



## รายงานการวิจัย

สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำ  
ในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์

A Different Raising Conditions on Production Performance  
and Carcass Quality of Black-Boned Chickens  
in 2-20 Weeks

จันทร์จิรา ไต๊ะขวัญแก้ว  
สาขาวิชาเอกสัตวศาสตร์ หลักสูตรเกษตรศาสตร์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2559

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำ  
ในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์

A Different Raising Conditions on Production Performance  
and Carcass Quality of Black-Boned Chickens  
in 2-20 Weeks

นางสาวจันทร์จิรา ไต๊ะขวัญแก้ว  
นายพิพัฒน์ ชนาเทพพร  
สาขาวิชาเอกสัตวศาสตร์ หลักสูตรเกษตรศาสตร์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ทุนอุดหนุนโดย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2559

<b>ชื่องานวิจัย</b>	สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ A Different Raising Conditions on Production Performance and Carcass Quality of Black-Boned Chickens in 2-20 Weeks
<b>ผู้วิจัย</b>	จันทร์จิรา ไต๊ะขวัญแก้ว
<b>ผู้ร่วมวิจัย</b>	พิพัฒน์ ชนาเทพาพร
<b>สาขาวิชา</b>	เกษตรศาสตร์ (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
<b>ปีเสร็จวิจัย</b>	2559

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยสุ่มแบ่งลูกไก่กระดูกดำอายุ 2 สัปดาห์ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ไก่กระดูกดำที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณ กลุ่มที่ 2 ไก่กระดูกดำที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือน ทำการเลี้ยงไก่กระดูกดำจนถึงอายุ 20 สัปดาห์ ในแต่ละสัปดาห์ทำการเก็บข้อมูลน้ำหนักตัว และปริมาณอาหารที่กินของไก่กระดูกดำเป็นระยะเวลา 18 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการศึกษาคุณภาพซาก คือเปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง และนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Least Significant Different (LSD) ผลการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการผลิตทุกค่า และค่าเฉลี่ยคุณภาพซาก ทั้งเปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่งของไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

**คำสำคัญ:** ไก่กระดูกดำ สมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก

## Abstract

The objectives of this study, A different raising conditions on production performance and carcass quality of black-boned chickens in 2-20 weeks were compared. Two groups of raising conditions for 2 weeks of aged black-boned chickens were imposed by Completely Randomized Designs; (1) Restricted area and (2) Free area in housing. This experiment were collected bodyweight and feed intake for 18 weeks. Carcass quality, carcass percentage and dressing percentage were studied. All of data were analyzed with analysis of variance (ANOVA). Comparison of data between two groups of chickens was performed using by Least Significant Different, (LSD). The results showed that all of average production performance and the average carcass quality, carcass percentage and dressing percentage were not significantly different in 2 groups ( $P>0.05$ ).

**Key words:** Black-boned chicken, Production performance, Carcass quality

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดุกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์” นี้สำเร็จลุล่วงลงได้ เนื่องจากได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆ ขอขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาเอกสัตวศาสตร์ที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมเป็นทีมวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทุกท่านที่คอยช่วยเหลือให้กำลังใจ และประสานงานการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย ความดีหรือประโยชน์อันใดที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้คุณพ่อ คุณแม่ และบุคคลในครอบครัวที่คอยอบรมสั่งสอน และเป็นกำลังใจให้ตลอดมา

จันทร์จิรา ไต่ขวัญแก้ว

กุมภาพันธ์ 2560

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1            บทนำ	1
1.1    ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2    วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3    สมมุติฐานการวิจัย	2
1.4    นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.5    ประโยชน์ของการวิจัย	2
บทที่ 2            เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1    ไก่กระดุกดำ	3
2.2    มาตรฐานสวัสดิภาพสัตว์	31
2.3    งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
บทที่ 3            วิธีการดำเนินงานวิจัย	34
3.1    อุปกรณ์และวัสดุ	34
3.2    วิธีการทดลอง	34
3.3    การวางแผนการทดลอง	35
บทที่ 4            ผลการวิจัย	36

## สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	40
	5.1 สรุปผล	40
	5.2 อภิปรายผล	40
	5.3 ข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม		42
ภาคผนวก		47
ประวัติผู้วิจัย		56

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	สูตรอาหารสำหรับไก่กระดูกดำ
2	ข้อมูลน้ำหนักตัว (กรัม) และปริมาณการกินอาหาร (กรัม) ของไก่กระดูกดำ
3	โปรแกรมการให้แสงสว่างแก่ลูกไก่อายุระหว่าง 1 วันถึง 6 สัปดาห์
4	ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการผลิตไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง
5	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักมีชีวิต ค่าเฉลี่ยน้ำหนักซากหลังฆ่า ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซาก ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก และค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายใน ของไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง

## สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
1	ลักษณะการเลี้ยงภายในโรงเรือน	48
2	ไก่กระดูกดำอายุ 5 สัปดาห์	20
3	การจัดเตรียมการชำแหละซาก	49
4	การชำแหละชิ้นส่วนซาก	50
5	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนสะโพก	51
6	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนน่อง	51
7	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนปีก	52
8	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนอก	52
9	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนสันใน	53
10	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนตับ	53
11	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนม้าม	54
12	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนกึ๋น	54
13	ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนขา	55
14	ลักษณะโครงกระดูก	55

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ไ้ดำ หรือไ้กระดูกดำ เป็นไ้พื้นเมืองสายพันธุ์หนึ่งที่มีการเลี้ยงในชนบทของภาคเหนือ เข้าใจว่ามีการนำเข้ามาจากสาธารณรัฐประชาชนจีนทางตอนใต้ (ปริญาและคณะ, 2549) ไ้กระดูกดำมีรูปร่างลักษณะคล้ายกับไ้พื้นเมืองที่เลี้ยงกันอยู่ทั่วไป แต่มีลักษณะที่แตกต่างจากไ้พื้นเมือง คือ จะมีสีดำตลอดทั้งลำตัว เช่น ปาก ลิ้น หน้า หงอน ขา แข็ง และผิวหนัง ลักษณะสีดำที่ปรากฏเกิดจากการสะสมเม็ดสีเมลานิน (Melanin) (เพิ่มศักดิ์และคณะ, 2547) ไ้กระดูกดำเป็นที่นิยมบริโภคในหมู่จีนฮ่อและชาวเขาหลายเผ่า ปัจจุบันไม่ใช่จะมีเฉพาะชาวจีนฮ่อและชาวเขาที่นิยมบริโภคไ้กระดูกดำเท่านั้นคนไทยทั่วไปที่สนใจอาหารบำรุงร่างกายก็นิยมบริโภคเช่นกัน การที่ไ้กระดูกดำได้รับความนิยมอย่างมากส่วนหนึ่งมาจากผลงานวิจัยทางการแพทย์จีนที่พบว่าสีดำที่ปรากฏในเนื้อ และกระดูกนั้นเป็นผลมาจากการทำงานของสารเมลานิน (melanin) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และเกี่ยวข้องกับการทำงานของภูมิคุ้มกันในร่างกาย (Hsieh and Lie, 2012) และเมื่อรับประทานไ้กระดูกดำเข้าไปจะช่วยลดการเกิดโรคมะเร็ง โรคหัวใจ อีกทั้งจุดเด่นของไ้กระดูกดำ คือมีโปรตีนสูง แต่มีไขมันคอเลสเตอรอล ไ้กรดไขมันอิ่มตัว ไ้กรดไขมันไม่อิ่มตัวต่ำ และมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวอยู่สูง เมื่อเทียบกับไ้พื้นบ้านไทย ไ้เบรส และไ้พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด (Jaturasitha et al, 2008) และมีกรดอะมิโนมากกว่า 20 ชนิด โดยมีกรดอะมิโนที่จำเป็น 8 ชนิด และยังมีแคลเซียม โซเดียม โปแตสเซียม เหล็ก ทองแดง และแมงกานีสปริมาณสูงเป็นพิเศษ (Hsieh and Lie, 2012; สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2560) ทำให้ปัจจุบันไ้กระดูกดำเป็นที่นิยมบริโภคในกลุ่มของคนรักสุขภาพทั้งในประเทศ และต่างประเทศ แต่ไ้กระดูกดำไม่มีจำหน่ายในตลาดทั่วไป เพราะมีการเลี้ยงกันน้อยมาก จึงหายากและมีราคาดี อำเภอลำปาง จังหวัดพะเยาเป็นแหล่งหนึ่งที่นับว่ามีการเลี้ยงไ้กระดูกดำกันอย่างแพร่หลาย มักถูกเลี้ยงโดยชาวม้งที่อาศัยอยู่บนที่สูงต่างๆ ไ้กระดูกดำที่เลี้ยงในอำเภอลำปางคือส่วนใหญ่มักเป็นไ้กระดูกดำเลือดผสม เนื่องจากมีการเลี้ยงมานานจึงทำให้เกิดการผสมข้ามสายพันธุ์มาเรื่อยๆ แต่ลักษณะไ้กระดูกดำพันธุ์แท้ๆนั้นจะต้องมีเนื้อสีดำ หนังสีดำ โดยเฉพาะทั้งแปดอย่างที่จะต้องสีดำ

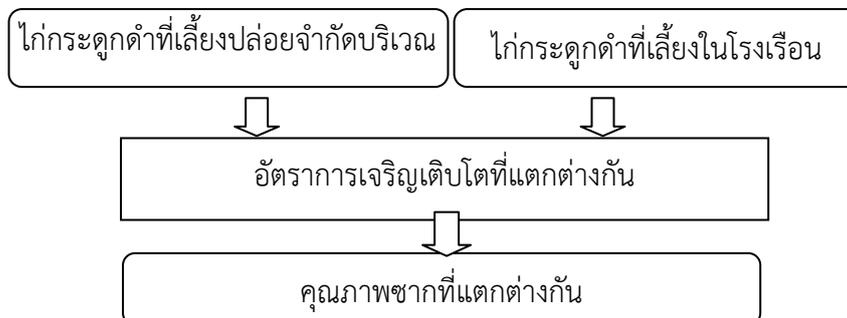
นั่นคือ ปาก ลิ้น หน้า หงอน เล็บ ขา และกระดูกนั้นจะต้องดำสนิท แต่ขนของไก่กระดูกดำไม่จำเป็นต้องมีสีดำเพียงอย่างเดียวก็ได้

การเลี้ยงไก่กระดูกดำในอำเภอเขาค้อโดยส่วนใหญ่จะเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระ และยังไม่มียุทธศาสตร์การเลี้ยงแบบฟาร์มอุตสาหกรรม ซึ่งระบบการเลี้ยงนั้นอาจมีผลต่อคุณภาพซากของไก่กระดูกดำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาถึงสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำที่เลี้ยงในสภาพที่แตกต่างกัน เพื่อสามารถนำผลงานวิจัยไปเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์กับผู้เลี้ยงไก่กระดูกดำในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของไก่กระดูกดำที่เลี้ยงแบบปล่อยจำกัดบริเวณและเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิด และศึกษาการเจริญเติบโตของไก่กระดูกดำที่เลี้ยงแบบปล่อยจำกัดบริเวณและเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิด

## 1.3 สมมุติฐานการวิจัย



## 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

ไก่กระดูกดำ หมายถึง ไก่พื้นเมืองชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็ก มีน้ำหนักเฉลี่ยที่อายุ 16 สัปดาห์ ประมาณ 1.25 - 1.5 กิโลกรัม มีลักษณะเนื้อดำ กระดูกดำ รวมทั้งผิวหนังและขนสีดำหรือสีเทา

## 1.5 ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบถึงผลการเจริญเติบโตของของไก่กระดูกดำที่เลี้ยงปล่อยแบบจำกัดบริเวณและเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิด
2. มีการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์โดยการจัดกิจกรรมการอบรมฯ
3. การเผยแพร่ข้อมูลในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ไก่กระดูกดำ

ไก่กระดูกดำ คือไก่พื้นเมืองชนิดหนึ่งที่รูปร่างสวยงาม มีสีดำทั่วทั้งตัว โดยมีถิ่นกำเนิดมาจากประเทศมองโกเลีย ไก่ดำนั้นมีลักษณะแบบเดียวกับไก่พื้นเมืองทั่วไป เพียงแต่มีสีดำทั้งตัวเท่านั้น นั่นคือ หนังสีดำ เนื้อสีดำ กระดูกสีดำ และเครื่องในสีดำ ไก่กระดูกดำที่เลี้ยงในเมืองไทยเราเป็นไก่กระดูกดำเลือดผสม เนื่องจากมีการเลี้ยงมานานจึงทำให้เกิดการผสมกลายพันธุ์มาเรื่อยๆ จนทำให้ไก่กระดูกดำมีความหลากหลายทางสายพันธุ์ แต่ลักษณะไก่กระดูกดำพันธุ์แท้้นั้นควรจะต้องมีเนื้อสีดำ หนังสีดำ โดยเฉพาะดำทั้งแปดอย่างนั้นคือ ปาก ลิ้น หน้า หงอน เล็บ แข้ง ขา และกระดูก จะต้องดำสนิท แต่ว่าไก่กระดูกดำนั้นอาจไม่จำเป็นต้องมีขนสีดำทีเดียว ปัจจุบันมีไก่กระดูกดำที่มีขนสีขาและสีอื่นๆ ด้วย (สมพงษ์, มปป.)

ไก่กระดูกดำนั้นมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าไก่ทั่วไปที่บริโภคกันอยู่ สารเมลานินที่เป็นสีดำในเนื้อ หนัง และกระดูกนั้น มีอานุภาพเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ทำให้สุขภาพร่างกายดีขึ้น ผิวหนังไม่เหี่ยวย่นง่าย โอกาสเสี่ยงจากการเป็นมะเร็งน้อยลง นอกจากสารเมลานิน ในไก่กระดูกดำก็ยังมี คาร์โนซีน ซึ่งเป็นโปรตีนสายสั้นเกิดจากกรดอะมิโน 2 ตัว มาจับกันกลายเป็นคาร์โนซีน ซึ่งในไก่กระดูกดำจะมีมากกว่าไก่ทั่วไปถึง 2 เท่า คาร์โนซีนสามารถช่วยฟื้นฟูเซลล์ผิวหนังที่ถูกทำลาย โดยเฉพาะเซลล์ที่พัฒนาเป็นคอลลาเจน คาร์โนซีนจะไปช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสร้างเซลล์คอลลาเจนขึ้นมาใหม่ (มนตรี, 2538)

ไก่พื้นเมืองหรือไก่บ้าน (Domestic Fowl) จัดอยู่ในวงศ์ (Family) Phasianidae อันดับ (Order) Galliformes ชั้น (Class) Aves ซึ่งมีต้นกำเนิดในแถบเอเชียโดยวิวัฒนาการมาจากไก่ป่าชนิดต่างๆ ซึ่งที่พบในประเทศไทย คือไก่ป่า (*Gallus gallus*) มีอยู่ 2 ชนิด คือตุ้มหูขาวและตุ้มหูแดง ไก่พื้นเมืองจัดเป็นแหล่งอาหารโปรตีนจากสัตว์ที่หาได้ง่ายและอยู่คู่ในชนบทมาเป็นระยะเวลายาวนาน (ไสว และคณะ, 2544)

ไก่อะดุกดำ มีความหลากหลายของสายพันธุ์ มีการศึกษาและคัดเลือกสายพันธุ์ไก่อะดุกดำ ในเบื้องต้น โดยพิจารณาจากสีขน แต่จะต้องมีลักษณะของทั้ง 3 ส่วน คือ เนื้อดำ หนังกดำ และกระดูกดำ ได้จำแนกไก่อะดุกดำออกเป็น 5 สายพันธุ์ (มนตรี, 2538)

1. ไก่อะดุกดำสีเทาคล้ายแดง ลูกที่เกิดมีขนสีดำ 67.74 เปอร์เซ็นต์
2. ไก่อะดุกดำสีทอง ลูกที่เกิดมีขนสีน้ำตาล 91.66 เปอร์เซ็นต์
3. ไก่อะดุกดำสีเทาสร้อยทอง ลูกที่เกิดมีขนสีดำ 61.11 เปอร์เซ็นต์
4. ไก่อะดุกดำคล้าย ลูกที่เกิดมีขนสีดำ 63.16 เปอร์เซ็นต์
5. ไก่อะดุกดำสีขาว หรือไก่อะดุกดำซี ลูกที่เกิดมีขนสีขาว 100 เปอร์เซ็นต์

### 2.1.1 สายพันธุ์ไก่อะดุกดำที่เลี้ยงในประเทศไทย (สายพันธุ์ไก่อะดุกดำ, 2558)

1. ไก่อะดุกดำสายพันธุ์ภูพาน เป็นผลงานการวิจัยพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์จากหน่วยงานปศุสัตว์ ได้สายพันธุ์ในปี 2544 ในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร เป็นไก่อดำสายพันธุ์จากประเทศจีนมาผสมกับไก่พื้นเมืองของไทย ลูกผสมออกมา แล้วพัฒนาต่อจนได้เป็น “ไก่อดำภูพาน” จากนั้นทางหน่วยงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ก็นำไปให้เกษตรกรเลี้ยง (มนตรี, 2538)

2. ไก่อะดุกดำสายพันธุ์มอญโกเลีย หรือสายจังหวัดกาญจนบุรี คือไก่อะดุกดำที่ถูกพัฒนาสายพันธุ์โดยคุณ ทิวา สุขมารท ตาบลมะขาม อำเภอเมือง จังหวัด กาญจนบุรี โดยคุณทิวา สุขมารท ได้เลี้ยงเป็นไก่อะดุกดำเป็นอาชีพมานานกว่า 20 ปีแล้ว โดยก่อนหน้านี้ได้เลี้ยงหมูป่าและไก่ป่า ความที่เป็นลูกครึ่งจีนเวลาดูภาพยนตร์จีนก็มักจะมีเห็นฮ่องเต้เสวย ไก่อะดุกดำตุ๋นอยู่เป็นนิจ จึงคิดว่าเลี้ยงไก่อะดุกดำน่าจะขายได้ ดังนั้นจึงได้เสาะแสวงหาพันธุ์ไก่อะดุกดำมาเลี้ยง แต่ปรากฏว่าพันธุ์ที่ได้มานั้นเป็นไก่อะดุกดำไม่ร้อยเปอร์เซ็นต์ เพื่อนบิดามักจะเดินทางไปประเทศจีนเป็นประจำ จึงฝากซื้อไข่ไก่อะดุกดำสายพันธุ์มอญโกเลียแล้วมาเพาะเอง ปรากฏว่าก็ยังไม่ได้ไก่อะดุกดำร้อยเปอร์เซ็นต์ ในที่สุดลุงทิวาก็ต้องใช้ประสบการณ์ที่มึนลูกไก่อะดุกดำที่มีมาผสมพันธุ์กัน ใช้เวลา 2 ปีจึงได้สายพันธุ์นี้ เพราะลูกไก่ออกมาเป็นไก่อะดุกดำได้ 100 เปอร์เซ็นต์ หากเมื่อนำเนื้อไก่อะดุกดำของแต่ละชนิดมาเปรียบเทียบความดำกันแล้ว จะเห็นได้ว่าเนื้อไก่อะดุกดำสายมอญโกเลียนั้นจะมีเปอร์เซ็นต์ของ

สีดามากกว่าไก่อกระดูกดำสายพันธุ์อื่นๆ (สายพันธุ์ไก่อกระดูกดำ, 2558) ไก่ดำมองโกเลีย จะมีลักษณะลำตัวใหญ่ โครงสร้างใหญ่ ข้อดีของไก่ดำมองโกเลียคือโตเร็ว สามารถตอบสนองเชิงพาณิชย์ได้ (มนตรี, 2538)

3. ไก่อกระดูกดำญี่ปุ่น มีทั้งขนสีดำ ขนสีขาวและขนสีทอง เนื้อ เครื่องในและกระดูกดำสนิทไม่แพ้ความดำของสายพันธุ์ไก่มองโกเลีย แต่ขนาดรูปร่างของไก่อกระดูกดำญี่ปุ่นจะมีขนาดเล็กกว่าไก่อกระดูกดำมองโกเลีย (สายพันธุ์ไก่อกระดูกดำ, 2558) แต่ที่ประเทศจีนชาวจีนเรียกไก่อดำญี่ปุ่นว่า “ซิวก็” แปลว่า เส้นไหม เป็นตระกูลไก่แจ้ ลักษณะตัวจะเล็ก ขนดำ เนื้อดำ แข็งดำ หนาดำ เหนียงดำ (มนตรี, 2538)

4. ไก่ดำสายพันธุ์อินโดนีเซีย นักวิชาการยอมรับว่าไก่ดำสายพันธุ์อินโดนีเซียเป็นไก่ที่สีดำที่สุดในโลก ในประเทศไทยเริ่มมีการเลี้ยงกันมากพอสมควร เป็นไก่ที่นำเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งก่อนหน้านี้ยังไม่มีใครให้ความสนใจเท่าที่ควร จะสังเกตได้ว่า ไก่ดำจะอยู่ในประเทศรอบๆ บ้านเรา ทั้งกัมพูชา ลาว มาเลเซีย พม่า สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ล้วนมีไก่อดำและบริโภคกันมาช้านานแล้วทั้งสิ้น (มนตรี, 2538)

### 2.1.2 รูปแบบของการเลี้ยงไก่อกระดูกดำ (ดำรง, 2545; สำนักงาน กปร., 2555)

การเลี้ยงไก่พื้นเมืองมีหลายรูปแบบด้วยกัน ในแต่ละรูปแบบต่างก็มีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกันไป ส่วนจะเลือกเลี้ยงในรูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับความสะดวกและความพร้อมของผู้เลี้ยง จำนวนไก่ที่จะเลี้ยงและปริมาณพื้นที่เลี้ยง ซึ่งผู้เลี้ยงไก่จะต้องพิจารณาและตัดสินใจว่าจะเลี้ยงในรูปแบบไหนดี โดยทั่วไปการเลี้ยงไก่อกระดูกดำมี 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. การเลี้ยงแบบปล่อย เป็นวิธีที่นิยมเลี้ยงกันมาก ตามชนบท ซึ่งผู้เลี้ยงจะสร้างเล้าขนาดเล็กไว้ ให้ไก่ได้หลบนอนเฉพาะกลางคืน และปล่อยไก่ออกหากินอย่างอิสระ ในตอนเช้าโดยเกษตรกรอาจให้ข้าวเปลือก ปลายข้าว หรือเมล็ดธัญพืชต่างๆ ช่วยให้ไก่เจริญเติบโตได้ดีขึ้น การเลี้ยงแบบปล่อยนี้จะช่วยให้ไก่ได้ออกกำลังกายมีสุขภาพที่แข็งแรง แต่ต้องมั่นใจว่าพื้นที่ที่ปล่อยจะไม่มีไก่พื้นเมือง อยู่บริเวณใกล้เคียง เพราะอาจมีปัญหาในการผสมพันธุ์ ถ้าไก่อกระดูกดำผสมกับไก่พื้นเมืองอาจทำให้ลูกที่ได้มีลักษณะไม่ตรงตามความต้องการ

2. การเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย หมายถึง การเลี้ยงไก่ไว้ในพื้นที่ที่มีบริเวณกว้าง มีรั้วหรือคอกล้อมไว้ ภายในรั้วหรือคอกล้อมจะมีรังหรือคอนให้ไก่นอน มีรังออกไข่ มีรางอาหารหรืออาจโปรยให้ไก่กินอาหารบนพื้น และมีรางน้ำ ซึ่งข้อดีของการเลี้ยงไก่แบบนี้ก็คือ สามารถควบคุมดูแลไก่ของตนเองได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะในแง่ของการป้องกันโรคและศัตรูต่างๆ ป้องกันสุนัขหรือสัตว์อื่นไม่ให้มารบกวนไก่อีกทั้งยังทำให้แม่ไก่รู้จักไข่เป็นที่และสะดวกต่อการเก็บไข่ด้วย

การเลี้ยงไก่พื้นเมืองรูปแบบนี้มักจะกักไก่ไว้ในคอกล้อม ซึ่งประกอบด้วยเล้าและลานที่อยู่ติดกัน โดยอาจปล่อยให้ไก่ออกหากินตามธรรมชาติบ้างในบางโอกาส มีการให้อาหารเป็นเวลาและมีน้ำไว้ในเล้าให้ไก่กินได้ตลอดเวลา เมื่อมีโรคระบาดหรือต้องการจะให้ยาและวัคซีนก็สามารถขังไก่ไว้ในเล้าได้ นับเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ใช้ได้ทั้งกับไก่พื้นเมืองของไทยและไก่พื้นเมืองลูกผสมพันธุ์ต่างประเทศ

3. การเลี้ยงแบบขังคอกหรือเล้า โดยการทำคอกหรือเล้าให้ไก่แต่ไม่มีลาน ฝาผนังตีไม้ห่างๆ แล้วใช้ตาข่ายกัน พื้นคอกรองด้วยวัสดุรองพื้น เช่น แกลบ ขี้เลื่อย ฟางข้าวสับ เป็นต้น และต้องเปลี่ยนวัสดุรองพื้นบ่อย เพื่อให้พื้นสะอาดภายในคอกจะมีรางอาหาร รางน้ำ คอนนอน และรังให้ไก่ออกไข่ การเลี้ยงแบบนี้จะขังไก่ไว้ในคอกตลอดวัน มีอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนและมีน้ำสะอาดตั้งไว้ให้ไก่กินได้ทุกตัวตลอดวัน (ดำรง, 2545; สำนักงาน กปร., 2555)

### 2.1.3 รูปแบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ (สำนักงาน กปร., 2555)

โรงเรือนสัตว์เลี้ยงจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสัตว์และใช้วัสดุที่หาได้ง่าย ราคาไม่แพง โรงเรือนแบ่งได้ดังนี้

1. แบบเพิงหมาแหงน เป็นรูปแบบโรงเรือนที่สร้างได้ง่ายที่สุด เพราะไม่สลับซับซ้อนลงทุนน้อยแต่มีปัญหาแดดและฝนอาจจะสาดเข้าไปในโรงเรือนได้

2. แบบเพิงหมาแหงนกลาย ลักษณะของโรงเรือนมีการระบายอากาศร้อน กันฝนกันแดดได้ดีกว่าแบบเพิงหมาแหงนและแบบหน้าจั่ว ค่าก่อสร้างจะถูกกว่าแบบหน้าจั่ว

3. แบบหน้าจั่ว ลักษณะของโรงเรือนสามารถป้องกันแดดและฝนได้ดีกว่าแบบเพิงหมาแหงน ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรงงานในการก่อสร้างจึงสูงกว่า

4. แบบหน้าจั่วสองชั้น ลักษณะของโรงเรือนแบบนี้ อากาศภายในโรงเรือนจะเย็น ทั้งนี้ เพราะจั่วสองชั้นจะเป็นที่ระบายอากาศร้อนได้ดี ทำให้ไก่อยู่ได้อย่างสบายโดยไม่เกิดความเครียด

#### 2.1.4 ลักษณะโรงเรือน

โดยทั่วไปโรงเรือนไก่ที่ดีควรมีลักษณะหรือคุณสมบัติดังนี้ (อาวูธ, 2538)

1. กันแดด กันลม และกันฝนได้ดี
2. ป้องกันศัตรู และพาหะนำโรคต่างๆ ที่เป็นอันตรายกับไก่ได้
3. ถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือนได้ดี
4. ทำความสะอาด และระบายของเสียจากโรงเรือนได้สะดวก
5. สร้างง่าย ราคาไม่แพง วัสดุที่ใช้สามารถหาได้ง่าย
6. มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงจะมีการปรับปรุงซ่อมแซม
7. โรงเรือนไม่ควรอยู่เหนือลมและใกล้ชุมชน เพราะอาจเกิดปัญหาเรื่องกลิ่น และการระบาดของโรค
8. โรงเรือนแต่ละหลังต้องมีอุปกรณ์ประจำโรงเรือนไม่ควรใช้อุปกรณ์ร่วมกันกับโรงเรือนหลังอื่น
9. ควรสร้างให้ความยาวของโรงเรือนอยู่ในแนวทิศตะวันออกและทิศตะวันตก หรือเรียกว่า“ตามตะวัน”
10. ถ้ามีโรงเรือนหลายหลัง ควรสร้างให้ห่างกันประมาณ 30-50 เมตร สำหรับฟาร์มที่มีพื้นที่จำกัดโรงเรือนแต่ละหลังควรห่างกันไม่ต่ำกว่า 10 เมตร เพื่อประโยชน์ในการระบายอากาศ และการป้องกันโรค
11. ไม่ควรสร้างโรงเรือนขวางทางลมมรสุมที่ผ่านประเทศไทย 2 ทิศทาง คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้
12. มีระบบการป้องกันโรคอย่างถูกต้อง และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเลือกรูปแบบโรงเรือนในการเลี้ยงจะขึ้นอยู่กับ รูปแบบของการเลี้ยง วัตถุประสงค์ วัสดุอุปกรณ์ และต้นทุนของผู้เลี้ยง ส่วนประกอบที่สำคัญของโรงเรือน คือ

พื้นคอก ควรถมดินอัดแน่นให้สูงกว่าระดับดินเดิม ประมาณ 10 เซนติเมตร ถ้าใช้เป็น พื้นคอนกรีตจะดียิ่งขึ้น พื้นคอกควรใช้ซี่เหล็ย หรือเกลบปูทับอีกครั้ง โดยให้ความหนาแน่นประมาณ 5 เซนติเมตร และต้องเปลี่ยนวัสดุรองพื้นทุกๆ 1 เดือน ให้หนาเท่าเดิมอยู่เสมอ

เสา อาจเป็นเสาปูน หรือใช้เสาไม้ที่หาได้ในท้องถิ่นที่มีความแข็งแรง ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 5 นิ้ว

หลังคา ควรใช้วัสดุที่หาง่าย ราคาถูก ควรปลูกต้นไม้ เช่น กระจินยักษ์ กระจินณรงค์ เพื่อใช้เป็นร่มเงาของโรงเรือน ควรมีกรงไก่ขนาดเล็กอีก 2 กรง คือ กรงหรือสุมสำหรับเลี้ยงแม่ไก่กับลูกอ่อน 1 กรง กรงหรือสุมสำหรับเลี้ยงไก่เล็ก 1 กรง (สำนักงาน กปร., 2555)

### 2.1.5 อุปกรณ์ภายในโรงเรือน (สำนักงาน กปร., 2555)

โรงเรือนสัตว์เลี้ยงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์สำหรับสัตว์ให้เหมาะสมกับสัตว์และการเจริญเติบโตของสัตว์ในแต่ละระยะของสัตว์ ได้แก่

1. ระบบไฟฟ้า, หลอดไฟแสงสว่าง, โคมไฟกก, หลอดไฟกก
2. ถาดอาหาร , รางน้ำ , รางอาหาร
3. พัดลมระบบอากาศ
4. รางไข่ สำหรับคอกพ่อแม่พันธุ์สัตว์ปีก
5. บ่อน้ำยาฆ่าเชื้อ
6. ถังน้ำสำรอง
7. อุปกรณ์ดับไฟ

### 2.1.6 อุปกรณ์กักลูกไก่

เป็นอุปกรณ์สำหรับให้ความอบอุ่นแก่ไก่อายุ 1 วัน ถึง 3-4 อาทิตย์ เนื่องจากลูกไก่ที่เกิดมาใหม่ๆ ยังต้องการความอบอุ่น ความต้องการอุณหภูมิจะลดลงตามอายุของลูกไก่ อุปกรณ์กักลูกไก่มีหลายแบบดังนี้ (วัลลภ, 2545)

1. แบบหลอดไฟฟ้า เหมาะสำหรับกักลูกไก่จำนวนน้อย โดยแขวนหลอดไฟขนาด 40-60 แสงเทียน สูงจากพื้นประมาณ 50 เซนติเมตร สามารถกักลูกไก่ได้ประมาณ 50-100 ตัว
2. แบบฝาอก กระจกห้อย ความร้อนอาจได้จากหลอดไฟขนาด 40-60 แสงเทียน หรือจากแก๊สหุงต้ม โดยปรับความตามความต้องการ ตัวกักจะเป็นกระจกฝ้าซึ่งว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-5 ฟุต แต่ละเครื่องสามารถกักลูกไก่ได้ 400-500 ตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของกระจกและจำนวนหลอดไฟและขนาดแรงเทียนที่ใช้
3. การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับกักลูกไอนั้น ควรเตรียมให้เสร็จก่อนจะนำลูกไก่มาเลี้ยงเป็นเวลาอย่างน้อยหนึ่งวันคือนำแผงมุ้งมาล้อมเป็นวงกลมบนพื้นที่ปูแกลบหรือวัสดุรองพื้นคอกไว้แล้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เมตร จะใช้กักลูกไก่ได้ประมาณ 500 ตัว แขนงเครื่องกักไว้ตรงกลางแล้ววางกระบะป้อนน้ำและวางอาหารไว้รอบๆ เครื่องกัก เปิดไฟและปรับอุณหภูมิให้พอเหมาะ (วัลลภ, 2545)

### 2.1.7 อุปกรณ์ให้น้ำ

การเลี้ยงลูกไก่ตั้งแต่อายุ 1 วัน ถึง 2 อาทิตย์ นิยมใช้กระตักน้ำขนาดบรรจุ 1 แกลลอน ในอัตราส่วน 2 ใบต่อลูกไก่ 100 ตัว หลังจากนั้นถ้าที่ให้น้ำเป็นแบบขนาด 2 แกลลอน ควรใช้ 2 ใบต่อลูกไก่ 100 ตัว เมื่ออายุ 3-6 สัปดาห์ การเปลี่ยนอุปกรณ์การให้น้ำควรบ่อยๆ เปลี่ยนเพื่อไม่ให้ไก่ตื่นหรือเครียด การเปลี่ยนน้ำควรเปลี่ยน วันละ 2 ครั้งคือ เช้าและบ่าย (อรุวรรณ, 2547)

### 2.1.8 อุปกรณ์ให้อาหาร

อุปกรณ์ในการให้อาหารไก่แต่ละระยะจะแตกต่างกันออกไปควรพิจารณาถึงชนิดจำนวนตามความเหมาะสมกับอายุและจำนวนของไก่ ดังนี้ (เฉลิมชัย, 2555)

1. ถาดอาหารสำหรับลูกไก่ ในระยะลูกไกมีขนาดเล็กต้องใช้ถาดอาหารแบนๆ ตื้นๆ ให้อาหารลูกไก่อายุ 1-3 วัน อาจตัดฝาปิดกล่องลูกไก่ทำเป็นที่ให้อาหารชั่วคราวก็ได้
2. รางอาหารแบบแขวน ถังอาหารแบบนี้เหมาะสำหรับเลี้ยงไก่และเป็นที่ยิยมในปัจจุบัน เหมาะสำหรับอาหารชนิดเม็ดซึ่งมีความจุ 10 กิโลกรัม เต็มอาหารครั้งหนึ่งสามารถเลี้ยงไก่ได้นาน 2-3 วัน
3. รางอาหารอัตโนมัติ ในฟาร์มขนาดใหญ่มักใช้รางอาหารอัตโนมัติ เพราะสะดวกและลดการทำงานของเจ้าของฟาร์มโดยมีการเติมอาหารเข้าสู่รางอาหารตามเวลาที่กำหนดไว้ (เฉลิมชัย, 2555)

### 2.1.9 อุปกรณ์จำเป็นอื่นๆ

อุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่ที่จำเป็นต้องมีได้แก่ ผ้าม่าน อาจใช้ผ้าดิบหรือกระสอบป่าน เพื่อป้องกันลมโกรก ฝนสาดหรือแดดยามบ่าย อ่างน้ำยาฆ่าเชื้อโรคบริเวณประตูทางเข้าโรงเรือนเพื่อป้องกันเชื้อโรคที่ติดมากับคน เครื่องพ่นยา เข็มฉีดยา ถังบรรจุอาหาร พลาสติกอาหาร เต้าเผา ซากไก่ที่เป็นโรค ที่รวมกองมูลไก่ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ ซึ่งต้องพิจารณาตามความเหมาะสม (วัลลภ, 2545)

### 2.1.10 การปรับปรุงพันธุ์ไก่กระดุกดำ

เนื่องจากไก่กระดุกดำมีความหลากหลายของสายพันธุ์ เพิ่มศักดิ์ และคณะ (2547) จึงได้ทำการศึกษาและคัดเลือกสายพันธุ์ไก่กระดุกดำในเบื้องต้น โดยพิจารณาจากสีขนแต่จะต้องมีลักษณะทั้งสามส่วน คือ หนัง เนื้อ และกระดูกเป็นสีดำ จากการศึกษาได้จำแนกไก่กระดุกดำออกเป็น 5 สายพันธุ์ คือ

1. ไก่กระดูกดำสีเทาคล้ายแดง (สายพันธุ์ A) ลูกที่เกิดมีขนสีดำ 67.74 เปอร์เซ็นต์
2. ไก่กระดูกดำสีทอง (สายพันธุ์ B) ลูกที่เกิดมีขนสีน้ำตาล 91.66 เปอร์เซ็นต์
3. ไก่กระดูกดำสีเทาสร้อยทอง (สายพันธุ์ C) ลูกที่เกิดมีขนสีดำ 61.11 เปอร์เซ็นต์
4. ไก่กระดูกดำคล้าย (สายพันธุ์ D) ลูกที่เกิดมีขนสีดำ 63.16 เปอร์เซ็นต์
5. ไก่กระดูกดำสีขาวหรือไก่กระดูกดำซี (สายพันธุ์ E) ลูกที่เกิดมีขนสีขาว 100 เปอร์เซ็นต์

อย่างไรก็ตามไก่กระดูกดำสายพันธุ์ต่างๆ ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยในด้านการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป เพื่อให้ได้สายพันธุ์ที่มีทั้งลักษณะภายนอก (สีขน) และลักษณะภายในของไก่กระดูกดำ 3 ประการ ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น เพื่อประโยชน์ทั้งด้านการเลี้ยงเป็นงานอดิเรก, ดูเล่นเพื่อความสวยงาม และเพื่อใช้เป็นกระสายยาจีนสำหรับบำรุงร่างกายอันเป็นแนวทางการเลี้ยงเพื่อเสริมรายได้สำหรับครอบครัวอีกทางหนึ่ง (เพิ่มศักดิ์ และคณะ, 2547)

### 2.1.11 การผสมพันธุ์

ผสมแบบธรรมชาติ 1 ต่อ 1 คือ ใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อ แม่พันธุ์ 1 ตัว หรือผสมแบบใช้พ่อหนึ่งตัวผสมกับแม่หลายตัว เช่น ใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อ แม่พันธุ์ 5-8 ตัว

### 2.1.12 การฟักไข่

การฟักไข่แม่ไก่กระดูกดำภูพานจะเริ่มให้ไข่ เมื่ออายุประมาณ 6-8 เดือน ให้ไข่ 3-4 ชุด/ปี ชุดละ 10-15 ฟอง/ตัว แม่ไก่เมื่อไข่หมดชุดแล้วก็จะเริ่มฟักไข่ ก่อนจะให้แม่ไก่ฟักไข่ ควรฆ่าไรและเหาบนตัวไก่เสียก่อน โดยจับแม่ไก่จุ่มน้ำยาฆ่าไร เหาทันทีเพื่อป้องกันไร และเหารบกวนแม่ไก่ในขณะกกไข่ (สำนักงาน กปร., 2555)

การฟักไข่นั้น ในเวลากลางคืนแม่ไก่จะนอนกกไข่ตลอดคืน และออกหากินในเวลาเช้า ตอนกลางวันแม่ไก่จะขึ้นกกไข่แล้วลงจากรังไข่ออกหากินสลับกันไปแล้วจะกลับมากกไข่อีก เมื่อแม่ไก่ฟักไข่ไปได้ประมาณ 5-7 วัน ควรเอาไข่มาส่องดูเพื่อใช้กระดาษแข็งม้วนเป็นรูปกระบอก เอาไข่ไก่มาขีดที่ปลายท่อด้านหนึ่งแล้วยกขึ้นส่องดูกับแสงแดด ไข่ที่มีเชื้อจะเห็นจุดดำอยู่ข้างในและมีเส้นเลือดสีแดงกระจายออกไป ส่วนไข่ที่ไม่มีเชื้อจะใสไม่เห็นเส้นเลือดต้องคัดออก และเอาไปกินได้ ซึ่งจะเป็นการช่วยให้แม่ไก่ฟักไข่ที่มีเชื้อที่เหลือได้ดีขึ้น และได้ลูกไก่มากขึ้นแม่ไก่จะใช้เวลาฟักไข่นอกเป็นตัว

ประมาณ 21 วัน เมื่อลูกไก่ฟักออกหมดแล้ว ควรเอาฟางที่รองรังไข่รวมทั้งเปลือกไข่เผาทิ้งเสีย และทำความสะอาดรังไข่

การฟักโดยตู้ฟักไข่เป็นการฟักไข่ได้ในปริมาณมากโดยใช้หลักการเหมือนกับการกกไข่ของแม่ไก่ใช้เวลาในการฟัก 21 วัน อุณหภูมิของตู้ฟักอายุการฟักไข่ 1-18 วัน อุณหภูมิ 37.7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 84 องศาฟาเรนไฮต์ อายุการฟักไข่ 19-21 วัน อุณหภูมิ 37.2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 86-88 องศาฟาเรนไฮต์ มีการกลับไข่ทุกวัน ถ้าตู้ฟักไข่แบบกลับไข่โดยคั่นโยกกลับไข่จะต้องกลับไข่วันละ 3-4 ครั้ง แต่ถ้าตู้ฟักไข่อัตโนมัติ จะกลับไข่ทุกๆ 1 ชั่วโมง การส่องไข่ เป็นการตรวจสอบไข่มีเชื้อหรือไม่ โดยทำการส่องไข่ วันที่ 7, 14 ของการนำไข่เข้าฟัก ไข่มีเชื้อเมื่อส่องจะเห็นเส้นเลือดแตกแขนงเป็นร่างแห ฟักไข่ต่อไปได้ 18 วัน ให้ย้ายไข่ไปไว้ถาดเกิด อีก 3 วัน ไข่ก็จะฟักออกเป็นตัวย้ายลูกไก่นำไปอนุบาลในโรงเรือนอนุบาลต่อไป (สำนักงาน กปร., 2555)

### 2.1.13 การจัดการดูแลไก่กระดูกดำ (เพิ่มศักดิ์ และคณะ, 2547)

การจัดการดูแลไก่กระดูกดำ โดยเฉพาะด้านอาหารดำเนินการในรูปแบบที่คล้ายกับไก่ไข่ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะไก่เล็ก (อายุ 0-60 วัน หรือ 0-8 สัปดาห์) ไก่กระดูกดำระยะแรกจะต้องกก เพื่อให้ความอบอุ่น และการจัดการอื่นๆ เช่นเดียวกับลูกไก่ที่เลี้ยงทั่วไป แต่ให้อาหารสูตรเฉพาะมีโปรตีน 19เปอร์เซ็นต์ พลังงานใช้ประโยชน์ (ME) 2,800 กิโลแคลอรี / กิโลกรัม โภชนะอื่นๆ ใกล้เคียงกับลูกไก่ไข่

2. ระยะไกรุ่น (อายุ 60-150 วัน หรือ 8-21 สัปดาห์) ไก่กระดูกดำรุ่น ไก่ระยะนี้พ้นการกกจึงต้องให้ความอบอุ่นมากแล้วสูตรอาหารมีโปรตีน 14.50 เปอร์เซ็นต์ พลังงานใช้ประโยชน์ (ME) 2,800 กิโลแคลอรี / กิโลกรัม โภชนะอื่นๆ ใกล้เคียงกับลูกไก่ไข่รุ่น ไก่ระยะนี้จะจำกัดปริมาณการกินอาหารเช่นเดียวกับไก่ไข่เมื่ออายุ 15 สัปดาห์ เป็นต้นไป

3. ระยะให้ไข่ เป็นระยะที่ไก่กระดูกดำมีอายุตั้งแต่ 21 สัปดาห์เป็นต้นไป แบ่งการจัดการเป็น 2 ส่วนตามอัตราการใช้ ดังนี้

3.1 ระยะเวลาให้ไข่น้อยกว่า 30 เพอร์เซ็นต์ ระยะเวลาใช้อาหารมีโปรตีน 16 เพอร์เซ็นต์ พลังงานใช้ประโยชน์ (ME) 2,900 กิโลแคลอรี / กิโลกรัมอาหาร โภชนะอื่นๆ ใกล้เคียงกับลูกไก่ไข่

3.2 ระยะเวลาให้ไข่มากกว่า 30 เพอร์เซ็นต์ ระยะเวลามีโปรตีน 15 เพอร์เซ็นต์ พลังงานใช้ประโยชน์เป็น (ME) 2,600 กิโลแคลอรี / กิโลกรัม โภชนะอื่นๆ ใกล้เคียงกับลูกไก่ไข่

#### 2.1.14 การเตรียมการเลี้ยง

การเตรียมการเลี้ยง 1 อาทิตย์ก่อนเลี้ยง

1. ทำความสะอาดโรงเรือน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งฆ่าเชื้อโรคด้วยการฆ่าเชื้อโรค

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ต้องนำออกมาฆ่าเชื้อโรคนอกโรงเรือน

3. วัสดุรองพื้นคอก เปลี่ยนถ่ายวัสดุรองพื้นคอกใหม่ให้แห้งและสะอาด วัสดุรองพื้นหนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร วัสดุรองพื้นควรมีความชื้น 20-25 เพอร์เซ็นต์ เพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละออง โดยการพ่นน้ำให้กระจายบริเวณใต้เครื่องกกควรพ่นด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์

4. การเตรียมอุปกรณ์ให้น้ำและให้อาหาร จัดเรียงถาดอาหารรอบๆ เครื่องกก โดยใช้ถาด 1 ใบต่อไก่ 50 ตัว นอกจากนี้ควรวางกระบอกรน้ำสลับกับถาดอาหารใช้กระบอกรเล็ก 1 ใบต่อไก่ 50 ตัว

5. การจัดบันทึก ควรเตรียมสมุดบันทึกไว้หน้าเล้าสำหรับบันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น การให้แสงสว่างการให้อาหาร การป้องกันโรค และการจัดบันทึกประจำวัน เช่น จำนวนไก่ที่ตาย อาหารที่กิน เป็นต้น (อรวรรณ, 2547)

### 2.1.15 การจัดการเมื่อลูกไก่มาถึงฟาร์ม

การขนส่งลูกไก่จากแหล่งฟักหรือแหล่งขายควรส่งด้วยความระมัดระวัง รถที่ใช้ขนส่งควรผ่านการฆ่าเชื้อโรค ควรขนย้ายในตอนเช้าหรือเย็น หรือในช่วงเวลาที่อากาศไม่ร้อนหรือฝนตก ไม่ควรเรียงซ้อนกล่องบรรจุลูกไก่ในคราวละมากๆ เพราะลูกไก่อาจขาดอากาศ ควรเว้นช่องว่างระหว่างกล่องด้วย ลูกไก่ที่จะนำเข้ามาเลี้ยงควรจัดเป็นชุดๆ ในแต่ละโรงเรือน เมื่อไก่มาถึงฟาร์มเลี้ยงแล้วควรปฏิบัติต่อลูกไก่ดังนี้ (วัลลภ, 2545)

1. รีบนำไก่ออกจากกล่อง โดยใช้มือซ้อนแล้วนำไปวางบริเวณใต้เครื่องกก ซึ่งได้เตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว
2. ให้ลูกไก่กินน้ำได้ทันทีจากถาดอาหารและกระป๋องน้ำที่ได้เตรียมไว้แล้ว ถ้าหากลูกไก่อ่อนเพลียจากอากาศร้อนมากเมื่อลูกไก่มาถึงฟาร์มอาจให้พักสักครู่จึงให้กินน้ำ ลูกไก่บางตัวอาจกินน้ำไม่เป็นหรือไม่ลุกเดินเลยเราอาจช่วยให้กินน้ำโดยการจับจะงอยปากจุ่มน้ำ ลูกไก่จะเริ่มกินอาหารหลังจากกินน้ำและหายเหนื่อย ร่างกายจะแข็งแรงขึ้นหลังจากปล่อยประมาณ 3-4 ชั่วโมง ในระยะ 3 วันแรกน้ำที่ลูกไก่กินควรผสมยาปฏิชีวนะและวิตามินลงไปด้วย (วัลลภ, 2545)

### 2.1.16 ความต้องการอาหารของไก่กระดูกดำ (สำนักงาน กปร., 2555)

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของไก่ อาหารที่มีคุณภาพดีเหมาะสมกับความต้องการของไก่แต่ละช่วงอายุ และขนาด ซึ่งอาหารที่ไก่ต้องการแบ่งได้ 6 ประเภท คือ

1. คาร์โบไฮเดรต เพื่อนำไปสร้างพลังงาน ใช้ในการเดินการวิ่ง อาหารประเภทนี้ได้จากรำ ปลายข้าว ข้าวโพด ข้าวเปลือก กากมันสำปะหลัง
2. โปรตีน เพื่อนำไปสร้างเนื้อเยื่อที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกาย และใช้ในกระบวนการสร้างไข่ และเนื้อ อาหารประเภทนี้ได้จากแมลง ไข่เดือน ปลา ปลาปน

3. ไขมัน อาหารที่ให้พลังงานสูงกว่า คาร์โบไฮเดรต นำไปสร้างความร้อนให้ร่างกายอบอุ่น ซึ่งได้จากน้ำมันพืชต่างๆ ไข่สัตว์ น้ำมันหมู กากงา

4. แร่ธาตุ ใกล้เคียงการอาหารแร่ธาตุไปสร้างกระดูก เลือด และเปลือกไข่อร่าตุต่างๆ ได้จากเปลือกหอยปน กระดุกปน

5. วิตามิน สร้างความแข็งแรง และกระปรี้กระเปร่าแก่ร่างกาย สร้างความต้านทานโรค และบำรุงระบบประสาท แหล่งของวิตามิน ได้แก่ หญ้าสด ใบพืชตระกูลถั่วข้าวโพด รำข้าว ปลาปน ฯลฯ

6. น้ำ เป็นสิ่งจำเป็นที่สุด ในร่างกายไก่อมีน้ำ 60-80 เปอร์เซ็นต์ ถ้าขาดน้ำไก่อจะตายภายใน 24 ชั่วโมง จะต้องมีน้ำที่สะอาดให้ไก่อกินตลอดเวลา (สำนักงาน กปร., 2555)

#### 2.1.17 การให้อาหาร (กรมปศุสัตว์. มปป.)

1. ให้น้ำสะอาดตั้งไว้ให้ไก่อกินตลอดวัน และคอยเปลี่ยนน้ำทุกๆ วัน
2. ให้อาหารทุกเช้าและเย็น เพิ่มเติมจากอาหารที่ไก่อหากินได้ตามปกติ เช่น ปลายข้าว รำข้าว ข้าวโพดปน ปลาปน ข้าวเปลือก กากถั่ว กากมะพร้าว หัวอาหารไก่อสำเร็จรูปชนิดเม็ด หรือการให้หัวอาหารไก่อสำเร็จรูปผสมลงในรำข้าวหรือปลายข้าวหรือข้าวเปลือกเป็นวิธีการที่สะดวกที่สุดเกษตรกรสามารถหาซื้อได้ง่ายและผสมเองได้ช่วยให้ไก่อเจริญเติบโตรวดเร็วขึ้น
3. มีเปลือกหอยปน และเศษหินตั้งทิ้งไว้ให้ไก่อกินเพื่อเสริมแคลเซียมและช่วยบดย่อยอาหาร
4. ใหหญ้าสด ใบกระถิน หรือผักสดให้ไก่อกินทุกวัน

ตารางที่ 1 สูตรอาหารสำหรับไก่กระดูกดำ

วัตถุดิบ	ไก่เล็ก	ไก่รุ่น	ไก่ระยะไข่	
	อายุ 0-60 วัน (0-8 สัปดาห์)	อายุ 60-150 วัน (8-21 สัปดาห์)	อัตราไข่ <30 เปอร์เซ็นต์	อัตราไข่ >30 เปอร์เซ็นต์
----- กิโลกรัม / 100 -----				
1. ข้าวโพด	48.36	36.06	66.96	44.00
2. ปลาเป็น (59เปอร์เซ็นต์ CP)	7.00	1.38	7.00	5.00
3. ล้างละเอียด	22.42	48.30	1.92	30.96
4. กากถั่วเหลือง	18.82	11.11	14.69	10.93
5. เปลือกหอย (หินปูน)	-	0.52	4.77	5.31
6. กระดูกป่น	1.65	0.88	2.91	2.05
7. ไวตามินผสม	0.50	0.50	0.50	0.50
8. เกลือ	0.25	0.25	0.25	0.25
9. น้ำมันพืช	1.000	1.00	1.00	1.00
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00
<u>ส่วนประกอบจากการคำนวณ</u>				
โปรตีน, เปอร์เซ็นต์	19.00	14.50	16.00	15.00
พลังงาน, ME Kcal/kg	2,800	2,600	2,900	2,600
แคลเซียม, เปอร์เซ็นต์	1.05	0.60	3.20	3.00
ฟอสฟอรัส, เปอร์เซ็นต์	0.50	0.40	0.50	0.50
เมทไธโอนีน, เปอร์เซ็นต์	0.36	0.25	0.34	0.29
ไลซีน, เปอร์เซ็นต์	1.04	0.70	0.86	0.79

ที่มา: เพิ่มศักดิ์ และคณะ (2547)

น้ำหนักตัวและปริมาณการกินอาหารของไก่กระดูกดำบางสายพันธุ์ ตั้งแต่อายุ 1-20 สัปดาห์  
แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลน้ำหนักตัว (กรัม) และปริมาณการกินอาหาร (กรัม) ของไก่กระดุกดำ

อายุ/สัปดาห์	ชนสีน้ำตาลกบอ้อย		ชนสีขาว		ชนสีดำคอกลายขาว	
	น้ำหนักตัว	ปริมาณอาหาร/ตัว	น้ำหนักตัว	ปริมาณอาหาร/ตัว	น้ำหนักตัว	ปริมาณอาหาร/ตัว
1	46	57	43	57	42	74
2	97	94	92	127	88	106
3	155	148	150	152	146	112
4	232	181	250	208	232	146
5	306	194	333	238	324	261
6	377	271	458	367	449	279
7	387	300	477	414	456	303
8	539	332	614	495	570	325
9	690	553	774	655	698	500
10	968	573	958	683	968	613
11	1,043	613	1,041	775	1,040	687
12	1,059	394 <sup>1</sup>	1,167	542 <sup>2</sup>	1,100	456 <sup>3</sup>
13	1,188	500	1,242	667	1,254	588
14	1,275	400	1,333	533	1,262	413
15	1,375	438	1,400	417	1,354	629
16	1,456	513	1,555	482	1,438	625
17	1,575	500	1,636	464	1,508	554
18	1,625	475	1,709	564	1,833	450
19	1,787	493	1,782	427	1,833	433
20	1,853	400	1,800	640	1,991	491

ที่มา: เพิ่มศักดิ์ และคณะ (2547)

### 2.1.18 แสงสว่าง

การให้แสงสว่าง แสงสว่างมีความสำคัญและจำเป็นต่อการเลี้ยงไก่ เนื่องจากถ้าการจัดการเรื่องแสงไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงไก่ในระยะนั้นๆ แล้วนอกจากจะทำให้ได้ผลผลิตไม่เต็มที่แล้วยังทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่ากระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกด้วยในกรณีที่ให้แสงมากเกินไป ดังนั้นการได้ทราบถึงความต้องการแสงในระยะต่างๆ ของไก่ว่าจำเป็นต้องได้รับกี่ชั่วโมง และการใช้แสงที่มีความเข้มระดับไหนจึงจะเหมาะสมนั้นนับว่ามีประโยชน์อย่างมากในระยะ 2-3 วันแรกของการกกลูกไก่ ควรให้แสงสว่างแก่ลูกไก่ด้วยความเข้มของแสงประมาณ 3.5 ฟุตแรงเทียน ที่ระดับตัวไก่ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ลูกไก่ได้มองเห็นแหล่งน้ำแหล่งอาหารและเรียนรู้วิธีการกินน้ำและอาหารเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการปรับตัวให้เกิดความคุ้นเคยต่อสถานที่ หลังจากนั้นค่อยๆ ลดแสงลงบ้างให้เหลือประมาณ 0.5 ฟุตแรงเทียน ซึ่งเป็นระดับความเข้มของแสงที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องความเครียดของไก่ ได้เครื่องกกควรมีหลอดไฟขนาดประมาณ 15 วัตต์ เพื่อให้แสงสว่างแก่ลูกไก่ได้คุ้นเคยและไม่หลงเครื่องกก ซึ่งเป็นสิ่งดึงดูดความสนใจแก่ลูกไก่ แต่ในการเลี้ยงไก่ไม่ควรใช้หลอดไฟที่มีสี (สุวิทย์, 2531)

#### ตารางที่ 3 โปรแกรมการให้แสงสว่างแก่ลูกไก่อายุระหว่าง 1 วันถึง 6 สัปดาห์

อายุไก่	ให้แสงสว่าง (ชั่วโมง/วัน)
0-2 วัน	24
3-7 วัน	22
1-2 สัปดาห์	20
2-3 สัปดาห์	18
3-4 สัปดาห์	16
4-5 สัปดาห์	15
5-6 สัปดาห์	14

ที่มา: สุวิทย์ (2531)

### 2.1.19 การจัดการโรค

สำหรับการจัดการในด้านการควบคุมโรคระบาดอาจใช้โปรแกรมทำวัคซีน เช่นเดียวกับไข้ไก่ อย่างไรก็ตามก่อนทำต้องคำนึงถึงโรคที่เคยระบาดในพื้นที่ รวมทั้งระยะเวลาที่โรค ระบาดด้วย จึงจะมีประโยชน์ นอกจากนี้ควรจัดการโรงเรือน ลานเลี้ยงไก่และบริเวณรอบด้านให้ สะอาดตลอดเวลา

โรคที่ต้องระมัดระวังมากที่สุดคือ โรคซีขาว (pullorum disease) ซึ่งสามารถติดต่อกับ ไก่ไม่มีเชื้อ และตัวลูกไก่ซึ่งพ่อ – แม่เป็นตัวนำเชื้อ โรคนี้อาจทำให้ไก่ตายได้ตั้งแต่ 50-100 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในสายพันธุ์ที่เลือดชิด ซึ่งปกติค่อนข้างจะอ่อนแอต่อทุกโรคอยู่แล้ว

การเลี้ยงไก่กระดุกดำตามรูปแบบที่กล่าวมาแล้วนั้นเป็นการเลี้ยงเพื่อใช้เป็นพ่อ – แม่พันธุ์ สำหรับการเลี้ยงเพื่อใช้ประโยชน์จากเนื้อปรุกับเครื่องยาจีน เช่น ไก่กระดุกดำตุ๋นยาจีนนั้น หลังจากไก่กระดุกดำอายุ 8 สัปดาห์เป็นต้นไปส่วนหนึ่งคัดไว้เป็นพ่อ – แม่พันธุ์ส่วนที่เหลือจะเลี้ยงเพื่อ ขายหรือใช้ประโยชน์จากเนื้อก็ตาม ควรเลี้ยงแบบปล่อยลานหรือสวนไม้ผลที่สะอาด เพื่อให้ไก่กระดุก ดำระยะนี้ได้ออกกำลังกายและกล้ามเนื้อจะแข็งแรง และมีความต้านทานโรคได้ดีขึ้น อาหารที่ให้ ตามสูตรลดลง 50 เปอร์เซ็นต์ แต่เสริมด้วยเมล็ดพืชบดหยาบ 50 เปอร์เซ็นต์ เช่น ข้าวโพด ปลายข้าว หรือ ข้าวเปลือกตั้งใส่ภาชนะต่างหาก นอกจากนี้ควรให้เศษผักที่สะอาดสับเป็นชิ้นเล็กๆ ให้กินด้วยจะ ยิ่งดี ระยะเวลาในการเลี้ยงไก่กระดุกดำเพื่อส่งตลาดจะอยู่ในช่วง 12-16 สัปดาห์ (เพิ่มศักดิ์ และคณะ, 2547)

โรคไก่คืออาการที่ทำให้ไก่มีสภาพร่างกายของไก่ผิดปกติไม่ว่าจะอาการเพียงเล็กน้อย หรือร้ายแรงถึงตาย จำนวนไก่ฝูงยิ่งมากขึ้นเท่าใดหมายถึงการสูญเสียมากขึ้นเท่านั้นโรคที่ร้ายแรงอาจ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเลี้ยงต้องเลิกล้มไปได้ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของการเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่ พบอยู่เสมอก็คือ โรคและพยาธิ โรคนับเป็นอุปสรรคสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ในปัจจุบัน เพราะไก่ที่ป่วยเป็นโรคมักจะไม่กินอาหารหรือกินอาหารน้อย ซึ่งส่งผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตและ ผลผลิต หากป่วยรุนแรงไก่อาจตายได้และอาจทำให้การเลี้ยงไก่ต้องล้มเลิกไปเนื่องจากไก่อับเป็นสัตว์ ปีกที่มีความไวต่อการติดเชื้อของโรคต่างๆ มาก และเมื่อไก่เกิดโรคแล้วการกระจายของโรคจะเป็นไป อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการป้องกันโรคจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากกว่าการรักษา เพราะถ้ารักษาโรค มาได้ไก่อีกจะเจริญเติบโตช้า เปลืองอาหารและอาจเป็นพาหะนำโรคไปติดไก่ตัวอื่นๆ อีกด้วย

นอกจากนั้นยังต้องเสียเวลาเสียค่ายาในการรักษาทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงสูงขึ้นไปอีก เพราะฉะนั้นแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาเรื่องโรคไก่อก็คือการป้องกัน สำหรับโรคและพยาธิไก่อพื้นเมืองที่สำคัญและทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจมีดังต่อไปนี้ (ประสิทธิ์, 2551)

### 2.1.19.1 โรคนิวคาสเซิล

โรคนิวคาสเซิล มีชื่อเรียกหลายอย่างแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น อาทิเช่น โรคห่า โรคซีเขียว โรคกระแตเวียน โรคแหงดูดาว โรคกาลี เป็นต้น นับเป็นโรคระบาดติดต่อที่สำคัญและร้ายแรงที่สุดของไก่เพราะเกิดขึ้นอยู่ทั่วไป ซึ่งผู้เลี้ยงไก่ส่วนใหญ่จะรู้จักดี เนื่องจากเป็นโรคที่ระบาดติดต่อกันไปอย่างรวดเร็วและทำให้ไก่ตายเป็นจำนวนมาก สามารถเกิดขึ้นได้กับไก่ทุกช่วงอายุ ลูกไก่ที่เป็นโรคนี้อาจตายทั้งหมด ไก่อใหญ่อาจตายได้ตั้งแต่ 40-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนไก่ที่รอดตายจะเป็นไก่ที่มีสุขภาพไม่สมบูรณ์และอาจเป็นพาหะนำโรคไปสู่ไก่ตัวอื่นได้อีกด้วย สาเหตุของโรคนิวคาสเซิลเกิดจากเชื้อไวรัสในกลุ่มพารามิกโซ (paramyxovirus) การแพร่ระบาดของโรคโดยเชื้อจะมีอยู่ในน้ำมูก น้ำลาย น้ำตาและอุจจาระของสัตว์ป่วย ทำให้เชื้อไวรัสติดไปกับอากาศทางลมหายใจไปยังฝูงไก่ที่อยู่ใกล้เคียง ทำให้เกิดการระบาดไปได้เป็นบริเวณกว้างนอกจากนี้คนที่เข้าไปในคอกจะนำเอาเชื้อไวรัสติดไปกับเสื้อผ้า รองเท้า อุปกรณ์ต่าง ๆ และนำเชื้อไปแพร่ยังที่อื่น ๆ ได้อีกต่อไปจึงทำให้โรคนี้อาจระบาดไปได้เร็วมาก ดังนั้นจึงพบเห็นการระบาดของโรคนิวคาสเซิลอยู่บ่อยๆ (อาวุธ, 2538)

#### ลักษณะอาการ

1. ทางระบบหายใจ ไก่อที่ป่วยจะแสดงอาการไอหรือจามเป็นหวัด มีน้ำมูก
2. ทางระบบประสาท ไก่อจะมีอาการคอปิด ซอบยื่นเอาหัวซุกปีก เดินเป็นวงกลม เดินถอยหลัง และกระตุก เปอร์เซ็นต์การตายสูงมากในช่วง 2-3 วันแรก
3. ทางเดินอาหาร ไก่อจะถ่ายเหลวสีค่อนขางเขียวหรือเหลือง

การป้องกันรักษา โรคนิวคาสเซิลยังไม่มีวิธีการรักษาที่ได้ผลนอกจากจะใช้ยาปฏิชีวนะผสมน้ำให้ไก่กินทั้งฝูงติดต่อกัน 3-5 วัน เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนเท่านั้นแต่วิธีป้องกันโรคนี้ที่

ปลอดภัยที่สุดคือ การให้วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลตามโปรแกรมที่กำหนดกับไก่ทุกตัว (อรรวรรณ, 2547)

### 2.1.19.2 โรคคอหิวด์ไก่

โรคคอหิวด์ไก่นับเป็นโรคระบาดที่ร้ายแรงและทำให้ไก่ตายมากอีกโรคหนึ่ง สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ *Pasteurella multocida* แม้ว่าโรคนี้จะไม่ร้ายแรงเหมือนโรคนิวคาสเซิล แต่ถ้าเกิดระบาดขึ้นเมื่อใดแล้วจะระบาดภายในฝูงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง มีอัตราการตายสูง โรคนี้มักพบในไก่ที่มีอายุ 2 เดือนขึ้นไปและมักเป็นกับไก่ที่เกิดความเครียดและอ่อนแอ สามารถระบาดได้ทุกฤดูกาลแพร่ระบาดโดยทางอุจจาระติดไปกับอาหารและน้ำ หรือเชื้อโรคอยู่บนพื้นคอกหรือไก่ปกติ ไปจิกไก่ป่วยหรือโดยแมลงเป็นพาหะพาไป (ปราโมทย์, 2551)

ลักษณะอาการ ลักษณะอาการของโรคคอหิวด์ไก่แบ่งออกเป็น 2 แบบด้วยกัน คือแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (อาวูธ, 2538)

1. แบบเฉียบพลัน เชื้อโรคจะแพร่กระจายไปทุกส่วนของร่างกาย ไก่จะตายโดยไม่แสดงอาการให้เห็นเลย คืออยู่ดีๆ ก็ซັกตายไปเฉยๆ ทั้งๆ ที่ยังแข็งแรงดี บางรายจะพบนอนตายอยู่ในรังไข่หรือบนคอนนอน หรือไก่บางตัวจะแสดงอาการป่วยเพียงไม่กี่ชั่วโมงแล้วก็ตาย ก่อนตายจะมีอาการไข้สูง หงอยซึม ไม่มีแรงมีน้ำมูก หายใจเร็วขึ้น นอนหมอบ กระหายน้ำจัด ไม่ยอมกินอาหารน้ำหนักลดอย่างรวดเร็ว ถ่ายอุจจาระเหลวเป็นสีขาวยาวและเขียว ขนยุ่งไข่ลดลง บริเวณเหนียงและหงอนจะมีสีคล้ำเนื่องจากการขาดออกซิเจน เพราะสภาพเลือดเป็นพิษ มีเมือกไหลเย็ดออกจากปาก บางครั้งที่ฝ่าเท้าอาจบวมขาอาจเป็นอัมพาต

2. แบบเรื้อรัง อาการอาจเกิดต่อเนื่องจากอาการเฉียบพลันหรืออาจเกิดจากได้รับเชื้อที่มีพิษน้อยจะเกิดโรคเฉพาอะอวัยวะบางส่วนเท่านั้น โดยจะทำให้มีอาการบวมที่บริเวณเหนียง ตา ไซนัสข้อที่ปีกและขา ฝ่าเท้า และหุ้มกระดูกที่อก บางตัวอาจพบอาการคอบิดเนื่องจากการติดเชื้อของหูชั้นกลางหรือโพรงกระดูกที่หัวกะโหลก ถ้ามีอาการติดเชื้อของระบบหายใจจะมีอาการหายใจเสียงดังและหายใจลำบาก มีอาการอักเสบในช่องคอ โรคคอหิวด์ไก่แบบเรื้อรังนี้จะแสดงอาการอยู่นานเป็นเดือนและบางครั้งอาการดังกล่าวอาจจะหายไปเอง (อาวูธ, 2538)

การป้องกันรักษา โรคโควิด-19 ได้ดีด้วยการสุขภาพดีและเลี้ยงดูที่ดี เพื่อให้ไก่แข็งแรงมีความต้านทานโรคสูง ให้น้ำและอาหารที่ใหม่สะอาดและมีคุณภาพดี ทำการคัดแยก ไก่ป่วยที่เริ่มหงอยซึมออกจากฝูงโดยเร็ว กำจัดไก่ป่วยและไก่ตายด้วยการเผาหรือฝังคอยทำความสะอาด ฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อโรคที่โรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงอยู่เสมอ ใช้ตาข่ายกันป้องกันนกเข้าไปในคอกไก่ และวิธีการป้องกันที่ดีที่สุดคือการให้วัคซีนตามโปรแกรมที่กำหนด (ปราโมทย์, 2551)

### 2.1.19.3 โรคหลอดลมอักเสบติดต่อ

โรคหลอดลมอักเสบติดต่อนับเป็นโรคของระบบทางเดินหายใจที่แพร่ที่สุดสามารถเกิดขึ้นได้กับไก่ทุกช่วงอายุ แต่ในลูกไก่จะเป็นรุนแรงและตายมากกว่าในไก่ใหญ่ สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสตระกูลโคโรนา (Corona virus) เป็นโรคที่สามารถติดต่อกันได้รวดเร็วมากเพราะมีหลังจากได้รับเชื้อ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนไวรัสที่ไก่ได้รับและอายุของไก่ป่วย การแพร่ระบาดของโรคนี้โดยการหายใจเอาเชื้อเข้าไปหรือกินอาหารหรือน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าไป ทำให้โรคแพร่ไปได้เร็ว ลูกไก่ที่อยู่รวมกันจะมีอัตราการเป็นโรค 100 เปอร์เซ็นต์ และลูกไก่ที่เป็นโรคจะตายประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ ไก่ที่อายุมากกว่า 6 สัปดาห์จะมีอัตราการตายลดลงเนื่องจากมีความต้านทานต่อโรคมากขึ้น (ประสิทธิ์, 2551)

ลักษณะอาการ ลูกไก่จะแสดงอาการป่วยหลังจากได้รับเชื้อโรคประมาณ 15-16 ชั่วโมง โดยจะแสดงอาการทางระบบหายใจคือ ไก่จะอ้าปาก โกงคอเวลาหายใจ หายใจลำบาก เวลาหายใจจะมีเสียงดังหรือคราดในลำคอเนื่องจากมีเมือกอยู่ในหลอดลม ไอ จาม น้ำมูกไหล น้ำตาและ หงอยซึม บางครั้งอาจพบมีโพรงจมูกบวมนอกจากนี้ไก่ที่เป็นโรคจะไม่ค่อยเคลื่อนไหว เชื่องช้า และจะนอนรวมกันอยู่รอบๆ ไฟกก ไก่จะเบื่ออาหารและกินอาหารน้อยลง อัตราการเจริญเติบโตลดลง ลูกไก่มักตายเพราะหายใจไม่ออกเนื่องจากมีเมือกอุดในหลอดลม ในลูกไก่บางครั้งอัตราการตายอาจสูงถึง 60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนตัวที่รอดตายจะแคะแกร็น และบางตัวไม่ออกไข่เมื่อถึงวัยให้ไข่เพราะรังไข่และท่อไข่ถูกทำลายสำหรับไก่ที่มีอายุมากกว่า 6 สัปดาห์ จะมีอาการหายใจลำบาก อ้าปากหายใจหอบ ไอ จาม ให้ไข่ลดลง แต่อาการเหล่านี้อาจไม่แสดงให้เห็นได้ชัดอย่างไรก็ตาม การสังเกตอาการทางระบบหายใจเองอย่างเดียวนั้นยากที่จะแยกความแตกต่างระหว่างอาการของโรคหลอดลมอักเสบ

กับโรคนิวคาสเซิลได้ แต่จะมีอาการบางอย่างที่พอจะบอกความแตกต่างได้คือโรคหลอดลมอักเสบ ติดต่อกันไม่มีอาการทางระบบประสาทและอัตราการตายจะไม่สูง (วัลลภ, 2545)

การป้องกันรักษา ป้องกันโดยอย่าปล่อยให้คอกขึ้นและปรับระบบการระบาย อากาศภายในโรงเรือนไม่ให้ลมโกรก อย่าเลี้ยงลูกไก่ต่างรุ่นปนกัน และหมั่นดูแลความสะอาดคอกไก่ และภาชนะต่างๆ แต่วิธีการป้องกันที่ดีที่สุดคือการให้วัคซีนตามโปรแกรมที่กำหนด ส่วนการรักษา นั้น ยังไม่มียารักษาโรคนี้โดยตรง แต่ควรใช้ยาปฏิชีวนะและวิตามินผสมอาหารหรือละลายน้ำให้ไก่กิน เพื่อ ลดความรุนแรงของโรคและขจัดปัญหาโรคแทรกซ้อน เช่น โรคทางระบบหายใจ โรคท้องร่วง ปอดบวม เป็นต้น (อาวุธ, 2538)

#### 2.1.19.4 โรคกล่องเสียงอักเสบ

โรคนี้บางครั้งเรียกว่าโรคไข้หวัดใหญ่ สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสในกลุ่มเฮอร์พีส์ (herpes virus) เป็นโรคระบบทางเดินหายใจที่ทำความเสียหายอย่างมากอีกโรคหนึ่งและระบาด ติดต่อกันได้รวดเร็วมาก แม้ว่าอัตราการตายจะไม่สูงมากเหมือนโรคนิวคาสเซิล แต่ผลเสียหายด้าน ผลผลิตจะมีมากคือทำให้ไก่ฝูงนั้นเป็นไก่ที่มีคุณภาพต่ำโรคนี้จะพบมากในไก่อายุมากกว่า 5 สัปดาห์ หรือไกรุ่นติดต่อกันโดยไก่ที่เป็นโรคจะเป็นพาหะนำเชื้อทางอากาศ การสัมผัสกับไก่ที่เป็นโรค หรือติดไป กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ หรือคนและหนูเป็นพาหะนำโรค (วัลลภ, 2545)

ลักษณะอาการ หลังจากไก่ได้รังเชื้อแล้วจะแสดงอาการภายใน 2-4 วัน อาการของโรคนี้แบบไม่รุนแรงไก่อาจไม่แสดงอาการให้เห็น นอกจากไก่จะมีสุขภาพและการ เจริญเติบโตไม่ดี มีน้ำตา น้ำมูก เยื่อตาขาวอักเสบ และมีเลือดออก ไข่ลัด อัตราการเป็นโรคอาจจะมี เพียง 5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไก่เท่านั้นสำหรับลักษณะอาการแบบรุนแรง ไก่จะมีน้ำมูก หายใจมีเสียง ดัง มีเสมหะปนเลือดออกมาเวลาสะบัดหัว หายใจลำบาก ไก่จึงมักยืดคอและอ้าปากเพื่อพยายาม หายใจ บางครั้งอาจมีน้ำตาไหลใส่น้ำใสได้ตาบวม ไอ จาม อัตราการตายประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ (ปราโมทย์, 2551)

การป้องกันรักษา ป้องกันได้โดยการรักษาความสะอาดโรงเรือน อย่าให้ โรงเรือนอับทึบ พื้นคอกไม่ชื้นแฉะ ป้องกันอย่าให้ลมโกรก และให้วัคซีนป้องกันโรคกล่องเสียงอักเสบ

ตามโปรแกรมที่กำหนด หลีกเลี่ยงการนำไก่ที่ฟื้นจากโรคนี้มาเลี้ยงรวมกับฝูงไก่ปกติ เพราะว่าที่หายป่วยจะเป็นตัวอมโรคและสามารถแพร่เชื้อต่อไปได้อีกประมาณ 1 ปี ส่วนการรักษาโรคนี้ยังไม่มียารักษาที่ได้ผล เพราะเกิดจากเชื้อไวรัสโดยทั่วไปเมื่อพบการระบาดของโรคจะทำการแก้ปัญหาโดยการให้ยาบำรุงพวกวิตามินและอีเล็คโตไลต์ และการใช้ยาปฏิชีวนะเมื่อพบการแทรกซ้อนของเชื้อแบคทีเรีย จะช่วยให้ไก่ไม่ทรุดโทรมมากนัก (วัลลภ, 2545)

#### 2.1.19.5 โรคหวัดติดต่อหรือหวัดหน้าบวม

โรคหวัดติดต่อหรือหวัดหน้าบวมเป็นโรคของระบบทางเดินหายใจที่สำคัญอีกโรคหนึ่งสาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรียฮีโมฟิลลัส พารากัลปีลินารูม (*Hemophilus paragallinarum*) มักเกิดในไก่รุ่นและไก่ใหญ่ ลูกไก่อายุ 3-5 วันจะมีความต้านทานต่อโรคนี้ แต่ไก่อายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป จะไวต่อการติดเชื้อทำให้เป็นโรคนี้ได้ง่าย โดยเฉพาะในช่วงเปลี่ยนแปลงของอากาศอย่างกะทันหัน เช่น ช่วงเปลี่ยนฤดู โดยเชื้อจะปะปนอยู่ในเสมหะ น้ำมูก และน้ำตาของไก่ป่วย ฉะนั้นเชื้อโรคจึงแพร่ไปกับอาหาร น้ำ อากาศ และติดไปกับฝุ่นละอองภายในโรงเรือน ทำให้ไก่ที่เป็นโรคแพร่เชื้อภายในฝูงได้รวดเร็วมาก (ปราโมทย์, 2551)

ลักษณะอาการ อาการเริ่มแรกจะมีน้ำมูกน้ำตา น้ำมูกอยู่ในช่องจมูกและเปียกปรอระถึงปากระยะแรกน้ำมูกจะใสเหลวต่อมาน้ำมูกจะข้นเหนียวและมีกลิ่นเหม็น หายใจลำบาก นัยน์ตามีของเหลวเป็นฟองอยู่ตรงหัวตาทำให้เกิดการระคายเคือง ไก่จะใช้เท้าเชี่ยนัยน์ตาทำให้รอบตาดำอีกเสบอย่างรุนแรง จามบ่อยๆ ขนที่บริเวณหัวปีกจะปรอระเป็อนเพราะไก่เซ็ดตา ตาจะแฉะจนปิด หน้าบวมและมีของเหลวคั่งอยู่ภายใน เหนียงอาจจะบวมในบางครั้ง มีแผ่นผ้าสีเหลืองคล้ายเนยเกิดขึ้นในปากและจมูก ไก่กินอาหารน้อยลงไก่ที่กำลังให้ไข่จะไข่ลดลงบางตัวอาจจะระเหลว โรคนี้ถ้าเป็นแบบเรื้อรังนานๆ จะทำให้ไก่ตาบอดหรือมีโรคอื่นแทรกซ้อนทำให้ไก่ตายได้แต่โรคนี้อัตราการตายจะต่ำ (ประสิทธิ์, 2551)

การป้องกันรักษา แม้ว่าโรคนี้จะแพร่เชื้อได้ง่ายก็ตาม แต่การป้องกันก็สามารถทำได้ไม่ยากนัก ซึ่งมาตรการป้องกันที่นับว่าได้ผลดี ได้แก่ เลี้ยงไก่ในแต่ละโรงเรือนให้ห่างกัน และควรเลี้ยงไก่อายุเดียวกันเป็นชุดๆ และห้ามนำไก่โตมาเลี้ยงในคอกไก่เล็กอย่างเด็ดขาด นอกจากนี้การสุขาภิบาลและการเลี้ยงดูที่ดีก็เป็นอีกมาตรการหนึ่งในการป้องกันโรคนี้ เช่น จัดให้มีการถ่ายเท

อากาศภายในโรงเรือนที่ดีไม่อัปชื้น เป็นต้น ส่วนการป้องกันด้วยการให้วัคซีนจะเป็นวิธีการป้องกันที่ให้ผลดีที่สุด แต่การทำวัคซีนป้องกันโรคหวัดหน้าบวม (ผลิตจากต่างประเทศ) มักให้ผลการป้องกันโรคระยะสั้นเท่านั้นส่วนการรักษาไก่ที่เป็นโรคนี้ โดยใช้ยาพวกซัลฟาและยาปฏิชีวนะ ยาพวกซัลฟาที่ใช้ได้ผลดี ได้แก่ ซัลฟาไธอาโซล ซัลฟาโมโนเมทโทอิกซิน ซัลโฟนาไมด์ ซัลฟาได-เมทโทอิกซิน เป็นต้น ส่วนยาปฏิชีวนะ ได้แก่ สเตรปโตมัยซิน เทอร์รามันซิน อ็อกซีเตตราซัยคลิน อิริโทรมัยซิน เป็นต้น ยาพวกซัลฟาให้โดยวิธีละลายน้ำให้ไก่กินอย่างน้อย 7 วัน ส่วนยาปฏิชีวนะชนิดฉีดจะใช้ได้ผลเร็วกว่าให้ด้วยวิธีอื่น (อารุท, 2538)

### 2.1.19.6 โรคไข้หวัดนก

โรคไข้หวัดนกเป็นโรคที่อันตรายและร้ายแรงมาก เนื่องจากสามารถทำให้สัตว์ตายหมดทั้งลำได้ในไม่ช้าและยังสามารถแพร่กระจายไปยังสัตว์ปีกฝูงอื่นที่อยู่ใกล้เคียงได้อย่างรวดเร็ว สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส ซึ่งสัตว์สามารถติดโรคไข้หวัดนกมาในฝูงได้หลายทาง เช่น บุคคลที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่เลี้ยงไก่ซึ่งกลับจากฟาร์มที่มีการติดเชื้อหรือปนเปื้อนเชื้อโรคไข้หวัดนก ติดจากมูลสัตว์ที่มีเชื้อไวรัสปนเปื้อนอยู่ ติดจากแหล่งน้ำ มีไก่พื้นเมืองที่คุ้ยหาอาหารกินเองภายนอกบริเวณพื้นที่ที่เลี้ยงหรือมีสุนัขคาบซากเป็ดไก่ที่ป่วยตายมาจากฟาร์มหรือบ้านที่เกิดโรคไข้หวัดนกเข้ามาในบริเวณพื้นที่เลี้ยง ฯลฯ (อรวรรณ, 2548)

ลักษณะอาการ ไก่จะแสดงอาการหลังจากได้รับเชื้อไวรัส 2-5 วัน ซึ่งลักษณะอาการจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อไวรัสชนิดของสัตว์ปีก อายุ การมีโรคอื่นแทรกซ้อนและสภาพแวดล้อมเมื่อเกิดโรคไก่จะตายเป็นจำนวนมาก ไก่ตัวอื่นๆ ในฝูงจะแสดงอาการอ่อนแอ เดินโซเซ นอนหมอบ ซึมหรือยืนหงอยเอาหัวที่มดิน บางตัวอาจแสดงอาการทางระบบประสาทโดยเฉพาะไก่ที่อายุน้อย หงอนและเหนียงเป็นสีแดงคล้ำจนถึงม่วง บวมและอาจมีจุดเลือดออกที่บริเวณปลายหงอน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ อูจจะระเรื่อราดไก่จะแสดงอาการหิวน้ำมากอาจพบจุดเลือดออกหรือเปื้อนเลือดตามผิวหนัง โดยเฉพาะบริเวณหน้าแข้งไก่จะตายมากถึง 50-100 เปอร์เซ็นต์ (ปราโมทย์, 2551)

การป้องกัน เนื่องจากทุกพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนกทั้งสิ้น และเมื่อเกิดโรคแล้วไม่สามารถรักษาได้ ดังนั้นจะต้องป้องกันไว้ก่อนเสมอคือ (ประสิทธิ์, 2551)

1. ให้ไก่ในฝูงอยู่ในสภาพที่ดีและมีสุขภาพแข็งแรง เช่น ให้อาหาร และน้ำสะอาดในปริมาณที่เหมาะสม มีพื้นที่การเลี้ยงให้เหมาะสมมีการถ่ายพยาธิและการให้วัคซีน ตามระยะที่กำหนดเป็นต้น

2. ให้ไก่ในฝูงอยู่ในบริเวณที่มีการป้องกันอย่างดี คือควรให้ไก่อยู่ใน สถานที่ที่มีการป้องกันอย่างดี แต่ในกรณีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองหรือผู้เลี้ยงรายย่อยในบางครั้งอาจปฏิบัติ ได้ยาก

3. ควบคุมป้องกันให้เชื้อโรคเข้ามาในบริเวณพื้นที่เลี้ยงโดยทำการ ควบคุมสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 บุคคลที่มาจากพื้นที่หรือฟาร์มที่มีสัตว์ปีกป่วย

3.2 ลูกไก่ที่ซื้อมาจากพ่อค้า ตลาด หรือได้มาจากฟาร์มหรือ บ้านข้างเคียง

3.3 การซื้ออาหารสัตว์ อุปกรณ์ต่างๆ และอื่นๆ

3.4 รถจักรยานยนต์ รถจักรยานและยานพาหนะอื่นๆ ที่ใช้ในฟาร์มมูลสัตว์ที่ซื้อมาจากฟาร์มหรือบ้านอื่น (ประสิทธิ์, 2551)

#### 2.1.19.7 พยาธิภายนอก

พยาธิภายนอกที่พบในสัตว์ปีกส่วนมากอาศัยอยู่บนผิวหนังหรือขน พยาธิ บางชนิดมีชีวิตอยู่ได้โดยการกินเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้ว และพยาธิบางชนิดดำรงชีวิตอยู่ได้โดยการดูด กินเลือด พยาธิจะทำความรำคาญให้กับไก่อยู่ตลอดเวลาและทำให้ไก่ไม่มีความสุขสุขภาพไก่อ่อนแอ ชูบผอมลง โภหารลดลงและความต้านทานโรคลดลง (อาวูธ, 2538)

ลักษณะการทำลายส่วนมากเหาจะเกิดในช่วงฤดูร้อน เนื่องจากสภาพแวดล้อมเหมาะสม เหาทุกชนิดจะดำรงชีวิตอยู่บนตัวไก่โดยมักจะกินสะเก็ดผิวหนังที่แห้ง เศษขนหรือครูดินเล็ดจากผิวหนังหรือขนอ่อนที่เพิ่งออกใหม่ ทำให้ไก่เกิดอาการอักเสบและเกิดการระคายเคือง คัน ไก่กระสับกระส่ายอยู่ไม่นิ่ง นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร เจริญเติบโตช้า ท้องเดิน ความต้านทานโรคต่ำ ในไก่ที่กำลังให้ไข่จะให้ไข่ลดลง 10-20 เปอร์เซ็นต์ ในลูกไก่ที่ฟักโดยแม่ไก่ที่มีเหามาก ลูกไก่ถูกทำลายตั้งแต่ออกจากไข่ (วัลลภ, 2545)

การป้องกันรักษาเหาและไรไก่ การป้องกันเหาและไรไก่สามารถทำได้โดยการสุขาภิบาลที่ดี ป้องกันอย่าให้นักเข้าไปในโรงเรือนไก่ได้ เพราะนกก็เป็นเหาและไรได้เหมือนกัน ก่อนนำไก่เข้าคอกควรดูแลโรงเรือนหรือเล้าไก่และรอบๆ ด้วยยาฆ่าแมลงพวกมาลาไธออน คาร์บา-ริล หรือเซฟวินและน้ำยาไลต์ดินเสียก่อนเพื่อฆ่าเหาและไร สำหรับบนตัวไก่เมื่อตรวจพบว่ามีเหาหรือไรก็จับไก่อาบน้ำยาไลต์ดิน โดยใช้ไลต์ดินทาบแช่น้ำให้น้ำขาวออกแล้วผสมน้ำลงไปพอประมาณ แล้วจับไก่จุ่มลงไปหรือจะใช้ยาผงสำเร็จรูปโรยตามตัวไก่โดยตรงก็ได้ หรืออาจใช้ยาสูบอย่างจุนแช่น้ำในป้อนให้เข้มข้น แล้วจับตัวไก่จุ่มลงไปหรือจะตำยาสูบอย่างจุนให้ปนแล้วนำไปโรยตามรังไข่และบริเวณเล้าไก่ก็ได้ (เฉลิมชัย, 2555)

### 2.1.19.8 พยาธิภายใน

พยาธิภายในที่พบในไก่จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมาตรการการเลี้ยงดูและควบคุมพยาธิว่าเข้มงวดแค่ไหนที่มีต่อไก่ ลักษณะการทำลาย คือพยาธิจะแย่งอาหารจากลำไส้ ทำลายผนังลำไส้และอวัยวะอื่นๆ ที่สำคัญของไก่ ทำให้ไก่อ่อนแอมีความต้านทานต่อโรคต่างๆ น้อยลงทำให้ไก่ในระยะก่อนไข่โตช้า น้ำหนักผอมน้อยและผอม ทำให้ประสิทธิภาพในการใช้อาหารไปผลิตเนื้อและไข่ต่ำ และตัวพยาธิอาจเป็นพาหะนำโรคบางชนิดของไก่ สำหรับพยาธิภายในของไก่ที่สำคัญ มีดังนี้ (วัลลภ, 2545)

1. พยาธิไส้เดือนนับเป็นพยาธิตัวกลมที่ทำอันตรายต่อไก่มากที่สุด จะพบบ่อยมากในไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงแบบปล่อยให้หาอาหารกินเองตามธรรมชาติ ซึ่งพยาธิชนิดนี้จะทำให้ไก่อายุระหว่าง 1-3 เดือนแสดงอาการรุนแรงมาก หากป้องกันให้พ้นระยะ 3 เดือนไปแล้วอันตรายและความเสียหายจะมีน้อยลง

วงจรชีวิต หลังจากไข่พยาธิปนออกมากับอุจจาระสู่พื้นดินจนกระทั่งเมื่อได้รับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมคือมีความชื้นและความร้อนที่พอเหมาะ ไข่ก็จะเจริญเป็นตัวหนอนพยาธิระยะที่ 1 ที่ 2 พร้อมทั้งจะฟักออกจากไข่เป็นตัวหนอนพยาธิที่สมบูรณ์ภายใน 3 ชั่วโมง หลังจากไก่อีกกินไข่พยาธิเข้าไป หลังจากไข่พยาธิฟักออกเป็นหนอนพยาธิภายในร่างกายไก่อประมาณ 3 สัปดาห์ ตัวหนอนก็จะเจริญเติบโตเป็นพยาธิที่อาศัยอยู่ในลำไส้เล็กและพร้อมที่จะออกไข่ได้ภายใน 7 วันซึ่งพยาธิไข่เดือนเมื่อโตเต็มที่มีความยาวประมาณ 7.8 เซนติเมตรมีลักษณะกลมคล้ายเชือก สีขาวซีด สามารถมองเห็นได้ง่ายในอุจจาระไก่

ลักษณะอาการ พยาธิไข่เดือนในระยะที่เป็นตัวหนอนเป็นพยาธิระยะที่อันตรายที่สุด โดยมันอยู่ในผนังลำไส้ทำให้เกิดการระคายเคืองและบวมซ้ำที่ผนังของลำไส้ ทำให้ลำไส้เป็นแผล เปิดโอกาสให้เชื้อแบคทีเรียเข้าไปทำอันตรายได้ง่าย อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคโลหิตจางและมีเม็ดเลือดขาวคั่งมาก แผลบนผนังลำไส้แม้จะหายก็จะเป็นแผลเป็นและไม่สามารถดูดซึมอาหารได้ร่างกายมีความต้านทานต่อโรคต่ำ เจริญเติบโตช้า ชุ่มพอมและเป็นโรคอื่นได้ง่าย โดยเฉพาะโรคทางเดินอาหารอักเสบ นอกจากนี้พยาธิไข่เดือนยังเป็นตัวการที่แย่งอาหารในลำไส้ของไก่ ทำให้ไก่ได้รับอาหารไม่เพียงพอ ไก่โตช้าและให้ไข่น้อยลงอีกทั้งพยาธิยังปล่อยสารพิษออกมาให้ไก่อีกด้วย ในตัวไก่ที่มีพยาธิมากๆ อาจทำให้ไก่ตายได้เนื่องจากลำไส้ถูกอุดตัน

การรักษา ให้ยาถ่ายพยาธิในกลุ่มปีเปอรัราซินชนิดแคปซูลขนาด 250 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรือผสมในอาหารให้ไก่กินในขนาด 0.5 เปอร์เซ็นต์ ให้ไก่กินเมื่ออายุได้ 6, 16 และ 26 สัปดาห์ จะช่วยให้ไก่แข็งแรงสมบูรณ์ หรืออาจใช้ยาเม็ดมีเบนดาโซล (mebendazole) อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมป้อนให้ไก่กินก็ได้ผลดี

2. พยาธิตา เป็นพยาธิตัวกลมที่พบได้เสมอในไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงแบบปล่อยให้หากินตามป่ารกหรือในคอกไก่มีแมลงสาบอาศัยอยู่ โดยไข่ของพยาธิที่ปนออกมากับอุจจาระจะถูกแมลงสาบซึ่งเป็นพาหะกึ่งกลางกินเข้าไป พยาธิจะเจริญเติบโตจากไข่เป็นตัวอ่อนระยะติดโรคในตัวแมลงสาบ เมื่อไก่กินแมลงสาบเข้าไปจะติดพยาธินี้เข้าไปตัวอ่อนของพยาธิจะเคลื่อนขึ้นไปตามหลอดอาหารไปที่ปากผ่านช่องจมูกแล้วเข้าไปในท่อน้ำตาไปอยู่ที่หัวตาและเจริญเป็นตัวแก่ที่นี้ พยาธิตาเป็นพยาธิตัวเล็กๆ มีลักษณะคล้ายเส้นด้ายสีขาว ยาวประมาณ 8-20 มิลลิเมตร

ลักษณะอาการ อาการของไก่ที่มีพยาธิชนิดนี้ถ้ามีพยาธิเป็นจำนวนมากจะทำให้เกิดการระคายเคืองที่นัยน์ตารบกวนการมองเห็นของไก่ ไก่จะกะพริบตาบ่อยๆ น้ำตาไหล น้ำมูกไหล กระเจตตาขุ่นมัว เอาดูกับปีกหรือยกเท้าเกาตาอยู่ตลอดเวลา ตาไก่อาจอักเสบเป็นหนอง ตาบวมปิด ซึ่งอาการต่างๆ เหล่านี้จะผันแปรไปขึ้นอยู่กับจำนวนของพยาธิและจะพบพยาธิซ่อนอยู่ที่มุมตา ด้านหัวตาของไก่

การรักษา ยกหนังตาขึ้นเพื่อให้มองเห็นตัวพยาธิแล้วหยดครีโซล 5 เปอร์เซ็นต์หรือน้ำมะเกลือดิบ 1-2 หยด เพื่อฆ่าพยาธิหลังจากนั้นล้างตาด้วยน้ำสะอาดเพื่อชะล้างเอาพยาธิที่ตายและครีโซลหรือน้ำมะเกลือดิบที่ยังตกค้างอยู่ออกไป ภายใน 2-3 วันตาจะค่อยๆ ดีขึ้น ถ้าตาอักเสบมีก้อนหนองต้องเชียวเอาก้อนหนองออกและหยอดตาด้วยยาปฏิชีวนะ เช่น คลอแรมฟินิโคล เพื่อลดการอักเสบของตาวินละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ประมาณ 2-3 วันก็จะหายเป็นปกติ

3. พยาธิตัวแบน ไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงแบบปล่อยส่วนมากจะติดพยาธิชนิดนี้ พยาธิตัวแบนมีหลายชนิด มีลักษณะตัวแบนยาวคล้ายเส้นไหมและแบ่งเป็นปล้องๆ จำนวนมาก มีความยาวแตกต่างกันคือ ยาวตั้งแต่ 2-3 เซนติเมตรจนถึง 30 เซนติเมตร อาศัยอยู่ในลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ วงจรชีวิตของพยาธิตัวแบนโดยไข่ของพยาธิจะถูกกินโดยพาหะกึ่งกลางซึ่งเป็นพวกหอยทาก แมลงปีกแข็ง มด ตั๊กแตน ไข่เดือนดิน แมลงวันบ้านและตัวอ่อนจะเจริญอยู่ในพาหะกึ่งกลางเหล่านี้ ไก่จะติดพยาธิโดยการกินพาหะกึ่งกลางที่มีตัวอ่อนของพยาธิเข้าไป และตัวอ่อนของพยาธิจะเจริญเป็นตัวแก่ในไก่ภายใน 11-13 วัน

ลักษณะอาการ พยาธิตัวแบนจะทำอันตรายโดยการแย่งอาหาร ขัดขวางการดูดซึมอาหารทำให้ไก่ซูบผอม อ่อนแอ ให้ไข่ลดลง เป็นโรคต่างๆ ได้ง่าย ในตัวที่เป็นรุนแรงจะมีอาการลำไส้อักเสบโดยเฉพาะที่ลำไส้เล็กส่วนต้น พยาธิตัวแบนบางชนิดทำให้เกิดเม็ดตุ่มที่ผนังลำไส้ ผนังลำไส้หนา และช่องในลำไส้ถูกพยาธิอุดตัน

การรักษา ให้กินยาถ่ายพยาธิตัวแบน ยาที่ใช้ได้ผลดี ได้แก่ ไดบิวทิล ไดลัวเรต ขนาด 180 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม หรือใช้ยามี่เบนดาโซลชนิดเม็ดขนาด 30 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ซึ่งยานี้มีประสิทธิภาพสูงมากเพราะสามารถขับพยาธิตัวแบนและพยาธิไข่เดือนดินในไก่พื้นเมืองได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ (วัลลภ, 2545)

การป้องกันพยาธิภายในการป้องกันและควบคุมพยาธิภายในทั้ง 3 ชนิดดังที่กล่าวมาแล้วนี้ สามารถทำได้ดังนี้ (ประสิทธิ์, 2551)

1. ทำความสะอาดคอกและบริเวณรอบๆ ก่อนนำไก่เข้าทุก ครั้งจะต้องทำความสะอาดคอก นำวัสดุรองพื้นคอกออกไปเผาเพื่อทำลายไข่พยาธิ ล้างทำความสะอาดพื้นคอกด้วยไอน้ำหรือฉีดน้ำแรงอัดสูงและราดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคโซดาไฟ นอกจากนี้อุปกรณ์ ในการเลี้ยงทุกชิ้นก็ต้องล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในลักษณะเดียวกัน และทำความสะอาด บริเวณรอบๆ คอกเลี้ยงไก่อย่าให้รกรุงรังเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงพาหะ

2. รักษาให้คอกแห้งในคอกไก่ที่เลี้ยงบนพื้นจะต้องรักษาให้ วัสดุรองพื้นแห้งอยู่เสมอ อย่าให้ชื้นจนจับกันเป็นก้อน โดยเฉพาะบริเวณรอบๆ รางน้ำและรางอาหาร ใส่วัสดุรองพื้นให้หนาพอและคอยคุ้ยกลับบ่อยๆ เพื่อให้วัสดุรองพื้นหลวมและป้องกันการเกิดความร้อน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้หนอนพยาธิที่อยู่ในไข่เจริญ

3. อย่าเลี้ยงไก่ให้แน่น เพราะการเลี้ยงไก่แน่นในคอกจะเป็น การเปิดโอกาสให้ไก่จิกกินอุจจาระที่มีพยาธิเข้าไปได้ง่าย ควรมีคอนให้ไก่นอนและมีตาข่ายกันไม่ให้ไก่ เข้าไปได้คอนนอนได้ เป็นการลดโอกาสที่ไก่จะได้รับไข่พยาธิจากอุจจาระไก่ลงได้

4. ควบคุมพาหะกึ่งกลาง เช่น แมลงสาบ แมลงวัน มด หอย ทาก เป็นต้น เพราะพาหะกึ่งกลางเป็นตัวการสำคัญที่ช่วยให้การแพร่ไข่พยาธิจากอุจจาระไก่ไปสู่ตัวไก่ ควรหาทางกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะพร้อมๆ กับกำจัดไปด้วย

5. ควรเลี้ยงไก่เล็กให้ห่างไก่ใหญ่ และอย่าให้คนเลี้ยงไปหา กันระหว่างคอกไก่เล็กกับไก่ใหญ่

6. ควรผ่าซากไก่ป่วยและไก่ตายตรวจดูพยาธิอยู่เสมอเพื่อ จะได้หามาตรการควบคุมได้ทันก่อนที่ความเสียหายจะเกิดขึ้น

7. เมื่อพบว่าไก่ในฝูงเป็นพยาธิให้กินยาถ่ายพยาธิด้วยยา ถ่ายพยาธิดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ตามคำแนะนำของผู้ผลิตยา (ประสิทธิ์, 2551)

### 2.3 มาตรฐานสวัสดิภาพสัตว์ (Animal Welfare Standard; สวัสดิภาพสัตว์, 2558)

การเลี้ยงดูสัตว์ให้มีความสุขสบาย ถูกสุขลักษณะ และมีความเป็นอิสระตลอดระยะเวลาการเลี้ยง จะส่งผลให้ได้เนื้อสัตว์ที่ดีมีคุณภาพ ปลอดภัย ปลอดสาร ซึ่งเป็นผลมาจากที่สัตว์มีสุขภาพที่ดีจากการเลี้ยง

โดยหลักสวัสดิภาพสัตว์ หรือ อิสรภาพ 5 ประการ (Five Freedoms of Animals) ที่สหภาพยุโรปเป็นผู้ประกาศ นั้นประกอบด้วย

1. สัตว์ที่เลี้ยงมีอิสระจากความหิว กระหาย และการให้อาหารที่ไม่ถูกต้อง (Freedom from hungry and thirst)
2. มีอิสระจากความไม่สะดวกสบายอันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อม (Freedom from discomfort)
3. มีอิสระจากความเจ็บปวด การบาดเจ็บ หรือเป็นโรค (Freedom from pain, injury and disease) โดยมีระบบการป้องกันโรคที่ดี หรือ การฉีดยาในแต่ละครั้งเป็นไปอย่างนุ่มนวล การใช้อุปกรณ์อย่างเหมาะสม พื้นที่การเลี้ยงที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสัตว์
4. มีอิสระจากความกลัวและความทุกข์ทรมาน (Freedom from fear and distress) ด้วยสภาวะการเลี้ยงดูที่ไม่ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทางจิตใจ เช่น ระหว่างการจับไถ่ก่อนการเข้าโรงเชือด
5. มีอิสระในการแสดงพฤติกรรมตามปกติของสัตว์ (Freedom to express normal behavior) คือมีอิสระการเป็นอยู่อย่างธรรมชาติ และมีความสุขตามชนิดของสัตว์นั้นๆ

นอกจากนี้ยังครอบคลุมในทุกส่วนของการเลี้ยงสัตว์ ตั้งแต่การเลี้ยงในฟาร์ม ซึ่งต้องให้น้ำและอาหารอย่างพอเพียงตลอดเวลา พื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์ไม่หนาแน่น สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ มีสัตว์แพทย์และสัตวบาลดูแลสุขภาพสัตว์อย่างสม่ำเสมอ สภาพแวดล้อมภายในโรงเรือน เช่น อุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ ต้องเหมาะสมและเพียงพอต่อการดำรงชีพของสัตว์ตลอดเวลา การขนส่ง ภาชนะที่ใช้ในการขนส่งสัตว์ จะต้องดีและเหมาะสม เช่น ไม่ก่อให้เกิดอันตรายขณะขนส่ง,

ความหนาแน่นของสัตว์ในขณะขนส่งจะต้องไม่มากเกินไปที่กำหนด โรงงานแปรรูป เมื่อรถขนส่งไก่มาถึงโรงงาน จะต้องจอดพักในบริเวณที่เหมาะสมและสบายสำหรับตัวสัตว์ ทั้งนี้เพื่อลดความเครียดของสัตว์ ทุกขั้นตอนการแปรรูปต้องเป็นไปอย่างนุ่มนวลโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญและผ่านการฝึกอบรมด้านสวัสดิภาพสัตว์

หลักสวัสดิภาพสัตว์ 5 ประการนี้ ไม่เพียงแต่จะช่วยให้ได้เนื้อสัตว์ที่ดีมีคุณภาพ ปลอดภัย ปลอดภัย และปราศจากการทรมานสัตว์แล้ว ยังถือเป็นการช่วยต่อยอดศักยภาพการส่งออกเนื้อสัตว์ของไทยให้ทัดเทียมนานาประเทศทั่วโลก และสามารถสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ (สวัสดิภาพสัตว์, 2558)

### 2.3 งานวิจัยเกี่ยวข้อง

#### ผลผลิตซาก

อุดมศรี และคณะ (2535) รายงานว่า สายพันธุ์ไก่อายุเมื่อเมื่อนำเข้ามา และการจัดการ มีผลต่อคุณภาพซากไก่ ทั้งนี้ไก่ที่มีระดับสายเลือดพื้นเมืองร้อยละ 75 ให้ซากที่เป็นส่วนของกล้ามเนื้อเมื่อเปรียบเทียบกับไก่พื้นเมือง และไก่ลูกผสมที่มีสายเลือดต่ำกว่า (อุดมศรี และคณะ, 2535; ไชยวรรณ และคณะ, 2547)

สวัสดิ์ และเกรียงไกร (2525) รายงานว่าลักษณะเนื้อของไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมพื้นเมืองที่มีอายุ 4 เดือน และมีน้ำหนักตัวเมื่อชำแหละประมาณ 1.3 กิโลกรัม ทั้ง 2 ชนิด ให้เนื้อที่เหมาะสมแก่การบริโภคที่ไม่แตกต่างกัน (สวัสดิ์ และเกรียงไกร, 2525; ไชยวรรณ และคณะ, 2547)

นิรัตน์ และรัตน (2538) ศึกษาถึงผลผลิตซากเมื่อเลี้ยงในโรงเรือนด้วยอาหารชั้น พบว่าไก่เบตงมีน้ำหนักมีชีวิต และน้ำหนักซากส่วนต่างๆ มากกว่าไก่ลูกผสมเบตงxไก่พื้นเมือง และพื้นเมืองตามลำดับ

ลักษณะคุณภาพซากไก่พื้นเมืองมีเปอร์เซ็นต์ซากที่ต่ำกว่าไก่เนื้อ หรือไก่กระທးมาก สำหรับเปอร์เซ็นต์ซากไก่พื้นเมืองมีเปอร์เซ็นต์ซากเท่ากับ 78-85 เปอร์เซ็นต์ (เกรียงไกร และคณะ, 2541) และจากรายงานของ กนกอร (2546) พบว่า ไก่เนื้อมีเปอร์เซ็นต์ซากอยู่ระหว่าง 64.77-68.90 ในขณะที่ไก่พื้นเมืองมีเปอร์เซ็นต์ซากอยู่ระหว่าง 64.54-67.88 (ทัศนวรรณ และคณะ, 2547)

รายงานของ Jaturasitha et al. (2008) รายงานค่าเปอร์เซ็นต์ซากของไก่ black-boned ไก่ไทย ไก่เบรส (Bresse) และไก่โรด (Rhode) เท่ากับ 63.7, 65.9, 63.6 และ 64.4 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกัน

### คุณภาพเนื้อ

คุณภาพของเนื้อสัตว์ หมายถึง ผลรวมของคุณลักษณะ และคุณสมบัติของเนื้อตามความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งความเหมาะสมสำหรับการแปรรูป (สมชัย, 2529 และ ไชยวรรณและคณะ, 2547) คุณภาพของเนื้อสัตว์จึงเป็นผลของความซับซ้อนของระบบทางด้านสรีรวิทยาและชีวเคมีซึ่งไปมีผลเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางกายภาพ (Kreuzer, 1999) จุฑารัตน์ (2540) รายงานว่าคุณภาพของเนื้อสัตว์เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสามประการ คือ คุณลักษณะของคุณภาพเนื้อ คุณภาพการผลิต และความพึงพอใจของผู้บริโภค ซึ่งเมื่อพิจารณาเฉพาะคุณลักษณะที่เกี่ยวกับการบริโภคเนื้อสัตว์ พบว่ามีปัจจัยหลายประการเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะของเนื้อสัมผัส (texture) สี กลิ่นและรสชาติ (odour and flavor) ความชุ่มฉ่ำ (juiciness) ความนุ่มเหนียว (tenderness) และปริมาณไขมัน (ชัยณรงค์, 2529; ไชยวรรณและคณะ, 2547; สัตยชัย, 2543; Chrystall, 1994; Dransfield, 1994; Miller, 1994)

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 3.1 อุปกรณ์และวัสดุ

- 3.1.1 ลูกไก่กระดูกดำอายุ 2 สัปดาห์ จำนวน 200 ตัว
- 3.1.2 อาหารไก่สำเร็จรูป
- 3.1.3 รางอาหาร
- 3.1.4 อุปกรณ์ให้น้ำ
- 3.1.5 ชุดไฟกก
- 3.1.6 เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 3.1.7 อุปกรณ์ชุดผ่าซาก

#### 3.2 วิธีการทดลอง

- 3.2.1 สุ่มแบ่งลูกไก่กระดูกดำอายุ 2 สัปดาห์ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 25 ตัว
  - กลุ่มที่ 1 เลี้ยงไก่กระดูกดำพื้นที่จำกัดในโรงเรือน
  - กลุ่มที่ 2 เลี้ยงไก่กระดูกดำแบบปล่อยจำกัดบริเวณ
 ทำการเลี้ยงลูกไก่กระดูกดำจนถึงอายุ 20 สัปดาห์
- 3.2.2 ทำการเก็บข้อมูลน้ำหนักตัวของไก่กระดูกดำทุกๆ 7 วัน จำนวน 18 ครั้ง
- 3.2.3 ทำการชั่งน้ำหนักอาหารที่กินทุกๆ 7 วัน
- 3.2.4 บันทึกข้อมูลน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซากและน้ำหนักชิ้นส่วนซากเพื่อนำมาคำนวณเปอร์เซ็นต์ซากและเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนซาก ประกอบด้วย น้ำหนักมีชีวิต, น้ำหนักซากหลังถอนขน, น้ำหนักซากตัดแต่ง, น้ำหนักไขมันช่องท้อง, น้ำหนักชิ้นส่วนตัดแต่ง ประกอบด้วย อก, ปีก, น่องสะโพก รวม, สะโพก, น่อง, หัว, ไครง, เครื่องในรวม, หัวใจ, ตับ, ม้าม, กระเพาะบด

#### วิธีการคำนวณ

1. น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของไก่แต่ละสัปดาห์ หาได้จากสูตร ดังนี้
 
$$\text{น้ำหนักสิ้นสุดของสัปดาห์} - \text{น้ำหนักเริ่มต้นของสัปดาห์}$$

2. อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน) หาได้จากสูตร ดังนี้  

$$\frac{\text{น้ำหนักสุดท้าย} - \text{น้ำหนักเริ่มต้น/จำนวนวันที่เลี้ยง}}$$
3. อัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อ (Feed conversion ratio, FCR) หาได้จากสูตร ดังนี้ปริมาณ  

$$\frac{\text{อาหารที่กิน (กรัม)/น้ำหนักสัตว์ที่เพิ่มขึ้น (กรัม)}}{\text{น้ำหนักซากหลังฆ่า} \times 100 / \text{น้ำหนักเมื่อมีชีวิต}}$$
4. เปอร์เซ็นต์ซาก (Carcass Percentage (เปอร์เซ็นต์)) หาได้จากสูตร ดังนี้  

$$\frac{\text{น้ำหนักซากหลังฆ่า} \times 100}{\text{น้ำหนักเมื่อมีชีวิต}}$$
5. เปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง (เปอร์เซ็นต์) หาได้จากสูตร ดังนี้  

$$\frac{\text{น้ำหนักซากหลังฆ่าและเอาเครื่องในออก} \times 100}{\text{น้ำหนักเมื่อมีชีวิต}}$$
6. เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่ง (เปอร์เซ็นต์) หาได้จากสูตร ดังนี้  

$$\frac{\text{น้ำหนักชิ้นส่วน} \times 100}{\text{น้ำหนักซากตัดแต่ง}}$$

### 3.3 การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) โดยสุ่มแบ่งลูกไก่กระดูกดำ 200 ตัว ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 25 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 เลี้ยงไก่กระดูกดำแบบปล่อยจำกัดบริเวณ และกลุ่มที่ 2 เลี้ยงไก่กระดูกดำพื้นที่จำกัดในโรงเรือน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Least Significant Difference; LSD)

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซากของไก่กระดุกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ สามารถแสดงผลการทดลองทางด้านสมรรถภาพการผลิตได้ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการผลิตไก่กระดุกดำทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง

สมรรถภาพการผลิต	วิธีการเลี้ยงไก่กระดุกดำ	
	จำกัดบริเวณ	มีพื้นที่อิสระในโรงเรือน
จำนวนไก่ทดลอง (ตัว)	100	100
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเริ่มต้นการทดลอง (กรัม)	117.41 ± 2.74	115.91 ± 7.64
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวสิ้นสุดการทดลอง (กรัม)	2,012.22 ± 144.54	2,183.83 ± 195.64
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (กรัม)	1,894.80 ± 144.32	2,067.92 ± 202.12
ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อตัวต่อวัน)	15.04 ± 1.15	16.41 ± 1.60
ค่าเฉลี่ยปริมาณอาหารที่กิน (กรัมต่อตัวต่อวัน)	56.53 ± 6.00	58.22 ± 3.92
ค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว	3.76 ± 0.31	3.57 ± 0.35

สมรรถภาพการผลิตของไก่กระดุกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ ซึ่งแสดงในตารางที่ 4 นั้น พบว่าไก่กระดุกดำทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มต้นการทดลองที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ( $P>0.05$ ) และภายหลังจากเลี้ยงจนกระทั่งครบอายุ 20 สัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเมื่อสิ้นสุดการทดลองและค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นตลอดการทดลองของไก่กระดุกดำทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวัน ค่าเฉลี่ยปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวัน และค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่กระดุกดำทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มี

นัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) แต่ค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่กระดุกดำในกลุ่มที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณประมาณ 5.05 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาจเป็นการบ่งบอกถึงแนวโน้มของการผลิตไก่กระดุกดำแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนที่ค่อนข้างจะดีกว่าแบบจำกัดบริเวณ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากการที่สัตว์มีพื้นที่ในการเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นทำให้สัตว์อยู่ในสภาวะเครียดน้อยลงก็เป็นได้ จึงอาจส่งผลให้แนวโน้มของสมรรถภาพการผลิตของไก่กระดุกดำที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนดีขึ้น

คุณภาพซากของไก่กระดุกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ซึ่งแสดงผลการทดลองไว้ในตารางที่ 5 นั้น พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักมีชีวิตก่อนเข้าฆ่าของไก่กระดุกดำกลุ่มที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนค่อนข้างสูงกว่าไก่กระดุกดำกลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณ ( $P>0.05$ ) และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยน้ำหนักซากหลังฆ่าของไก่กระดุกดำทั้ง 2 กลุ่มพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) เช่นกัน ซึ่งค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์น้ำหนักซากหลังฆ่าจะมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลงจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักมีชีวิตก่อนเข้าฆ่า อยู่ประมาณ 260-280 กรัม หรือคิดเป็นน้ำหนักที่สูญเสียไปในการเข้าฆ่าประมาณ 12.62-12.64 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากของไก่ทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $87.31 \pm 2.36$  และ  $87.10 \pm 2.34$  เปอร์เซ็นต์ และมีค่าสูงใกล้เคียงกันกับรายงานของ กาญจนาคณะและคณะ (2531) ที่มีเปอร์เซ็นต์ซากเท่ากับ 83.60 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง ของไก่ทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $78.30 \pm 2.96$  และ  $78.34 \pm 2.35$  เปอร์เซ็นต์ นั้น มีค่าที่ใกล้เคียงและสอดคล้องกันกับรายงานของ สุวิทย์และคณะ (2531) ; วราภรณ์และคณะ (2545) และ Jaturasitha *et al.* (2002)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักมีชีวิต ค่าเฉลี่ยน้ำหนักซากหลังฆ่า ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซาก ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก และค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายใน ของไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง

	วิธีการเลี้ยงไก่กระดูกดำ	
	จำกัดบริเวณ	มีพื้นที่อิสระในโรงเรือน
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักมีชีวิต (กรัม)	2,060.00 ± 297.02	2,215.00 ± 404.15
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักซากหลังฆ่า (กรัม)	1,800.00 ± 274.87	1,935.00 ± 388.05
ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซาก (%)	87.31 ± 2.36	87.10 ± 2.34
ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง (%)	78.30 ± 2.96	78.34 ± 2.35
- ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก		
หัว	3.30 ± 0.58	3.27 ± 0.68
คอ	4.64 ± 1.33	4.52 ± 0.64
ขา	3.96 ± 0.79	4.40 ± 1.14
อก	10.25 ± 1.67	10.34 ± 0.85
สะโพก	26.59 ± 3.42	25.69 ± 3.45
น่อง	12.75 ± 2.07	12.64 ± 1.48
ปีก	11.39 ± 1.48	11.20 ± 1.50
สันใน	3.69 ± 0.57	3.68 ± 0.47
เครื่องในรวม	10.33 ± 2.08	10.05 ± 1.69
- ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายใน		
หัวใจ	0.55 ± 0.15	0.56 ± 0.14
ตับ	2.06 ± 0.41	2.46 ± 0.77
ม้าม	0.58 ± 0.16	0.52 ± 0.15
โครง	25.50 ± 3.53	25.06 ± 3.58
ก้น	1.13 ± 0.19 <sup>ก</sup>	0.96 ± 0.15 <sup>ข</sup>
ก้น	1.99 ± 0.44	1.93 ± 0.26

<sup>ก, ข</sup> ตัวอักษรต่างกันบนบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกัน (P<0.05)

จากตารางที่ 5 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนหัว คอ ขา ออก สะโพก น่อง ปีก สันใน และเครื่องในรวม พบว่าค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอกทุกค่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) เมื่อพิจารณาเฉพาะอวัยวะภายนอกส่วนที่ให้เนื้อสำหรับการบริโภค คือ ส่วนอก สะโพก และน่อง แม้ว่าจะมีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญก็ตาม แต่เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยรวมแล้วจะพบว่าทั้ง 3 ส่วนนี้จะให้เนื้อสำหรับการบริโภค สูง ถึง 48.67-49.59 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ วราภรณ์และคณะ (2545) ส่วนค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายใน ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนหัวใจ ตับ ม้าม ไครง กั้น และกั้น พบว่ามีเพียงกันเท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน โดยไครงและกั้นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักกันสูงกว่ากลุ่มที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.05$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายในอื่นๆ คือ หัวใจ ตับ ม้าม ไครง และกั้น มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) ในทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล

การศึกษาศมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกัน ในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ โดยเปรียบเทียบการเลี้ยงไก่กระดูกดำแบบจำกัดบริเวณและการเลี้ยงไก่กระดูกดำแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนนั้น สรุปได้ว่าการเลี้ยงไก่กระดูกดำทั้ง 2 แบบ ทำให้สมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซากของไก่กระดูกดำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหากต้องการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในโรงเรือนก็สามารถทำได้ และหากต้องการเลี้ยงไก่กระดูกดำเชิงอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากโดยจำกัดพื้นที่ต่อตัวในโรงเรือน ก็สามารถเลี้ยงได้โดยไม่กระทบต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากเช่นกัน

#### 5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาศมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำในสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกัน ในช่วงอายุ 2-20 สัปดาห์ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการผลิตไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง พบว่าไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มต้นการทดลองที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย โดยกลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณนั้นมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่สูงกว่า ( $P>0.05$ ) แต่เมื่อสิ้นสุดการทดลองไก่กระดูกดำที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนกลับมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่สูงกว่ากลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณ ( $P>0.05$ ) ซึ่งอาจเป็นการบ่งบอกถึงแนวโน้มของการผลิตไก่กระดูกดำแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนที่ค่อนข้างจะดีกว่าแบบจำกัดบริเวณ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากการที่สัตว์มีพื้นที่ในการเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นทำให้สัตว์อยู่ในสภาวะเครียดน้อยลงก็เป็นได้ จึงอาจส่งผลให้แนวโน้มของสมรรถภาพการผลิตของไก่กระดูกดำที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนดีขึ้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวัน ค่าเฉลี่ยปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวัน และค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) แต่ค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่กระดูกดำในกลุ่มที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณประมาณ 5.05 เปอร์เซ็นต์

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักมีชีวิตร ค่าเฉลี่ยน้ำหนักซากหลังฆ่า ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซาก ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง และค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก ของไก่กระดูกดำทั้ง 2 กลุ่มการทดลองความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายใน พบว่ามีเพียงกันเท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน โดยไก่กระดูกดำในกลุ่มที่เลี้ยงแบบจำกัดบริเวณมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักกันสูงกว่ากลุ่มที่เลี้ยงแบบมีพื้นที่อิสระในโรงเรือนอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.05$ )

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากของไก่กระดูกดำเพียงเบื้องต้นเท่านั้น หากมีผู้สนใจศึกษาต่อขอควรมีการศึกษาถึงคุณภาพซากของไก่ในเชิงลึก เช่น ลักษณะสีของหนังและเนื้อ ค่าแรงตัดผ่าเนื้อ ปริมาณคอลลาเจนในเนื้อ และปริมาณเมลานินในส่วนต่างๆ ของไก่กระดูกดำ เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กนกอร อินทราพิเชษฐ มาโนชญ์ สุธีร์วัฒนานนท์ และวิศิษฐ์พร สุขสมบัติ. 2546. **การศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติ องค์ ประกอบทางเคมีและคุณภาพทางประสาทสัมผัสของเนื้อไก่ลูกผสมพื้นเมือง ไก่กระทง และไก่ไข่เทศผู้**. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ วิจัย (สกว.). 260 น.
- กรมปศุสัตว์. มปป. **การเลี้ยงลูกไก่ลูกผสมและการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ปีก**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กาญจนา บันสิทธิ์ ธีรพล บันสิทธิ์ พรรณศรี สากิยะ สมพงษ์ ฉายพุทธ สาโรจน์ ศิริขจรพันธ์ และอภิชัย ศิวประภากร. 2531. **การศึกษาหาระดับความต้องการโปรตีนและพลังงานสำหรับไก่พื้นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น. 92 น.
- เกรียงไกร ไชยประการ, กิตติ วงศ์พิเชษฐ์, วรพงษ์ วัฒนกลุ และวรพงษ์ สรียจันทราทอง. **การพัฒนาการผลิตไก่ พื้นเมืองและไก่ลูกผสมพื้นเมือง**. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพมหานคร, 2541.
- จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2540. **การจัดการโรงฆ่าสัตว์**. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 260 น.
- เฉลิมชัย สังข์มณฑล. 2555. **การเลี้ยงไก่เนื้อ**. เกษตรสยาม, กรุงเทพฯ.
- ชัยณรงค์ คันธพนิต. 2529. **วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์**. บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ. 274 น.
- ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ อภรณ์ ส่งแสง สุธา วัฒนสิทธิ์ พิทยา อุดุลยธรรม และเสาวคนธ์ วัฒนจันทร์. 2547. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ : **คุณภาพซาก องค์ประกอบทางเคมี ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะเนื้อสัมผัสของเนื้อไก่คอลลอนและไก่พื้นเมือง**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 136 น.

- ดำรง คงประเสริฐสุข. 2545. **ไก่อ้วน**. โครงการหนังสือเกษตรชุมชนครั้งที่ 3.  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ทัศนวรรณ สมจันทร์, ชนิษฐา เรืองวิทยานุสรณ์, ดวงนภา พรหมเกต, ทรงศักดิ์ จำปาหวะดี. 2556.  
การศึกษาคุณภาพซากไก่อ้วนเมืองลูกผสม (พันธุ์ซี). **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 9.
- นิรัตน์ กองรัตนานันท์ และรัตนา โชติสังกาศ. 2538. การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตซากของ  
ไก่อ้วนเปรียบเทียบกับของไก่อ้วนเมืองและไก่อ้วนผสมเบตงxพันธุ์เมือง. ใน **รายงานผลการวิจัย  
ประจำปี 2538**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ประสิทธิ์ พรประเสริฐ. 2551. **ภาพประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่**. วิทยาลัยเกษตรและ  
เทคโนโลยีชลบุรี, ชลบุรี.
- ปราโมทย์ ธนสวัสดิ์. 2551. **คู่มือไก่อ้วนเมือง**. เกษตรสยาม, กรุงเทพฯ.
- ปริญญา กัญญาคำ, ศุภศิษฏ์ บุญนวล, อำนวย เลี้ยวธรรมากุล, นุชา สิมะสาธิตกุล และ สัญชัย จตุร  
สิทธิ์. 2549. คุณภาพซาก และเนื้อทางอ้อมของไก่อ้วนเบตง และไก่อ้วนกระดูกดำ. ใน **การประชุม  
ทางวิชาการครั้งที่ 44มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. กรุงเทพฯ. 37-44.
- เพิ่มศักดิ์ ศิริวรรณ, อภิชัย รัตนวราหะ, สุภานันท์ พิมสาร, วิจิต สอนลอย และศุภฤกษ์ นาคกิตเศรษฐ์.  
2547. การศึกษาเบื้องต้นในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ไก่อ้วนกระดูกดำ. **วารสารสัตว์บาล**.  
68(14): 44-53.
- มนตรี แสนสุข. 2538. **ไก่อ้วนคุณภาพ ไก่อ้วนพัฒนาสายพันธุ์เชิงพาณิชย์**. บริษัท เอส.เค.เอส.  
อินเตอร์พรีน จำกัด. กรุงเทพฯ. 140 หน้า.
- วราภรณ์ เหลืองวันทา อำนวย เลี้ยวธรรมากุล อังคณา ผ่องแผ้ว และ สัญชัย จตุรสิทธิ์. 2545.  
ประสิทธิภาพการผลิต อัตราการตาย และคุณภาพซากของไก่อ้วนเมือง, ไก่อ้วนผสม x  
โรดไอแลนด์เรด และไก่อ้วนผสมพันธุ์เมือง x โรดไอแลนด์เรด x บาร์พลิม์ทรีค. ใน **รายงานการ  
ประชุมทางวิชาการสาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทยศาสตร์ ครั้งที่ 3**.  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 575 น.
- วัลลภ คงเพิ่มพูน. 2545. **การเลี้ยงไก่อ้วน**. เกษตรสาสน์, กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. 2560. ไก่กระดุกดำ. [Online]. available:

<https://hrdi.or.th/Research/articles> (10 กุมภาพันธ์ 2560)

สมชัย จันทร์สว่าง. 2529. **คุณภาพของเนื้อสุกร**. สุกรสารสิน หน้า 13 -55.

สมพงษ์ บัวแย้ม. มปป. **เลี้ยงไก่กระดุกดำทำกำไร**. สำนักพิมพ์พงษ์สารสิน. กรุงเทพฯ

สวัสดิ์ ธรรมบุตร และเกรียงไกร โชประการ. 2525. อัตราการเจริญเติบโต และความต้องการโปรตีนของ  
ไก่พื้นเมืองที่ถูกเลี้ยงในสภาพชนบท. ใน **รายงานผลการวิจัยสาขาสัตว์ การประชุม  
วิชาการครั้งที่ 20 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. กรุงเทพฯ.

สวัสดิภาพสัตว์, 2558.: [Online]. available:

[http://old.cpfworldwide.com/cpd/th/page/about/animal\\_welfare.aspx](http://old.cpfworldwide.com/cpd/th/page/about/animal_welfare.aspx) (27 กรกฎาคม  
2558)

สายพันธุ์ไก่กระดุกดำ. 2558. [Online]. available:

<http://www.kaidam.com/index.php?lay=show&ac=article&Ntype=7> (27 กรกฎาคม  
2558)

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน  
กปร.). 2555. **คู่มือที่ 3 การเลี้ยงไก่กระดุกดำภูพาน**. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอัน  
เนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร. บริษัท มูฟเม้นท์ เจน ทรี จำกัด.

สุวิทย์ ธีรพันธุ์วัฒน์ พิทักษ์ ศรีประยา และ สมพงษ์ ฉายพุทธ. 2531. อิทธิพลของอาหารที่มีต่อ  
ส่วนประกอบของซากไก่พื้นเมือง. ใน **การประชุมสัมมนาทางวิชาการการเกษตร ไก่  
พื้นเมืองครั้งที่ 2 ภาควิชาสัตวศาสตร์**. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น,  
ขอนแก่น. 1-8.

ไสว นามคุณ, ศิริพันธ์ โมราถบ, อุดมศรี อินทรโชติ และสวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2544. **คู่มือการเลี้ยงไก่  
พื้นเมืองไทย**. กองบำรุงพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงพิมพ์ชุมชน  
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ.

อรวรรณ ชินราศรี. 2547. **เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก**. อภิชาติการพิมพ์, มหาสารคาม.

อาวุธ ต้นโช. 2538. **การผลิตสัตว์ปีก**. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.

อุดมศรี อินทรโชติ รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์ กัลยา บุญญานูวัตร และประชุม อินทรโชติ. 2535. อิทธิพลทางพันธุกรรมเนื่องจากยีนส์ผสม Heterosis ต่อลักษณะคุณภาพซากของไก่ลูกผสม.

**ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการด้านปศุสัตว์ ครั้งที่ 11 จังหวัดเชียงใหม่.** กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 232-424.

Chrystall, B. 1994. Meat texture measurement. In A.M. Pearson and T.R.Dutson (Eds.), Quality Attributes and their Measurement in Meat, Poultry and Fish Products. (pp.316-336). **Black Academic & Professional, UK.**

Dransfield, E. 1994. Tenderness of meat, poultry and fish. In A.M. Pearson and T.R.Dutson (Eds.), Quality Attributes and their Measurement in Meat, Poultry and Fish Products. (pp.289-315). **Black Academic & Professional, UK.**

Hsieh, P. and T. Lien. 2012. Study of the Physico-chemical Properties and Antioxidant Activity of Extracted Melanins. **J. Agr. Sci.** Vol. 4, No. 9; 2012.

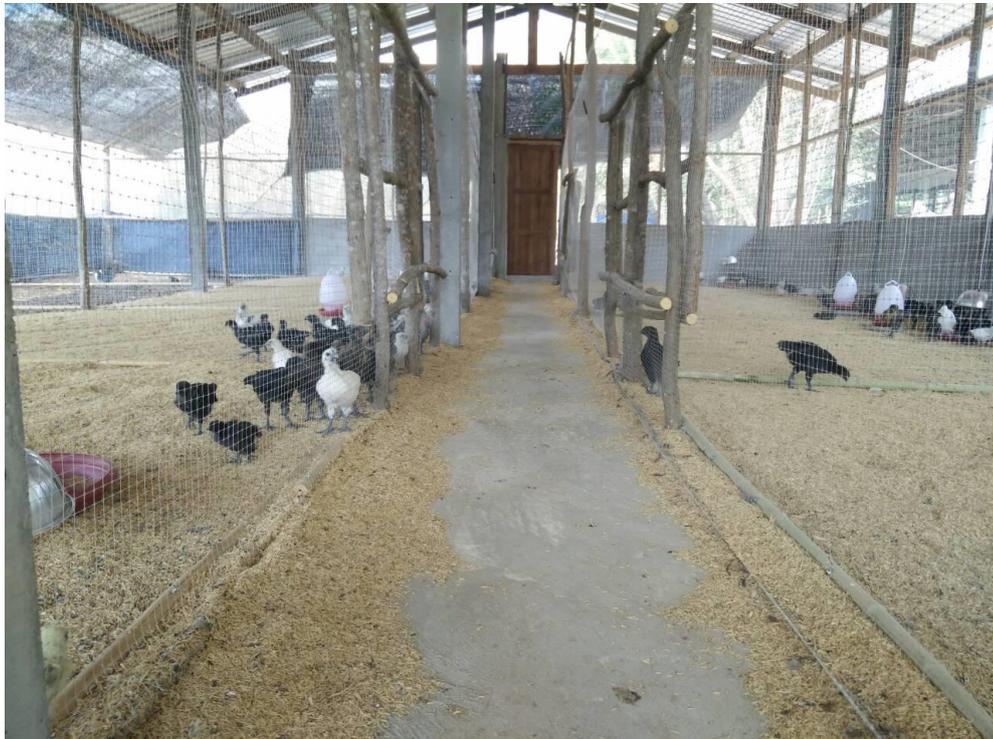
Jaturasitha, S., T. Srikanchai, M. Kreuzer and M. Wicke. 2008. Differences in carcass and meat characteristics between chicken indigenous to Northern Thailand (Black-Boned and Thai Native) and imported extensive breeds (Bresse and Rhode Island Red). **Poul. Sci.** 87: 160-169.

Jaturasitha, S., V.Leuangwunta, A. Leotaragul, A. Phongphaew, T. Apichartsrungkoon, N. Simasathikul, 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. *Deutscher Tropentag /n Challenges to Organic Farming and Sustainable Land Use in the Tropics and Subtropics.* Witzenhausen, Germany, Oct. 9-11, 2002.

Kreuzer, M. 1999. Objektive, ideelle und imaginäre Qualität von Milch und Fleisch : Besonderheit auf verschiedenen Ebenen. **In Beitrag der Tierernährung zur Besonderheit der CH-Produkte.** (pp.47-60). ETH Zurich : Schriftenreihe Institut für Nutztierwissenschaften, Ernährung-Produkte-Umwelt.

Miller, R.K. 1994. Quality characteristics. In D.M. Kinsman, A.W. Kotula and B.C. Breidenstein (Eds.), **Musle Foods: Meat Poultry and Seafood Technology**. (pp.296 – 332). New York : Chapman & Hall.

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะการเลี้ยงภายในโรงเรือน



ภาพผนวกที่ 2 ไก่กระดุกดำอายุ 5 สัปดาห์



ภาพผนวกที่ 3 การจัดเตรียมการชำแหละซาก



ภาพผนวกที่ 4 การชำแหละชิ้นส่วนซาก



ภาพผนวกที่ 5 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนสะโพก



ภาพผนวกที่ 6 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนน่อง



ภาพผนวกที่ 7 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนปีก



ภาพผนวกที่ 8 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนอก





ภาพผนวกที่ 9 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนสันใน



ภาพผนวกที่ 10 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนตับ



ภาพผนวกที่ 11 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนม้าม



ภาพผนวกที่ 12 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนกิน



ภาพผนวกที่ 13 ลักษณะชิ้นส่วนซาก ส่วนขา



ภาพผนวกที่ 14 ลักษณะโครงกระดูก

## ประวัติผู้วิจัย

### 1. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวจันทร์จิรา โต๊ะขวัญแก้ว

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Janjira Tohwankaew

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 8608 00031 99 4

3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์ อีเล็ททรอนิกส์ (e-mail)

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัด

เพชรบูรณ์ 67000 โทรศัพท์ 0-5671-7151 มือถือ 085-1650124

e-mail: [plemarch21@gmail.com](mailto:plemarch21@gmail.com)

### 5. ประวัติการศึกษา

5.1 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2553

5.2 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี 2549

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิมหาบัณฑิต) ระบุสาขาวิชาการ

-

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว: ชื่อโครงการวิจัย ปีที่ดำเนินโครงการ และแหล่งทุน

โครงการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวัสดุรองพื้นที่ใช้ในการเลี้ยงไส้เดือนที่แตกต่างกันต่อการผลิตมูลไส้เดือนในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ ทุนวิจัยประเภททั่วไป ปีงบประมาณ 2556 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง ผลการเสริมแคลเซียมบิวทีเรทในอาหารต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม ทุนวิจัยประเภททั่วไป ปีงบประมาณ 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

7.2 การเผยแพร่งานวิจัย: ชื่อผลงานวิจัย ชื่อวารสารที่เผยแพร่ ปีที่พิมพ์

งานวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดหยาบจากตะไคร้ (*Cymbopogon citratus*) ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของมดลูกอักเสบและเยื่อผนังมดลูกอักเสบในโค การเผยแพร่ : การประชุมเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 พ.ศ. 2552

งานวิจัยเรื่อง ผลการเสริมแคลเซียมบิวทีเรทในอาหารต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยพะเยา ระหว่างวันที่ 30-31 พฤษภาคม 2559

### 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของพืชสมุนไพรและ การใช้เสริมเป็นอาหารไก่พื้นเมือง งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

## 2. ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายพิพัฒน์ ชนาเทพพร  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Piphat CHANARTAEPARPORN
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 3098 00094 47 6
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ข้าราชการอาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวกพร้อมหมายเลขโทรศัพท์โทรสารและ

### ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์  
67000 โทรศัพท์ 0-5671-7151 มือถือ 081-888-2336  
e-mail: [agrppc@gmail.com](mailto:agrppc@gmail.com)

## 5. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	ปีที่สำเร็จ	สาขาวิชา	สถาบัน
วท.ด.	(ศึกษาต่อ)	สัตวบาล-สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วท.ม.	2538	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วท.บ.	2532	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษซึ่งอาจแตกต่างจากวุฒิการศึกษาก็ได้

(-)

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

### 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย

(-)

### 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของกลอย การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์แบบยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนถ้ำน้ำบึง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

### 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัยปีที่พิมพ์การเผยแพร่สถานภาพในการทำการวิจัยและแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

1. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ Pasture Based ต่อ metabolic Homeostasis ในระยะก่อน และหลังคลอดในโคนมของประเทศไทย (2551)

การเผยแพร่ : การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 46มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
29 มกราคม-1 กุมภาพันธ์ 2551

สถานภาพ : ผู้ร่วมวิจัย

แหล่งทุน : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

2. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของกลอย การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์แบบยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนถ้ำน้ำบึง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (2548)

การเผยแพร่ : การประชุมทางวิชาการ นครสวรรค์ ครั้งที่ 2  
มหาวิทยาลัยนเรศวร 28-29 กรกฎาคม 2549

สถานภาพ : หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งทุน : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

3. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักปลอดภัยสารพิษ (2547) (10 โครงการย่อย)

การเผยแพร่ : รูปเล่ม สำนักวิทยบริการ

สถานภาพ : หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งทุน : สำนักวิจัยและบริการวิชาการ สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์

4. ผลของพันธุ์ต่อปริมาณน้ำนม ความสมบูรณ์ของร่างกาย และดัชนีการผสมเทียมโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ (2545)

**การเผยแพร่** : วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร  
**สถานภาพ** : หัวหน้าโครงการวิจัย  
**แหล่งทุน** : สำนักวิจัยและบริการวิชาการ สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์

5. ผลของระดับอุณหภูมิที่แตกต่างกันที่มีผลในการเก็บรักษาคุณภาพมะขามหวานพันธุ์ สีทองพันธุ์ศรีชมภู และพันธุ์ประกายทอง (2544)

**การเผยแพร่** : รูปเล่ม สำนักวิทยบริการ  
**สถานภาพ** : ผู้ร่วมวิจัย  
**แหล่งทุน** : สำนักวิจัยและบริการวิชาการ สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์

6. การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตและสภาพปัญหาการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ (2544)

**การเผยแพร่** : รูปเล่ม สำนักวิทยบริการ  
**สถานภาพ** : หัวหน้าโครงการวิจัย  
**แหล่งทุน** : สำนักวิจัยและบริการวิชาการ สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์

7. การศึกษาปัญหาและความต้องการของของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวาน (2543)

**การเผยแพร่** : รูปเล่ม สำนักวิทยบริการ  
**สถานภาพ** : ผู้ร่วมวิจัย  
**แหล่งทุน** : สำนักวิจัยและบริการวิชาการ สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์

8. โครงการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวัสดุรองพื้นที่ใช้ในการเลี้ยงไส้เดือนที่แตกต่างกันต่อการผลิตมูลไส้เดือนในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ ทุนวิจัยประเภททั่วไป ปีงบประมาณ 2556 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

**การเผยแพร่** : รูปเล่ม สำนักวิทยบริการ  
**สถานภาพ** : ผู้ร่วมวิจัย  
**แหล่งทุน** : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

9. โครงการวิจัยเรื่อง ผลการเสริมแคลเซียมบิวทีเรทในอาหารต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม ทุนวิจัยประเภททั่วไป ปีงบประมาณ 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

**การเผยแพร่** : วิทยาสตวรรษวิจัย ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยพะเยา

**สถานภาพ** : ผู้ร่วมวิจัย

**แหล่งทุน** : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์