และโครงสร้างระดับจุลภาคของ
กล้ามเนื้อไก่พื้นเมืองที่อายุต่างๆ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลา
นครินทร์.
- สุธา วัฒนสิทธิ์, ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และเสาวคนธ์ วัฒนจันทร์. 2549. ผลของระบบการเลี้ยง และเพศ
ต่อลักษณะรูปร่างที่ปรากฏ สมรรถภาพการเจริญเติบโต และลักษณะซากของไก่พื้นเมืองไทย
ภาคใต้ (ไก่แดง). ในรายงานวิจัยของภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุนีย์ ตริภณ, พนม สุขราษฎร์, ชัยวุฒิ อักษรรัตน์ และธีระชัย ช่อไม้. 2556. การเจริญเติบโต ผลตอบแทน
ทางเศรษฐกิจ และคุณภาพซากและเนื้อของไก่เบตง. ใน รายงานผลงานวิจัยและวิชาการปศุ
สัตว์แห่งชาติ ประจำปี 2556 หน้า 757-763. กรุงเทพฯ: กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.

- สุวิทย์ โชติฉันทน์, ประภาส พัชนี และชัยโรจน์ โพธิ์เจริญ. 2558. การพัฒนาระบบการผลิตไก่พื้นเมืองเพื่อ การเพิ่มมูลค่าสินค้าและการผลิตเนื้อไก่ที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 160 หน้า.
- อนุพล พุฒสกุล, ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์, บุญอ้อม โฉมที, ศานิต เก้าเอี้ยน และพรรณวดี โสพรรณรัตน์. 2553. ผลของระดับโปรตีนและพลังงานในอาหารต่อการเจริญเติบโตและปริมาณซากในไก่เบตง (สายเคยู). การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48 กรุงเทพฯ 3-5 กุมภาพันธ์ 2553 หน้า 158-166.
- อรรถชัย จินตะเวช. 2531. วิธีวิเคราะห์พื้นที่. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- อังคนาภรณ์ พงษ์ด้วง, อำนวย เลี้ยวธารากุล, อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล, โปรตปราน ทาเขียว และสัณชัย จตุร สิทธา. 2556. ความนุ่มของเนื้อไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 ไก่ลูกผสมประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 และไก่กระเทย. วารสารแก่นเกษตรฉบับพิเศษ 41(1) : 21-26.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, ชาตรี ประทุม, สันติ แพ่งเม้า และ อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล. 2553. ความพึงพอใจ ของผู้บริโภคต่อเนื้อไก่พื้นเมือง (ประดู่หางดำเชียงใหม่). วารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ 38 : 104-107.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, ศิริพันธ์ โมราถบ, ตรุณี ณ รังสี และปราณี รอดเทียน. 2554. ระบบการผลิตและ ระบบการรับรองพันธุ์ไก่ประดู่หางดำเชียงใหม่ 1 ของฟาร์มเครือข่าย. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 66 หน้า.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, อรอนงค์ พิมพ์คำไหล และอุดมศรี อินทรโชติ. 2552. การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์ ประดู่หางดำ 10. ลักษณะภายนอกและลักษณะทางเศรษฐกิจของไก่เมื่อถึงช่วงอายุที่ 5. การ ประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47 กรุงเทพฯ 3-6 กุมภาพันธ์ 2552 หน้า 247-254.
- อุดมศรี อินทรโชติ อำนวย เลี้ยวธารากุล อธิระชัย ช่อไม้ ทวีศิลป์ จินด้วง และชูศักดิ์ ประภาสสวัสดิ์. 2551. การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองจำนวน 4 พันธุ์. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยสำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย (สกว.) 98 หน้า.
- AOAC. 1990. Official Methods of Analyses. The 15th ed., Washing, D. C.: Association of official Analysis Chemists.
- Bergman, I. and R. Loxley. 1963. Two improved and simplified methods for the spectrophotometric determination of hydroxyproline. Analytical Chemist. 35: 1961-1965.
- Bogosavljevic-Boskovic, S., S. Mitrovic, R. Djokovic, V. Doskovic and V. Djermanovic. 2010. Chemical composition of chicken meat produced in extensive indoor and free range rearing systems. Afr. J. Biotechnol. 9066-9075.
- Bondi, I., H. Nural and I. Noryata. 2010. Comparison of meat quality characteristics between young and spent quails. International Food Research Journal. 17: 661-666.

- Branciarri, R., C. Mugnai, R. Mammoli, D. Miraglia, D. Ranucci, A. Dal Bosco and C. Castellini. 2009. Effect of genotype and rearing system on chicken behavior and muscle fiber characteristics. *J. Anim. Sci.* 87: 4109–4117.
- Buakeeree, K. and P. Nualhnuplong. 2016. Effects of dietary protein and energy levels on growth performances and reproductive system development in female Betong chicken (*Gallus domesticus*) during growing-pullet period. *Khon Kaen Agr. J.* 44 (3): 469-478.
- Castellini, C., C. Berri, Le Bihan-Duval and G. Martino. 2008. Qualitative attributes and consumer perception of organic and free – range poultry meat. *World's Poultry. Sci. J.* 64: 500 – 512.
- Castellini, C., C. Mugnai and A. Dal Bosco. 2002. Effect of organic production system on broiler carcass and meat quality. *Meat Sci.* 60: 219–225.
- Chen, X., W. Jiang, H. Z. Tan, G. F. Xu, X. B. Zhang, S. Wei and X. G. Wang. 2013. Effect of outdoor access on growth performance, carcass composition, and meat characteristics of broiler chickens. *Poult. Sci. J.* 92: 435–443.
- Dawson, P. L., B. W. Sheldon and J. J. Miles. 1991. Effect of aseptic processing on the texture of chicken meat. *Poult. Sci. J.* 70: 2359-2367.
- Dou, T. C., S. R. Shi, H. J. Sun and K. H. Wang. 2009. Growth rate, carcass traits and meat quality of slow-growing chicken grown according to three raising systems. *Anim. Sci. Pap. Rep.* 27: 361–369.
- Dransfield, E. and A. A. Sosnicki. 1999. Relationship between muscle growth and poultry meat quality-a review. *Poult. Sci. J.* 78: 743-746.
- Fanatico, A. C., L. C. Cavitt, P. B. Pillai, J. L. Emmert and C. M. Owens. 2005. Evaluation of slow-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: Meat quality. *J. Poult. Sci. J.* 84: 1785–1790.
- Fanatico, A. C., P. B. Pillai, L. C. Cavitt, J. L. Emmert, J. F. Meullenet and C. M. Owens. 2006. Evaluation of slow-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: Meat quality. *Poult. Sci. J.* 84: 1785–1790.
- Fanatico, A. C., P. B. Pillai, J. L. Emmert and C. M. Owens. 2007. Meat quality of slow-growing chicken genotypes fed low-nutrient or standard diets and raised indoor or with outdoor access. *Poult. Sci. J.* 86: 2245–2255.
- Fanatio, A. C., P. B. Pillai, P. Y. Hester, C. Falcone, J. A. Mench, C. M. Owens and J. L. Emmert. 2008. Performance, Livability, and carcass yield of slow-and fast-growing chicken genotypes fed low-nutrient or standard diets and raised indoors or with outdoor access. *Poult. Sci. J.* 87: 1012-1021.

- Geldenhuys, G., L. C. Hoffman and N. Muller. 2013. The effect of season, sex, and portion on the carcass characteristics, pH, color, and proximate composition of Egyptian goose. *Poult. Sci. J.* 92: 3283-3291.
- Husak, R. L., J. G. Sebranek and K. Bregendahl. 2008. A survey of commercially available broilers marketed as organic, free-range, and conventional broilers for cooked meat yields, meat composition, and relative value. *Poult. Sci. J.* 87: 2367-2376.
- Jassim, J. M., Mossa, R. K., Al-Assadi, M. H. and Gong, Y. 2011. Evaluation of physical and chemical characteristics of male and female ducks carcasses at different ages. *Pakistan Journal of Nutrition.* 10(2): 182-189.
- Jaturasitha, S., V. Leangwunta, A. Leotaragul, A. Phongphaew, T. Apichartsrungskoon, N. Simasathitkul, T. Vearasilp, L. Worachai, and U. ter Meulen. 2002. A comparative study of Thai native chicken and broiler on productive performance, carcass and meat quality. *Deutsher Tropentag in "Challenges to Organic Farming and Sustainable Land Use in the Tropics and Subtropics"* Witzenhausen, Germany, 9-11 October 2002.
- Kirmizibayrak, T., K. Onk, B. Ekiz, H. Yalcintan, A. Yilmaz, K. Yazici and A. Altinal. 2011. Effects of age and sex on meat quality of Turkish Native geese raised under a free-range system. *Kafkas Univ Vet Fak Dreg.* 17(5): 817-823.
- Kucukyilmaz, K., M. Bozkurt, A. U. Cath, E. N. Herken, M. Cinar and E. Bintas. 2012. Chemical composition, fatty acid profile and colour of broiler meat as affected by organic and conventional rearing systems. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 42: 360-368.
- Lopez, K. P., M. W. Schilling and A. Corzo. 2011. Broiler genetic strain and sex effects on meat characteristics. *Poult. Sci. J.* 90: 1105-1111.
- Lui, A., T. Nishimura and K. Takahashi. 1996. Relationship between structural properties of intramuscular connective tissue and toughness of various chicken skeletal. *Meat Sci.* 43: 43-49.
- Mikulski, D., J. Celej, J. Jankowski, T. Majewska and M. Mikulska. 2011. Growth performance, carcass traits and meat quality of slower-growing and fast-growing chickens raised with and without outdoor access. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 24(10): 1407-1416. 2011.
- Musa, H. H., G. H. Chen, J. H. Cheng, E. S. Shuiep and W. B. Bao. 2006. Breed and sex effect on meat quality of chicken. *Int. J. Poult. Sci.* 5(6): 566-568. 2006.
- Nguyen, T. V. and C. Bunchasak. 2005. Effects of dietary protein and energy on growth performance and carcass characteristics of Betong chicken at early growth stage. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 27: 1171-1178.

- Nguyen, T. V., C. Bunchasak and S. Chantsavang. 2010. Effect of dietary protein and energy on growth performance and carcass characteristics of Betong chickens (*Gallus Domesticus*) During Growing Period. *Poult. Sci. J.* 9: 468–472.
- Nikolova, N., Z. Pavlovski, N. Milosevic and L. Peric. 2007. The quantity of abdominal fat in broiler chicken of different genotype from fifth to seventh week of age. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 23: 331-338.
- Poltowicz, K. and Doktor, J. D. 2011. Effect of free-range raising on performance, carcass attributes and meat quality of broiler chickens. *Anim. Sci. Pap. Rep.* 29: 139 – 149.
- Poltowicz, K. and Doktor, J. D. 2012. Effect of slaughter age on performance and meat quality of slow-growing broiler chickens. *Annals of Animal Science*. 12(4): 621-631.
- Ponte, P. I. P., Rosado, C. M. C., Crespo, J. P., Crespo, D. G., Mourao, J. L., Chaveiro-Soares, M. A., Bras, J. L. A., Mendes, I., Gama, L. T., Prates, J. A. M., Ferreira, L. M. A., and Fontes, C. M. G. A. 2008. Pasture Intake Improves the Performance and Meat Sensory Attributes of Free-Range Broiler. *Poult. Sci. J.* 87: 71 – 79.
- Santos, A. L., N. K. Sakomura, E. R. Freitas, C. M. Fortes and E. N. V. M. Carrilho. 2005. Comparison of free range broiler chicken strains raised in confined and semi-confined systems. *Braz. J. Poult. Sci.* 7: 85–92.
- SAS. 1998. SAS User's Guide. Version 6.12. SAS. Inst. Inc., Cary. N.C.
- Smith, D. P, C. E. Lyon and B. G. Lyon. 2002. The effect of age, dietary carbohydrate source, and feed withdrawal on broiler breast fillet color. *Poult. Sci. J.* 81: 1584-1588.
- Somboonsuke, B. 2002. Farming System Adjustment of Small Holding Rubber-based Farms in Thailand. Dissertation Doctor of Technical Science Asian Institute of Technology. Pathumthani.
- Somboonsuke B., P.S. Ganesh and H. Demaine. 2002. Rubber-based farming system in Thailand: problems, potential, solution and constraints. *Journal of Rural Development*. 21: 85-113.
- Tong, H. B., Q. Wang, J. Lu, J. M. Zou, L. L. Chang and S. Y. Fu. 2014. Effect of free-rang days on a local chicken breed: Growth performance, carcass yield, meat quality, and lymphoid organ index. *Poult. Sci. J.* 93: 1883–1889.
- Uhlirova, L., E. Tumova, D. Chodova, J. Vlckova, M. Ketta, Z. Volek and V. Skrivanova. 2018. The effect of age, genotype and sex on carcass traits, meat quality and sensory attributes of geese. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 31(3): 421-428.

- Wang, K. H., S. R. Shi, T. C. Dou and H. J. Sun. 2009. Effect of a free-range raising system on growth performance, carcass yield and meat quality of slow-growing chicken. *Poult. Sci. J.* 88: 2219–2223.
- Warriss, P.D. 2000. *Meat science an introductory text*. Bristol. UK : School of Veterinary Science University of Bristol.
- Wattanachant S. 2003. Chemical composition, properties and structure of muscle affecting textural characteristics of meat from Thai indigenous and broiler. Ph.D. Dissertation. Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.
- Wattanachant, S., S. Benjakul and D. A. Ledward. 2004. Composition, color, and texture of Thai indigenous and broiler chicken muscles. *Poult. Sci. J.* 83: 123-128.
- Zerhdaran, S., A. L. J. Vereijken, J. A. M. Arendonk and E. H. Vander Waaij. 2005. Effect of age and housing system on genetic parameters for broiler carcass traits. *Poult. Sci. J.* 84: 833-838.
- Zlender, B., A. Holcman, V. Stibilj and T. Polak. 2000. Fatty acid composition of poultry meat from free range rearing. *J. Agriculture scientific and professional review.* 6: 53–56.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

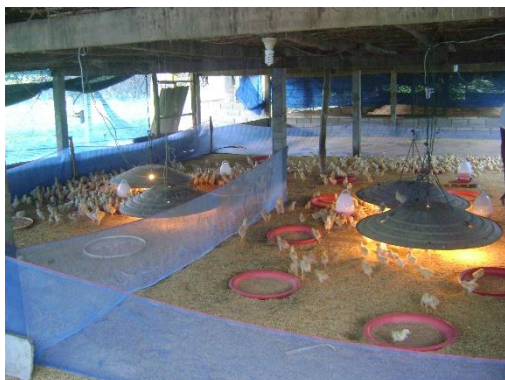
ภาพประกอบการลงพื้นที่เพื่อศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะพื้นที่สำหรับเลี้ยงไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเพื่อการบริโภคของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส



ภาพผนวกที่ 2 ลักษณะพื้นที่สำหรับเลี้ยงไก่เบตงภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส



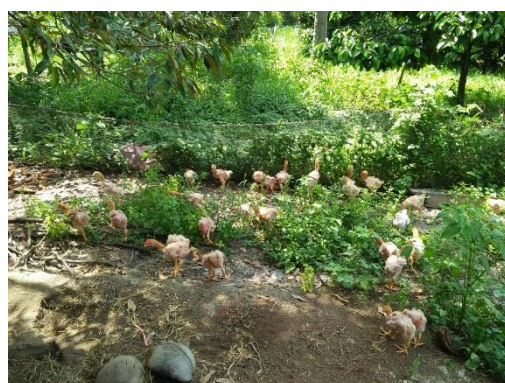
ภาพผนวกที่ 3 การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะกอกของเกษตรกรระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์
ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส



ภาพผนวกที่ 4 การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะเล็กของเกษตรกรระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์
ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส



ภาพผนวกที่ 5 การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย ของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ที่เลี้ยงแบบขังคอก



ภาพผนวกที่ 6 การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย ของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ที่เลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย



ภาพผนวกที่ 7 การจัดการการเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย ของเกษตรกรภายใต้ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ที่เลี้ยงแบบปล่อย



ภาพผนวกที่ 8 อาหารสำเร็จรูปผสมคลุกเคล้ากับข้าวหุงสุก สำหรับเลี้ยงไก่เบตงระยะรุ่น-ส่งขาย (8-24 สัปดาห์)



ภาพผนวกที่ 9 พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ไก่เบตงในคอกขังรวม



ภาพผนวกที่ 10 พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ไก่เบตงบนกรงตับ



ภาพผนวกที่ 11 ตู้ฟักไข่และตู้เกิดของเกษตรกร



ภาพผนวกที่ 12 ไก่เบตงอายุ 4 สัปดาห์



ภาพผนวกที่ 13 ไก่เบตงอายุ 8 สัปดาห์



ภาพผนวกที่ 14 ไก่เบตงอายุ 12 สัปดาห์



ภาพผนวกที่ 15 ไก่เบตงอายุ 16-24 สัปดาห์



ภาพผนวกที่ 16 การรวบรวมไก่เบตงมีชีวิตของผู้รวบรวมไก่เพื่อนำมาเชือดที่โรงเชือด



ภาพผนวกที่ 17 ลักษณะไก่เบตงที่ชำแหละแล้วสำหรับส่งขายให้กับผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา



ภาพผนวกที่ 18 เมนูไก่เบตงสับ ของผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา



ภาพผนวกที่ 19 กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตง



ภาพผนวกที่ 20 กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เบตง



ภาพผนวกที่ 21 ผู้ประกอบการร้านค้า ข้าวมันไก่ ไก่สับเบตง ในพื้นที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ภาคผนวก ข
ภาพประกอบการศึกษาคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ



ภาพผนวกที่ 22 ซากไก่เบตง



ภาพผนวกที่ 23 ชิ้นส่วนไก่เบตง



ภาพผนวกที่ 24 อวัยวะภายในไก่เบตง



(ก)



(ข)



(ค)

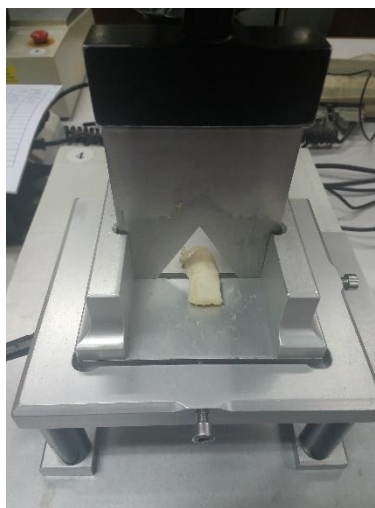


(ง)

ภาพผนวกที่ 25 โครงร่างไก่เบตง (ก) และ (ข) โครงร่างไก่เบตงเพศผู้ (ค) และ (ง) โครงร่างไก่เบตงเพศเมียและไขมันในช่องท้อง



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพผนวกที่ 26 การศึกษาคุณภาพเนื้อลักษณะทางกายภาพ (ก) การหาค่าสี (ข) การวัดค่าแรงตัดผ่าน (ค) ขั้นตอนการหาค่าการสูญเสียน้ำในการเก็บรักษา (ง) ขั้นตอนการหาค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการทำให้สุก



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพผนวกที่ 27 การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง (ก) และ (ข) การหาปริมาณความชื้นในเนื้อ (ค) และ (ง) การหาปริมาณเถ้าในเนื้อ



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

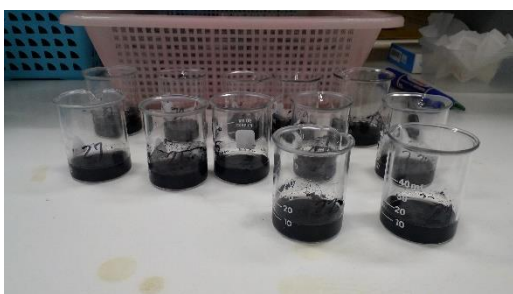
ภาพผนวกที่ 28 การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เบตง (ก) และ (ข) ขั้นตอนการหาปริมาณโปรตีนในเนื้อ (ค) และ (ง) ขั้นตอนการหาปริมาณไขมันในเนื้อ



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

ภาพผนวกที่ 29 ขั้นตอนการหาปริมาณคอลลาเจนทั้งหมดในเนื้อไก่เบตง (ก) การย่อย (hydrolyzed) ด้วยกรดเกลือ (6N HCl) (ข) การเตรียม Ehrlich's reagent solution (ค) และ (ง) การนำสารละลายที่ผ่านการย่อยไปทำให้ใสด้วยผงถ่าน (active carbon) แล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 (จ) การทำให้เป็นกลางด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) (ฉ) การนำไปปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 30 การหาปริมาณคอลลาเจนทั้งหมดในเนื้อไก่เบตง (ก) เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (spectrophotometer) (ข) สารละลายเพื่อนำไปหาปริมาณไฮดรอกซีโพลีน (hydroxyproline)

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามการศึกษาระบบการผลิตไก่เบตงของเกษตรกรในพื้นที่
จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

แบบสำรวจระบบการผลิตไก่เบตงสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสำรวจระบบการผลิตไก่เบตงสำหรับเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการผลิตและการจัดการไก่เบตง ได้แก่ การจัดการโรงเรือน การจัดการด้านอาหาร การจัดการด้านการตลาด รวมทั้งอุปสรรคและปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง
2. แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง

ส่วนที่ 2 สภาพการผลิต และการจัดการไก่เบตง ได้แก่ การจัดการโรงเรือน การจัดการด้านอาหาร การจัดการด้านการตลาด รวมทั้งอุปสรรคและปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการเลี้ยงไก่เบตง

3. ก่อนกรอกแบบสอบถามให้ท่านกรอกข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
4. โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการ

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....

หัวหน้าครัวเรือน

สมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของท่าน.....คน

ที่อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่..... หมู่บ้าน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....เบอร์โทรติดต่อ.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง

1. สถานภาพทางครัวเรือนของท่าน

<input type="checkbox"/> 1. โสด	<input type="checkbox"/> 2. แต่งงานแล้ว
<input type="checkbox"/> 3. หย่าร้าง	<input type="checkbox"/> 4. หม้าย
2. อายุของท่าน..... ปี
3. เพศ

<input type="checkbox"/> 1. ชาย	<input type="checkbox"/> 2. หญิง
---------------------------------	----------------------------------
4. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> 1. ไม่ผ่านการศึกษาจากโรงเรียน	<input type="checkbox"/> 2. ป.1 – ป.4
<input type="checkbox"/> 3. ป.5 – ป.6	<input type="checkbox"/> 4. ม.1 – ม.3
<input type="checkbox"/> 5. ม.4 – ม.6 / ปวช.	<input type="checkbox"/> 6. อนุปริญญา / ปวส.
<input type="checkbox"/> 7. ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ ระบุ.....
5. ศาสนา

<input type="checkbox"/> 1. พุทธ	<input type="checkbox"/> 2. คริสต์
<input type="checkbox"/> 3. อิสลาม	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ.....
6. อาชีพหลัก

<input type="checkbox"/> 1. เกษตรกร <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="radio"/> 1. ทำสวน (ระบุ).....</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> 2. ทำไร่ (ระบุ).....</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> 3. ทำนา</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> 4. เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....</td> </tr> </table>	<input type="radio"/> 1. ทำสวน (ระบุ).....	<input type="radio"/> 2. ทำไร่ (ระบุ).....	<input type="radio"/> 3. ทำนา	<input type="radio"/> 4. เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....	
<input type="radio"/> 1. ทำสวน (ระบุ).....					
<input type="radio"/> 2. ทำไร่ (ระบุ).....					
<input type="radio"/> 3. ทำนา					
<input type="radio"/> 4. เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 2. ค้าขาย (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 3. รับจ้างทั่วไป (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 4. พ่อบ้าน/แม่บ้าน					
<input type="checkbox"/> 5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ).....					
7. อาชีพเสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. เกษตรกร <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="radio"/> 1. ทำสวน (ระบุ).....</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> 2. ทำไร่ (ระบุ).....</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> 3. ทำนา</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> 4. เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....</td> </tr> </table>	<input type="radio"/> 1. ทำสวน (ระบุ).....	<input type="radio"/> 2. ทำไร่ (ระบุ).....	<input type="radio"/> 3. ทำนา	<input type="radio"/> 4. เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....	
<input type="radio"/> 1. ทำสวน (ระบุ).....					
<input type="radio"/> 2. ทำไร่ (ระบุ).....					
<input type="radio"/> 3. ทำนา					
<input type="radio"/> 4. เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 2. ค้าขาย (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 3. รับจ้างทั่วไป (ระบุ).....					
<input type="checkbox"/> 4. พ่อบ้าน / แม่บ้าน					

5. อื่นๆ (ระบุ).....
6. ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม
8. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (บาท)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ต่ำกว่า 5,000 (บาท/เดือน) | <input type="checkbox"/> 2. 5,000 – 10,000 (บาท/เดือน) |
| <input type="checkbox"/> 3. 10,001 – 15,000 (บาท/เดือน) | <input type="checkbox"/> 4. 15,001 – 20,000 (บาท/เดือน) |
| <input type="checkbox"/> 5. 20,001 – 25,000 (บาท/เดือน) | <input type="checkbox"/> 6. มากกว่า 25,000 (บาท/เดือน) |
9. รายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (บาท/เดือน)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ต่ำกว่า 5,000 (บาท/เดือน) | <input type="checkbox"/> 2. 5,000 – 10,000 (บาท/เดือน) |
| <input type="checkbox"/> 3. 10,001 – 15,000 (บาท/เดือน) | <input type="checkbox"/> 4. 15,001 – 20,000 (บาท/เดือน) |
| <input type="checkbox"/> 5. 20,001 – 25,000 (บาท/เดือน) | <input type="checkbox"/> 6. มากกว่า 25,000 (บาท/เดือน) |

ส่วนที่ 2 สภาพการผลิตและการจัดการไก่เบตง ได้แก่ การจัดการโรงเรือน การจัดการด้านอาหาร การจัดการด้านการตลาด รวมทั้งอุปสรรคและปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง

10. เหตุผล หรือแรงจูงใจในการเลี้ยงไก่เบตง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. เลี้ยงตามเพื่อน
2. เลี้ยงเพราะราคาขายดี และมีตลาดรองรับ (ระบุราคาขายและตลาด).....
3. เลี้ยงเพราะมีหน่วยงานราชการส่งเสริม (ระบุหน่วยงาน).....
4. เคยเลี้ยงไก่อีกก่อนทำให้มีประสบการณ์ในการเลี้ยง
5. มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีที่ใช้เลี้ยง
6. สภาพภูมิอากาศเหมาะสมต่อการเลี้ยง
7. อื่นๆ.....
11. ท่านมีวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงไก่เบตงอย่างไร
1. เพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก
2. เพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก หากเหลือจึงจัดจำหน่าย
3. เพื่อจำหน่ายเป็นหลัก
4. อื่นๆ (ระบุ).....
12. ลักษณะพื้นที่ที่เลี้ยงไก่เบตง..... และ ลักษณะภูมิอากาศ.....
13. ในแต่ละปี ท่านเลี้ยงไก่เบตงได้.....รุ่น/ปี รุ่นละ.....ตัว
14. นอกจากไก่เบตงแล้ว ท่านเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่นอีกหรือไม่
1. ไม่มี
2. มี คือ
- | | |
|---------------------------------|---------------|
| <input type="radio"/> 1. ไก่ไข่ | จำนวน.....ตัว |
| <input type="radio"/> 2. เป็ด | จำนวน.....ตัว |
| <input type="radio"/> 3. สุกร | จำนวน.....ตัว |

4. โคนื้อ จำนวน.....ตัว
 5. อื่นๆ (ระบุ)..... จำนวน.....ตัว
15. ไก่เบตงที่ท่านเลี้ยง ได้จากแหล่งใด
1. ไม่ได้ซื้อ
 - เพราะผลิตลูกไก่เบตงเอง
 - เพราะได้รับแจกจากหน่วยงานรัฐ (ระบุ).....
จำนวนลูกไก่ที่ได้รับแจก.....ตัว ลูกไก่มีอายุ.....วัน
2. ซื้อ
 - จากหน่วยงานรัฐ (ระบุ).....
ลูกไก่มีอายุ.....วัน ราคา..... บาท
 - จากบริษัทเอกชน / ร้านค้า (ระบุ).....
ลูกไก่มีอายุ.....วัน ราคา..... บาท
3. อื่นๆ (ระบุ).....
16. ท่านเลี้ยงไก่เบตงมาแล้ว ปี
17. ท่านเลี้ยงไก่เบตง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์
 - จำนวนพ่อพันธุ์..... ตัว และจำนวนแม่พันธุ์.....ตัว
2. เลี้ยงขุน
 - ระยะกก มีช่วงอายุ.....วัน
 - ระยะเล็ก มีช่วงอายุ.....วัน
 - ระยะรุ่น มีช่วงอายุ.....วัน
 - ระยะให้ไข่ มีช่วงอายุ.....วัน
18. ไก่เบตงที่ท่านเลี้ยงเป็นเพศ (ในกรณีเลี้ยงขุน)
1. เพศผู้ จำนวน.....ตัว
 2. เพศเมีย จำนวน.....ตัว
19. ในระยะแรก มีการกกลูกไก่เบตงหรือไม่
1. ไม่มี
 2. มี
 - โดยวิธีธรรมชาติ เป็นระยะเวลา.....วัน
 - โดยใช้เครื่อง เป็นระยะเวลา.....วัน

20. ท่านมีโรงเรือน หรือเล้าสำหรับเลี้ยงไก่เบตงหรือไม่

1. ไม่มี

2. มี ลักษณะโรงเรือนหรือเล้าเลี้ยงไก่เบตง

1. สร้างคอก / กรงขัง

มีพื้นที่..... เลี้ยงไก่.....ตัว

2. ตัดแปลงจากพื้นที่ตัวบ้าน / บริเวณบ้าน

มีพื้นที่..... เลี้ยงไก่.....ตัว

3. อื่นๆ (ระบุ).....

21. ท่านมีพื้นที่ปล่อยให้ไก่เบตงหากินเองตามธรรมชาติ

1. ไม่มี

2. มี พื้นที่.....ตร.ม./ตัว

22. รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง และอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เบตงของท่าน

ระยะที่ 1	รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง	อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เบตง
ระยะ ก ก (ระบุ ช่วง อายุ).....	<input type="checkbox"/> 1. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ไม่เสริมอาหารเลย สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตาม ธรรมชาติ <input type="radio"/> 1. สวนยาง <input type="radio"/> 2. บริเวณบ้าน <input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> 1. อาหารสำเร็จรูปบริษัท (ระบุ)..... <input type="radio"/> ระดับโปรตีน..... <input type="radio"/> ระดับพลังงาน.....
	<input type="checkbox"/> 2. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ และเสริมอาหาร สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตาม ธรรมชาติ <input type="radio"/> 1. สวนยาง <input type="radio"/> 2. บริเวณบ้าน <input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> 2. ท่านผสมอาหารเอง (ระบุวัตถุดิบอาหาร)..... <input type="checkbox"/> 3. ให้เศษเหลืออาหาร (ระบุ).....
	ชนิดอาหารที่เสริม <input type="radio"/> 1. ข้าวเปลือก <input type="radio"/> 2. ปลายข้าว <input type="radio"/> 3. รำ <input type="radio"/> 4. ผัก (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> 4. อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเศษ อาหาร (ระบุ).....

	<p><input type="radio"/> 5. อาหารสำเร็จรูป (ระบุ).....</p> <p><input type="radio"/> 6. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ชั่งคอก ลักษณะคอก..... ขนาดคอก.....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ชั่งคอกร่วมกับปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ชั่งคอกในเวลา..... ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติในเวลา.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ ระบุ.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
ระยะที่ 2	รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง	อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เบตง
<p>ระยะเล็ก (ระบุ ช่วงอายุ).....</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ไม่เสริมอาหารเลย สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ</p> <p><input type="radio"/> 1. สวนยาง <input type="radio"/> 2. บริเวณบ้าน <input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติและเสริมอาหาร สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ</p> <p><input type="radio"/> 1. สวนยาง <input type="radio"/> 2. บริเวณบ้าน <input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p>ชนิดอาหารที่เสริม <input type="radio"/> 1. ข้าวเปลือก</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. อาหารสำเร็จรูปบริษัท (ระบุ)..... <input type="radio"/> ระดับโปรตีน..... <input type="radio"/> ระดับพลังงาน.....</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ทำนผสมอาหารเอง (ระบุวัตถุดิบอาหาร).....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ให้เศษเหลืออาหาร (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเศษอาหาร (ระบุ).....</p>

	<p>○ 2. ปลายข้าว</p> <p>○ 3. รำ</p> <p>○ 4. ผัก (ระบุ).....</p> <p>○ 5. อาหารสำเร็จรูป (ระบุ).....</p> <p>○ 6. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ชั่งคอก ลักษณะคอก..... ขนาดคอก.....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ชั่งคอกร่วมกับปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ชั่งคอกในเวลา..... ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติในเวลา.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ ระบุ.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>ระยะที่ 3</p>	<p>รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง</p>	<p>อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เบตง</p>
<p>ระ ยะ รุ่ น (ระบุ ช่วง อายุ).....</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ไม่เสริมอาหารเลย สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ</p> <p>○ 1. สวนยาง</p> <p>○ 2. บริเวณบ้าน</p> <p>○ 3. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติและเสริมอาหาร สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ</p> <p>○ 1. สวนยาง</p> <p>○ 2. บริเวณบ้าน</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. อาหารสำเร็จรูปบริษัท (ระบุ).....</p> <p>○ ระดับโปรตีน.....</p> <p>○ ระดับพลังงาน.....</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ทำนผสมอาหารเอง (ระบุวัตถุดิบอาหาร).....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ให้เศษเหลืออาหาร (ระบุ).....</p>

	<p><input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p>ชนิดอาหารที่เสริม</p> <p><input type="radio"/> 1. ข้าวเปลือก</p> <p><input type="radio"/> 2. ปลาขี้ขาว</p> <p><input type="radio"/> 3. รำ</p> <p><input type="radio"/> 4. ผัก (ระบุ).....</p> <p><input type="radio"/> 5. อาหารสำเร็จรูป (ระบุ).....</p> <p><input type="radio"/> 6. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ชังคอก ลักษณะคอก.....</p> <p>.....</p> <p>ขนาดคอก.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ชังคอกร่วมกับปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ชังคอกในเวลา..... ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติในเวลา.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ ระบุ.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเศษอาหาร (ระบุ).....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>ระยะที่ 4</p>	<p>รูปแบบการเลี้ยงไก่เบตง</p>	<p>อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เบตง</p>
<p>ระยะให้ไข่ (ระบุช่วงอายุ).....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ไม่เสริมอาหารเลย</p> <p>สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ</p> <p><input type="radio"/> 1. สวนยาง</p> <p><input type="radio"/> 2. บริเวณบ้าน</p> <p><input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติและเสริมอาหาร</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. อาหารสำเร็จรูปบริษัท (ระบุ).....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="radio"/> ระดับโปรตีน.....</p> <p>.....</p> <p><input type="radio"/> ระดับพลังงาน.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ทำนผสมอาหารเอง (ระบุวัตถุดิบอาหาร).....</p> <p>.....</p>

	<p>สถานที่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ</p> <p><input type="radio"/> 1. สวนยาง</p> <p><input type="radio"/> 2. บริเวณบ้าน</p> <p><input type="radio"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p>ชนิดอาหารที่เสริม</p> <p><input type="radio"/> 1. ข้าวเปลือก</p> <p><input type="radio"/> 2. ปลาขี้ขาว</p> <p><input type="radio"/> 3. รำ</p> <p><input type="radio"/> 4. ผัก (ระบุ).....</p> <p><input type="radio"/> 5. อาหารสำเร็จรูป (ระบุ).....</p> <p><input type="radio"/> 6. อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ชังคอก ลักษณะคอก.....</p> <p>.....</p> <p>ขนาดคอก.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ชังคอกร่วมกับปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ชังคอกในเวลา..... ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติในเวลา.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ ระบุ.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ให้เศษเหลืออาหาร (ระบุ).....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 4. อาหารสำเร็จรูปร่วมกับเศษอาหาร (ระบุ).....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--	--

23. วิธีการให้อาหารและน้ำไก่เบตงของท่าน

ระยะ	จำนวนครั้ง และวิธีการให้อาหารไก่เบตง	วิธีการให้น้ำ
ระยะกก	<input type="checkbox"/> 1. 1 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 2. 2 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 3. 3 ครั้ง/วัน	<input type="checkbox"/> 1. ให้หากินเองจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (ระบุแหล่งน้ำ).....
	<p>ครั้งที่ 1 (ระบุเวลา).....</p> <p><input type="radio"/> 1. โปรงบนลานดิน</p> <p><input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ</p> <p>ครั้งที่ 2 (ระบุเวลา).....</p>	<p>.....</p>

		<input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 3 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ <input type="checkbox"/> 2. มีภาชนะใส่น้ำให้ ไถกินตลอดเวลา
ระยะเล็ก	<input type="checkbox"/> 1. 1 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 2. 2 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 3. 3 ครั้ง/วัน	ครั้งที่ 1 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 2 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 3 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ	<input type="checkbox"/> 1. ให้หากินเองจาก แหล่งน้ำธรรมชาติ (ระบุแหล่งน้ำ)..... <input type="checkbox"/> 2. มีภาชนะใส่น้ำให้ ไถกินตลอดเวลา
ระยะรุ่น	<input type="checkbox"/> 1. 1 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 2. 2 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 3. 3 ครั้ง/วัน	ครั้งที่ 1 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 2 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 3 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ	<input type="checkbox"/> 1. ให้หากินเองจาก แหล่งน้ำธรรมชาติ (ระบุแหล่งน้ำ)..... <input type="checkbox"/> 2. มีภาชนะใส่น้ำให้ ไถกินตลอดเวลา
ระยะให้ไข่	<input type="checkbox"/> 1. 1 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 2. 2 ครั้ง/วัน <input type="checkbox"/> 3. 3 ครั้ง/วัน	ครั้งที่ 1 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 2 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ ครั้งที่ 3 (ระบุเวลา)..... <input type="radio"/> 1. ไปรยบนลานดิน <input type="radio"/> 2. ใส่ภาชนะ	<input type="checkbox"/> 1. ให้หากินเองจาก แหล่งน้ำธรรมชาติ (ระบุแหล่งน้ำ)..... <input type="checkbox"/> 2. มีภาชนะใส่น้ำให้ ไถกินตลอดเวลา

24. กรณีเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์

ข้อมูล	พ่อพันธุ์	แม่พันธุ์
อายุไก่	.....	.....
ลักษณะที่ดี	1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. 2. 3. 4. 5. 6.
น้ำหนักตัวที่เหมาะสม	.....	.....
เริ่มให้ไข่ฟองแรกอายุ	.....	.....
ปลดระวางเมื่ออายุ	.....	.....
รูปแบบการเลี้ยง	...................................	...................................
ลักษณะคอก / โรงเรือน	....................	....................
อาหารที่ให้	<input type="checkbox"/> 1. อาหารสำเร็จรูปบริษัท (ระบุ)..... <input type="checkbox"/> 2. ผสมอาหารเอง <input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> 1. อาหารสำเร็จรูปบริษัท (ระบุ)..... <input type="checkbox"/> 2. ผสมอาหารเอง <input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....

ระดับโปรตีน และพลังงาน	โปรตีน..... พลังงาน.....	โปรตีน..... พลังงาน.....
ระดับ แคลเซียม / ฟอสฟอรัส	.....	.....
วิธีการให้ อาหาร	...............	...............
วิธีการผสม พันธุ์	..... ..... ..... .....
วัคซีนที่ให้	<input type="radio"/> 1. นิวคาลเซิล <input type="radio"/> 2. ฝีดาษ <input type="radio"/> 3. หลอดลมอักเสบ <input type="radio"/> 4. อหิวาต์ไก่ <input type="radio"/> 5. อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="radio"/> 1. นิวคาลเซิล <input type="radio"/> 2. ฝีดาษ <input type="radio"/> 3. หลอดลมอักเสบ <input type="radio"/> 4. อหิวาต์ไก่ <input type="radio"/> 5. อื่นๆ (ระบุ).....
อัตราส่วนการ ผสมพันธุ์	.....

25. ท่านทำวัคซีนให้ไก่เบตงหรือไม่

1. ไม่ทำ เหตุผล

.....

2. ทำวัคซีน ระบุว่าทำวัคซีนอะไรบ้าง

1. นิวคาลเซิล ทำที่อายุ..... จำนวน..... ครั้ง
 2. ฝีดาษ ทำที่อายุ..... จำนวน..... ครั้ง
 3. หลอดลมอักเสบ ทำที่อายุ..... จำนวน..... ครั้ง
 4. อหิวาต์ไก่ ทำที่อายุ..... จำนวน..... ครั้ง
 5. อื่นๆ (ระบุ).....

26. ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงจนกระทั่งจำหน่าย.....วัน มีน้ำหนักตัว.....กิโลกรัม/ตัว

27. แรงงานที่ใช้ในการเลี้ยง

1. แรงงานในครัวเรือน (ระบุ).....
 ลักษณะงานที่แรงงานในครัวเรือนทำงาน.....

2. แรงงานจ้าง จำนวน (ระบุ).....คน ค่าจ้างวันละ..... บาท
 ลักษณะงานที่แรงงานจ้างทำงาน.....

28. เกณฑ์การพิจารณาในการตัดสินใจจำหน่ายไก่เบตง

1. อายุในการเลี้ยง (ระบุ).....
 2. น้ำหนักตัว (ระบุ).....
 3. ราคา (ระบุ).....
 4. อื่นๆ (ระบุ).....

29. สถานที่จำหน่ายไก่เบตง

1. มีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อเอง (ระบุ).....
 1. ตามน้ำหนักตัว กิโลกรัมละ.....บาท
 2. ขายเป็นตัว ตัวละ.....บาท
2. นำไปส่งโรงฆ่าสัตว์โดยตรง (ระบุ).....
 1. ตามน้ำหนักตัว กิโลกรัมละ.....บาท
 2. ขายเป็นตัว ตัวละ.....บาท
3. นำไปขายตลาดนัดเอง (ระบุ).....
 1. ตามน้ำหนักตัว กิโลกรัมละ.....บาท
 2. ขายเป็นตัว ตัวละ.....บาท
4. อื่นๆ ระบุ (เช่น จำหน่ายให้เพื่อนบ้าน).....

30. ต้นทุนในการเลี้ยงไก่เบตงในแต่ละรุ่น

- ค่าพันธุ์ไก่ คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท
 ค่าอาหาร คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท
 ค่าโรงเรือน คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท
 ค่าแรงงาน คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท
 ค่ายา และวัคซีน คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท

31. รายได้จากการขายไก่เบตงในแต่ละรุ่น (ครั้ง) โดยประมาณการ.....บาท /รุ่น

- ขายไก่ (ระบุ)
 คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท
- ขายไข่ไก่ (ระบุ)
 คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท

○ ขายมูลไก่ (ระบุ)

คิดเป็นเงินโดยประมาณ.....บาท

32. ท่านคิดว่าจุดแข็งของไก่เบตง คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อม
- 2. ทนโรค ทนแมลงได้ดี
- 3. สามารถหากินเองได้ตามธรรมชาติ เลี้ยงง่าย
- 4. มีศักยภาพการผลิตที่ดีกว่าไก่พื้นเมืองพันธุ์อื่นๆ
- 5. เนื้อไก่เบตงมีคุณภาพ เป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค
- 6. อื่นๆ (ระบุ).....

33. ท่านคิดว่าความนิยม (ความชอบ) ในการบริโภคไก่เบตงของผู้บริโภค คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ลักษณะเนื้อไก่เบตง
 - เนื้อมีความนุ่ม
 - เนื้อมีความเหนียว
 - เนื้อไม่ละเอียด
 - อื่น (ระบุ).....
- 2. สีของผิวหนังไก่เบตงมีผิวสีเหลือง
- 3. รสชาติของไก่เบตง (ระบุ).....
- 4. ไขมันน้อย
- 5. อื่นๆ (ระบุ).....

34. ท่านคิดว่าอะไรเป็นจุดแข็งในการเลี้ยงไก่เบตงของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ท่านมีประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่เบตงมายาวนาน
- 2. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลี้ยงไก่เบตงเป็นอย่างดี
- 3. หน่วยงานรัฐให้การสนับสนุนการเลี้ยงไก่เบตงอย่างต่อเนื่อง
- 4. ราคาไก่เบตงมีราคาค่อนข้างสูง
- 5. มีตลาดรองรับที่แน่นอน รวมทั้งผู้บริโภคยังคงให้ความสนใจ
- 6. มีพื้นที่ที่เหมาะสม
- 7. ระบบการผลิตและการจัดการไม่ยุ่งยาก
- 8. อื่นๆ (ระบุ).....

35. ปัญหาและอุปสรรค ด้านการจัดการพันธุ์มาเลี้ยงไก่เบตง

- 1. ไม่มีปัญหา
- 2. มีปัญหา (ระบุ).....

.....

 แนวทางการแก้ปัญหาของท่าน.....

36. ปัญหาและอุปสรรค ด้านการจัดการโรงเรียนเลี้ยงไก่เบตง

1. ไม่มีปัญหา

2. มีปัญหา (ระบุ).....

.....

 แนวทางการแก้ปัญหาของท่าน.....

37. ปัญหาและอุปสรรค ด้านการจัดการอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เบตง

1. ไม่มีปัญหา

2. มีปัญหา (ระบุ).....

.....

 แนวทางการแก้ปัญหาของท่าน.....

38. ปัญหาและอุปสรรค ด้านการตลาดในการจำหน่ายไก่เบตง

1. ไม่มีปัญหา

2. มีปัญหา (ระบุ).....

.....

 แนวทางการแก้ปัญหาของท่าน.....

39. ปัญหาและอุปสรรค ด้านอื่นๆ ในการเลี้ยงไก่เบตง

.....

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการเลี้ยงไก่เบตง

40. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์.....

ภาคผนวก ง
แบบสอบถามการศึกษาเส้นทางการตลาดของไก่เบตง

แบบสอบถาม
การดำเนินการทางการตลาดไก่เบตง

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเรื่องเส้นทางการตลาดไก่เบตง ของนักศึกษาหลักสูตรการจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินการของผู้เกี่ยวข้องทางการตลาดไก่เบตง จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษา ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้จากท่านไว้เป็นความลับ โดยจะนำไปใช้เพื่อสรุปผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อมูล และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความจริงมากที่สุด

1. ชื่อ-สกุล
- ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน.....
- ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....
2. เพศ ชาย หญิง
3. อายุ.....ปี
4. ศาสนา พุทธ คริสต์
- อิสลาม อื่นๆ ระบุ.....
5. สถานภาพ

<input type="checkbox"/> โสด	<input type="checkbox"/> สมรส/อยู่ด้วยกัน
<input type="checkbox"/> หม้าย/หย่าร้าง	<input type="checkbox"/> แยกกันอยู่
6. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา
<input type="checkbox"/> ปวช.	<input type="checkbox"/> อนุปริญญา (ปวส.)
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี
7. อาชีพ

<input type="checkbox"/> เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตง	<input type="checkbox"/> ผู้รวบรวมไก่ / ผู้รับซื้อไก่
<input type="checkbox"/> ผู้รับซื้อไก่ชำแหละ	<input type="checkbox"/> พ่อค้าขายส่งไก่ชำแหละ
<input type="checkbox"/> พ่อค้าขายปลีกไก่ชำแหละ	<input type="checkbox"/> ผู้ประกอบการร้านค้า
<input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	

8. รายได้ต่อเดือน

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5,000 บาท | <input type="checkbox"/> 5,001-10,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 10,001-15,000 บาท | <input type="checkbox"/> 15,001-20,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 20,001-25,000 บาท | <input type="checkbox"/> 25,001-30,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 30,000 บาท | |

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการดำเนินงานของผู้เกี่ยวข้องทางตลาดไก่เบตง

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อมูล และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความจริงมากที่สุด

2.1 เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เบตงเชิงพาณิชย์

1. วิธีการจำหน่ายไก่เบตง

- มีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อเอง (ระบุ).....
- ขาย ไก่เบตงมีชีวิต กิโลกรัมละ.....บาท
- ไก่เบตงชำแหละแล้ว กิโลกรัมละ.....บาท
- นำไปขายตลาดนัดเอง (ระบุ).....
- ขาย ไก่เบตงมีชีวิต กิโลกรัมละ.....บาท
- ไก่เบตงชำแหละแล้ว กิโลกรัมละ.....บาท
- อื่นๆ ระบุ (เช่น จำหน่ายให้เพื่อนบ้าน).....

2. ลักษณะไก่เบตงที่ตลาดต้องการ

- น้ำหนักตัวไก่เบตง เพศผู้..... กิโลกรัม เพศเมีย.....กิโลกรัม
- อายุไก่ เพศผู้..... สัปดาห์ เพศเมีย.....สัปดาห์

3. ท่านจำหน่ายไก่เบตง ครั้งละ ตัว

2.2 ผู้รวบรวมไก่ / ผู้รับซื้อ

1. ท่านรวบรวม/ รับซื้อ ไก่ชนิดใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไก่เบตง ไก่พื้นเมือง ระบุ.....
- ไก่เนื้อ ไก่บ้าน

2. ท่านใช้เกณฑ์ใดในการรวบรวม/ รับซื้อ ไก่เบตงบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- น้ำหนักตัวไก่เบตง ระบุ.....
- อายุไก่ ระบุ.....
- ตามออเดอร์ลูกค้า (ความต้องการของลูกค้า)
- อื่นๆ ระบุ.....

10. ปริมาณไก่ไก่เบตงมีชีวิต ที่ท่านจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการร้านค้า..... ตัว/เดือน

11. ปริมาณไก่ไก่เบตงมีชีวิต ที่ท่านนำไปชำแหละ..... ตัว/เดือน

จำหน่ายให้กับพ่อค้าขายปลีกไก่เบตงชำแหละ..... ตัว/เดือน

จำหน่ายให้กับพ่อค้าขายส่งไก่เบตงชำแหละ..... ตัว/เดือน

จำหน่ายให้กับผู้ประกอบการร้านค้า..... ตัว/เดือน

ร้านข้าวมันไก่..... ตัว/เดือน

ภัตตาคาร..... ตัว/เดือน

ร้านอาหาร..... ตัว/เดือน

โรงแรม..... ตัว/เดือน

อื่นๆ..... ตัว/เดือน

ตลาดสด..... ตัว/เดือน

อื่นๆ..... ตัว/เดือน

12. ปริมาณไก่เบตง

สูงสุดในช่วงเวลา.....

ต่ำสุดในช่วงเวลา.....

13. ท่านคิดว่าปริมาณไก่เบตงในตลาด

เพียงพอ

ไม่เพียงพอ

ล้นตลาด

อื่นๆ ระบุ.....

14. ราคาไก่เบตงที่ท่านจำหน่ายให้กับลูกค้าขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง

.....

2.3 ผู้ประกอบการร้านค้า

1. ประเภทร้านค้าของท่าน

ร้านข้าวมันไก่

ชื่อร้าน.....

ภัตตาคาร

ชื่อภัตตาคาร.....

ร้านอาหาร

ชื่อร้านอาหาร.....

โรงแรม

ชื่อโรงแรม.....

อื่นๆ

2. ปริมาณความต้องการไก่เบตง..... ตัว/เดือน

3. ลักษณะไก่เบตงที่ต้องการ.....
4. ลักษณะเมนูที่จำหน่ายให้กับผู้บริโภค
 - ข้าวมันไก่เบตง
 - จำหน่ายราคา..... บาท
 - ไก่เบตงสับ
 - จำหน่ายราคา..... บาท
 - ไก่เบตงนึ่งทั้งตัว
 - จำหน่ายราคา..... บาท
 - อื่นๆ ระบุ.....
5. กลุ่มผู้บริโภคไก่เบตง
 - คนในท้องถิ่น
 - นักท่องเที่ยวชาวไทย
 - นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
6. ช่วงเวลาที่จำหน่าย
 - สูงสุดในช่วงเวลา.....
 - ต่ำสุดในช่วงเวลา.....

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของผู้เกี่ยวข้องทางตลาดไก่เบตง

1. ท่านคิดว่าอะไรเป็นจุดแข็งของตลาดไก่เบตง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> การท่องเที่ยว	<input type="checkbox"/> ชื่อเสียงของไก่เบตง
<input type="checkbox"/> รสชาติของไก่เบตง	<input type="checkbox"/> คุณภาพเนื้อไก่เบตง
<input type="checkbox"/> สมรรถนะการผลิตไก่เบตง	<input type="checkbox"/> ราคาไก่เบตง
<input type="checkbox"/> ภาวะเศรษฐกิจ	<input type="checkbox"/> นโยบาย/การส่งเสริมของรัฐ
<input type="checkbox"/> ประเพณี/วัฒนธรรม	<input type="checkbox"/> การประชาสัมพันธ์
<input type="checkbox"/> ปริมาณไก่เบตงมีไม่เพียงพอกับความต้องการ	
<input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	
2. ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้าง มีผลต่อการดำเนินการทางการตลาดไก่เบตง

<input type="checkbox"/> ราคาไก่เบตง	<input type="checkbox"/> ปริมาณไก่เบตงมีไม่เพียงพอ
<input type="checkbox"/> ภาวะเศรษฐกิจ	<input type="checkbox"/> สมรรถนะการผลิตไก่เบตงของผู้เลี้ยง
<input type="checkbox"/> การประชาสัมพันธ์	<input type="checkbox"/> นโยบาย/การส่งเสริมของรัฐ
<input type="checkbox"/> ปัญหาขายแดนใต้	<input type="checkbox"/> ต้นทุนในการดำเนินการ
<input type="checkbox"/> จำนวนผู้เลี้ยงน้อย	<input type="checkbox"/> ปริมาณร้านค้าที่จำหน่ายไก่เบตง
<input type="checkbox"/> การเมือง	<input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....

3. ลักษณะตลาดไก่เบตงเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่าอะไรเป็นข้อได้เปรียบของตลาดไก่เบตง

.....

.....

.....

.....

5. ท่านคิดว่าอะไรเป็นข้อเสียเปรียบของตลาดไก่เบตง

.....

.....

.....

.....

6. การดำเนินการ มีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไรบ้าง และมีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

7. ข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการทางการตลาดไก่เบตง

.....

.....

.....

.....

“ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม”

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5710630009

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550

ทุนการศึกษา

- ทุนโครงการพัฒนาอาจารย์และบุคลากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในเขตพัฒนาเฉพาะกิจ จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประเภททุนการศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกภายในประเทศ ประจำปี พ.ศ. 2557
- ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

- อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

Buakeeree, K. and P. Nualhnuplong. 2016. Effects of dietary protein and energy levels on growth performances and reproductive system development in female Betong chicken (*Gallus domesticus*) during growing-pullet period. *Khon Kaen Agri. J.* 44 (3) : 469-478.

ปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และ สุชา วัฒนสิทธิ์. 2562. ผลของรูปแบบการเลี้ยงต่อคุณภาพเนื้อของไก่เบตง. *วารสารแก่นเกษตร.* 47(2) : 327-334.

ปิยะนันท์ นวลหนูปล้อง ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ สุชา วัฒนสิทธิ์ และบัญชา สมบูรณ์สุข. 2562. ระบบการผลิตไก่เบตงเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ (ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส). *วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.* 36(1) : 11-21.