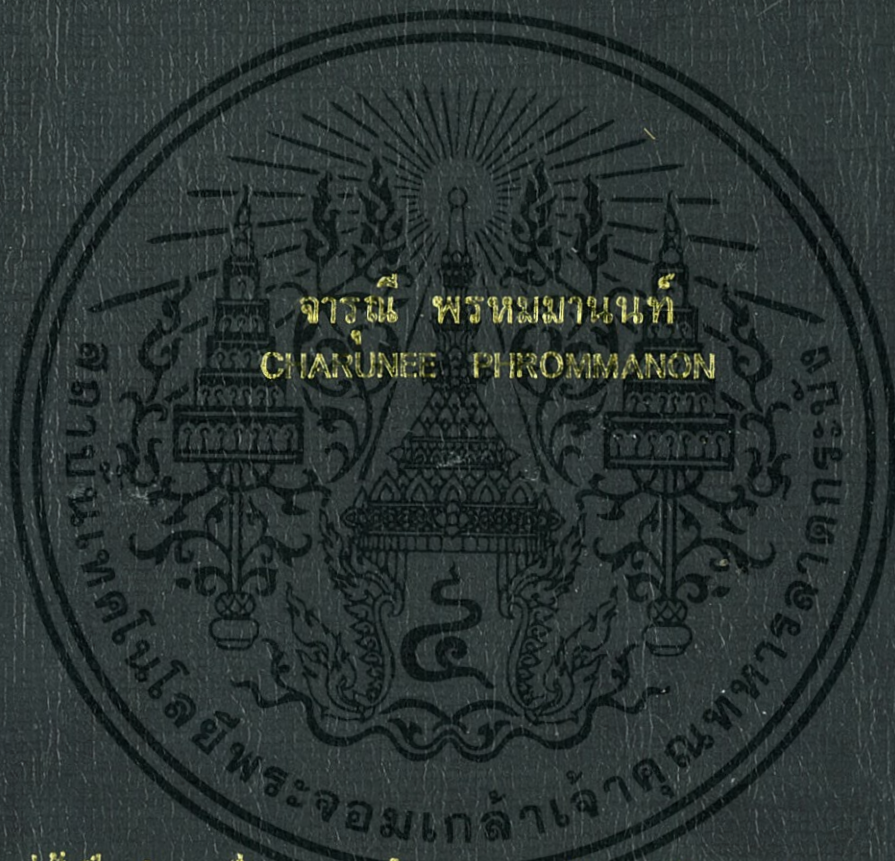


ผลการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในไก่ฟ้าหลังขาว  
ต่อการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร

EFFECT OF FREE CHOICE FEEDING IN SILVER PHEASANT  
(*Lophura nychemera jonesi*) ON NUTRIENTS UTILIZATION



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศ.ศ. 2550

KMITL-2007-AG-M-031-066

ผลการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในไก่ฟ้าหลังขาว  
ต่อการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร

EFFECT OF FREE CHOICE FEEDING IN SILVER PHEASANT  
(*Lophura nycthemera jonesi*) ON NUTRIENTS UTILIZATION



จารุณี พรหมมานนท์

CHARUNEE PHROMMANON

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....76719  
วัน,เดือน,ปี.....- 6 S.A. 2550

b.....  
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสัตวศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2550

KMITL-2007-AG-M-031-066

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**EFFECT OF FREE CHOICE FEEDING IN SILVER PHEASANT  
(*Lophura nycthemera jonesi*) ON NUTRIENTS UTILIZATION**



**A THEESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN ANIMAL SCIENCE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2007**

**KMITL-2007-AG-M-031-066**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2007**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

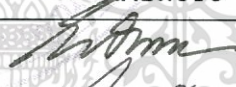


**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในไก่ฟ้าหลังขาวต่อการใช้ประโยชน์ได้  
ของสารอาหาร  
Effect of Free Choice Feeding in Silver Pheasant (*Lophura nycthemera*  
*jonesi*) on Nutrients Utilization

ชื่อนักศึกษา นางสาวจารุณี พรหมมานนท์  
รหัสประจำตัว 46062406  
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา สัตวศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.สุชีพ สุขสุแพทย์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.รณชัย	สิทธิไกรพงษ์	
รศ.ดร.น.สพ.กฤษ	อังคนาพร	
รศ.ดร.สุชีพ	สุขสุแพทย์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 12 ตุลาคม 2550 เวลา 13.00-15.00 น.

สถานที่สอบ ณ ห้องโสตฯ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (ชั้น 3 ตึก L)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว  
  
(รศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในไก่ฟ้าหลังขาวต่อการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร
ชื่อนักศึกษา	นางสาวจารุณี พรหมมานนท์
รหัสประจำตัว	46062406
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สัตวศาสตร์
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.สุชีพ สุขสุแพทย์

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการให้อาหารเลือกกินอิสระในไก่ฟ้าหลังขาวในไก่ฟ้าระยะเติบโตและโตเต็มที่แล้วต่อประสิทธิภาพการใช้อาหาร การเติบโต และการย่อยได้ของสารอาหาร ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ศึกษาการปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระโดยประเมินการย่อยได้ปรากฏของสารอาหาร และเพื่อใช้ประมาณความต้องการสารอาหาร วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มีอาหาร 4 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 อาหารผสมโปรตีน 15% เป็นสูตรควบคุม กลุ่มที่ 2-4 ให้อาหารเลือกกินแยกแหล่งโปรตีนที่มีโปรตีน 3 ระดับ (16 22 และ 28%) และแหล่งพลังงาน ใช้ไก่ฟ้าเพศผู้โตเต็มวัย 28 ตัว แบ่ง 4 กลุ่มเลี้ยงในกรงขังเดี่ยวเพื่อแยกเก็บอาหารและมูลใช้วัดการย่อยได้ของสารอาหารในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 จากการศึกษาพบว่า การย่อยได้พลังงานในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 มีความแตกต่างกัน ( $P < 0.05$ ) การใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนเฉพาะสัปดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ซึ่งโดยภาพรวมจากการประเมินการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหารพบว่า ไก่ฟ้าใช้เวลาปรับตัวในการศึกษาได้ภายในสัปดาห์ที่ 2 และการให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน ที่มีโปรตีน 22% เหมาะสมในไก่ฟ้าหลังขาวโตเต็มวัย

การทดลองที่ 2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารชนิดต่างๆในไก่ฟ้าหลังขาวโดยการให้อาหารแบบสูตรเดียวและแบบเลือกกินอิสระ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มีแบบการให้อาหาร 4 แบบ โดยกลุ่มที่ 1 อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ กลุ่มที่ 2 อาหารสำเร็จรูปไก่กระทง กลุ่มที่ 3 อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ และเมล็ดธัญพืชอีก 3 ชนิดใส่แยกภาชนะคือ ข้าวโพด มิลเลตขาว และถั่วเขียว กลุ่มที่ 4 อาหารสำเร็จรูปไก่กระทง และเมล็ดธัญพืชอีก 3 ชนิดใส่แยกภาชนะคือ ข้าวโพด มิลเลตขาว และถั่วเขียว ใช้ไก่ฟ้าเพศผู้โตเต็มวัย 28 ตัว แบ่ง 4 กลุ่มในกรงขังเดี่ยวเพื่อแยกเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารและมูลใช้วัดการย่อยได้ของสารอาหารให้อาหารทดลองเพื่อปรับตัว 4 สัปดาห์ก่อนบันทึกผลการทดลอง พบว่าไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารเลือกกิน มีอาหารสำเร็จรูปไก่กระทง และเมล็ดธัญพืชอีก 3 ชนิด จะมีการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะดีกว่าไก่ฟ้าที่ได้รับเฉพาะอาหารสำเร็จรูปไก่กระทง หรือการให้แบบเลือกกินที่เป็นอาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ และเมล็ดธัญพืชอีก 3 ชนิด

การทดลองที่ 3 ศึกษาการเจริญเติบโตและการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขวาระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ในการทดลองที่ 3.1 ศึกษาการเจริญเติบโต วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ โดยมีอาหาร 4 กลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 อาหารผสมโปรตีน 15% เป็นสูตรควบคุม กลุ่มที่ 2-4 ให้อาหารเลือกกินแยกแหล่งโปรตีนที่มีโปรตีน 3 ระดับ (16 22 และ 28%) และแหล่งพลังงาน ใช้ไก่ฟ้าหลังขาว อายุ 8 สัปดาห์ คละเพศ 240 ตัว แต่ละบล็อกมีไก่ฟ้า 80 ตัว ซ้ำละ 20 ตัว เลี้ยงในกรงปล่อยพื้น เลี้ยงนาน 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มของไก่ฟ้าในช่วงเวลา 0-4 และ 4-8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แต่ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ไก่ฟ้าระยะเติบโตที่ได้รับอาหารแบบเลือกกินมีโปรตีน 22 และ 28% มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มดีกว่ากลุ่มที่ได้อาหารผสมและได้รับอาหารแบบเลือกกินมีโปรตีนต่ำ 16% แต่การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ในทุกช่วงเวลา ในการทดลองที่ 3.2 ศึกษาการย่อยได้ของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขวาระยะเติบโตที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ เช่นเดียวกับในการทดลองที่ 3.1 แต่ใช้ไก่ฟ้าหลังขาว คละเพศ อายุประมาณ 4-5 เดือน จำนวน 56 ตัว ใช้ไก่กระทงละ 2 ตัวเพื่อแยกเก็บอาหารและมูลใช้วัดการย่อยได้ของสารอาหาร ผลการศึกษาพบว่า การย่อยได้ของโปรตีนและพลังงาน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แต่ในไก่ฟ้าให้อาหารแบบเลือกกินที่มีโปรตีน 22% มีค่าการย่อยได้โปรตีนและมีค่าโปรตีนใช้ประโยชน์สูงที่สุด

จากการให้อาหารไก่ฟ้าแบบเลือกกินอิสระพบว่าไก่ฟ้าจะเลือกกินอาหารหรือวัตถุดิบให้ได้ประโยชน์ของโภชนะที่สำคัญต่อร่างกายดีกว่าการให้อาหารผสมแบบสูตรเดียว โดยที่การให้แบบเลือกกินมีโปรตีน 22% ในไก่ฟ้าระยะเติบโตและโตเต็มวัย จะทำให้การย่อยได้ อัตราการเจริญเติบโต และ ประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น และไก่ฟ้าสามารถปรับการกินแหล่งโปรตีนและพลังงานได้เหมาะสมประมาณ 2 สัปดาห์

Thesis Title	Effect of Free Choice Feeding in Silver Pheasant ( <i>Lophura nycthemera jonesi</i> ) on Nutrients Utilization.
Student	Charunee Phrommanon
Student ID.	46062406
Degree	Master of Science
Program	Animal Science
Year	2007
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr.Sucdeep Suksupath

### ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the effects of feeding Silver pheasants with free choice feeding in various trials on nutrient utilization. This study was consisted of three experimental trials.

Experiment 1: This experiment was conducted to examine an appropriate period of pheasant to maximize nutrients utilization after feeding with free choice diets. Twenty-eight mature male pheasants were arranged in completely randomized designed and allocated to receive four experimental diets including a control diet(15% CP), in groups 2-4, birds were fed on free choice feeding with three levels of protein in protein source (16 22 and 28%) and energy source. Feed intake and excreta was collected for digestibility evaluation at weeks 2 4 6 and 8. The results showed that there were significantly different in digestibility of energy at week 4 and 8. Protein and energy utilization at week 4 and 8 were significantly different. Pheasant feed choice diet with 22% protein showed an appropriate protein level and they spent at least two weeks to adapt them for meeting a maximum nutrient utilization.

Experiment 2: This experiment was conducted to determine digestibility in Silver pheasant fed choice feeding diets. Twenty-eight mature male pheasants were allotted into four groups and they were arranged in completely randomized designed with seven replications. Four groups of pheasant were assigned which group 1 were received layer diet, group 2 were received broiler diet, group 3 were received choice feeding including; layer diet, ground maize, white millet and mung-bean seed and group 4 were received choice feeding including; broiler diet, ground maize, white millet and mung-bean seed. Experimental pheasants were raised in single metabolic cage and full supplied with water and feed. Feed intake and excreta were collected and weighed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

individually for four days. There were significantly different on feed intake, digestibility and utilization of nutrients in pheasants fed choice feeding which was higher than pheasants fed only complete diets. Moreover, feeding pheasants with choice feeding technique improve these nutrients utilization.

Experiment 3: This experiment consisted of two experiments and it was aimed to evaluate growth performance and digestibility of growing pheasant after feeding free choice diet. In experiment 3.1, the growth performance of growing pheasant was examined. Four experimental diets including a control diet (15% CP), groups 2-4 were fed free choice feeding trial with three levels of protein in protein source (16 22 and 28%) and energy source. Two hundred forty growing pheasant, 8 weeks old, were allocated for each dietary pattern. The results showed that there were significantly different on growth performance of bird during 0-4 and 4-8 week period fed 22 and 28%protein of protein source. In experiment 3.2, it was conducted to determine apparent digestibility in growing pheasant fed choice feeding diets. Fifty-six of growing pheasant were assigned for digestibility evaluation by total collection. The results showed that there were significantly different in digestibility of protein of bird fed 22% protein in free choice trial.

In conclusion, overall nutrients intake, digestibility and utilization data of Silver pheasants fed choice feeding trials were higher than feeding only a complete diet. Pheasant fed choice diets at 22% protein during growing and mature periods improved digestibility and nutrients utilization. They were able to adjust feed intake of protein and energy source for meeting their nutrients requirement after two weeks feeding choice diet.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ไปด้วยดี โดยความเมตตาจาก รศ.ดร.สุชีพ สุขสุแพทย์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อมูล พร้อมทั้งให้โอกาสและประสบการณ์ ร่วมด้วยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.รณชัย สิทธิไกรพงษ์ และ รศ.ดร.น.สพ.กฤษ อังคนาพร ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ หัวหน้าพานิช แสนโกชนัน และ หัวหน้าธงชัย เสียงเทียนชัย อดีตหัวหน้าศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าบางละมุงทั้ง 2 ท่าน ที่อนุญาตให้ใช้สัตว์ทดลองและสถานที่ทดลอง พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณอาจารย์จรรยา กงฤทธิ์ ที่ให้คำแนะนำและตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ทางเคมี รวมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทุกคน

ขอบคุณนักศึกษาปริญญาโททุกคนที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือที่ดีเสมอมา ขอขอบใจนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทำปัญหาพิเศษไก่ไข่ และไก่ฟ้า

และขอกราบขอบพระคุณครอบครัวอันเป็นที่รักที่คอยสนับสนุน เป็นกำลังใจ เข้าใจ และเป็นแรงบันดาลใจอันยิ่งใหญ่

สุดท้ายดิฉันหวังว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ดิฉันขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

จารุณี พรหมมานนท์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	XI
สารบัญภาพ.....	XXV
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 สถานที่ดำเนินงาน.....	2
1.4 ระยะเวลาการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ประวัติของไก่ฟ้า.....	3
2.2 หลักการการให้อาหารของไก่ฟ้า.....	6
2.3 ประโยชน์ของอาหารที่มีต่อร่างกายสัตว์.....	8
2.4 ปัจจัยการกินอาหารของสัตว์.....	8
2.5 อิทธิพลที่มีผลต่อการกินอาหารของสัตว์ปีก.....	9
2.6 พฤติกรรมของสัตว์ปีก.....	10
2.7 การปรับตัวของสัตว์ปีก.....	11
2.8 การย่อยได้ของสารอาหารของสัตว์ปีก.....	11
2.9 การให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในสัตว์ปีก.....	13
2.10 การศึกษาการเจริญเติบโตของสัตว์ปีก.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	19
3.1 สัตว์ทดลอง.....	19
3.2 อุปกรณ์.....	19
3.3 วิธีการ.....	20
3.3.1 การทดลองที่ 1 ศึกษาการปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ โดยประเมินการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารและเพื่อใช้ประมาณความต้องการ สารอาหาร.....	20
3.3.2 การทดลองที่ 2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารชนิดต่างๆในไก่ฟ้าหลังขาว โดยการให้อาหารแบบสูตรเดียวและแบบเลือกกินอิสระ.....	22
3.3.3 การทดลองที่ 3 ศึกษาการเจริญเติบโตและการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้า หลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ.....	23
3.3.3.1 ศึกษาการเจริญเติบโตไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือก กินอิสระ.....	23
3.3.3.2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดย การให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ.....	25
บทที่ 4 ผลการทดลอง.....	27
4.1 ศึกษาการปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระโดยประเมินการ ย่อยได้ปรากฏของสารอาหารและเพื่อใช้ประมาณความต้องการสารอาหาร.....	27
4.1.1 ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ทดลอง.....	27
4.1.2 ปริมาณการกินอาหาร.....	28
4.1.3 ปริมาณอาหารที่กินและมูลที่ขับถ่ายโดยรวม.....	29
4.1.4 ปริมาณโภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ.....	31
4.1.5 การย่อยได้ของ โภชนะ.....	35
4.1.6 ปริมาณการใช้ประโยชน์ได้ของ โภชนะ.....	39
4.2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารชนิดต่างๆในไก่ฟ้าหลังขาวโดยการให้อาหาร แบบสูตรเดียวและแบบเลือกกินอิสระ.....	42
4.2.1 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร.....	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2.2 ปริมาณการกินอาหารจากแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงาน.....	43
4.2.3 ปริมาณอาหารที่กินและปริมาณมูลขี้ถ่าย.....	44
4.2.4 ปริมาณ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ.....	45
4.2.5 การย่อยได้ของ โภชนะ.....	46
4.2.6 ปริมาณการใช้ประโยชน์ได้ของ โภชนะ.....	47
4.3 ศึกษาการเจริญเติบโตและการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโต โดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ.....	48
4.3.1 ศึกษาการเจริญเติบโตไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ.....	48
4.3.1.1 ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร.....	48
4.3.1.2 น้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโต.....	49
4.3.1.3 ปริมาณการกินอาหารและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก.....	51
4.3.1.4 อัตราการเลี้ยงรอด.....	51
4.3.1.5 ปริมาณ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ.....	52
4.3.2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ.....	56
4.3.2.1 ปริมาณการกินอาหารจากแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงาน.....	56
4.3.2.2 ปริมาณอาหารที่กินและปริมาณมูลขี้ถ่ายรวม.....	56
4.3.2.3 ปริมาณ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ.....	57
4.3.2.4 การย่อยได้ของ โภชนะ.....	58
4.3.2.5 ปริมาณการใช้ประโยชน์ได้ของ โภชนะ.....	59
บทที่ 5 วิจัยผลการศึกษาทดลอง.....	61
5.1 การปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระโดยประเมินการย่อยได้ปรากฏของสารอาหาร.....	61
5.1.1 ปริมาณ โภชนะที่ได้รับ.....	61
5.1.2 การย่อยได้ของ โภชนะ.....	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1.3 การใช้ประโยชน์ได้ของโกษณะ.....	65
5.1.4 การปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาว.....	65
5.2 การให้ไก่ฟ้าหลังขาวกินอาหารแบบชนิดเดียวและแบบเลือกกินอิสระ.....	67
5.2.1 ปริมาณโกษณะที่ได้รับ.....	67
5.2.2 การย่อยได้ของโกษณะ.....	67
5.2.2 การใช้ประโยชน์ได้ของโกษณะ.....	68
5.3 สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวในระยะการเจริญเติบโต.....	68
5.3.1 ปริมาณโกษณะที่ได้รับ.....	68
5.3.2 น้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร.....	69
5.4 การศึกษาการย่อยได้ของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ.....	70
5.4.1 ปริมาณโกษณะที่ได้รับ.....	70
5.4.2 การย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโกษณะ.....	71
บทที่ 6 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ.....	72
6.1 สรุปผลการทดลอง.....	72
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	78
ประวัติผู้เขียน.....	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงปริมาณ โภชนะในระดับค่าที่สุดที่ไก่ฟ้าต้องการ.....	16
2.2 ค่าเฉลี่ยการใช้อาหารของไก่ฟ้าจำนวน 100 ตัวในระยะเจริญเติบโต.....	17
3.1 แสดงส่วนประกอบสูตรอาหารของการทดลองที่ 1.....	21
3.2 แสดงส่วนประกอบสูตรอาหารของการทดลองที่ 3.1.....	24
4.1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง (Dry matter basis).....	28
4.2 แสดงปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวแยกตามแหล่ง โภชนะระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	29
4.3 แสดงปริมาณการกินอาหารและมูลที่ขับถ่ายของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	30
4.4 แสดงปริมาณ โภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับต่อตัวระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	31
4.5 แสดง โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวย่อยได้ (Dry matter basis).....	35
4.6 แสดงปริมาณการใช้ประโยชน์ของ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ (Dry matter basis).....	39
4.7 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ในการทดลอง (Dry matter basis).....	43
4.8 แสดงปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	44
4.9 แสดงปริมาณอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวกินและมูลที่ขับถ่ายระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	44
4.10 แสดงปริมาณ โภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	45
4.11 แสดง โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวย่อยได้ (Dry matter basis).....	46
4.12 แสดงค่าการใช้ประโยชน์ของ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับต่อตัวรวม 4 วัน (Dry matter basis).....	47
4.13 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง (Dry matter basis).....	49
4.14 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลาต่างๆ.....	50
4.15 แสดงปริมาณการกิน โภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาต่างๆ (Dry matter basis).....	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.16 แสดงปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระระยะเวลา 4 วัน(Dry matter basis).....	56
4.17 แสดงปริมาณอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขา กินและมูลที่ขับถ่ายระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	57
4.18 แสดงปริมาณ โภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis).....	57
4.19 แสดงการย่อยได้ของ โภชนะในไก่ฟ้าหลังขา (Dry matter basis).....	58
4.20 แสดงการใช้ประโยชน์ของ โภชนะที่ไก่ฟ้าได้รับ (Dry matter basis).....	59
ผ.1 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	79
ผ.2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลไก่ฟ้าหลังขาขับถ่ายใน สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	79
ผ.3 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	79
ผ.4 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	80
ผ.5 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ เชื้อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	80
ผ.6 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ แคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	80
ผ.7 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	81
ผ.8 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ คาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	81
ผ.9 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ พลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	81
ผ.10 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของ โปรตีนในไก่ฟ้าหลังขา สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.11 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	82
ผ.12 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	82
ผ.13 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	83
ผ.14 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	83
ผ.15 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	83
ผ.16 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	84
ผ.17 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	84
ผ.18 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	84
ผ.19 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	85
ผ.20 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	85
ผ.21 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	85
ผ.22 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	86
ผ.23 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการใช้ของประโยชน์พลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1).....	86
ผ.24 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.25 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	87
ผ.26 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	87
ผ.27 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	87
ผ.28 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	88
ผ.29 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	88
ผ.30 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	88
ผ.31 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	89
ผ.32 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4.....	89
ผ.33 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	89
ผ.34 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	90
ผ.35 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	90
ผ.36 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	90
ผ.37 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	91
ผ.38 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.39 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	91
ผ.40 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	92
ผ.41 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	92
ผ.42 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	92
ผ.43 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	93
ผ.44 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	93
ผ.45 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	93
ผ.46 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1).....	94
ผ.47 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	94
ผ.48 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	94
ผ.49 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	95
ผ.50 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	95
ผ.51 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	95
ผ.52 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.53 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	96
ผ.54 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	96
ผ.55 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	97
ผ.56 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	97
ผ.57 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	97
ผ.58 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	98
ผ.59 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	98
ผ.60 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	98
ผ.61 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	99
ผ.62 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	99
ผ.63 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	99
ผ.64 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	100
ผ.65 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	100
ผ.66 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.67 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	101
ผ.68 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	101
ผ.69 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 6 (การทดลองที่ 1).....	101
ผ.70 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	102
ผ.71 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	102
ผ.72 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	102
ผ.73 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	103
ผ.74 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	103
ผ.75 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	103
ผ.76 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	104
ผ.77 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	104
ผ.78 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	104
ผ.79 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	105
ผ.80 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.81 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเชื้อใยในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	105
ผ.82 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	106
ผ.83 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	106
ผ.84 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	106
ผ.85 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	107
ผ.86 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	107
ผ.87 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	107
ผ.88 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเชื้อใยในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	108
ผ.89 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	108
ผ.90 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	108
ผ.91 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	109
ผ.92 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานในโก๋ฟ้าหลังขาว สำเนาที่ 8 (การทดลองที่ 1).....	109
ผ.93 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารของโก๋ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	109
ผ.94 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่โก๋ฟ้าหลังขาวขับถ่าย (การทดลองที่ 2).....	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.95 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	110
ผ.96 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ไขมันที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	110
ผ.97 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ เยื่อใยที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	110
ผ.98 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ แคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวใน (การทดลองที่ 2).....	110
ผ.99 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	111
ผ.100 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ คาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	111
ผ.101 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ พลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	111
ผ.102 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	111
ผ.103 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	112
ผ.104 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	112
ผ.105 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	112
ผ.106 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	112
ผ.107 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	113
ผ.108 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.109 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	113
ผ.110 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	113
ผ.111 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	114
ผ.112 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	114
ผ.113 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	114
ผ.114 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	114
ผ.115 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2).....	115
ผ.116 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเริ่มต้นการทดลองของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเจริญเติบโต(การทดลองที่ 3.1).....	115
ผ.117 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเจริญเติบโต(การทดลองที่ 3.1).....	115
ผ.118 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเพิ่มขึ้นของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	115
ผ.119 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเพิ่มขึ้นของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	116
ผ.120 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเพิ่มขึ้นของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	116
ผ.121 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ฟ้าหลังขา ระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	116
ผ.122 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ฟ้าหลังขา ระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.123 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	117
ผ.124 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	118
ผ.125 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	118
ผ.126 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	118
ผ.127 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	119
ผ.128 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	119
ผ.129 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	119
ผ.130 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	120
ผ.131 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	120
ผ.132 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	120
ผ.133 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต โตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	121
ผ.134 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	121
ผ.135 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	121
ผ.136 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินถั่วของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.137 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	122
ผ.138 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	123
ผ.139 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	123
ผ.140 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	123
ผ.141 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	124
ผ.142 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	124
ผ.143 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	124
ผ.144 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินเข้าของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	125
ผ.145 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	125
ผ.146 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	125
ผ.147 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	126
ผ.148 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	126
ผ.149 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	126
ผ.150 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญัตราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.151 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อใยที่ได้รับของไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	127
ผ.152 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	127
ผ.153 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	128
ผ.154 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	128
ผ.155 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	128
ผ.156 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1).....	128
ผ.157 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	129
ผ.158 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	129
ผ.159 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	129
ผ.160 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	129
ผ.161 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อใยที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	130
ผ.162 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	130
ผ.163 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	130
ผ.164 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไถ่ฟ้าหลังขารระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญัตราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.165 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	131
ผ.166 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	131
ผ.167 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	131
ผ.168 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	131
ผ.169 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	132
ผ.170 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วง ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	132
ผ.171 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วง ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	132
ผ.172 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	132
ผ.173 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	133
ผ.174 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	133
ผ.175 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	133
ผ.176 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	133
ผ.177 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	134
ผ.178 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

ผ.179 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไฟฟ้าหลังขาว

ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2).....134



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการแพร่กระจายของไก่ฟ้าหลังขาวในประเทศไทย.....	4
2.2 ไก่ฟ้าหลังขาว (Jones silver pheasant) เพศผู้และเพศเมีย.....	5
2.3 ไก่ฟ้าหลังดำ (Lewiss silver pheasant) เพศผู้และเพศเมีย.....	5
5.1 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณ โปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา.....	59
5.2 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา.....	59
5.3 แสดงการเปรียบเทียบการย่อยได้ของ โปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา.....	61
5.4 แสดงการเปรียบเทียบการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา.....	61
5.5 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ของ โปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว 4 ช่วงเวลา.....	63
5.6 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว 4ช่วงเวลา.....	63



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ไก่ฟ้าเป็นสัตว์ป่าที่สวยงาม ชอบอยู่เป็นฝูงเล็กๆ ตัวผู้ 1 ตัวคุมฝูงตัวเมีย 4-5 ตัว ผสมพันธุ์ปีละครั้ง วางไข่ครั้งละ 4-6 ฟอง กินอาหารพวกธัญพืช ผลไม้สุก หนอน แมลงและสัตว์ตัวเล็กๆ ในธรรมชาติเหลือจำนวนน้อยลง ป่าไม้ให้ถูกทำลาย ระบบนิเวศน์ของป่าไม่เหมาะสมแก่การขยายพันธุ์ส่งผลให้ไก่ฟ้ากลายเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง หน่วยงานของภาครัฐมีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์เพื่อเป็นการอนุรักษ์ไก่ฟ้าให้กลับสู่ป่ามากขึ้น โดยที่การเลี้ยงสัตว์นั้นมีองค์ประกอบที่จำเป็นหลายอย่างไม่ว่าจะเป็น อาหาร น้ำ สภาพภูมิอากาศ หรือแหล่งที่อยู่ จะต้องมีการเลียนแบบธรรมชาติให้มากที่สุด และเป็นที่ยอมรับแล้วว่าอาหารเป็นสิ่งที่สำคัญในการเลี้ยงสัตว์ มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต การดำรงชีพ และ ผลผลิต (เนื้อ ไข่) ของสัตว์เป็นอย่างมาก ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดอาหารที่เป็นของไก่ฟ้าโดยตรง โดยทั่วไปแล้วผู้เลี้ยงจึงต้องนำอาหารของสัตว์ชนิดอื่นมาประยุกต์เลี้ยง เช่นอาหารไก่ไข่ ไก่กระต๊อ นกเขา หรือแม้แต่อาหารสุนัข มาใช้เลี้ยงแทน สารอาหารจากอาหารดังกล่าวอาจไม่ตรงตามความต้องการของไก่ฟ้าส่งผลให้มีผลผลิตไม่ดีพอ(ร่างกายไม่แข็งแรง การเจริญเติบโตช้า)

ดังนั้นเพื่อให้การเลี้ยงไก่ฟ้ามีการให้อาหารที่ตรงตามความต้องการของร่างกาย จึงได้นำวิธีการเลือกกินอิสระ ซึ่งเป็นวิธีการที่คล้ายกับไก่ฟ้าหากิน ได้เหมือนที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ การให้อาหารแบบเลือกกินจึงเป็นการให้อิสระแก่การกินของไก่ Pousga *et al.*(2005) กล่าวว่าสัตว์ปีกสามารถเลือกกินปรับสมดุลของโภชนาให้เหมาะสมตรงตามความต้องการของร่างกายได้เป็นอย่างดี และในการที่เราจะทราบค่าการใช้ประโยชน์ของโภชนาที่ร่างกายสามารถดูดซึมได้ ต้องหาการย่อยได้ของโภชนา ก็จะทำให้เราทราบค่าของโภชนาที่ร่างกายใช้ประโยชน์ได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาระยะเวลาการปรับตัวในการกิน การเจริญเติบโตและค่าการย่อยได้ของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขบวนการเพาะเจริญเติบโต จากวิธีการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ
2. ศึกษาการย่อยได้ของสารอาหารจากการใช้วัตถุดิบชนิดต่างๆ ที่เลี้ยงไก่ฟ้าทั่วไปในปัจจุบันแบบสูตรเดียวและแบบเลือกกินอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 สถานที่ดำเนินงาน

1. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. สถานีเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
3. ห้องปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. ห้องปฏิบัติการ Atomic absorption spectrophotometer ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 1.4 ระยะเวลาการศึกษา

โดยเริ่มทดลองวันที่ 20 มีนาคม 2549 และสิ้นสุดการทดลองเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2550 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 317 วัน

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบระยะเวลาการปรับตัวในการกิน การเจริญเติบโตและค่าการย่อยได้ของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตจากวิธีการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ
2. ทราบการค่าการย่อยได้ของสารอาหารจากการใช้วัตถุดิบชนิดต่างๆที่ใช้เลี้ยงไก่ฟ้าทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ประวัติของไก่ฟ้า

สัตว์ปีกจัดอยู่ใน Phylum Chordata เป็นสัตว์เลือดอุ่น จัดอยู่ใน Class Aves เป็นสัตว์ที่มีลักษณะพิเศษ ลำตัวปกคลุมไปด้วยขน มีปีก ส่วนใหญ่ใช้บินได้ ใช้เกาะ ใช้เดิน หรือว่ายน้ำ เท่านั้น นีว 4 นีว มีปากยื่นออกมายาว ไม่มีฟัน ปอดติดอยู่กับซี่โครง และมีถุงลมช่วยในการหายใจ ไม่มีกระเพาะปัสสาวะ อุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าสัตว์เลี้ยงชนิดอื่น (ปฐม เลหาเกษตร, 2540)

ไก่ฟ้า หมายถึง นกที่มีลักษณะรูปร่างเหมือนไก่ป่า แต่ต่างกันที่มีหางยาวกว่า ส่วนสีสันตามลำตัวรวมถึงใบหน้าจะฉูดฉาดและดูสะดุดตามากกว่า แกรมซิลปี เดชอุดมและรังสรรค์ พันธุ์เดช (2545)กล่าวว่า ไก่ฟ้าในโลกของเรามีทั้งหมด 16 สกุล แบ่งแยกออกเป็น 48 ชนิด ถ้าหากนับเอาชนิดย่อยของไก่ฟ้าซึ่งได้แก่ นกกระทา ไก่จุก ไก่นวล นกคุ้ม ในบางสายพันธุ์จะมีมากกว่า 200 ชนิด สำหรับในประเทศไทยสำรวจพบว่ามีนกตระกูลไก่ฟ้าทั้งหมด 13 สกุล แบ่งออกเป็น 26 ชนิด แต่ทั้งนี้จะมีนกตระกูลไก่ฟ้าเพียง 6 สกุลเท่านั้น ซึ่งลักษณะทางสัณฐานวิทยาโดยลักษณะภายนอกเป็นเครื่องบ่งชี้ ไก่ฟ้าจึงถูกจัดว่าเป็นนกในอันดับไก่โดย โอภาส ขอบเขตน์(2543) อธิบายสัตว์ในอันดับไก่ว่ามีขนาดเล็กมากถึงใหญ่มาก (12 - 22.3 ซม.) ปากสั้น ปลายปากทู่ ปากไม่มีขนปกคลุม ขากรรไกรบน โคนสั้นเล็กน้อย รูมูกไม่ทะลุถึงกัน ขาใหญ่ แข็งปกคลุมด้วยเกล็ดแบบเกล็ดซ้อนหรืออาจมีขนปกคลุม บางชนิดแข้งมีเดือย นีวหลังอยู่ระดับเดียวกับนีวหน้าและมักยาวเพียงครึ่งของนีวหน้า ขนมีแกน ขนรองขนาดใหญ่ ต่อมน้ำมันเป็นพุ่มขน ยกเว้นสกุลนกหัว

สามารถจัดจำแนกลักษณะของไก่ฟ้าตามอนุกรมวิธานได้ดังนี้

อันดับ (Order) : กัลปัลฟอรัมมิส (Galliformes)

วงศ์ (Family) : ฟาเซียนินี (Phasianidae)

วงศ์ย่อย (Species) : ฟาเซียนินี (Phasianinae)

เหล่า (Tribe) : เพอร์ดิจินี (Perdicini)

สกุล (Genus) : โลฟูรา (Lophura)และ ซีมaticัส (Symaticus)

ยังแบ่งออกได้เป็นหลายเผ่า ที่นิยมเลี้ยงกันเป็นสัตว์เลี้ยงมีอยู่ 2 เผ่า คือ เผ่าฟาเซียนินี ซึ่งได้แก่ ไก่ฟ้าและนกยูง เผ่าเพอร์ดิจินี ได้แก่ นกกระทาและนกคุ้ม ไก่และนกทั้งสองเผ่ามีลักษณะแตกต่างกัน คือ เผ่าฟาเซียนินีนี้นางจะยาวเท่าปีก ลักษณะเพศผู้แตกต่างจากเพศเมียอย่างเด่นชัดและมีแผ่นหนังซึ่งปราศจากขนรอบตา ส่วนเผ่าเพอร์ดิจินีนั้น จะมีลักษณะตรงกันข้าม คือ หางสั้นกว่าปีก โดยทั่วไปเพศผู้และเพศเมียลักษณะคล้ายกัน และไม่มีแผ่นหนังซึ่งปราศจากขนรอบตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงการแพร่กระจายของไก่ฟ้าหลังขาวในประเทศไทย

หมายเหตุ : ■■■■ นกประจำถิ่น

ที่มา : Lekagul, B. and Round, P. D. (1991)

จำเนียร ทองพินชั่ง(2545)กล่าวว่าไก่ฟ้าหลังขาวมีทั้งหมด 13 พันธุ์ย่อย สำหรับในประเทศไทยพบว่ามี 2 พันธุ์ย่อย คือ

1. ไก่ฟ้าหลังขาวหรือไก่ฟ้าสีเงิน โจนส์ หรือไก่ฟ้าหลังเงิน โจนส์ มีชื่อสามัญว่า Jones silver pheasant ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Lophura nycthemera jonesi* พบบริเวณป่าที่ราบสูงภาคเหนือลงมาตามแนวของเทือกเขาดงพญาไฟ จนถึงจังหวัดนครราชสีมา สำหรับที่อื่นพบบริเวณทางด้านตะวันออกของแม่น้ำสาละวิน พบทั่วตลอดบริเวณภาคใต้ของภูมิลานในประเทศไทยพม่า และภาคเหนือของลาว ตัวผู้และตัวเมียจะแตกต่างกันโดยที่ตัวผู้มีขนบนหัวสีน้ำตาลปนเทาเข้ม บนกระหม่อมมีขนสีดำเอนปกคลุมไปด้านหลังหัว ใบหน้ามีหน้าากสีแดงและจะเข้มขึ้นเมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ บนขาด้านหลังจากลำคอลงไปถึงโคนหางสีขาวและปีกทั้งสองข้างเป็นแถบสีขาวสลับดำ โดยแถบสีขาวจะมีขนาดใหญ่กว่าแถบสีดำมองเห็นชัดเจนกว่าสีดำได้ล้าออกไปจนถึงหน้าอกสีดำ ขาทั้งสองข้างมีสีชมพูถึงสีแดงส้ม มีเดือยที่ขาข้างละเดือยยาวแหลมและคมเป็นอาวุธป้องกันตัว หางสีขาว โดยเฉพาะขนหางสองคู่บนยาวกว่าเส้นอื่น ตัวเมียเล็กกว่าตัวผู้ ขนตามตัวสีน้ำตาลปนเทาที่ปีกสีแดงสลับดำเป็นลายขวาง บริเวณหน้าอกเป็นลายรูปตัววีชัดเจน ใบหน้าสีแดงเข้มไม่มีหน้าาก ขนบนหัวสีน้ำตาลดำเป็นจุกเรียบไปตามหัว หางสีน้ำตาลปนเทาแต่ไม่ยาวเท่าของตัวผู้ ขาทั้งสองข้างสีชมพูแต่ไม่มีเดือย



ภาพที่ 2.2 ไก่ฟ้าหลังขาว(Jones silver pheasant) เพศผู้และเพศเมีย

2. ไก่ฟ้าหลังดำ หรือไก่ฟ้าสีเงินจันทบูรณ์ หรือไก่ฟ้าหลังเงินจันทบูรณ์ หรือไก่ฟ้าสีเงินเลวิส มีชื่อสามัญว่า Lewiss silver pheasant ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Lophura nycthemera lewiss* พบบริเวณป่าภูเขาทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ที่จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด รวมถึงบางส่วนของประเทศกัมพูชา ตัวผู้มีขนหัวยาวดำสนิท หน้ามีหน้ากากสีแดงเข้ม ขนหลังดำตัวและขนหางมีสีขาวมีลายรูปตัววีที่ขนปีกและหาง ท้องมีขนสีดำสนิท ขาสีแดงเข้ม มีเดือยเล็กและเรียวยาว ตัวเมียมีขนหัวสีน้ำตาลเข้ม หน้ามีสีแดงสด คอมีลายรูปตัววีเห็นได้ชัดเจนตั้งแต่ใต้คางลงไปจนถึงหน้าอก ลำตัวมีขนสีน้ำตาลเข้ม หางมีสีน้ำตาลเข้ม ได้หางคู่บนลงนามีลายสีดำเฉียงตามขวางสลับกับสีขาว ขาสีแดงมีปุ่มเดือยเล็กๆ ไก่ฟ้าหลังขาวหรือไก่ฟ้าสีเงินทั้ง 2 พันธุ์ย่อยอาศัยอยู่ในป่าที่ราบสูงหรือป่าภูเขาที่ระดับความสูงประมาณ 1,500 – 2,000 ฟุต ปกติออกหากินเป็นคู่ๆ หรือเป็นฝูงเล็กๆ ในธรรมชาติ ไก่ฟ้าหลังขาวทั้งสองชนิดจัดเป็นนกประจำถิ่น ในสถานภาพปัจจุบันจัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 (องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2549)



ภาพที่ 2.3 ไก่ฟ้าหลังดำ (Lewiss silver pheasant) เพศผู้และเพศเมีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bird-home.com(2549) กล่าวถึงนิสัยประจำพันธุ์และพฤติกรรม ของไก่ฟ้าหลังขาวในธรรมชาติ นั้น รู้กันน้อยมาก เพราะไม่มีใครเห็นตัวได้ ชอบหลบซ่อนตัว อาศัยอยู่ในป่า บางครั้งก็พบตัวผู้เพียงตัวเดียว บางครั้งก็พบอยู่เป็นคู่ตัวผู้และตัวเมีย แต่บางครั้งก็อยู่รวมกันเป็นฝูง ประกอบด้วยตัวผู้ 2 - 3 ตัว และตัวเมียหลายตัว ซึ่งไม่อาจบอกได้ว่าไก่ฟ้าหลังขาวในธรรมชาติชอบอยู่ด้วยกันเป็นคู่หรือว่าอยู่ด้วยกันเป็นฝูง ไก่ฟ้าหลังขาวออกหากินในเวลาเช้ามืดและในเวลาใกล้ค่ำ ตามปกติออกหากินในบริเวณที่โล่งแคบๆหรือตามทางเดินแคบๆ กลางป่า อาหารมีทั้งพืชและสัตว์ ได้แก่ หนอน แมลง หอยทาก เมล็ดพืช ยอดอ่อนของพืช รวมทั้งผลไม้ที่ร่วงหล่นอยู่ตามพื้นดิน ไม่ชอบอยู่เป็นฝูงเหมือนไก่ป่า องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์(2549)กล่าวว่า ในเวลากลางคืนจะจับคอนนอนตามกิ่งไม้ หรือกิ่งไม้ เริ่มผสมพันธุ์ได้เมื่อมีอายุ 3 ปี วางไข่ครั้งละ 4 - 6 ฟอง ระยะเวลาฟักไข่นาน 23 - 24 วัน โดยตัวเมียฟักไข่เพียงตัวเดียว ลูกนกแรกเกิดมีขนอุยปกคลุมทั่วตัว เมื่อขนแห้งก็เดินตามแม่ไปหาอาหารกินได้เลย

## 2.2 หลักการให้อาหารของไก่ฟ้า

ณรงค์ จันทน์สุคนธ์(2534) กล่าวว่าอาหารหลักในธรรมชาติของไก่ฟ้าได้แก่ เมล็ดพืชต่าง ๆ ที่ร่วงหล่นบนพื้นดิน ใบไม้ ยอดอ่อนหรือหน่ออ่อนของพืช ดอกไม้บางชนิด แมลง และสัตว์เล็ก ๆ เมื่อนำมาเลี้ยงจะต้องใช้อาหารที่ใกล้เคียงกับอาหารตามธรรมชาติ อาหารนั้นควรประกอบด้วยอาหาร ครบ 5 หมู่ และน้ำ

1. คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานให้ความอบอุ่นและช่วยให้ไก่ฟ้าอ้วน คาร์โบไฮเดรต นี้มีมากในอาหารจำพวกเมล็ดข้าวเปลือก ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และเมล็ดพืชอีกหลายชนิด

2. โปรตีน เป็นสารอาหารที่มีหน้าที่สร้างส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เจริญเติบโตแข็งแรง ซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ชำรุดสึกหรอ สร้างน้ำย่อยต่าง ๆ สร้างไข่ และใช้ในระบบสืบพันธุ์ โปรตีนมีมากในเมล็ดถั่วชนิดต่าง ๆ กากฝ้าย กากนุ่น ใบกระถิน ปลาป่น และแมลงชนิดต่าง ๆ อาหารไก่ฟ้าควรมีโปรตีน 30% สำหรับลูกไก่ 16% สำหรับไก่รุ่น และ 18% สำหรับไก่พ่อแม่พันธุ์

3. ไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกายและให้ความอบอุ่น อาหารประเภทนี้จะให้พลังงานสูงกว่าคาร์โบไฮเดรตประมาณ 2.25 เท่า ไขมันมีมากในเมล็ดถั่วชนิดต่าง ๆ และไขมันจากสัตว์

4. แร่ธาตุ ไก่ฟ้าต้องการอาหารประเภทนี้เพื่อเสริมสร้างกระดูกนำไปชดเชยกับแร่ธาตุที่สูญเสียไปทางการขับถ่าย และเป็นส่วนประกอบสำคัญของโลหิต กระดูก และน้ำเหลือง แร่ธาตุต่างๆ มีในอาหารหลายชนิด เช่นพืชตระกูลถั่ว ผักผลไม้ เกลือแกง และกระดูกป่น เป็นต้น

5. วิตามิน ไก่ฟ้าต้องการอาหารประเภทนี้เพื่อไปช่วยสร้างความเจริญเติบโตของร่างกาย บำรุงร่างกายให้แข็งแรง และเพื่อสะสมไว้ในไข่ร่วมกับธาตุอาหารต่าง ๆ สำรองไว้สำหรับลูกไก่ และเพื่อ

การสืบพันธุ์ วิตามินที่สำคัญคือวิตามินเอ บี1 และบี 12 เป็นต้น วิตามินมีในอาหารหลายประเภท เช่น เมล็ดธัญชนิดต่างๆ กล้วยาสค ผักผลไม้เกือบทุกชนิด และยังได้จากวิตามินสังเคราะห์ เช่น วิตามินเอสังเคราะห์ วิตามินดีสังเคราะห์ และน้ำมันตับปลา เป็นต้น

6. น้ำ เป็นสารอาหารที่จำเป็นและมีความสำคัญมาก เพราะถ้าไ้ขาดน้ำจะทำให้ไม่ยอมกินอาหารและตายในที่สุด น้ำมีหน้าที่ช่วยในการย่อย การดูดซึม รักษาอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ และถ่ายเทของเสียออกจากร่างกาย น้ำสำหรับไ้ฟ้าควมควรเป็นน้ำที่ใสสะอาด เย็นและจัดสนิท และต้องให้เพียงพอตลอดเวลา

จำเนียร ทองพันชั่ง(2545) กล่าวว่าสัตว์แต่ละชนิดหรือแม่แต่มีอายุแตกต่างกันก็จะมีความต้องการสารอาหารในปริมาณที่แตกต่างกันด้วย โดยเฉพาะไ้ฟ้าอายุต่างๆ ก็ต้องการอาหารต่างประเภทกัน และเนื่องจากอาหารสำเร็จรูปที่กล่าวมานั้นมีปริมาณ โปรตีนและสารอาหารอื่นไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงพอที่จะแบ่งความแตกต่างของอาหารที่ไ้ตามขนาดอายุของไ้ฟ้าออกได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. อาหารลูกไ้ฟ้า ลูกไ้ฟ้าอายุแรกเกิดจนถึงอายุ 5 สัปดาห์ควรเป็นอาหารที่มีคุณภาพดี มีโปรตีนสูงประมาณ 18-20% เพื่อให้ลูกไ้ฟ้าได้รับสารอาหารต่างๆ อย่างเพียงพอ ซึ่งจะทำให้ลูกไ้ฟ้าสมบูรณ์แข็งแรงและโตเร็ว อันจะมีผลต่อเนื่องไปถึงระยะไ้ฟ้ารุ่น อาหารที่ไ้ในวัยนี้อาจใช้อาหารผสมระหว่างอาหารไ้เล็ก อาหารลูกสุนัข รำละเอียด และเปลือกหอยป่น ในอัตราส่วนน้ำหนัก 30:15:2:1 และผสมวิตามินรวมทุกครั้ง หรืออาจจะให้อาหารไ้แกว่งแทนอาหารผสมนี้ได้ โดยใส่อาหารลงในรางประมาณ 50 กรัม ต่อตัวต่อวัน อาหารเสริมได้แก่ ไ้แดงต้มสุก กลัวยน้ำว่าสุก ปลวก หนอนเลี้ยงนก กล้วยาขนหั่นละเอียดหรือแขวนไว้ในกรงให้จิกกิน

2. อาหารไ้ฟ้ารุ่น อายุตั้งแต่ 5 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 2 ปี ควรให้อาหารที่มีโปรตีนประมาณ 18% อาจใช้อาหารไ้ฟ้ารุ่นและอาหารนกเขา หรือเมล็ดข้าวโพด และควรให้อาหารเสริมจำพวก ผักสด กลัวยน้ำว่า เปลือกหอยป่น และกล้วยาขน ซึ่งปกติจะให้กล้วยาขนเป็นส่วนใหญ่และมีอาหารอื่น2-3 ชนิด อาหารเสริมโดยมากนิยมให้กินตอนบ่าย

3. อาหารไ้ฟ้าโตเต็มวัย อาหารที่ไ้ในช่วงนี้จะให้อาหารสำเร็จรูปสำหรับไ้ฟ้ารุ่นและอาหารนกเขา หรือเมล็ดข้าวโพด และควรให้อาหารเสริมเป็นประจำ เช่น หนอนเลี้ยงนก ไ้แดงต้มสุก เปลือกหอยป่น และวิตามินเสริม

## 2.3 ประโยชน์ของอาหารที่มีต่อร่างกายสัตว์

อาวูร ตัน โช(2538) กล่าวว่าอาหารสัตว์ที่ได้รับ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ 3 ทาง คือ

2.3.1 เพื่อการดำรงชีพ (maintenance) จะถูกใช้ในการทำงานในร่างกายดังนี้

2.3.3.1 รักษาอุณหภูมิของร่างกายให้เป็นปกติ

2.3.3.2 ใช้เป็นพลังงานในการทำงานของอวัยวะต่างๆ เพื่อให้กระบวนการต่างๆ ของร่างกายดำเนินไปอย่างปกติ

2.3.3.3 ซ่อมแซมส่วนสึกหรอต่าง ๆ ของร่างกาย

2.3.2 เพื่อการเจริญเติบโต (growth) การสะสมเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายในระยะเติบโตไม่ เป็นไปในทางเดียวกันตลอดทั้งระยะ ในระยะต้น ๆ ของการเจริญเติบโตจะเป็นการขยายตัวของ โครงร่างคือ การเติบโตของกระดูกเป็นส่วนใหญ่ มีการสะสมแร่ธาตุ ระยะต่อมาเป็นการสร้าง กล้ามเนื้อและอวัยวะภายในซึ่งเป็นการสะสมโปรตีน ระยะสุดท้ายเมื่อสัตว์เติบโตเต็มที่แล้วจะเป็น การสะสมไขมันตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

2.3.3 เพื่อการสืบพันธุ์และให้ผลผลิต (production) สัตว์ที่ได้รับอาหารสมบูรณ์และให้ผลผลิต ตามปกติ ผลผลิตของสัตว์ปีก ได้แก่ เนื้อและไข่ ซึ่งการให้ไข่เป็นส่วนหนึ่งของการสืบพันธุ์ ดังนั้น ความต้องการสำหรับสร้างไข่หรือสร้างเนื้อจะต้องเพียงพอ

## 2.4 ปัจจัยการกินอาหารของสัตว์ปีก

ธำรงค์ดี พลบำรุง(2531) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการกินอาหาร ขึ้นอยู่กับ คุณภาพน้ำ น้ำเย็น สะอาด คุณภาพดี จะทำให้การใช้ประสิทธิภาพอาหารดี มีสูตรอาหารที่ เหมาะสม ลักษณะอาหารเหมาะสมกับไก่แต่ละอายุ รางอาหารเหมาะสมอาหารมีการหกลั่นน้อย อุณหภูมิในโรงเรือนโปร่งสบาย ระบายอากาศได้ดี ขณะที่ ขนาด พันธุ์ และเพศ

พันทิพา พงษ์เพ็ชรจันทร์ (2539) กล่าวว่า ปัจจัยการกินอาหารขึ้นอยู่กับพันธุกรรม สภาพทาง สรีรวิทยาของสัตว์ ความอยากกิน สภาวะการให้ผลผลิต การมีน้ำสะอาดกินตลอดเวลา ผลกระทบ จากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ ความเครียด ความน่ากินของอาหาร สี ขนาด ความนุ่ม ความแข็ง อุณหภูมิ รส กลิ่น ตลอดจนการมีสารพิษในอาหาร การย่อยได้ของอาหาร พฤติกรรมเลียนแบบ การเรียนรู้ และการจัดการ

## 2.5 อิทธิพลที่มีผลต่อการกินอาหารของสัตว์ปีก

พานิช ทินนิมิตร(2535) กล่าวว่าโภชนะที่สัตว์ต้องการมากที่สุดคือโปรตีน ซึ่งต้องมีปริมาณเพียงพอและมีกรดอะมิโนที่ครบถ้วน นอกจากนี้ก็必须有พลังงานที่เพียงพอ เพื่อที่จะใช้โปรตีนให้มีประสิทธิภาพ ในระยะการเจริญเติบโตของสัตว์ต้องการโปรตีนและแร่ธาตุปริมาณมาก เมื่อสัตว์เข้าสู่วัยหนุ่มสาวอัตราการเจริญเติบโตจะค่อย ๆ ลดลง หลังจากนั้นสัตว์จะต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น ถ้าอาหารหรือโภชนะในระดับใด น้อยที่สุดแต่ทำให้สัตว์มีการเจริญเติบโตได้เป็นปกติ สัตว์ให้ผลผลิตหรือสืบพันธุ์ตามปกติ ก็ถือว่าอาหารหรือโภชนะระดับนั้น คือตามความต้องการของสัตว์

อาวุธ ต้นโช(2538) กล่าวว่าปริมาณโปรตีนที่สัตว์ได้รับในแต่ละวันขึ้นอยู่กับปริมาณการกินอาหาร ระดับพลังงานในอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดปริมาณการกิน ด้วยเหตุผลดังกล่าวความต้องการโปรตีนจึงมีผลความสัมพันธ์กับระดับพลังงานในอาหาร ในขณะที่เจริญเติบโต ความต้องการพลังงานและโปรตีนจะเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ในขณะที่ความต้องการพลังงานเพื่อการดำรงชีพเพิ่มขึ้น แต่ปริมาณที่ต้องการต่อหน่วยของพลังงานในอาหารจะลดลง

ศรีสกุล วรจันทรและรณชัย สิทธิไกรพงษ์(2539) กล่าวว่าระดับพลังงานในอาหารเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากในการกำหนดปริมาณอาหารที่กินของสัตว์ปีก เมื่อสัตว์ได้รับอาหารที่มีโภชนะครบถ้วนทุกชนิดและเพียงพอแล้ว สัตว์จะกินอาหารให้ได้จำนวนพลังงานใช้ประโยชน์ต่อวันในปริมาณที่คงที่ โดยจำนวนอาหารที่กินนั้นอาจแตกต่างกันได้แล้วแต่ขนาดตัว กิจกรรม หรือสภาพแวดล้อมของสัตว์

ปฐม เลาหะเกษตร(2540) กล่าวว่าโดยปกติไก่หรือสัตว์ปีก มักจะกินอาหารในปริมาณตามความต้องการของอาหารพลังงาน และความต้องการของอาหารพลังงานของไก่แต่ละวัน ยังขึ้นกับอุณหภูมิแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้นไก่ที่ให้อาหารมีพลังงานต่ำ จะกินอาหารปริมาณที่มากกว่าอาหารที่มีพลังงานสูง เพื่อให้ได้ปริมาณอาหารพลังงานที่ต้องการเท่ากัน และในหน้าร้อนไก่จะกินอาหารปริมาณน้อยกว่าในหน้าหนาว เพราะในหน้าร้อนไก่ต้องการอาหารพลังงานน้อยกว่าในหน้าหนาว

เดชา นิลารักษ์(2541) กล่าวว่าปัจจัยสำคัญในการกำหนดปริมาณอาหารนั้นคือ ความต้องการปริมาณพลังงานจะเป็นตัวกำหนดปริมาณการกินอาหาร ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดอาหารและลักษณะอาหารรวมทั้งประสบการณ์เกี่ยวกับอาหารที่ไก่เคยได้รับมาก่อน และลักษณะอาหารเป็นตัวกระตุ้นที่มีผลต่อพฤติกรรมการกินอาหาร

รวีวรรณ จรัสคำจรกุล(2540) กล่าวว่าสัตว์ปีกมีความสามารถในการควบคุมระดับพลังงานที่ได้รับต่อวัน โดยที่ไก่จะไม่กินอาหารแบบต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ตามความจุของสรีระ แต่ไก่จะกินอาหารในปริมาณที่เพิ่มเมื่อระดับของพลังงานในอาหารลดลง จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไก่ต่อปริมาณอาหารที่กินได้แตกต่างกันออกไป

Plavnik *et al.*(2002) ได้กล่าวถึงปริมาณการกินอาหารของไก่นั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพลของระดับพลังงานและโปรตีนในสูตรอาหาร สัตว์ปีกมีความแตกต่างกันในด้านความต้องการอาหารสำหรับ

การดำรงชีพและผลผลิต (เนื้อ, ไข่) สูตรอาหารต้องมีระดับพลังงานและโปรตีนตอบสนองต่อความต้องการของตัวสัตว์ที่เหมาะสม

Cruz *et al.*(2005) กล่าวว่า การกินของไก่แสดงให้เห็นความต้องการของสารอาหาร ไม่ใช่ขึ้นกับความสามารถในการกิน การกินขึ้นอยู่กับสิ่งที่กินเข้าไป และคุณภาพโภชนาของส่วนประกอบในอาหาร ไก่สามารถกินตอบสนองความต้องการเพื่อการดำรงชีพ

Huang *et al.*(2006) กล่าวว่า การใช้ประโยชน์ของสารอาหารโปรตีนและพลังงาน ที่มีอยู่ในส่วนประกอบของสูตรอาหารนั้น อาจจะมีการผันแปรตามสภาพร่างกาย ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของพันธุกรรม อายุ และเพศ

## 2.6 พฤติกรรมของสัตว์ปีก

พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์(2539) กล่าวว่า ในสัตว์ปีกการสนองตอบต่ออาหารด้านรูปทรง ขนาด และสี จะแตกต่างกันไป ซึ่งเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะมีผลต่อการกินอาหารของไก่ นั่นคือ การสะท้อนเรื่องความน่ากินของอาหารทางด้านฟิสิกส์ จะมากกว่าทางด้านประสาทการรับรู้ทางด้านเคมี ในสัตว์ปีกการมองเห็นจะสำคัญกว่ารสและกลิ่น การกระตุ้นด้วยรูปทรงของเม็ดอาหาร ขนาด และสี จะมีผลกว่า ไก่ชอบเลือกกินอาหารที่มีสีแดงและอยู่ในรางสีแดงมากที่สุดและรองลงไปคือ สีน้ำเงิน เหลือง และสีเขียว

รณชัย สิริทธิไกรพงษ์(2540) อธิบายว่า ไก่สามารถรู้ถึงความแตกต่างของสีต่างๆ ได้โดยไม่ต้องมีการเรียนรู้ ไก่สามารถตรวจสอบถึงความแตกต่างของระดับความลึก นอกจากนั้น ไก่ยังสามารถแยกความแตกต่างในด้าน ขนาด รูปร่าง และสวดลายเป็นอย่างดี ไก่ชอบจิกวัตถุที่มีลักษณะเป็นเม็ดกลมเล็กๆ ไก่ชอบอาหารเม็ดมากกว่าที่เป็นผง ดังนั้น ไก่ที่มีอาหารกินเหลือจึงมักจะคุ้ยเขี่ยอาหารให้กระจัดกระจายเพื่อเลือกกินอาหารที่เป็นเม็ด ทำให้มีการสูญเสียอาหารและไก่อาจไม่ได้รับอาหารครบตามความต้องการ การให้อาหารเม็ดแก่ไก่ มีข้อเสียบางประการคือ ไก่จะกินอาหารอึมเร็ว ทำให้เกิดการจิกชนกันได้

อรวรรณ ชินราสี(2547) กล่าวว่า สัตว์ปีกจะมีพฤติกรรมการเลียนแบบทางสังคมสูงรวมถึงการกินน้ำ อาหาร มักจะทำกริยาพร้อมๆ กัน อันดับทางสังคมส่งผลต่ออันดับการกินอาหาร ผู้เลี้ยงควรจัดให้มีพื้นที่ให้น้ำและอาหารอย่างเพียงพอที่จะให้สัตว์ทุกตัวเข้ากินได้พร้อมกัน ในเวลาเดียวกัน การเลี้ยงที่หนาแน่นเกินไปทำให้พื้นที่ในการให้น้ำ และอาหารไม่เพียงพอก่อให้เกิดพฤติกรรมการจิกตี

## 2.7 การปรับตัวของสัตว์ปีก

Cruz *et al.*(2005) กล่าวว่าสัตว์ปีกสามารถปรับการกินอาหารเพื่อการดำรงชีพจากอาหารที่มีความแตกต่างของพลังงานและโปรตีนได้ดีกว่าสัตว์ชนิดอื่นๆ ในภายใต้การทดลองเดียวกันหรือในสภาพธรรมชาติก็ตาม ไก่สามารถเปลี่ยนอาหารต่างๆ ที่คุณภาพต่ำ ให้กลายเป็นอาหารที่มีส่วนประกอบที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ และสามารถเลือกกินอาหารได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

Pousga *et al.*(2005) กล่าวว่าควรฝึกให้ไก่มีการเรียนรู้ในการเลือกกินประมาณ 10 วัน เพื่อให้ไก่มีการปรับสมดุลของระดับโปรตีน และคุ้นเคยกับประเภทอาหาร(พวกธัญพืช) อาหารจำพวกโปรตีนควรมีการแปรรูปก่อน (บด ลดขนาดของอาหาร) มีรสน้ำและรสชาติอย่างเพียงพอ ไก่มีความต้องการในการเรียนรู้ในการเลือกกินอาหารในแต่ละชนิด เพื่อที่จะปรับสภาพอาหารให้มีความเหมาะสมแก่ความต้องการของร่างกาย

## 2.8 การย่อยได้ของสารอาหารในสัตว์ปีก

อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์มีระดับของโภชนะมากน้อยเท่าใดนั้น เราสามารถใช้การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อให้ทราบค่าได้ แต่ส่วนที่สัตว์กินเข้าไปแล้วร่างกายสามารถดูดซึม โภชนะไปใช้ประโยชน์ได้นั้น เราจะต้องทราบค่าของปริมาณที่สูญเสียในระหว่างการย่อย การดูดซึม และการเมตาบอลิซึมในร่างกาย ซึ่งส่วนที่สูญเสียเป็นอันดับแรก คือ ส่วนที่ดูดซึมไม่ได้ ร่างกายจะขับออกมาในรูปของมูล เราจึงนำโภชนะในมูลมาหักลบจากโภชนะในอาหาร ก็จะทำให้ทราบค่าของปริมาณ โภชนะที่ย่อยได้

ด้วยสาเหตุของ โภชนะต่างๆ ที่มีอยู่ในมูลไม่ใช่โภชนะที่มาจากอาหารเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีมาจากส่วนของร่างกายที่เรียกว่า Metabolic fecal substance หรือ Endogenous fecal substance เช่น น้ำย่อย เนื้อเยื่อผนังลำไส้ แบคทีเรียในลำไส้ ซึ่งต้องนำส่วนนี้มาหักออกจากมูล จึงจะได้ค่าของโภชนะที่ถูกดูดซึมไปใช้ได้จริงๆ เราจึงเรียกการหาค่าการย่อยได้แบบนี้ว่าการย่อยได้จริง ( True digestibility ) (บุญล้อม ชีวะอิสระกุล, 2532) ซึ่งค่าของโภชนะที่คำนวณได้นั้นจะมาจากโภชนะที่ได้จากอาหารเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ไม่รวมสิ่งที่ขับออกจากร่างกาย ส่วนการย่อยได้ของอาหารที่ไม่มีการหักค่าของ Metabolic fecal substance ในมูลออก เรียกว่า การย่อยได้ที่ไม่แท้จริงหรือการย่อยได้ปรากฏ ( Apparent digestibility )

ทวี แก้วคง(2527) กล่าวว่าความสามารถในการย่อยได้ของอาหาร และ โภชนะแต่ละชนิดสามารถหาได้โดยนำอาหารชนิดนั้นไปทดลองในสัตว์ โดยก่อนทำการทดลองจะต้องทำการชั่งน้ำหนักอาหารแล้ววิเคราะห์จำนวน โภชนะที่มีอยู่ในอาหารนั้นแล้ว จากนั้นก็นำอาหารนั้นไปให้สัตว์กิน ซึ่งสัตว์จะย่อยอาหารดังกล่าวได้เพียงบางส่วนเท่านั้น โภชนะส่วนที่ไม่สามารถย่อยได้ก็จะ

ติดมากับมูล (feces) จากนั้นก็จะเก็บมูลสัตว์ดังกล่าวมาทำการชั่งและวิเคราะห์หาโภชนะแต่ละชนิด นำจำนวนของโภชนะในมูลที่วิเคราะห์หาได้ไปเปรียบเทียบกับจำนวนโภชนะของในอาหารเดิม ค่าที่ได้ก็จะ เป็นความสามารถการย่อยได้

2.8.1 การหาค่าการย่อยได้ อาจทำการวัดโดยการทดลองกับตัวสัตว์ (*in vivo method*) หรือจะ ใช้การทดลองในห้องปฏิบัติการ (*in vitro method*) ซึ่งในการทดลองกับตัวสัตว์นิยมทำกัน 2 วิธี คือ

2.8.1.1 Conventional หรือ Total method ในการทดลองวิธีนี้ ต้องทราบน้ำหนักอาหารที่จะใช้ในการทดลอง น้ำหนักอาหารที่เหลือ และน้ำหนักของมูลที่ขับถ่ายในแต่ละวันที่แน่นอน

2.8.1.2 Indicator หรือ Indirect method เป็นการทดลองที่ไม่สามารถวัดจำนวนอาหารที่กินได้ และไม่สามารถวัดจำนวนมูลที่ถ่ายออกมาในแต่ละวันได้ จึงต้องอาศัยสารบ่งชี้บางชนิดที่ร่างกายไม่สามารถย่อยและดูดซึมได้ผสมลงในสูตรอาหารทดลอง สารเคมีที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ Chromic oxide, Ferric oxide และ Carmine เป็นสารที่ไม่ละลายและไม่ถูกย่อย

2.8.2 หลักการของการวัดการย่อยได้ จากรายงานของ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล (2532) ได้สรุปไว้ดังนี้

2.8.2.1 คัดเลือกสัตว์ที่ใช้ในการทำการทดลองที่มี อายุ น้ำหนัก ขนาด เพศ ที่ใกล้เคียงกัน สุขภาพแข็งแรง เชื่อง ไม่ตื่นตกใจง่าย

2.8.2.2 จำนวนสัตว์ที่ใช้ในการทดลอง ในการมีจำนวนซ้ำมากจะทำให้ค่าของความแม่นยำเพิ่มมากขึ้น สัตว์ทดลองยิ่งมากทำให้มีความน่าเชื่อถือมาก อย่างไรก็ตามควรใช้ สัตว์ทดลองอย่างน้อย 4 ตัว นำสัตว์ขึ้นกรง Metabolic cage เพื่อการเก็บมูลและปัสสาวะได้ โดยไม่เกิดการสูญหาย หกหล่น ในสัตว์ปีกการหาค่าการย่อยได้เป็นเรื่องยาก

2.8.2.3 อาหารที่ใช้ในการทดลอง ควรผสมให้มีความสม่ำเสมอ ทั้งถึง และเตรียมพร้อมก่อนเริ่มทำการทดลอง ต้องมีการปรับตัวของสัตว์กับสูตรอาหารอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และเพื่อไม่ให้อาหารเก่าค้างในระบบทางเดินอาหาร

2.8.2.4 ทำการเก็บและบันทึกน้ำหนักอาหารที่ให้ก่อนกินและ เหลือกิน น้ำหนักมูลในแต่ละวัน ควรใช้เวลาในการทำการทดลอง 4 – 7 วัน

2.8.2.5 การให้อาหาร ควรให้เวลาเดียวกัน และปริมาณที่เท่ากันในทุก ๆ วัน

2.8.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยได้ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล(2532) ได้รายงานปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยได้ คือ

2.8.3.1 องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร อาหารจะถูกย่อยได้มากน้อยเท่าใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางเคมี ถ้าเป็นอาหารที่เยื่อใยสูงทำให้การย่อยได้ยาก

2.8.3.2 องค์ประกอบของสูตรอาหาร การย่อยได้ของสูตรอาหารไม่ได้กระทบกระเทือนเนื่องจากองค์ประกอบของมันเองเท่านั้น แต่ยังมีผลจากองค์ประกอบของอาหารที่นำมาใช้ผสมเป็นสูตรอาหารทดลอง ที่อาจส่งผลในการจัดวางโภชนะในสูตรทดลองได้

2.8.3.3 การเตรียมอาหาร เช่น การลดขนาดอนุภาคของอาหารที่มีขนาดไม่เหมาะสม หรือ ในการผสมอาหารที่มีอัตราส่วนของวัตถุดิบไม่พอดีกัน ทำให้ความน่ากินของอาหารทดลองลดลง

2.8.3.4 ชนิดของสัตว์ การย่อยได้มักขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของโภชนะมากกว่าตัวสัตว์ แต่ว่าอาหารชนิดเดียวกันนั้น เมื่อให้สัตว์ต่างตัวกันกินก็จะได้ค่าการย่อยได้ที่ไม่เท่ากัน ปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ สายพันธุ์ของสัตว์

2.8.3.5 ระดับอาหาร การที่สัตว์กินอาหารเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราการผ่านไปทางเดินอาหารเร็วขึ้น อาหารมีโอกาสดัมผัสกับน้ำย่อยเป็นเวลานานลง ทำให้การย่อยได้ลดลง

Cruz *et al.* (2005) กล่าวว่า การย่อยได้ของสารอาหารขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานและแหล่งโปรตีน โดยทั่วไป ค่าของการย่อยได้สูงแสดงให้เห็นว่าไกมีความสามารถในการย่อยและการดูดซึมของสารอาหารนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

Huang *et al.* (2006) กล่าวว่า การย่อยได้ของสารอาหารในระหว่างสายพันธุ์ของสัตว์ปีก ค่าการย่อยได้มักไม่มีการเปลี่ยนแปลง มีการใช้ค่าการย่อยได้กรดอะมิโนสูตรเดียวใช้เลี้ยงไก่เนื้อ ไก่ไข่ และไก่ตัวผู้ ซึ่งในการทดลองพบว่าในการย่อยได้กรดอะมิโนในข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ของไก่เนื้อให้ค่าสูงกว่าของไก่ไข่และไก่ตัวผู้ จาก Canola กากเมล็ดฝ้าย เนื้อและกระดูกป่น ให้ค่าการย่อยได้กรดอะมิโนไม่แตกต่างกันทั้ง 3 ชนิด ส่วนกากถั่วเหลือง ให้ค่าการย่อยได้กรดอะมิโนของไก่ไข่ให้ค่าสูงกว่าของไก่เนื้อและไก่ตัวผู้ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยได้ คือ ตัวสัตว์ สภาพการเจริญเติบโตและการดำรงชีพ การกินอาหาร ความครบถ้วนของโภชนะในอาหาร และความแตกต่างของปฏิกิริยาตอบสนอง

## 2.9 การให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในสัตว์ปีก

Plavnik *et al.* (2002) ได้กล่าวถึงปริมาณการกินอาหารของไก่นั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพลของระดับพลังงานและโปรตีนในสูตรอาหาร สัตว์ปีกมีความแตกต่างกันในด้านความต้องการอาหารสำหรับการดำรงชีพและผลผลิต (เนื้อ, ไข่) สูตรอาหารต้องมีระดับพลังงานและโปรตีนตอบสนองต่อความต้องการของตัวสัตว์ที่เหมาะสม การให้อาหารสัตว์ปีกมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น จากเมื่อก่อนมีการให้อาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวก็มีการนำธัญพืชเข้ามาใช้เลี้ยงเพิ่มขึ้น เช่น ข้าวฟ่าง ข้าวโพด ซึ่งมีระดับโปรตีนสูงและข้อดีคือราคาต้นทุนถูก

Erener *et al.* (2003) กล่าวว่าธัญพืชไม่ว่าจะเป็นข้าวสาลีหรือบาร์เลย์จะต้องมีการบดลดขนาดที่พอเหมาะสำหรับการกินของสัตว์ปีก และนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ให้ใช้ธัญพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นใบเสร็จรับเงินดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Erener *et al.*(2003) กล่าวว่าธัญพืชไม่ว่าจะเป็นข้าวสาลีหรือบาร์เลย์จะต้องมีการบดลดขนาดที่พอเหมาะสำหรับการกินของสัตว์ปีก และนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ให้ใช้ธัญพืชเป็นแหล่งพลังงานในปริมาณ 5 – 6% และสามารถนำมาเป็นอาหารแบบเลือกกิน ให้สัตว์สามารถปรับสารอาหารตามความต้องการในแต่ละตัวได้เอง สามารถให้อาหารแบบเลือกกินได้ 3 แบบ

1. Split diets การให้แบบแยกธัญพืชและอาหารอื่นๆออกจากกัน
2. Loose mix feeding การให้แบบรวมกันธัญพืชและอาหารอื่นๆ อาจให้ในรูปของการอัดเม็ด
3. Sequential feeding การให้แบบผลัดเปลี่ยนเป็นช่วงเวลาระหว่างธัญพืชและอาหารอื่นๆ

การให้แบบแยกธัญพืชและอาหารอื่นๆออกจากกันเป็นการแสดงให้เห็นว่า สัตว์สามารถเลือกกินได้ตามอิสระ แต่ก็ไม่ทำให้ค่าของการเจริญเติบโตได้สูงสุดเสมอไปและอาหารที่เป็นส่วนประกอบต้องมีความเข้มข้นที่เพียงพอ ในการทดลองพบว่า การให้อาหารแบบเลือกกินโดยแยกอาหารสำเร็จรูปและข้าวสาลีออกจากกัน ส่งผลให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากมีความแตกต่างทางสถิติกับการให้อาหารแบบอื่น แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการให้อาหารแบบควบคุม

Cruz *et al.*(2005) กล่าวว่าการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ คือการให้สัตว์เลือกสูตรอาหารเฉพาะตัว สามารถเลือกกินวัตถุดิบให้ตอบสนองตามความต้องการ เพื่อการดำรงชีพและผลผลิต ซึ่งให้ผลดีมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการให้อาหารแบบสำเร็จรูป โดยพบว่าการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระด้วยข้าวโพด gluten เป็นแหล่งโปรตีน และข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงาน ส่งผลให้มีค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบและโปรตีนสูงที่สุด ส่วนการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระด้วยกากถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีนและข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงาน มีค่าการย่อยได้ของไขมันและคาร์โบไฮเดรตสูงที่สุด

Forbes(2005) รายงานว่าสัตว์ปีกกินอาหารเพื่อให้ได้พลังงานเพียงพอแก่ร่างกาย แต่ปริมาณโปรตีน เยื่อใย เกลือแร่ และวิตามินเอง ก็มีอิทธิพลต่อการเลือกกินอาหารของสัตว์ปีกเช่นกัน ดังนั้นถ้ามีโอกาสไก่จึงมักจะเลือกกินอาหารเสมอ กลไกการกินอาหาร การเลือกอาหารของไก่นั้นเชื่อมโยงอยู่กับระบบการย่อยและกระบวนการเมตาโบลิซึมของไก่ เชื่อว่าการเลือกกินเป็นพฤติกรรมที่สัตว์ปีกพยายามลดความไม่สบายตัว จากการรับสารอาหารหรือแหล่งอาหารบางอย่างที่มากหรือน้อยเกินไป หรืออาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ การกินอาหารขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ อย่าง รวมถึงพลังงาน โปรตีนหรือกรดอะมิโน เยื่อใย และสารอาหารต่างๆ แต่ไม่รวมไปถึงกลิ่น รสชาติ ซึ่งไม่ใช่เรื่องบ่งถึงสารอาหาร

Pousga *et al.*(2005) กล่าวว่าสัตว์ปีกมีความสามารถในการปรับตัวเลือกกินอาหารที่มีความหลากหลายได้เป็นอย่างดี โดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ซึ่งจะมีอยู่ 3 จำพวกใหญ่คือ แหล่งพลังงาน แหล่งโปรตีนและแหล่งแร่ธาตุ สำหรับไก่ไข่แคลเซียมมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ในส่วนประกอบของอาหารมักจะให้ความสำคัญกับเรื่องของโปรตีนเป็นหลัก สามารถเลือกกินอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเลือกกินอาหารได้อย่างอิสระ โดยมีหลักการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในสัตว์ปีกดังนี้

1. อย่าให้ตัวเลือกมากเกินไปควรมีประมาณ 3 ชนิด คือ แหล่งพลังงาน โปรตีน และแร่ธาตุ โดยที่แหล่งพลังงานมีมากกว่า 1 ชนิดได้ เช่น ข้าวสาลีผสมข้าวบาร์เลย์
2. ให้อาหารที่มีความแตกต่างกัน เช่น ธัญพืช ควรเป็นพวกแป้งและพลังงานที่มีระดับสูงๆ โปรตีนควรเป็นโปรตีนที่มีระดับสูงๆ เช่นกัน และแร่ธาตุก็ต้องเป็นหินปูนที่มีแคลเซียมที่สูง
3. ให้ไก่มีการปรับตัวกับสภาพแวดล้อม เรียนรู้กับอาหารที่จะเลือกกินเสียก่อนที่จะทำการทดลอง ในไก่ไข่ควรได้รับการฝึกให้เลือกกินเป็นก่อนการวางไข่ ( ช่วงอายุ 15 สัปดาห์ )
4. วิตามินและแร่ธาตุ ไม่ควรแยกจากอาหารควรทำการผสมรวมกัน
5. ควรมีภาชนะที่ใส่อาหารและน้ำอย่างเพียงพอ
6. สารที่ใช้เสริมเพื่อการเจริญเติบโตในสูตรอาหารควรมีระดับ โปรตีน 25-40% และต้องให้ก่อนไก่จะวางไข่ ส่วนไก่ไข่ให้หลังจากวางไข่
7. ในการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ การบดอาหารไม่จำเป็น สามารถให้แบบทั้งเมล็ดได้ เช่น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ แต่สำหรับข้าวโพดจะต้องบด เพราะสัตว์ปีกกินลำบาก

## 2.10 การศึกษาการเจริญเติบโตของสัตว์ปีก

สุมิน โพธิ์จันทร์ และคณะ(2544) กล่าวว่า ไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนสูงและมีสมดุลของโภชนาการต่างๆ ครบถ้วนเสริมสร้างการเจริญเติบโตได้ดีกว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่ำ และอาหารที่ประกอบด้วยวัตถุดิบหลายชนิดมีโภชนาการสำคัญต่างๆมาก ทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตและน้ำหนักตัวเพิ่มได้มาก โดยเมื่อมีน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นมีผลให้ไก่กินอาหารเพิ่มขึ้นด้วย

จากรายงานของ New South Wale department of primary industries(2005)ที่ทำการศึกษากุinea ในช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ สามารถให้อาหารที่เป็นธัญพืชเพิ่มลงในสูตรอาหารได้ประมาณ 5% และหลังจาก 6 สัปดาห์ สามารถปรับเพิ่มให้เป็น 15-20% ไก่ฟ้ายังคงต้องการวิตามินและแร่ธาตุ ความต้องการสารอาหารของไก่ฟ้า อายุ 0-4 สัปดาห์ มีความต้องการโปรตีน 28% อายุ 4-9 สัปดาห์ มีความต้องการโปรตีน 24% อายุ 9-16 สัปดาห์ มีความต้องการโปรตีน 18% และ ระยะเวลาพ่อแม่พันธุ์ มีความต้องการโปรตีน 18%

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณโภชนะในระดับต่ำที่สุดที่ไก่ฟ้าต้องการ

โภชนะ	0-4	4-9	9-16	พ่อ-แม่
	สัปดาห์	สัปดาห์	สัปดาห์	พันธุ์
	%	%	%	%
โปรตีน	28	24	18	18
ไขมัน	2.5	3	3	3
เยื่อใย	3	3	3	4
พลังงานใช้ประโยชน์ได้				
(เมกกะจูล)	11.64	11.97	12.52	11.51
สัดส่วนพลังงานต่อโปรตีน	99	119	166	153
แคลเซียม	1.1	1	0.87	3
ฟอสฟอรัสใช้ประโยชน์ได้	0.65	0.65	0.61	0.54
โซเดียม	0.2	0.2	0.2	0.2
เมไทโอนีน	0.56	0.47	0.36	0.38
ไลซีน	1.77	1.31	0.93	1.04
ซิสทีน	0.46	0.36	0.28	0.30

ที่มา : คัดแปลงจาก New South Wales department of primary industries(2005)

อาหารที่ไก่ฟ้าได้รับนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ชนิดของอาหาร วิธีการให้อาหาร องค์ประกอบของอาหาร และสภาพภูมิอากาศ ไก่ฟ้าตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งระยะส่งขายตลาดที่อายุ 16 สัปดาห์ จะได้รับอาหารที่กินประมาณ 5 กิโลกรัม ที่อายุ 16 สัปดาห์นี้ ไก่ตัวผู้จะมีน้ำหนักประมาณ 1.25 กิโลกรัม และแม่ไก่จะมีน้ำหนักประมาณ 1.0 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยของ Feed conversion เท่ากับ 4.5:1 ไก่ฟ้าที่โตเต็มที่ควรได้รับอาหารที่มีวัตถุดิบ 500 กรัมต่อสัปดาห์

ตารางที่ 2.2 ค่าเฉลี่ยการใช้อาหารของไก่ฟ้าจำนวน 100 ตัวในระยะเจริญเติบโต

อายุ (สัปดาห์)	อาหารต่อสัปดาห์ (kg)	ปริมาณอาหารที่เพิ่มขึ้น (kg)
1	2.25	2.25
2	6	8.25
3	11.85	20.1
4	16	36.1
5	20	56.1
6	26	82.1
7	29.55	111.65
8	31.85	143.5
9	39.55	183.05
10	43.6	226.65
11	48	274.65
12	50	324.65
13	50	374.65
14	47.7	422.35
15	45.5	467.85
16	45.5	513.35
17	43.6	556.95
18	43.6	600.55

ที่มา : New South Wale department of primary industries(2005)

Homestead Organic(2006) ได้รายงานไว้ว่า ไก่จะกินอาหารได้มากขึ้นในช่วงอากาศหนาวเพื่อต้องการพลังงานไปสร้างความอบอุ่นแก่ร่างกาย และในอากาศร้อนจะกินน้ำเพิ่มขึ้น ถ้าไก่ขาดน้ำภายในเวลา 2-3 ชั่วโมง จะทำให้เกิดภาวะสูญเสียน้ำ ไก่ต้องการอาหารประเภทโปรตีนสำหรับการเจริญเติบโต ไก่ในระยะรุ่นต้องการอาหารประเภทโปรตีนสูง โดยเฉพาะในไก่อายุเล็กจะต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัด 76719 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรตีนสูงที่สุด ส่วนในช่วงที่โตเต็มวัยความต้องการโปรตีนลดลง แต่ต้องการคาร์โบไฮเดรต (แหล่งพลังงาน)มากกว่าไครยะระยะรุ่นและไครยะระยะเล็ก ระดับของโปรตีนมีผลต่อการเจริญเติบโต ในการผลิตขนไก่ในแต่ละปี อาหารที่เป็นโปรตีนมีความจำเป็นมาก เพราะขนมีโปรตีนประมาณ 85% และถ้าไก่ขาดโปรตีนจะทำให้ไก่มีการจิกขนกันได้ ทำให้เกิดความเสียหาย

Plavnik *et al.*(2002) ศึกษาผลของการให้ข้าวสาลีในสูตรอาหารของไก่เนื้อต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต พบว่าผลการเพิ่มข้าวสาลีทั้งหมดลงในสูตรอาหารมีผลต่อน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักที่ดีกว่าข้าวสาลีบด

Sage *et al.*(2002) รายงานว่าอาหารที่มีระดับโปรตีนสูงทำให้มีค่าของต้นทุนการผลิตอาหารสูงเช่นกัน จึงเป็นสาเหตุให้มีการจัดการในเรื่องการใช้วัตถุดิบสำหรับเลี้ยงไก่ฟาร์ระยะเล็ก โดยมีการใช้ธัญพืชเลี้ยงเพียงอย่างเดียว ไก่ฟาร์ที่มีการขาดโปรตีนและสารอาหารต่างๆ ทำให้มีการเจริญเติบโตช้า และส่งผลกระทบต่อขนให้ปกคลุมและควบคุมอุณหภูมิของร่างกายได้น้อยลง

Kingori *et al.*(2003) รายงานว่าการเจริญเติบโตของสัตว์นั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพลของ พันธุกรรม อาหาร ฮอร์โมน ระบบกล้ามเนื้อและสภาพแวดล้อม ในส่วนการทดลองได้เลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง ช่วงอายุ 14-21สัปดาห์ พบว่าในการให้อาหารที่มีระดับโปรตีน 160 กรัมต่อกิโลกรัม ทำให้มีค่าของปริมาณการกินอาหาร และอัตราการเจริญเติบโตดีที่สุด

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 สัตว์ทดลอง

1. ไก่ฟ้าหลังขาว คละเพศ อายุ 2 เดือน จำนวน 240 ตัว
2. ไก่ฟ้าหลังขาว คละเพศ อายุ 5 เดือน จำนวน 56 ตัว
3. ไก่ฟ้าหลังขาว เพศผู้ อายุ 12 เดือน จำนวน 28 ตัว

### 3.2 อุปกรณ์

1. กรงขังเดี่ยว (metabolic cage) สำหรับเก็บมูลไก่ฟ้า จำนวน 28 กรง
2. กรงเลี้ยงไก่ฟ้าปล่อยพื้น จำนวน 12 กรง
3. ภาชนะใส่อาหาร
4. ภาชนะใส่น้ำ
5. ถาดรองมูล
6. ถูพลาสติก
7. ตู้อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส
8. ตู้เผาที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส
9. ฟอรัมาลิน 45 เปอร์เซ็นต์
10. เครื่องมือสกัดไขมัน
11. เครื่องมือสกัดเยื่อใย
12. เครื่องมือวิเคราะห์โปรตีน
13. เครื่อง Atomic absorption spectrophotometer
14. เครื่องวิเคราะห์พลังงาน
15. เครื่องชั่งน้ำหนัก
16. เครื่องบดอาหาร
17. เครื่องอัดเม็ด
18. โหลดูดความชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 วิธีการ

การทดลองแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง

**3.3.1 การทดลองที่ 1** ศึกษาการปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระโดยประเมินการย่อยได้ปรากฏของสารอาหาร และเพื่อใช้ประมาณความต้องการสารอาหาร

**3.3.1.1** วางแผนการทดลอง เป็นแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD)

แบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง ดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 อาหารผสมเป็นสูตรควบคุม (โปรตีน 15%)

กลุ่มการทดลองที่ 2 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 16%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

กลุ่มการทดลองที่ 3 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 22%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

กลุ่มการทดลองที่ 4 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 28%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

#### 3.3.1.2 วิธีการ

ในการศึกษาใช้ไก่ฟ้าเพศผู้อายุ 12 เดือน โดยแยกแต่ละตัวมาอยู่ในกรงเดี่ยวแบบยกพื้น ด้านใต้พื้นกรงแต่ละกรงจะมีถาดที่ใช้สำหรับรองรับมูลที่ไก่แต่ละตัวถ่ายออกมา โดยทำการสุ่มไก่ฟ้า 28 ตัว ออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง อาหารทดลองทั้ง 2 แหล่งทำในรูปอาหารอัดเม็ด ส่วนอาหารแหล่งพลังงานข้าวโพดและปลายข้าวใช้อัตราส่วน 1:1 ผสมรวมกัน อาหารและน้ำให้กินเต็มที่ตลอดเวลา ทำการเก็บมูลในช่วงเวลาเดียวกันประมาณ 09.00 น. ของทุกวัน ตลอดทำการทดลอง โดยมีส่วนประกอบของสูตรอาหารแสดงในตารางที่ 3.1

#### 3.3.1.3 การเก็บตัวอย่าง

ให้อาหารทดสอบเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลอาหารที่กินเป็นเวลา 8 สัปดาห์และเก็บมูลเพื่อทดสอบการย่อยได้ของไก่ทดสอบทุกตัว ทุกๆ 2 สัปดาห์ ในแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ของการทดลอง เก็บมูลติดต่อกันเป็นเวลา 4 วันเพื่อใช้ประเมินผลการย่อยได้ โดยเก็บมูลไก่ที่มีถาดรองไว้ที่ใต้กรงในแต่ละวัน เก็บสิ่งที่ไม่ใช่มูลออกให้หมดเช่น เศษขน เศษเกล็ดแข็ง เศษอาหาร มูลที่เก็บใส่ฟอรัมาลิน ตัวอย่างละ 5 มิลลิลิตร(ไพทูล แก้วหอมและคณะ,2547) รัศปากถุงให้แน่นนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เมื่อเก็บครบ 4 วันนำมูลเข้าสู่อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 วัน ทิ้งไว้ให้สมดุลอากาศ 2 วัน หลังจากนั้นนำมาบดละเอียดรวมกันแล้วแช่เย็นไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีในอาหารโดยวิธี Proximate analysis ซึ่งหาความชื้น ไขมัน โปรตีน เยื่อใย ฟอสฟอรัส คาร์โบไฮเดรต ใช้วิธีการของ AOAC (1995) ส่วนการวัดปริมาณและพลังงานคิบใช้เครื่องวัดพลังงาน ส่วนแคลเซียมใช้เครื่อง Atomic absorption spectrophotometer

ตารางที่ 3.1 แสดงส่วนประกอบสูตรอาหารในการทดลองที่ 1

ส่วนประกอบ	กลุ่มที่ 1	แหล่งโปรตีน		
		กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
ข้าวโพด	27.70	0.00	0.00	0.00
ปลายข้าว	27.00	0.00	0.00	0.00
ปลาป่น	3.30	6.30	13.50	19.50
กากถั่วเหลือง	16.00	9.00	18.15	29.31
รำละเอียด	20.50	71.06	55.94	39.05
น้ำมันพืช	0.00	1.50	0.27	0.00
เปลือกหอย	0.00	0.00	0.00	0.00
หินปูน	4.50	9.93	9.93	9.93
วิตามิน-แร่ธาตุ	0.50	1.10	1.10	1.10
เกลือ	0.50	1.10	1.10	1.10
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

#### 3.3.1.4 การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกน้ำหนักอาหารที่กินแต่ละวัน
2. บันทึกน้ำหนักสิ่งขับถ่ายของไก่แต่ละตัว
3. บันทึกน้ำหนักสิ่งขับถ่ายหลังอบแห้ง

#### 3.3.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่จดบันทึกมาคำนวณหาปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณมูลแห้ง ปริมาณโภชนะที่ได้รับ โภชนะที่ย่อยได้ การใช้ประโยชน์ได้ปรากฏของโภชนะ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test โดยโปรแกรม SAS (1985)

#### 3.3.1.6 การคำนวณข้อมูล

การย่อยได้ปรากฏ (%)

$$\text{การย่อยได้ปรากฏ} = \frac{(\text{นน.อาหารที่กิน} \times \% \text{ โภชนะในอาหาร}) - (\text{นน.มูล} \times \% \text{ โภชนะในมูล})}{(\text{นน.อาหารที่กิน} \times \% \text{ โภชนะในอาหาร})}$$

### 3.3.2. การทดลองที่ 2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารชนิดต่างๆในไก่ฟ้าหลังขาวโดย การให้อาหารแบบสุตรเดี่ยวและแบบเลือกกินอิสระ

3.3.2.1 แผนการทดลอง เป็นแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง ดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่

กลุ่มการทดลองที่ 2 อาหารสำเร็จรูปไก่กระทง

กลุ่มการทดลองที่ 3 อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ และธัญพืช (ข้าวโพดบด/มิลเลตขาว/ ถั่วเขียว)

กลุ่มการทดลองที่ 4 อาหารสำเร็จรูปไก่กระทง และธัญพืช (ข้าวโพดบด/มิลเลต ขาว/ถั่วเขียว)

#### 3.3.2.2 วิธีการ

ในการทดลองการย่อยได้ ในไก่ฟ้า ใช้ไก่ฟ้าหลังขาว เพศผู้ อายุ 12 เดือน โดยแยก ไก่แต่ละตัวมาอยู่ในกรงเดี่ยวแบบยกพื้น ด้านใต้พื้นกรงแต่ละกรงจะมีถาดที่ใช้สำหรับรองรับมูลที่ ไก่แต่ละตัวถ่ายออกมา โดยทำการสุ่มไก่ฟ้า 28 ตัว ออกเป็น 4 กลุ่มอาหาร โดยให้อาหารและน้ำกิน ได้ตลอดเวลา สำหรับธัญพืชแยกภาชนะใส่ในแต่ละชนิด ซึ่งจะทำการเก็บมูลในช่วงเวลาเดียวกัน ตลอดทำการทดลอง ก่อนเริ่มทำการทดลองต้องมีการปรับสภาพการกินอาหาร โดยให้ไก่ฟ้ากิน อาหารสุตรที่ต้องการทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ จึงเริ่มเก็บบันทึกผลการทดลอง

#### 3.3.2.3 การเก็บตัวอย่าง

เก็บมูลไก่ฟ้าที่มีถาดรองไว้ที่ใต้กรงในแต่ละวัน ติดต่อกันเป็นเวลา 4 วัน เก็บสิ่งที่ไม่ใช่มูลออกให้หมดเช่น เศษขน เศษเกล็ดแข็ง เศษอาหาร มูลที่เก็บใส่ฟอร์ม่าลิน ตัวอย่างละ 5 มิลลิลิตร(ไพทูล แก้วหอมและคณะ,2547 ) รัศปากดุงให้แน่นนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เมื่อเก็บครบ 4 วันนำมูลเข้าสู่ตู้ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 วัน ทิ้งไว้ให้สมดุลอากาศ 2 วัน หลังจากนั้นนำมาบดละเอียดรวมกันแล้วแช่เย็น ไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางเคมีใน ลำดับต่อไป เพื่อนำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีในอาหารโดยวิธี Proximate analysis ซึ่งหาความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน เยื่อใย ฟอสฟอรัส คาร์โบไฮเดรต ใช้วิธีการของ AOAC (1995) พลังงานดิบใช้เครื่องวัดพลังงาน ส่วนแคลเซียม ใช้เครื่อง Atomic absorption spectrophotometer

#### 3.3.2.4 การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกน้ำหนักอาหารที่ไก่กินแต่ละวัน
2. บันทึกน้ำหนักสิ่งขับถ่ายของไก่แต่ละตัว
3. บันทึกน้ำหนักสิ่งขับถ่ายหลังอบแห้ง

### 3.3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่จัดบันทึกมาคำนวณหาปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณมูลแห้ง ปริมาณ โภชนะที่ได้รับ โภชนะที่ย่อยได้ การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test โดยโปรแกรม SAS (1985)

### 3.3.3 การทดลองที่ 3 ศึกษาการเจริญเติบโตและการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาในระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง

#### 3.3.3.1 ศึกษาการเจริญเติบโตไก่ฟ้าหลังขาในระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ

วางแผนการทดลอง เป็นแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design : RCBD) แบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง ดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 อาหารผสมเป็นสูตรควบคุม (โปรตีน 15%)

กลุ่มการทดลองที่ 2 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 16%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

กลุ่มการทดลองที่ 3 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 22%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

กลุ่มการทดลองที่ 4 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 28%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

#### 3.3.3.1.1 วิธีการ

ในการศึกษาใช้ไก่ฟ้าหลังขา อายุ 2 เดือน คละเพศ ซึ่งมีขนาดและน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน ลูกไก่ฟ้าที่ฟักออกในแต่ละรุ่นจัดเป็น block (เนื่องจากผลการฟักในแต่ละครั้ง มีลูกไก่ไม่พอที่ทำการทดลองได้พร้อมกัน)มีทั้งหมด 3 block แต่ละ block มีไก่ฟ้า 80 ตัว ซ้ำละ 20 ตัว เลี้ยงไก่ฟ้าในกรงปล่อยพื้น ให้กินน้ำและอาหารได้ตลอดเวลาให้อาหารวันละ 1 ครั้ง เวลา 09.00 น. ให้อาหารลงในภาชนะ แยกกันระหว่างแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงาน โดยที่อาหารทดลองทั้ง 2 แหล่งทำในรูปอาหารอัดเม็ด ส่วนอาหารแหล่งพลังงานข้าวโพดและปลายข้าวใช้อัตราส่วน 1:1 ผสมรวมกัน ไก่ฟ้าสามารถเลือกกินได้ โดยมีส่วนประกอบของสูตรอาหารแสดงในตารางที่ 3.2

#### 3.3.3.1.2 การเก็บตัวอย่าง

สุ่มเก็บอาหารที่ไก่ฟ้าได้รับ เพื่อนำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีในอาหาร โดยวิธี Proximate analysis ซึ่งหาความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน เยื่อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส และพลังงาน ใช้วิธีการของ AOAC (1995)

ตารางที่ 3.2 แสดงส่วนประกอบสูตรอาหารในการทดลองที่ 3.1

ส่วนประกอบ	แหล่งโปรตีน			
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
ข้าวโพด	27.20	0.00	0.00	0.00
ปลายข้าว	27.00	0.00	0.00	0.00
ปลาป่น	4.30	7.00	16.00	21.00
กากถั่วเหลือง	16.00	10.20	19.90	34.20
รำละเอียด	20.20	69.78	52.53	33.23
น้ำมันพืช	0.00	1.45	0.00	0.00
เปลือกหอย	0.00	0.00	0.00	0.00
หินปูน	4.30	9.39	9.39	9.39
วิตามิน-แร่ธาตุ	0.50	1.09	1.09	1.09
เกลือ	0.50	1.09	1.09	1.09
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

### 3.3.3.1.3 การบันทึกข้อมูล

- บันทึกน้ำหนักไก่ฟ้าเมื่อเริ่มต้นทำการทดลองและทุกๆ 4 สัปดาห์ จนถึงสิ้นสุดทำการทดลอง
- บันทึกน้ำหนักอาหารที่กินและที่เหลือทุกๆ สัปดาห์
- บันทึกจำนวนไก่ตาย

### 3.3.3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการบันทึกข้อมูล

นำข้อมูลที่จดบันทึกมาคำนวณหาปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณโภชนะที่ได้รับ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test โดยโปรแกรม SAS (1985)

### 3.3.3.1.5 การคำนวณข้อมูล

การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก

$$\text{การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก} = \frac{\text{น้ำหนักอาหารที่กิน}}{\text{น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น}}$$

อัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)

$$\text{อัตราการเจริญเติบโต} = \frac{\text{น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น}}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ข้อมูลให้คำแนะนำเชิงวิชาการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการเลี้ยงรอด (%)

$$\text{อัตราการเลี้ยงรอด} = \frac{\text{จำนวนไก่ที่มีชีวิต} \times 100}{\text{จำนวนไก่ที่เลี้ยง}}$$

### 3.3.3.2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ

วางแผนการทดลอง เป็นแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) แบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง ดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 อาหารผสมเป็นสูตรควบคุม (โปรตีน 15%)

กลุ่มการทดลองที่ 2 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 16%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

กลุ่มการทดลองที่ 3 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 22%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

กลุ่มการทดลองที่ 4 ให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 28%) และแหล่งพลังงาน (ข้าวโพด/ปลายข้าว)

#### 3.3.3.2.1 วิธีการทดลอง

ในการทดลองใช้ไก่ฟ้าหลังขาวคณะเพศ อายุประมาณ 5 เดือน โดยแยกไก่ 2 ตัวมาอยู่ในกรงเดี่ยวแบบยกพื้น ด้านใต้พื้นกรงแต่ละกรงจะมีถาดที่ใช้สำหรับรองรับมูลที่ไก่ถ่ายออกมา โดยทำการสุ่มไก่ฟ้า 56 ตัว ออกเป็น 4 กลุ่มอาหาร อาหารทดลองทั้ง 2 แหล่งทำในรูปอาหารอัดเม็ด ส่วนอาหารแหล่งพลังงานข้าวโพดและปลายข้าวใช้อัตราส่วน 1:1 โดยให้อาหารและน้ำกินได้ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้การเก็บมูลในช่วงเวลาเดียวกันตลอดทำการทดลอง ก่อนเริ่มทำการทดลอง ต้องมีการปรับสภาพการกินอาหาร โดยให้ไก่ฟ้ากินอาหารสูตรทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยที่อาหารทดลองมีส่วนประกอบที่เหมือนกับการทดลองที่ 3.1

#### 3.3.3.2.2 การเก็บตัวอย่าง

เก็บบันทึกผลการทดลอง บันทึกปริมาณอาหารที่ไก่กินแต่ละตัวและชั่งน้ำหนักมูลทำการทดลองติดต่อกันเป็นเวลา 4 วัน เก็บมูลไก่ฟ้าที่มีถาดรองไว้ที่ได้กรงในแต่ละวัน เก็บสิ่งที่ไม่ใช่มูลออกให้หมดเช่น เศษขน เศษเกล็ดแข็ง เศษอาหาร มูลที่เก็บใส่ฟอรัมาลินตัวอย่างละ 5 มิลลิลิตร (ไพทูล แก้วหอมและคณะ, 2547) รัศปากถุงให้แน่นนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เมื่อเก็บครบ 4 วันนำมูลเข้าสู่ตู้อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 วัน ทิ้งไว้ให้สมดุลอากาศ 2 วัน หลังจากนั้นนำมาบดละเอียดรวมกันแล้วแช่เย็นไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีในอาหาร โดยวิธี Proximate analysis ซึ่งหาความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน เยื่อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส คาร์โบไฮเดรต และพลังงาน ใช้วิธีการของ AOAC (1995)

### 3.3.3.2.3 การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกน้ำหนักอาหารที่ไก่กินแต่ละวัน
2. บันทึกน้ำหนักสิ่งขับถ่ายของไก่แต่ละตัว
3. บันทึกน้ำหนักสิ่งขับถ่ายหลังอบแห้ง

### 3.3.3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่จดบันทึกมาคำนวณหาปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณมูลแห้ง ปริมาณ  
 โภชนะที่ได้รับ โภชนะที่ย่อยได้ การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ความ  
 แปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองด้วยวิธี Duncan's New Multiple  
 Range Test โดยโปรแกรม SAS (1985)



## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### 4.1 ศึกษาการปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระโดยประเมินการย่อยได้ปรากฏของสารอาหาร และเพื่อใช้ประมาณความต้องการสารอาหาร

##### 4.1.1 ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ทดลอง

ในการทดลองมีอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ฟ้าหลังขาวโดยให้อาหารผสมเป็นกลุ่มควบคุมและอีก 3 กลุ่มให้อาหารแบบเลือกกินแบ่งออกเป็นแหล่งโปรตีน 3 ระดับ และแหล่งพลังงาน โดยหาส่วนประกอบทางเคมีของ ความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส และ เถ้า ตามวิธี Proximate analysis ส่วนพลังงานคืบได้จากการวัดด้วยเครื่องวิเคราะห์พลังงาน (Bomb calorimeter) ค่าส่วนประกอบทางเคมีได้แก่ วัตถุแห้ง ความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส และ เถ้า และพลังงานคืบของอาหารผสมที่เป็นกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 89.74 10.26 16.41 7.42 52.28 4.43 3.06 1.81 8.60% และ 4343.85 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ตามลำดับ แหล่งโปรตีน 16% มีค่าเท่ากับ 91.88 8.12 17.97 16.44 29.63 8.94 3.96 3.33 18.89% และ 4502.28 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ตามลำดับ แหล่งโปรตีน 22% มีค่าเท่ากับ 91.59 8.41 23.94 14.48 25.09 8.99 5.04 3.13 19.10% และ 4485.40 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม แหล่งโปรตีน 28% มีค่าเท่ากับ 91.40 8.60 30.20 11.89 20.18 8.06 5.99 4.10 21.07% และ 4354.33 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม และแหล่งพลังงานมีค่าเท่ากับ 89.24 10.76 7.73 3.51 74.65 2.19 1.52 2.05 1.16% และ 4352.78 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมี	อาหาร ผสม	แหล่ง โปรตีนกลุ่มเลือกกิน			แหล่งพลังงาน กลุ่มเลือกกิน
		16%	22%	28%	
วัตถุแห้ง (%)	89.74	91.88	91.59	91.40	89.24
ความชื้น (%)	10.26	8.12	8.41	8.60	10.76
โปรตีน (%)	16.41	17.97	23.94	30.20	7.73
ไขมัน (%)	7.42	16.44	14.48	11.89	3.51
คาร์โบไฮเดรต(%)	52.88	29.63	25.09	20.18	74.65
เยื่อใย (%)	4.43	8.94	8.99	8.06	2.19
แคลเซียม (%)	3.06	3.96	5.04	5.99	1.52
ฟอสฟอรัส (%)	1.81	3.33	3.13	4.10	2.05
เถ้า (%)	8.60	18.89	19.10	21.07	1.16
พลังงานคิบ (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	4343.85	4502.29	4485.40	4354.33	4352.78

#### 4.1.2 ปริมาณการกินอาหาร

จากการทดลองให้ไก่ฟ้าหลังขาวกินอาหาร โดยได้รับอาหารรวมระยะเวลา 4 วันในช่วงเวลา สัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 กินอาหารกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 190.30 กรัม กลุ่มที่ 2 กินอาหารแหล่ง โปรตีนและแหล่งพลังงานค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.69 และ 121.28 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 3 กิน อาหารแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงานค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.56 และ 98.59 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 4 กินอาหารแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงานค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.87 และ 120.55 กรัมตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 186.93 กรัม กลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.19 และ 98.92 กรัม ตามลำดับ กลุ่มที่ 3 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 90.22 และ 95.58 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.76 และ 102.34 กรัมตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 169.65 กรัม กลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.63 และ 77.74 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 3 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.00 และ 109.02 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.13 และ 123.33 กรัมตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 110.67 กรัม กลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.93 และ 96.23 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 3 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.15 และ 100.20 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.06 และ 103.10 กรัม ตามลำดับ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวแยกตามแหล่งโภชนาระยะเวลา 4 วัน  
(Dry matter basis )

กลุ่มการทดลอง	ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว)		
	อาหารผสม	แหล่งโปรตีน	แหล่งพลังงาน
กลุ่มที่ 1			
- สัปดาห์ที่ 2	190.30	-	-
- สัปดาห์ที่ 4	186.93	-	-
- สัปดาห์ที่ 6	169.65	-	-
- สัปดาห์ที่ 8	110.67	-	-
กลุ่มที่ 2			
- สัปดาห์ที่ 2	-	72.69	121.28
- สัปดาห์ที่ 4	-	75.19	98.92
- สัปดาห์ที่ 6	-	94.63	77.74
- สัปดาห์ที่ 8	-	59.93	96.23
กลุ่มที่ 3			
- สัปดาห์ที่ 2	-	95.56	98.59
- สัปดาห์ที่ 4	-	90.22	98.58
- สัปดาห์ที่ 6	-	75.00	109.02
- สัปดาห์ที่ 8	-	80.15	100.20
กลุ่มที่ 4			
- สัปดาห์ที่ 2	-	50.87	120.55
- สัปดาห์ที่ 4	-	29.76	102.34
- สัปดาห์ที่ 6	-	32.13	123.33
- สัปดาห์ที่ 8	-	40.06	103.10

#### 4.1.3 ปริมาณอาหารที่กินและมูลที่ขับถ่ายโดยรวม

จากการทดลองพบว่า ปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีปริมาณการกินอาหารไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 190.30 193.97 194.15 และ 171.42 กรัมตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 186.93 174.11 185.80 และ 132.10 กรัมตามลำดับ ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ 1 2 3 ไม่มีความแตกต่างทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติแต่กลุ่มที่ 4 มีน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มทดลองอื่น สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีปริมาณการกินไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 169.65 172.08 184.02 และ 155.46 กรัมต่อตัวตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 110.67 156.17 180.34 และ 143.15 กรัมตามลำดับ ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ 3 กับกลุ่มที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ส่วนปริมาณมูลที่ถ่ายออกมาของไก่ฟ้าหลังขาวช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.20 50.98 61.65 และ 39.70 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.21 48.21 58.013 และ 28.112 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีค่าน้อยที่สุดและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับกลุ่มทดลองอื่น สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.40 53.72 51.29 และ 31.83 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีค่าน้อยกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับทุกกลุ่มทดลอง และในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.47 35.56 47.14 และ 33.93 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงปริมาณการกินอาหารและมูลที่ขับถ่ายของไก่ฟ้าหลังขาว ระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis)

ปริมาณ (กรัม/ตัว)	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
อาหารที่กิน					
- สัปดาห์ที่ 2	190.30	193.97	194.15	171.42	$P = 0.4873$
- สัปดาห์ที่ 4	186.93 <sup>a</sup>	174.11 <sup>a</sup>	185.80 <sup>a</sup>	132.10 <sup>b</sup>	$P = 0.0008$
- สัปดาห์ที่ 6	169.65	172.08	184.02	155.46	$P = 0.2619$
- สัปดาห์ที่ 8	110.67 <sup>b</sup>	156.17 <sup>ab</sup>	180.34 <sup>a</sup>	143.15 <sup>ab</sup>	$P = 0.0453$
มูลที่ขับถ่าย					
- สัปดาห์ที่ 2	59.20	50.98	61.65	39.70	$P = 0.0983$
- สัปดาห์ที่ 4	54.21 <sup>a</sup>	48.21 <sup>a</sup>	58.01 <sup>a</sup>	28.11 <sup>b</sup>	$P = 0.0027$
- สัปดาห์ที่ 6	49.40 <sup>a</sup>	53.72 <sup>a</sup>	51.29 <sup>a</sup>	31.83 <sup>b</sup>	$P = 0.0259$
- สัปดาห์ที่ 8	34.47	35.56	47.14	33.93	$P = 0.3155$

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 4.1.4 ปริมาณโภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับ

จากการทดลองพบปริมาณ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับแสดงผลในตารางที่ 4.4 ดังนี้ ตารางที่ 4.4 แสดงปริมาณ โภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับต่อตัวระยะเวลา 4 วัน( Dry matter basis )

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	31.23	22.43	30.50	24.68	P = 0.1788
- สัปดาห์ที่ 4	30.67 <sup>a</sup>	21.16 <sup>b</sup>	28.98 <sup>a</sup>	16.05 <sup>b</sup>	P = 0.0004
- สัปดาห์ที่ 6	31.03 <sup>a</sup>	22.79 <sup>b</sup>	26.38 <sup>ab</sup>	19.23 <sup>b</sup>	P = 0.0288
- สัปดาห์ที่ 8	18.16	18.21	26.93	20.06	P = 0.3037
ไขมัน(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	14.11 <sup>ab</sup>	16.21 <sup>a</sup>	17.29 <sup>a</sup>	10.28 <sup>b</sup>	P = 0.0287
- สัปดาห์ที่ 4	13.86 <sup>a</sup>	15.83 <sup>a</sup>	16.42 <sup>a</sup>	7.13 <sup>b</sup>	P = 0.0014
- สัปดาห์ที่ 6	12.59 <sup>bc</sup>	18.27 <sup>a</sup>	15.36 <sup>ab</sup>	8.50 <sup>c</sup>	P = 0.0063
- สัปดาห์ที่ 8	8.21	13.23	15.12	8.38	P = 0.0606
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	100.63	112.08	97.57	100.26	P = 0.6974
- สัปดาห์ที่ 4	98.84	96.12	93.98	82.40	P = 0.2962
- สัปดาห์ที่ 6	89.71	87.62	95.21	98.55	P = 0.5330
- สัปดาห์ที่ 8	58.52 <sup>b</sup>	89.60 <sup>a</sup>	94.90 <sup>a</sup>	85.05 <sup>a</sup>	P = 0.0014
เยื่อใย(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	8.43	9.15	10.75	6.73	P = 0.0831
- สัปดาห์ที่ 4	8.28 <sup>a</sup>	8.89 <sup>a</sup>	10.20 <sup>a</sup>	4.63 <sup>b</sup>	P = 0.0020
- สัปดาห์ที่ 6	7.52 <sup>ab</sup>	10.15 <sup>a</sup>	9.07 <sup>a</sup>	5.28 <sup>b</sup>	P = 0.0160
- สัปดาห์ที่ 8	4.90	7.46	9.40	5.48	P = 0.0793
แคลเซียม(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	5.82	4.72	6.31	4.88	P = 0.3006
- สัปดาห์ที่ 4	5.72 <sup>ab</sup>	4.48 <sup>bc</sup>	6.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>c</sup>	P = 0.0015
- สัปดาห์ที่ 6	5.18	4.92	5.43	3.79	P = 0.0889
- สัปดาห์ที่ 8	3.38	3.83	5.56	3.96	P = 0.2190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4(ต่อ)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
ฟอสฟอรัส(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	4.01	3.03	3.48	2.68	P = 0.3768
- สัปดาห์ที่ 4	3.97 <sup>a</sup>	3.00 <sup>ab</sup>	3.30 <sup>a</sup>	1.73 <sup>b</sup>	P = 0.0230
- สัปดาห์ที่ 6	3.06 <sup>b</sup>	4.73 <sup>a</sup>	4.58 <sup>a</sup>	3.84 <sup>ab</sup>	P = 0.0035
- สัปดาห์ที่ 8	2.00	2.47	3.01	2.15	P = 0.4523
เถ้า(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	16.36	15.13	19.38	12.11	P = 0.3510
- สัปดาห์ที่ 4	16.07 <sup>a</sup>	15.35 <sup>a</sup>	18.33 <sup>a</sup>	7.45 <sup>b</sup>	P = 0.0102
- สัปดาห์ที่ 6	14.60 <sup>b</sup>	18.75 <sup>a</sup>	17.55 <sup>a</sup>	8.19 <sup>ab</sup>	P = 0.0206
- สัปดาห์ที่ 8	9.51	12.43	16.46	9.63	P = 0.2518
พลังงาน(กิโลแคลอรี)					
- สัปดาห์ที่ 2	826.64	855.19	857.75	746.25	P = 0.4115
- สัปดาห์ที่ 4	811.99 <sup>a</sup>	769.10 <sup>a</sup>	820.70 <sup>a</sup>	575.06 <sup>b</sup>	P = 0.0007
- สัปดาห์ที่ 6	736.94	763.16	810.93	676.05	P = 0.2099
- สัปดาห์ที่ 8	480.73 <sup>b</sup>	688.72 <sup>ab</sup>	795.61 <sup>a</sup>	623.16 <sup>ab</sup>	P = 0.0403

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

ปริมาณโปรตีนที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 โดยไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.23 22.43 30.50 และ 24.68 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.67 21.16 28.98 และ 16.05 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 และ 3 ได้รับโปรตีนสูงกว่า กลุ่มที่ 2 และ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ ) สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.03 22.79 26.38 และ 19.23 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ได้รับโปรตีนสูงกว่า กลุ่มที่ 2 และ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ ) โดยที่ปริมาณการกินโปรตีนของไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 มีปริมาณที่สูงที่สุดทั้ง 2 ช่วงเวลาคือสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ในขณะที่สัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.16 18.21 26.93 และ 20.06 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณไขมันที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 โดยไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.11 16.21 17.29 และ 10.28 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับไขมันสูงกว่า กลุ่มที่ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.86 15.83 16.42 และ 7.13 กรัมต่อตัวซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีค่าต่ำที่สุดและความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับอีก 3 กลุ่มทดลอง สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.59 18.27 15.36 และ 8.50 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 ได้รับไขมันสูงสุดและต่ำสุดในกลุ่มที่ 4 โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ )ในขณะที่ปริมาณการกินไขมันของไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 มีปริมาณที่สูงที่สุดทั้ง 2 ช่วงเวลาคือสัปดาห์ที่ 2 และ 4 และในสัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.21 13.23 15.12 และ 8.38 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 โดยไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100.63 112.08 97.57 และ 100.26 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.84 96.12 93.98 และ 82.40 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.71 87.62 95.21 และ 98.55 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )และสัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.52 89.60 94.90 และ 85.05 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ได้รับคาร์โบไฮเดรตต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับกลุ่มทดลองอื่นๆ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

ปริมาณเยื่อใยที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 โดยไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.43 9.15 10.75 และ 6.73 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 8.89 10.20 และ 4.63 กรัมต่อตัวตลอดการทดลอง ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ได้รับเยื่อใยสูงกว่ากลุ่มที่ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ ) สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.52 10.15 9.07 และ 5.28 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 ได้รับเยื่อใยต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 7.46 9.40 และ 5.48 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ )ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

ปริมาณแคลเซียมที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.82 4.72 6.31 และ 4.88 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.72 4.48 6.00 และ 3.33 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 ได้รับแคลเซียมต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มทดลองอื่น โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ ) สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.18 4.92 5.43 และ 3.79 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 3.83 5.56 และ 3.96 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

ปริมาณฟอสฟอรัสที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 3.03 3.48 และ 2.68 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 3.00 3.30 และ 1.73 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ได้รับฟอสฟอรัสสูงกว่ากลุ่มที่ 4 โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ ) สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 4.73 4.58 และ 3.84 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 ได้รับฟอสฟอรัสสูงกว่ากลุ่มที่ 1 และ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ ) สัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 2.47 3.01 และ 2.15 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

ปริมาณเถ้าที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.36 15.13 19.38 และ 12.11 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.07 15.35 18.33 และ 7.45 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ได้รับเถ้าสูงกว่ากลุ่มที่ 4 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ ) สัปดาห์ที่ 6 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.60 18.75 17.55 และ 8.19 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 สูงที่สุด โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ ) กลุ่มที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 8 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.51 12.43 16.46 และ 9.63 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

ปริมาณพลังงานที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 826.64 855.19 857.75 และ 746.25 กิโลแคลอรีตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 811.99 769.10 820.70 และ 575.06 กิโลแคลอรีตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 ได้รับพลังงานต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ ) กับกลุ่มทดลองอื่นๆ สัปดาห์ที่ 6 ไก่อฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 736.94 763.16 810.93 และ 676.05 กิโลแคลอรีตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 8 ไก่อฟ้าได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 480.73 688.72 795.61 และ 623.16 กิโลแคลอรีตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 กับ กลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ( $P < 0.05$ ) โดยที่ปริมาณการกินพลังงานของไก่อฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 มีปริมาณที่สูงที่สุดทั้ง 4 ช่วงเวลา ดังแสดงผลในตารางที่ 4.4

#### 4.1.5 การย่อยได้ของโภชนะ

จากการทดลองพบ โภชนะที่ไก่อฟ้าหลังขาวย่อยได้แสดงผลในตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดง โภชนะที่ไก่อฟ้าหลังขาวย่อยได้ (Dry matter basis)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	19.68	20.62	26.54	25.85	P = 0.4665
- สัปดาห์ที่ 4	24.69	26.10	28.06	21.68	P = 0.6710
- สัปดาห์ที่ 6	22.45	30.25	29.30	24.07	P = 0.2577
- สัปดาห์ที่ 8	15.98	30.66	42.63	21.44	P = 0.0502
ไขมัน(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	87.88	88.54	88.40	87.86	P = 0.7516
- สัปดาห์ที่ 4	90.88 <sup>a</sup>	88.78 <sup>b</sup>	88.24 <sup>b</sup>	86.32 <sup>c</sup>	P = 0.0001
- สัปดาห์ที่ 6	89.78	90.75	89.90	89.72	P = 0.6193
- สัปดาห์ที่ 8	86.17	88.34	86.45	85.35	P = 0.2068
คาร์โบไฮเดรต(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	98.26	96.21	98.02	97.54	P = 0.3196
- สัปดาห์ที่ 4	97.86 <sup>ab</sup>	94.12 <sup>c</sup>	95.38 <sup>bc</sup>	98.30 <sup>a</sup>	P = 0.0083
- สัปดาห์ที่ 6	98.17 <sup>a</sup>	93.15 <sup>c</sup>	95.43 <sup>b</sup>	98.00 <sup>a</sup>	P = 0.0001
- สัปดาห์ที่ 8	97.91 <sup>ab</sup>	96.68 <sup>b</sup>	96.65 <sup>b</sup>	98.75 <sup>a</sup>	P = 0.0335

ตารางที่ 4.5(ต่อ)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
เยื่อใย(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	19.92 <sup>b</sup>	31.14 <sup>a</sup>	31.33 <sup>a</sup>	35.95 <sup>a</sup>	P = 0.0242
- สัปดาห์ที่ 4	22.35 <sup>b</sup>	34.40 <sup>a</sup>	33.85 <sup>a</sup>	33.47 <sup>a</sup>	P = 0.0001
- สัปดาห์ที่ 6	23.68 <sup>b</sup>	34.15 <sup>a</sup>	39.44 <sup>a</sup>	36.32 <sup>a</sup>	P = 0.0269
- สัปดาห์ที่ 8	18.22 <sup>c</sup>	43.58 <sup>a</sup>	39.95 <sup>ab</sup>	32.83 <sup>b</sup>	P = 0.0005
แคลเซียม(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	28.15 <sup>b</sup>	35.15 <sup>ab</sup>	23.44 <sup>b</sup>	55.23 <sup>a</sup>	P = 0.0241
- สัปดาห์ที่ 4	32.79 <sup>b</sup>	22.51 <sup>b</sup>	35.01 <sup>b</sup>	57.02 <sup>a</sup>	P = 0.0107
- สัปดาห์ที่ 6	16.89 <sup>bc</sup>	25.03 <sup>b</sup>	13.52 <sup>c</sup>	42.83 <sup>a</sup>	P = 0.0001
- สัปดาห์ที่ 8	14.79 <sup>b</sup>	15.83 <sup>b</sup>	65.12 <sup>a</sup>	25.12 <sup>b</sup>	P = 0.0010
ฟอสฟอรัส(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	27.32	29.58	16.41	36.04	P = 0.3481
- สัปดาห์ที่ 4	35.19 <sup>a</sup>	17.36 <sup>b</sup>	9.16 <sup>b</sup>	10.12 <sup>a</sup>	P = 0.0009
- สัปดาห์ที่ 6	45.79	53.44	63.46	68.03	P = 0.4151
- สัปดาห์ที่ 8	47.23	48.85	44.76	42.22	P = 0.6928
พลังงาน(%)					
- สัปดาห์ที่ 2	76.55	79.53	77.45	82.22	P = 0.1176
- สัปดาห์ที่ 4	78.89	79.57	78.00	82.74	P = 0.1809
- สัปดาห์ที่ 6	78.29 <sup>b</sup>	77.35 <sup>b</sup>	79.34 <sup>b</sup>	83.41 <sup>a</sup>	P = 0.0067
- สัปดาห์ที่ 8	76.40 <sup>b</sup>	82.76 <sup>a</sup>	81.54 <sup>a</sup>	82.18 <sup>a</sup>	P = 0.0014

<sup>ab,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

การย่อยได้โปรตีนของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.68 20.62 26.54 และ 25.85 % ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.69 26.10 28.06 และ 21.68 % ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.45 30.25 29.30 และ 24.07 % ตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.98 30.66 42.63 และ 21.44 % ตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 4 ช่วงเวลา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(P>0.05) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การย่อยได้ไขมันของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.88 88.54 88.40 และ 87.86% ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.78 90.75 89.90 และ 89.72% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )และในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86.17 88.34 86.45 และ 85.35% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 3 ช่วงไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และในขณะที่สัปดาห์ที่ 4 ไก่ฟ้าในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 90.88 88.78 88.24 และ 86.32% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขากลุ่มที่ 1 มีการย่อยได้ไขมันสูงกว่ากลุ่มที่ 2 3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ ) แต่ในกลุ่มที่ 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )แต่มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

การย่อยได้คาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.26 96.21 98.02 และ 97.54% ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 97.86 94.12 95.38 และ 98.30% ตามลำดับ และ สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.17 93.15 95.43 และ 98.00% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 2 ช่วงเวลาไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีการย่อยได้คาร์โบไฮเดรตสูงที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ )กับกลุ่มที่ 2 และ 3 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) กับกลุ่ม ที่ 1 ในขณะที่สัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 97.91 96.68 96.65 และ 98.75% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขากลุ่มที่ 4 มีการย่อยได้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 และ 3 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) กับกลุ่ม ที่ 1 ดังแสดงผลใน ตารางที่ 4.5

การย่อยได้เชื้อไขของไก่ฟ้าหลังขาในระยะเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.92 31.14 31.33 และ 35.95% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 มีการย่อยได้เชื้อไขต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.35 34.40 33.85 และ 33.47% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ยังคงมีการย่อยได้ต่ำ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.68 34.15 39.44 และ 36.32% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขากลุ่มที่ 1 การย่อยได้ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง โดยพบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลา ในกลุ่มที่ 2 3 และ 4 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) สัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.22 43.58 39.95 และ 32.83% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่กลุ่มที่ 1 การย่อยได้ต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง และกลุ่มที่ 2 กับ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

การย่อยได้แคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.15 35.15 23.44 และ 55.23% ตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 การย่อยได้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ( $P < 0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 และ 3 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.79 22.51 35.01 และ 57.02% ตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 การย่อยได้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ( $P < 0.05$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง แต่ในกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.89 25.03 13.52 และ 42.83% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 การย่อยได้สูงสุดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ( $P < 0.05$ )กับทุกกลุ่มการทดลองและในกลุ่มที่ 1 กับ 2 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.79 15.83 65.12 25.12% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 3 การย่อยได้สูงสุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง แต่ในกลุ่มที่ 1 2 และ 4 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

การย่อยได้ฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.32 29.58 16.41 และ 36.04% ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.79 53.44 63.46 และ 68.03% ตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.23 48.85 44.76 และ 42.22% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) โดยที่สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.19 17.36 9.16 และ 40.12% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 การย่อยได้สูงสุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง แต่ในกลุ่มที่ 2 และ 3 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

การย่อยได้พลังงานของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.55 79.53 77.45 และ 82.22% ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.89 79.57 78.00 และ 82.74% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 2 ช่วงเวลาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.29 77.35 79.34 และ 83.41% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 การย่อยได้สูงสุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง แต่ในกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.40 82.76 81.54 และ 82.18% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )แต่ในกลุ่มที่ 3 และ 4 ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

#### 4.1.6 การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ

จากการทดลองพบการใช้ประโยชน์ของโภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับแสดงผลในตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงการใช้ประโยชน์ของโภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ (Dry matter basis)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	6.28	4.76	8.14	6.31	P = 0.4183
- สัปดาห์ที่ 4	7.56 <sup>a</sup>	5.47 <sup>ab</sup>	8.30 <sup>a</sup>	3.80 <sup>b</sup>	P = 0.0287
- สัปดาห์ที่ 6	6.27	6.97	7.85	4.67	P = 0.3161
- สัปดาห์ที่ 8	2.93	5.68	12.01	5.14	P = 0.0875
ไขมัน(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	12.40 <sup>ab</sup>	14.35 <sup>a</sup>	15.30 <sup>a</sup>	9.03 <sup>b</sup>	P = 0.0258
- สัปดาห์ที่ 4	12.60 <sup>a</sup>	14.04 <sup>a</sup>	14.50 <sup>a</sup>	6.16 <sup>b</sup>	P = 0.0011
- สัปดาห์ที่ 6	11.30 <sup>bc</sup>	16.56 <sup>a</sup>	13.85 <sup>ab</sup>	7.63 <sup>c</sup>	P = 0.0058
- สัปดาห์ที่ 8	7.07	11.69	13.04	7.22	P = 0.0556
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	98.84	107.89	95.71	98.25	P = 0.8091
- สัปดาห์ที่ 4	96.77	90.84	89.57	81.02	P = 0.4043
- สัปดาห์ที่ 6	88.10	81.66	90.90	96.65	P = 0.3405
- สัปดาห์ที่ 8	57.30 <sup>b</sup>	86.59 <sup>a</sup>	91.69 <sup>a</sup>	83.97 <sup>a</sup>	P = 0.0013
เยื่อใย(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	1.78	3.44	3.93	1.92	P = 0.0745
- สัปดาห์ที่ 4	1.85 <sup>b</sup>	3.05 <sup>a</sup>	3.45 <sup>a</sup>	1.55 <sup>b</sup>	P = 0.0014
- สัปดาห์ที่ 6	1.78	3.44	3.93	1.92	P = 0.0745
- สัปดาห์ที่ 8	0.89 <sup>b</sup>	3.26 <sup>a</sup>	3.85 <sup>a</sup>	1.91 <sup>ab</sup>	P = 0.0299
แคลเซียม(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	1.64	1.11	1.96	2.77	P = 0.1325
- สัปดาห์ที่ 4	1.87	0.94	2.28	1.90	P = 0.2290
- สัปดาห์ที่ 6	0.87 <sup>bc</sup>	1.14 <sup>b</sup>	0.67 <sup>c</sup>	1.62 <sup>a</sup>	P = 0.0025
- สัปดาห์ที่ 8	0.49 <sup>b</sup>	0.62 <sup>b</sup>	4.47 <sup>a</sup>	0.94 <sup>b</sup>	P = 0.0005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการตีพิมพ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6(ต่อ)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
ฟอสฟอรัส(กรัม)					
- สัปดาห์ที่ 2	1.24	0.91	1.07	1.00	P = 0.9586
- สัปดาห์ที่ 4	1.57	0.50	0.33	0.70	P = 0.0908
- สัปดาห์ที่ 6	1.42	2.33	3.31	2.62	P = 0.0577
- สัปดาห์ที่ 8	0.94	1.21	1.32	1.00	P = 0.7153
พลังงาน(กิโลแคลอรี)					
- สัปดาห์ที่ 2	633.23	681.93	663.82	612.43	P = 0.6879
- สัปดาห์ที่ 4	640.65 <sup>a</sup>	614.06 <sup>a</sup>	637.22 <sup>a</sup>	476.06 <sup>b</sup>	P = 0.0053
- สัปดาห์ที่ 6	577.28	587.93	641.94	565.47	P = 0.3511
- สัปดาห์ที่ 8	367.37 <sup>b</sup>	570.04 <sup>a</sup>	645.26 <sup>a</sup>	511.88 <sup>ab</sup>	P = 0.0154

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

การใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.28 4.76 8.14 และ 6.31 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 6.97 7.85 และ 4.67 กรัมต่อตัวตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 8 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 5.68 12.01 และ 5.14 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 3 ช่วงสัปดาห์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) โดยที่สัปดาห์ที่ 4 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.56 5.47 8.30 และ 3.80 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขา กลุ่มที่ 4 จะได้รับการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนต่ำสุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) กับกลุ่มทดลองที่ 1 และ 3 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) กับกลุ่มที่ 2 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

การใช้ประโยชน์ได้ของไขมันที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.40 14.35 15.30 และ 9.03 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขากลุ่มที่ 4 ใช้ประโยชน์ได้ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ ) กับกลุ่มทดลองอื่นๆ แต่กลุ่มที่ 1 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.60 14.04 14.50 และ 6.16 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขากลุ่มที่ 4 ใช้ประโยชน์ได้ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ ) กับกลุ่มทดลองอื่นๆ แต่กลุ่มที่ 1 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 6 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.30 16.56 13.85 และ 7.63 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขากลุ่มที่ 2 ใช้ประโยชน์ได้

สูงสุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับกลุ่มที่ 1 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )กับกลุ่มที่ 3 สัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.07 11.69 13.04 และ 7.22 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ซึ่งปริมาณการใช้ประโยชน์ของไขมันที่ไก่อ้าหลังขาวกลุ่มที่ 3 มีปริมาณสูงที่สุดทั้ง 2 ช่วงเวลาคือ สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

การใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตที่ไก่อ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.84 107.89 95.71 และ 98.25 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 96.77 90.84 89.57 และ 81.02 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.10 81.66 90.90 และ 96.65 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าในช่วงสัปดาห์ที่ 2 4 และ 6 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )และในสัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.30 86.59 91.69 และ 83.97 กรัมต่อตัวตามลำดับ โดยพบว่าไก่อ้าหลังขาวกลุ่มที่ 2 3 และ 4 มีการใช้ประโยชน์ได้สูงกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ( $P < 0.01$ )และกลุ่มที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

การใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยที่ไก่อ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 3.44 3.93 และ 1.92 กรัมต่อตัวตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 6 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 3.44 3.93 และ 1.92 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 2 ช่วงเวลาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 3.05 3.45 และ 1.55 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาวกลุ่มที่ 3 จะสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับทุกกลุ่มทดลอง แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 สัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 3.26 3.85 และ 1.91 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาวกลุ่มที่ 3 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ )กับทุกกลุ่มทดลองแต่ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 โดยที่ปริมาณการใช้ประโยชน์ของเยื่อใยที่ไก่อ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 มีปริมาณที่น้อยที่สุดทั้ง 3 ช่วงเวลา คือสัปดาห์ที่ 2 6 และ 8 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

การใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมที่ไก่อ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.64 1.11 1.96 และ 2.77 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.87 0.94 2.28 และ 1.90 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าในช่วงสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 6 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.87 1.14 0.67 และ 1.62 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาวกลุ่มที่ 3 จะต่ำสุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับกลุ่มที่ 2 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 สัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.49 0.62 4.47

และ 0.94 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับทุกกลุ่มทดลองแต่กลุ่มที่ 1 2 และ 3 ไม่มีแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

การใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.24 0.91 1.07 และ 1.00 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 4 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.57 0.50 0.33 และ 0.70 กรัมต่อตัวตามลำดับ สัปดาห์ที่ 6 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.42 2.33 3.31 และ 2.62 กรัมต่อตัวตามลำดับ และสัปดาห์ที่ 8 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.94 1.21 1.32 และ 1.00 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าทั้ง 4 ช่วงเวลาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

การใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 2 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 633.23 681.93 663.82 และ 612.43 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ และ สัปดาห์ที่ 6 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 577.28 587.93 641.94 และ 565.47 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ โดยที่ทั้ง 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 4 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 640.65 614.06 637.22 และ 476.06 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีการใช้ประโยชน์ได้ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับทุกกลุ่มทดลอง และในกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) สัปดาห์ที่ 8 ในอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 367.37 570.04 645.26 และ 511.88 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 จะต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) กับกลุ่มทดลองที่ 2 และ 3 ส่วนในกลุ่มที่ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) โดยที่ปริมาณการใช้ประโยชน์ของพลังงานที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในอาหารกลุ่มที่ 4 มีปริมาณที่น้อยที่สุดทั้ง 3 ช่วงเวลา คือ สัปดาห์ที่ 2 4 และ 6 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

## 4.2 การย่อยได้ปรากฏของสารอาหารชนิดต่างๆในไก่ฟ้าหลังขาวโดยการให้อาหารแบบชนิดเดียวและแบบเลือกกินอิสระ

### 4.2.1 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร

ในการทดลองมีอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ฟ้า 5 ชนิด คือ อาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ อาหารสำเร็จรูปไก่กระตัง ข้าวโพด มিলเลตขาว และถั่วเขียว นำอาหารดังกล่าวมาหาส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทั้ง 5 ชนิดด้วยวิธี Proximate analysis โดยหาค่าส่วนประกอบทางเคมีของ วัตถุแห้ง ความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เชื้อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส และ เถ้า ส่วนพลังงานดิบได้จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เครื่องวัดพลังงาน โดยอาหารไก่ไข่มีค่าเท่ากับ 91.30 8.70 16.10 5.14 60.85 2.83 4.38 0.66 11.69 และ 4048.19 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม อาหารไก่กระทง มีค่าเท่ากับ 90.57 9.43 17.12 9.04 57.59 5.97 0.84 0.98 6.28% และ 4723.75 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ข้าวโพด มีค่าเท่ากับ 89.04 10.96 7.79 3.64 83.75 2.06 0.10 0.20 0.98% และ 4397.80 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มิลเลตขาวมีค่าเท่ากับ 89.04 10.96 13.29 2.89 70.81 6.95 0.04 0.22 2.86% และ 4480.68 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม และถั่วเขียวมีค่าเท่ากับ 91.01 8.99 22.72 0.67 64.57 5.45 0.13 0.39 3.39% และ 4347.92 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารที่ใช้ในการทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมี	ชนิดอาหาร				
	อาหารไก่ไข่	อาหารไก่กระทง	ข้าวโพด	มิลเลตขาว	ถั่วเขียว
วัตถุแห้ง (%)	91.30	89.22	89.04	89.04	91.01
ความชื้น (%)	8.70	10.78	10.96	10.96	8.99
โปรตีน (%)	16.10	20.94	7.79	13.29	22.72
ไขมัน (%)	5.14	11.34	3.64	2.89	0.67
คาร์โบไฮเดรต (%)	60.85	51.88	83.75	70.81	64.57
เยื่อใย (%)	2.83	4.87	2.06	6.95	5.45
แคลเซียม (%)	4.38	0.65	0.10	0.04	0.13
ฟอสฟอรัส (%)	0.66	0.91	0.20	0.22	0.39
เถ้า (%)	11.69	5.78	0.98	2.86	3.39
พลังงานดิบ (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	4048.19	4822.37	4397.80	4480.68	4347.92

#### 4.2.2 ปริมาณการกินอาหารจากแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงาน

จากการทดลองให้ไก่ฟ้าหลังขาวกินอาหารแบบชนิดเดียวและแบบเลือกกินอิสระ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 รวมระยะเวลา 4 วันมีค่าดังนี้ กลุ่มที่ 1 กินอาหารไก่ไข่เท่ากับ 127.81 กรัม กลุ่มที่ 2 กินอาหารไก่กระทง 131.19 กรัม กลุ่มที่ 3 กินอาหารไก่ไข่ ข้าวโพด มิลเลตขาว และถั่วเขียว เท่ากับ 40.79 35.79 18.65 และ 19.22 กรัม ตามลำดับ กลุ่มที่ 4 กินอาหารไก่กระทง ข้าวโพด มิลเลตขาว และถั่วเขียว เท่ากับ 109.29 30.41 12.84 และ 7.08 กรัม ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4.8** แสดงปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระระยะเวลา 4 วัน(Dry matter basis)

กลุ่มการทดลอง	ปริมาณอาหารที่ไก่ฟ้ากิน ( กรัม )				
	อาหารไก่ ไข่	อาหารไก่ กระทง	ข้าวโพด	มิลเลตขาว	ถั่วเขียว
กลุ่มที่ 1	127.81	-	-	-	-
กลุ่มที่ 2	-	131.19	-	-	-
กลุ่มที่ 3	40.79	-	35.79	18.65	19.22
กลุ่มที่ 4	-	109.29	30.41	12.84	7.08

#### 4.2.3 ปริมาณอาหารที่กินและปริมาณมูลขี้ถ่าย

จากการทดลองพบว่า ปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาว โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 127.81 131.19 114.45 และ 159.62 กรัมต่อตัว ส่วนปริมาณมูลที่ถ่ายออกมาของไก่ฟ้าหลังขาว โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.49 35.67 27.57 และ 31.21 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าปริมาณอาหารที่กินและปริมาณมูลขี้ถ่ายไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 4.9

**ตารางที่ 4.9** แสดงปริมาณอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวกินและมูลที่ขี้ถ่ายระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis )

ปริมาณ (กรัม)	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
อาหารที่กิน	127.81	131.19	114.45	159.62	P = 0.0548
มูลที่ขี้ถ่าย	37.49	35.67	27.57	31.21	P = 0.0647

#### 4.2.4 ปริมาณโภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับ

จากการทดลองพบปริมาณ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับแสดงผลในตารางที่ 4.10 ดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงปริมาณ โภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม)	20.57 <sup>b</sup>	27.47 <sup>a</sup>	18.18 <sup>b</sup>	28.56 <sup>a</sup>	P = 0.0036
ไขมัน(กรัม)	6.56 <sup>b</sup>	14.87 <sup>a</sup>	4.50 <sup>b</sup>	13.92 <sup>a</sup>	P = 0.0001
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)	78.36 <sup>b</sup>	68.06 <sup>b</sup>	89.31 <sup>ab</sup>	102.07 <sup>a</sup>	P = 0.0323
เยื่อใย(กรัม)	3.61 <sup>b</sup>	6.39 <sup>b</sup>	4.69 <sup>b</sup>	8.43 <sup>a</sup>	P = 0.0001
แคลเซียม(กรัม)	5.60 <sup>a</sup>	1.11 <sup>b</sup>	2.03 <sup>b</sup>	0.97 <sup>b</sup>	P = 0.0001
ฟอสฟอรัส (กรัม)	0.84 <sup>b</sup>	1.19 <sup>a</sup>	0.50 <sup>c</sup>	1.18 <sup>a</sup>	P = 0.0001
เถ้า(กรัม)	14.93 <sup>a</sup>	7.58 <sup>b</sup>	6.93 <sup>b</sup>	7.22 <sup>b</sup>	P = 0.0002
พลังงาน(กิโลแคลอรี)	516.84 <sup>b</sup>	632.63 <sup>ab</sup>	543.29 <sup>b</sup>	738.31 <sup>a</sup>	P = 0.0275

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

ปริมาณโปรตีนที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.57 27.47 18.18 และ 28.56 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 และ 3 จะได้รับต่ำกว่ากลุ่มที่ 2 และ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ(P<0.01) ปริมาณไขมันของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.56 14.87 4.50 และ 13.92 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 และ 3 ได้รับต่ำกว่า กลุ่มที่ 2 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ(P<0.01) ปริมาณคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.36 68.06 89.31 และ 102.07 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(P>0.05) ปริมาณเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 6.39 4.69 และ 8.43 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ต่ำกว่า กลุ่มที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ(P<0.01) ปริมาณแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.60 1.11 2.03 และ 0.97 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 ได้รับสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ(P<0.01)เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ ปริมาณฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.84 1.19 0.50 และ 1.18 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 ได้รับต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ(P<0.01) กับกลุ่มที่ 1 2 และ 4 ปริมาณเถ้าของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.93 7.58

6.93 และ 7.22 กรัมต่อตัวตามลำดับ โดยพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 ได้รับสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ ปริมาณพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 516.84 632.63 543.29 และ 738.31 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 ได้รับสูงกว่า มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ ) กับกลุ่มที่ 1 และ 3 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.10

#### 4.2.5 การย่อยได้ของโภชนะ

จากการทดลองพบการย่อยได้ของโภชนะในไก่ฟ้าหลังขาวแสดงผลในตารางที่ 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดง โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวย่อยได้ (Dry matter basis )

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน (%)	25.76 <sup>c</sup>	46.15 <sup>ab</sup>	37.45 <sup>b</sup>	53.08 <sup>a</sup>	P = 0.0006
ไขมัน (%)	95.47 <sup>a</sup>	93.51 <sup>a</sup>	63.67 <sup>b</sup>	93.41 <sup>a</sup>	P = 0.0001
คาร์โบไฮเดรต(%)	94.89 <sup>a</sup>	91.65 <sup>b</sup>	95.72 <sup>a</sup>	94.71 <sup>a</sup>	P = 0.0028
เยื่อใย (%)	20.72 <sup>c</sup>	32.42 <sup>b</sup>	25.16 <sup>bc</sup>	50.64 <sup>a</sup>	P = 0.0001
แคลเซียม (%)	29.26 <sup>bc</sup>	20.09 <sup>c</sup>	45.24 <sup>a</sup>	40.63 <sup>ab</sup>	P = 0.0057
ฟอสฟอรัส (%)	12.91 <sup>b</sup>	21.64 <sup>b</sup>	27.51 <sup>ab</sup>	39.72 <sup>a</sup>	P = 0.0071
พลังงาน (%)	78.89 <sup>b</sup>	78.97 <sup>b</sup>	82.10 <sup>a</sup>	83.69 <sup>a</sup>	P = 0.0044

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

การย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.76 46.15 37.45 และ 53.08% ตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 มีการย่อยได้ต่ำกว่าทุกกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กลุ่มที่ 3 การย่อยได้ต่ำกว่ากลุ่มที่ 4 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกลุ่มที่ 2 การย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.47 93.51 63.67 และ 93.41% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 และ 4 การย่อยได้สูงกว่ากลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )การย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.89 91.65 95.72 และ 94.71% ตามลำดับ โดยพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 3 และ 4 การย่อยได้สูงกว่ากลุ่มที่ 2 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )การย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.72 32.42 25.16 และ 50.64% ตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีการย่อยได้

สูงที่สุด และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับทุกกลุ่มทดลอง การย่อยได้ของ แคลเซียมในไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.26 20.09 45.24 และ 40.63% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 และ 2 ย่อยได้ต่ำกว่า กลุ่มที่ 3 และ 4 อย่างมี นัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ ) การย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.91 21.64 27.51 และ 39.72% ตามลำดับ พบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 มีการย่อยได้สูงที่สุด อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับกลุ่ม 1 และ 2 การย่อยได้ของ พลังงานในไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.89 78.97 82.10 และ 83.69% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 การย่อยได้ของพลังงานสูงที่สุด และมีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับกลุ่มที่ 1 และ 2 แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ 3 ดัง แสดงผลในตารางที่ 4.11

#### 4.2.6 การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ

จากการทดลองพบการใช้ประโยชน์ได้ของ โภชนะที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับแสดงผลในตาราง ที่ 4.12 ดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงการใช้ประโยชน์ของ โภชนะที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับต่อตัวรวม 4 วัน(Dry matter basis )

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม)	5.33 <sup>b</sup>	12.85 <sup>a</sup>	6.49 <sup>b</sup>	15.32 <sup>a</sup>	$P = 0.0002$
ไขมัน(กรัม)	6.26 <sup>b</sup>	13.90 <sup>a</sup>	2.96 <sup>c</sup>	13.02 <sup>a</sup>	$P = 0.0001$
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)	73.76 <sup>ab</sup>	62.48 <sup>b</sup>	85.73 <sup>a</sup>	96.67 <sup>a</sup>	$P = 0.0255$
เยื่อใย(กรัม)	0.73 <sup>c</sup>	6.39 <sup>b</sup>	1.18 <sup>c</sup>	8.43 <sup>a</sup>	$P = 0.0001$
แคลเซียม(กรัม)	1.63 <sup>a</sup>	0.23 <sup>b</sup>	1.13 <sup>a</sup>	0.40 <sup>b</sup>	$P = 0.0006$
ฟอสฟอรัส (กรัม)	0.11 <sup>b</sup>	0.26 <sup>b</sup>	0.15 <sup>b</sup>	0.47 <sup>a</sup>	$P = 0.0026$
พลังงาน(กิโลแคลอรี)	408.20 <sup>b</sup>	500.92 <sup>ab</sup>	445.76 <sup>b</sup>	618.77 <sup>a</sup>	$P = 0.0179$

<sup>ab,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

การใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.33 7.84 6.49 และ 13.75 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 กับ 4 และกลุ่มที่ 2 กับ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )แต่กลุ่มที่ 2 กับ 4 และ กลุ่มที่ 1 กับ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) การใช้ประโยชน์ได้ของไขมันที่ไถ่ฟ้าหลังขาว

ได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.26 10.88 2.96 และ 11.72 กรัมต่อตัว ตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 2 มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ ) กับ กลุ่มที่ 1 และ 3 แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ 4 การใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตที่ไก่ฟ้าหลังขาว ได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 73.76 69.97 85.73 และ 107.93 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 2 มีค่าต่ำที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ )กับ กลุ่มที่ 3 และ 4 การใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.73 3.55 1.18 และ 5.21 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาว กลุ่มที่ 2 ต่ำกว่าทุกกลุ่มทดลองและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ )การใช้ ประโยชน์ได้ของแคลเซียมที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.63 0.21 1.13 และ 0.49 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 2 มีค่าความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P<0.01$ )กับทุกกลุ่ม การใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสที่ไก่ฟ้าหลัง ขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.11 0.35 0.15 และ 0.60 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 มีค่าสูงกว่าทุกกลุ่มอื่น ๆ และความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทาง สถิติ( $P<0.01$ )การใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 408.20 487.98 445.76 699.10 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่า ไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 มีปริมาณสูงกว่าทุกกลุ่มและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) กับกลุ่มที่ 1 และ 3 แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ 2 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.12

### 4.3 ศึกษาการเจริญเติบโตและการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ เติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ

#### 4.3.1 ศึกษาการเจริญเติบโตไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ

จากการศึกษาในไก่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตให้อาหารผสมเป็นกลุ่มควบคุมและอีก 3 กลุ่ม ให้อาหารแบบเลือกกินโดยมีเป็นแหล่งโปรตีนที่แตกต่างและแหล่งพลังงานที่เหมือนกัน

##### 4.3.1.1 ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร

อาหารที่ใช้ในการทดลอง โดยมีอาหารผสมเป็นกลุ่มควบคุมและอีก 3 กลุ่มแบ่ง ออกเป็นแหล่งโปรตีน 3 ระดับ และแหล่งพลังงาน โดยหาส่วนประกอบทางเคมีวิเคราะห์ได้จาก ห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Proximate analysis ซึ่งประกอบไปด้วยค่าวัตถุแห้ง ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส คาร์โบไฮเดรต และ เถ้า ส่วนพลังงานคืบได้จากเครื่องวัดพลังงาน โดยอาหารควบคุมมีโภชนะเท่ากับ 91.40 8.60 17.80 7.84 54.92 1.69 2.59 1.07 9.14% และ 4329.0 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมตามลำดับ แหล่งโปรตีน 16 % มีค่าเท่ากับ 90.27 9.73 18.27 18.43 28.35 6.20 4.55 1.91 19.00% และ 4551.0 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมตามลำดับ แหล่งโปรตีน 22%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่าเท่ากับ 91.72 8.23 24.20 14.01 24.28 5.79 6.05 2.23 23.43% และ 4180.8 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมตามลำดับ แหล่งโปรตีน 28% มีค่าเท่ากับ 91.24 8.76 31.06 12.66 20.95 5.81 7.52 1.26 20.75% และ 4731.0 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมตามลำดับ แหล่งพลังงาน มีค่าเท่ากับ 91.66 8.34 9.00 3.77 76.26 1.54 0.07 0.99 1.09% และ 4301.4 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมี	อาหาร ผสม	แหล่งโปรตีนกลุ่มเลือกกิน			แหล่งพลังงาน กลุ่มเลือกกิน
		16%	22%	28%	
วัตถุแห้ง (%)	91.40	90.27	91.72	91.24	91.66
ความชื้น (%)	8.60	9.73	8.23	8.76	8.34
โปรตีน (%)	17.80	18.27	24.20	31.06	9.00
ไขมัน (%)	7.84	18.43	14.01	12.66	3.77
คาร์โบไฮเดรต (%)	54.92	28.35	24.28	20.95	76.26
เยื่อใย (%)	1.69	6.20	5.79	5.81	1.54
แคลเซียม (%)	2.59	4.55	6.05	7.52	0.07
ฟอสฟอรัส (%)	1.07	1.91	2.23	1.26	0.99
เถ้า (%)	9.14	19.00	23.43	20.75	1.09
พลังงานดิบ (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	4329.0	4551.0	4180.8	4371.0	4301.4

#### 4.3.1.2 น้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโต

จากการทดลองพบว่า น้ำหนักตัวไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงที่เริ่มการทดลองอายุ 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 227.97 237.37 240.50 และ 228.43 กรัมต่อตัวตามลำดับไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และน้ำหนักตัวไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงสิ้นสุดการทดลอง อายุ 16 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 522.90 525.97 625.43 และ 584.73 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่ากลุ่มที่ 3 มากกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) โดยกลุ่มที่ 3 มีน้ำหนักที่มากที่สุดแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กลุ่มที่ 4 และในกลุ่มที่ 1 กับ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.14

น้ำหนักตัวที่เพิ่มของไก่ฟ้าหลังขาวช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 145.71 145.86 196.97 และ 171.75 กรัมต่อตัวตามลำดับ และ ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 149.29 142.71 187.99 และ 184.55 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่

มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )ทั้ง 2 ช่วงอายุ ส่วนในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 294.99 288.57 384.96 และ 356.30 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ 3 มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ ) โดยกลุ่มที่ 3 มีน้ำหนักเพิ่มที่มากที่สุดแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กลุ่มที่ 4 และในกลุ่มที่ 1 กับ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.14

อัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.20 5.21 7.03 และ 6.13 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ และ ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.33 5.10 6.71 และ 6.59 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ พบว่าทั้ง 2 ช่วงเวลา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 5.15 6.87 และ 6.36 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ พบว่ากลุ่มที่ 3 มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 และ 2 โดยกลุ่มที่ 3 มีอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 1 กับ 2 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วง เวลาต่างๆ

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
น้ำหนักตัว(กรัม/ตัว)					
เริ่มการทดลอง	227.97	237.37	240.50	228.43	P = 0.4839
สิ้นสุดการทดลอง	522.90 <sup>b</sup>	525.97 <sup>b</sup>	625.43 <sup>a</sup>	584.73 <sup>ab</sup>	P = 0.0167
น้ำหนักตัวที่เพิ่ม(กรัม/ตัว)					
0-4 สัปดาห์	145.71	145.86	196.97	171.75	P = 0.3277
4-8 สัปดาห์	149.29	142.71	187.99	184.55	P = 0.1694
0-8 สัปดาห์	294.99 <sup>b</sup>	288.57 <sup>b</sup>	384.96 <sup>a</sup>	356.30 <sup>a</sup>	P = 0.0167
อัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)					
0-4 สัปดาห์	5.20	5.21	7.03	6.13	P = 0.3280
4-8 สัปดาห์	5.33	5.10	6.71	6.59	P = 0.1703
0-8 สัปดาห์	5.27 <sup>b</sup>	5.15 <sup>b</sup>	6.87 <sup>a</sup>	6.36 <sup>a</sup>	P = 0.0165
ปริมาณการกิน(กรัม/ตัว/วัน)					
0-4 สัปดาห์	28.56	21.64	26.97	25.98	P = 0.2056
4-8 สัปดาห์	28.55	31.93	36.57	38.12	P = 0.1162
0-8 สัปดาห์	28.56	26.78	31.77	32.05	P = 0.0715

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14(ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักร					
0-4 สัปดาห์	5.52	4.27	3.91	4.48	P = 0.2071
4-8 สัปดาห์	5.82	6.30	5.46	5.79	P = 0.6292
0-8 สัปดาห์	5.51	5.27	4.65	5.14	P = 0.1292
อัตราการเลี้ยงรอด					
0-4 สัปดาห์	70.05	77.28	64.33	77.75	P = 0.2473
4-8 สัปดาห์	62.58	58.21	49.80	71.18	P = 0.3929
0-8 สัปดาห์	48.18	44.38	33.00	55.60	P = 0.4113

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 4.3.1.3 ปริมาณการกินอาหารและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักร

จากการทดลองพบว่า ปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาวช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.56 21.64 26.97 และ 25.98 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.56 31.93 36.57 และ 38.12 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ และ ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.56 26.78 31.77 และ 32.05 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ พบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) แสดงผลในตารางที่ 4.14

อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.52 4.27 3.91 และ 4.48 ตามลำดับ ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.82 6.30 5.46 และ 5.79 ตามลำดับ และในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.51 5.27 4.65 และ 5.14 ตามลำดับพบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )แต่กลุ่มที่ 3 และ 4 มีแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรดีกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 แสดงผลในตารางที่ 4.14

#### 4.3.1.4 อัตราการเลี้ยงรอด

อัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.05 77.28 64.33 และ 77.75% ตามลำดับ ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.58 58.21 49.80 และ 71.18% ตามลำดับ และ ในช่วงเวลา 0-8

สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.18 44.38 33.00 และ 55.60% ตามลำดับ พบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) แสดงผลในตารางที่ 4.14

#### 4.3.1.5 ปริมาณโภชนาที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับ

จากการทดลองพบว่า ปริมาณโปรตีนที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 3.01 4.86 และ 4.99 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 มีค่าต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับทุกกลุ่มทดลองและในกลุ่มที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ในช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 4.28 6.10 และ 7.98 กรัมต่อตัวตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และในช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 3.93 5.53 และ 6.49 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 มีค่าต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับทุกกลุ่มทดลอง โดยที่กลุ่มที่ 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และกลุ่มที่ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 ปริมาณไขมันที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.95 2.87 2.83 และ 2.04 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ ) กับกลุ่มที่ 1 และ 4 แต่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และกลุ่มที่ 3 ในช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.94 4.21 3.58 และ 3.27 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าทั้ง ไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) กับกลุ่มที่ 3 และ 4 โดยที่ช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.94 3.66 3.26 และ 2.65 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ )กับกลุ่มที่ 1 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และกลุ่มที่ 3 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.63 6.70 8.41 และ 7.97 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลองอื่น และในกลุ่มที่ 2 3 และ 4 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ในช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.74 7.95 10.46 และ 11.56 กรัมต่อตัวตามลำดับพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และในช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.59 9.75 9.89 และ 9.99 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ พบว่าทั้งไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )ทุกกลุ่มการทดลองอื่น และในกลุ่มที่ 2 3 และ 4 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) โดย ปริมาณเชื้อยที่ไก่ฟ้าหลังขาได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.42 0.97 1.13 และ

0.92 กรัมต่อตัวตามลำดับ ในช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.42 1.42 1.42 และ 1.48 กรัมต่อตัวตามลำดับ และในช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.42 1.25 1.28 และ 1.20 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าทั้ง 2 ช่วงเวลาคือ 0-4 และ 0-8 สัปดาห์ ไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ ) กลุ่มที่ 2 3 และ 4 และ 0-8 สัปดาห์ ไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ ) กลุ่มที่ 2 3 และ 4 โดยที่ไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 2 3 และ 4 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ปริมาณแคลเซียมที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.64 0.68 1.07 และ 1.10 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ ) กับกลุ่มที่ 3 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 ในช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.64 1.02 1.38 และ 1.73 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) กับกลุ่มที่ 3 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) กับกลุ่มที่ 2 และในช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.64 0.85 1.24 และ 1.40 กรัมต่อตัวตามลำดับ ไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 3 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 โดยพบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลากลุ่มที่ 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )ปริมาณฟอสฟอรัสที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 0.32 0.46 และ 0.24 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P<0.01$ ) กับกลุ่มทุกกลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 1 2 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )ในช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 เฉลี่ยเท่ากับ 0.27 0.45 0.57 และ 0.38 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) และในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.26 0.41 0.52 และ 0.31 กรัมต่อตัวตามลำดับ โดยพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ ) กับกลุ่มที่ 1 และ 4 และไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กับกลุ่มที่ 2 พบว่าทั้ง 3 ช่วงเวลาไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 มีปริมาณการกินฟอสฟอรัสต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ปริมาณเฉลี่ยที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.27 2.86 2.27 และ 3.01 กรัมต่อตัวตามลำดับ โดยพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P<0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง และกลุ่มที่ 2 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) ช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 4.28 1.58 และ 4.87 กรัมต่อตัว

ตามลำดับ และในช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.27 3.60 1.58 และ 3.94 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าทั้ง 2 ช่วงเวลา 4-8 และ 0-8 สัปดาห์ไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับกลุ่มที่ 2 และ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )กับกลุ่มที่ 3 ในขณะที่ทั้ง 3 ช่วงเวลาโดยที่ไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 ปริมาณการกินเข้าต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ปริมาณพลังงานที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 107.43 81.67 98.33 และ 90.11 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ช่วง 4-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106.88 110.90 123.07 และ 140.98 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ )และในช่วง 0-8 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106.4 110.00 113.28 และ 115.55 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงผลในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงปริมาณโภชนะในอาหารที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในช่วงเวลาต่างๆ (Dry matter basis)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	4.42 <sup>a</sup>	3.01 <sup>b</sup>	4.86 <sup>a</sup>	4.99 <sup>a</sup>	P = 0.0210
- 4-8 สัปดาห์	4.39	4.28	6.10	7.98	P = 0.0609
- 0-8 สัปดาห์	4.41 <sup>bc</sup>	3.93 <sup>c</sup>	5.53 <sup>ab</sup>	6.49 <sup>a</sup>	P = 0.0229
ไขมัน(กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	1.94 <sup>b</sup>	2.87 <sup>a</sup>	2.83 <sup>a</sup>	2.04 <sup>b</sup>	P = 0.0099
- 4-8 สัปดาห์	1.94 <sup>b</sup>	4.20 <sup>a</sup>	3.58 <sup>a</sup>	3.27 <sup>ab</sup>	P = 0.0448
- 0-8 สัปดาห์	1.94 <sup>c</sup>	3.66 <sup>a</sup>	3.26 <sup>ab</sup>	2.65 <sup>b</sup>	P = 0.0037
คาร์โบไฮเดรต(กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	13.63 <sup>a</sup>	6.70 <sup>b</sup>	8.41 <sup>b</sup>	7.97 <sup>b</sup>	P = 0.0090
- 4-8 สัปดาห์	12.73	7.95	10.46	11.56	P = 0.1518
- 0-8 สัปดาห์	13.59 <sup>a</sup>	9.75 <sup>b</sup>	9.89 <sup>b</sup>	9.99 <sup>b</sup>	P = 0.0170

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
เยื่อใย(กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	0.42 <sup>b</sup>	0.97 <sup>a</sup>	1.13 <sup>a</sup>	0.92 <sup>a</sup>	P = 0.0012
- 4-8 สัปดาห์	0.42 <sup>b</sup>	1.42 <sup>a</sup>	1.42 <sup>a</sup>	1.48 <sup>a</sup>	P = 0.0166
- 0-8 สัปดาห์	0.42 <sup>b</sup>	1.25 <sup>a</sup>	1.28 <sup>a</sup>	1.20 <sup>a</sup>	P = 0.0023
แคลเซียม(กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	0.64 <sup>b</sup>	0.67 <sup>b</sup>	1.10 <sup>a</sup>	1.07 <sup>a</sup>	P = 0.0074
- 4-8 สัปดาห์	0.64 <sup>b</sup>	1.02 <sup>ab</sup>	1.38 <sup>a</sup>	1.73 <sup>a</sup>	P = 0.0399
- 0-8 สัปดาห์	0.64 <sup>c</sup>	0.85 <sup>bc</sup>	1.24 <sup>ab</sup>	1.40 <sup>a</sup>	P = 0.0114
ฟอสฟอรัส (กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	0.27 <sup>b</sup>	0.32 <sup>b</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.24 <sup>b</sup>	P = 0.0045
- 4-8 สัปดาห์	0.27 <sup>b</sup>	0.45 <sup>ab</sup>	0.57 <sup>a</sup>	0.38 <sup>ab</sup>	P = 0.0435
- 0-8 สัปดาห์	0.26 <sup>c</sup>	0.41 <sup>ab</sup>	0.52 <sup>a</sup>	0.31 <sup>bc</sup>	P = 0.0046
เถ้า(กรัม/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	2.27 <sup>b</sup>	2.86 <sup>a</sup>	1.29 <sup>c</sup>	3.01 <sup>a</sup>	P = 0.0006
- 4-8 สัปดาห์	2.26 <sup>b</sup>	4.28 <sup>a</sup>	1.58 <sup>b</sup>	4.87 <sup>a</sup>	P = 0.0099
- 0-8 สัปดาห์	2.27 <sup>b</sup>	3.60 <sup>a</sup>	1.59 <sup>b</sup>	3.94 <sup>a</sup>	P = 0.0010
พลังงาน(กิโลแคลอรี/ตัว/วัน)					
- 0-4 สัปดาห์	107.43	81.67	98.33	90.11	P = 0.1232
- 4-8 สัปดาห์	106.88	110.90	123.07	140.98	P = 0.3952
- 0-8 สัปดาห์	106.49	110.00	113.28	115.55	P = 0.8229

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

#### 4.3.2 ศึกษาการย่อยได้ปรากฏของสารอาหารในไก่อฟ่าหลังขบวนการย่อยเคบโดโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ

##### 4.3.2.1 ปริมาณการกินอาหารจากแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงาน

จากการทดลองให้ไก่อฟ่าหลังขบวนการกินอาหารแบบเลือกกินอิสระโดยได้รับอาหาร รวมระยะเวลา 4 วัน ปริมาณการกินอาหารแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงานมีดังนี้ กลุ่มที่ 1 กินอาหารผสมกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 176.04 กรัม กลุ่มที่ 2 กินอาหารแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงานค่าเฉลี่ยเท่ากับ 150.23 36.05 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 3 กินอาหารแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงานค่าเฉลี่ยเท่ากับ 138.89 และ 51.26 กรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 4 กินอาหารแหล่งโปรตีนและแหล่งพลังงานค่าเฉลี่ยเท่ากับ 119.93 และ 141.15 กรัมตามลำดับ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงปริมาณการกินอาหารของไก่อฟ่าหลังขบวนการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis)

กลุ่มการทดลอง	ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม)		
	อาหารผสม	แหล่งโปรตีน	แหล่งพลังงาน
กลุ่มที่ 1	176.04	-	-
กลุ่มที่ 2	-	150.23	36.05
กลุ่มที่ 3	-	138.89	51.26
กลุ่มที่ 4	-	119.93	141.15

##### 4.3.2.2 ปริมาณอาหารที่กินและปริมาณมูลขี้ถ่ายรวม

จากการทดลองพบว่า ปริมาณการกินอาหารของไก่อฟ่าหลังขบวนการกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 176.04 186.27 190.15 และ 261.08 กรัมต่อตัว ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ส่วนปริมาณมูลที่ถ่ายออกมาของไก่อฟ่าหลังขบวนการกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.50 74.04 61.48 และ 72.62 กรัมต่อตัว ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 4.17

#### ตารางที่ 4.17 แสดงปริมาณอาหารที่ไถ่ฟ้าหลังขาวกินและมูลที่ขับถ่ายระยะเวลา 4 วัน

(Dry matter basis )

ปริมาณ (กรัม)	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
อาหารที่กิน	176.04 <sup>b</sup>	186.27 <sup>b</sup>	190.15 <sup>b</sup>	261.08 <sup>a</sup>	P = 0.036
มูลที่ขับถ่าย	45.50	74.04	61.48	72.62	P = 0.4575

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

#### 4.3.2.3 ปริมาณโภชนะที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับ

จากการทดลองพบปริมาณโภชนะที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับแสดงผลในตารางที่ 4.18 ดังนี้

ตารางที่ 4.18 แสดงปริมาณ โภชนะในอาหารที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับระยะเวลา 4 วัน (Dry matter basis )

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม)	31.34 <sup>b</sup>	34.34 <sup>b</sup>	38.22 <sup>ab</sup>	49.95 <sup>a</sup>	P = 0.0479
ไขมัน(กรัม)	13.81 <sup>b</sup>	29.05 <sup>a</sup>	21.86 <sup>ab</sup>	20.51 <sup>ab</sup>	P = 0.0171
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)	96.67 <sup>b</sup>	70.08 <sup>c</sup>	72.81 <sup>c</sup>	132.02 <sup>a</sup>	P = 0.0001
เยื่อใย(กรัม)	7.55	9.87	8.83	9.13	P = 0.5167
แคลเซียม(กรัม)	4.56 <sup>b</sup>	6.30 <sup>ab</sup>	8.44 <sup>a</sup>	9.11 <sup>a</sup>	P = 0.0456
ฟอสฟอรัส (กรัม)	1.88 <sup>b</sup>	3.22 <sup>a</sup>	3.60 <sup>a</sup>	2.91 <sup>a</sup>	P = 0.0188
เถ้า(กรัม)	16.09 <sup>b</sup>	32.49 <sup>a</sup>	12.57 <sup>b</sup>	26.43 <sup>a</sup>	P = 0.0010
พลังงาน(กิโลแคลอรี)	762.1 <sup>b</sup>	838.8 <sup>b</sup>	801.2 <sup>b</sup>	1131.4 <sup>a</sup>	P = 0.0409

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

ปริมาณโปรตีนที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับ จากการให้อาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.34 34.34 38.22 และ 49.95 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 มีค่าสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(P<0.05)กับกลุ่มที่ 1 และ 2 แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ 3 ปริมาณไขมันที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.81 29.05 21.86 และ 20.51 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหาร กลุ่มที่ 2 มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(P<0.05) กับกลุ่มที่ 1 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ(P>0.05)กับกลุ่มที่ 3 และ 4 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไถ่ฟ้าหลังขาวได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 96.67 70.08 72.81 และ 132.02 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไถ่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหาร

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 4 ได้รับความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง ปริมาณเชื้อยที่ไก่อ้าหลังขาได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 9.87 8.83 และ 9.13 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P > 0.05$ ) ปริมาณแคลเซียมที่ไก่อ้าหลังขาได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 6.30 8.44 และ 9.11กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 สูงกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ )กับทุกกลุ่ม ปริมาณฟอสฟอรัสที่ไก่อ้าหลังขาได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 3.22 3.60 และ 2.91 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 มีค่าต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )กับกลุ่มทดลองอื่น แต่ในกลุ่มที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ปริมาณเถ้าที่ไก่อ้าหลังขาได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.09 32.49 12.57 และ 26.43 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.01$ ) กับกลุ่มที่ 2 และ 4 ปริมาณพลังงานที่ไก่อ้าหลังขาได้รับ โดยได้รับอาหารกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 762.1 838.8 801.2 และ 1131.4 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่อ้าหลังขาที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 4 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P < 0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ดังแสดงผลในตารางที่ 4.18

#### 4.3.2.4 การย่อยได้ของโภชนะ

จากการทดลองพบว่าการย่อยได้ของโภชนะในไก่อ้าหลังขาแสดงผลในตารางที่ 4.19

ดังนี้

ตารางที่ 4.19 แสดงการย่อยได้ของ โภชนะในไก่อ้าหลังขา (Dry matter basis )

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน (%)	59.59	54.08	60.69	46.59	P = 0.4460
ไขมัน (%)	89.49	87.16	86.87	87.54	P = 0.8429
คาร์โบไฮเดรต(%)	89.73	90.54	90.46	96.25	P = 0.1311
เชื้อย (%)	28.52	20.03	9.92	14.50	P = 0.5061
แคลเซียม (%)	58.45	71.00	50.91	64.60	P = 0.8132
ฟอสฟอรัส (%)	84.44	79.08	77.15	75.08	P = 0.5705
พลังงาน(%)	82.36	71.71	77.15	80.59	P = 0.3822

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การย่อยได้โปรตีนของไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.59 54.08 60.69 และ 46.59% ตามลำดับ การย่อยได้ไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.49 87.16 86.87 และ 87.54% ตามลำดับ การย่อยได้คาร์โบไฮเดรต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.73 90.54 90.46 และ 96.25% ตามลำดับ การย่อยได้เยื่อใย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.52 20.03 9.92 และ 14.50% ตามลำดับ การย่อยได้แคลเซียม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.45 71.00 50.91 และ 64.60% ตามลำดับ การย่อยได้ฟอสฟอรัส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.44 79.08 77.15 และ 75.08% ตามลำดับ และการย่อยได้พลังงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.36 71.71 77.15 และ 80.59% ตามลำดับ ซึ่งพบว่าการย่อยได้ของทุกโภชนะไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )ดังแสดงผลในตารางที่ 4.19

#### 4.3.2.5 การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ

จากการทดลองพบการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะที่ไก่ฟ้าได้รับแสดงผลในตารางที่ 4.20 ดังนี้

ตารางที่ 4.20 แสดงการใช้ประโยชน์ของโภชนะที่ไก่ฟ้าได้รับ (Dry matter basis)

โภชนะในอาหาร	กลุ่มการทดลอง				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	
โปรตีน(กรัม)	18.75	18.47	22.91	22.60	P = 0.5014
ไขมัน(กรัม)	12.36 <sup>b</sup>	25.45 <sup>a</sup>	18.92 <sup>ab</sup>	17.86 <sup>b</sup>	P = 0.0181
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)	86.84 <sup>b</sup>	63.14 <sup>c</sup>	65.89 <sup>c</sup>	127.80 <sup>a</sup>	P = 0.0001
เยื่อใย(กรัม)	2.18	2.00	2.09	1.28	P = 0.9006
แคลเซียม(กรัม)	2.68	4.25	4.10	6.39	P = 0.1564
ฟอสฟอรัส (กรัม)	1.59 <sup>b</sup>	2.52 <sup>a</sup>	2.74 <sup>a</sup>	2.16 <sup>ab</sup>	P = 0.0118
พลังงาน(กิโลแคลอรี)	628.2 <sup>b</sup>	608.3 <sup>b</sup>	615.4 <sup>b</sup>	907.2 <sup>a</sup>	P = 0.0323

<sup>a,b,c</sup> อักษรกำกับที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

การใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.75 18.47 22.91 และ 22.60 กรัมต่อตัวตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) การใช้ประโยชน์ได้ของไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.36 25.45 18.92 และ 17.86 กรัมต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 2 มีค่าสูงกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 และ 4 แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ 3 การใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรต มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 86.84 63.14 65.89 และ 127.80 กรัมต่อตัวตามลำดับ โดยที่ไก่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 4 ได้รับสูงที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ( $P<0.01$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง

การใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.18 2.00 2.09 และ 1.28 กรัมต่อตัวตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) การใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 4.25 4.10 6.39 กรัมต่อตัวตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ ) การใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.59 2.52 2.74 และ 2.16 กรัมต่อตัวตามลำดับ พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับอาหารกลุ่มที่ 3 ได้รับสูงที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับกลุ่มที่ 1 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ( $P>0.05$ )กับกลุ่มที่ 3 และ 4 ส่วนการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 628.2 608.3 615.4 และ 907.2 กิโลแคลอรีต่อตัวตามลำดับ ซึ่งพบว่าไก่ฟ้าหลังขาวกลุ่มที่ 4 ได้รับสูงที่สุด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P<0.05$ )กับทุกกลุ่มการทดลอง ดังแสดงผลในตารางที่ 4.20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

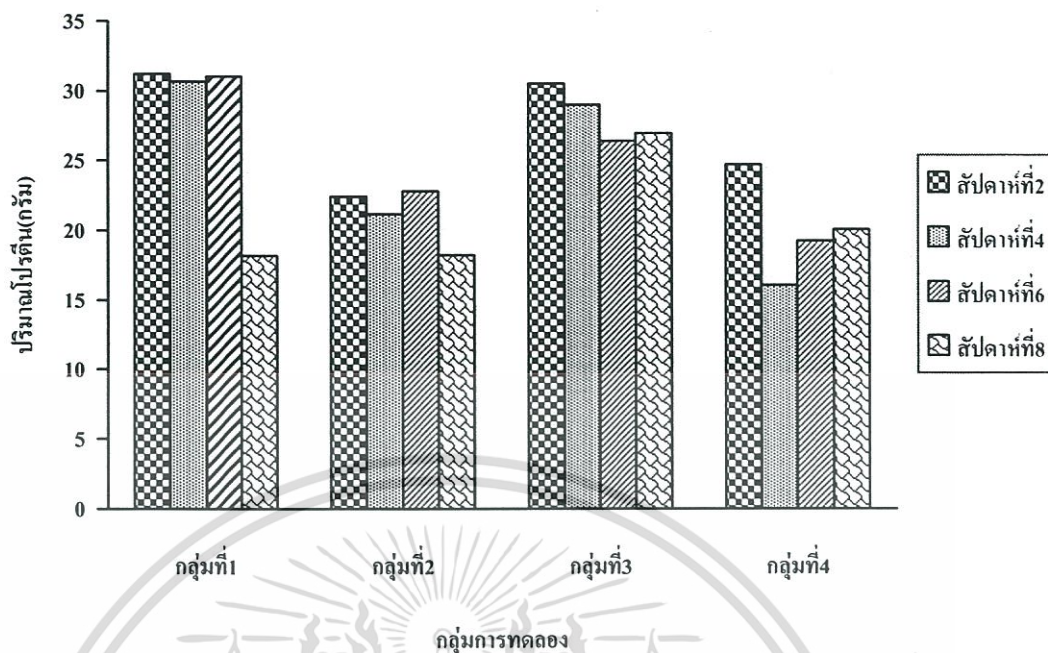
## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการทดลอง

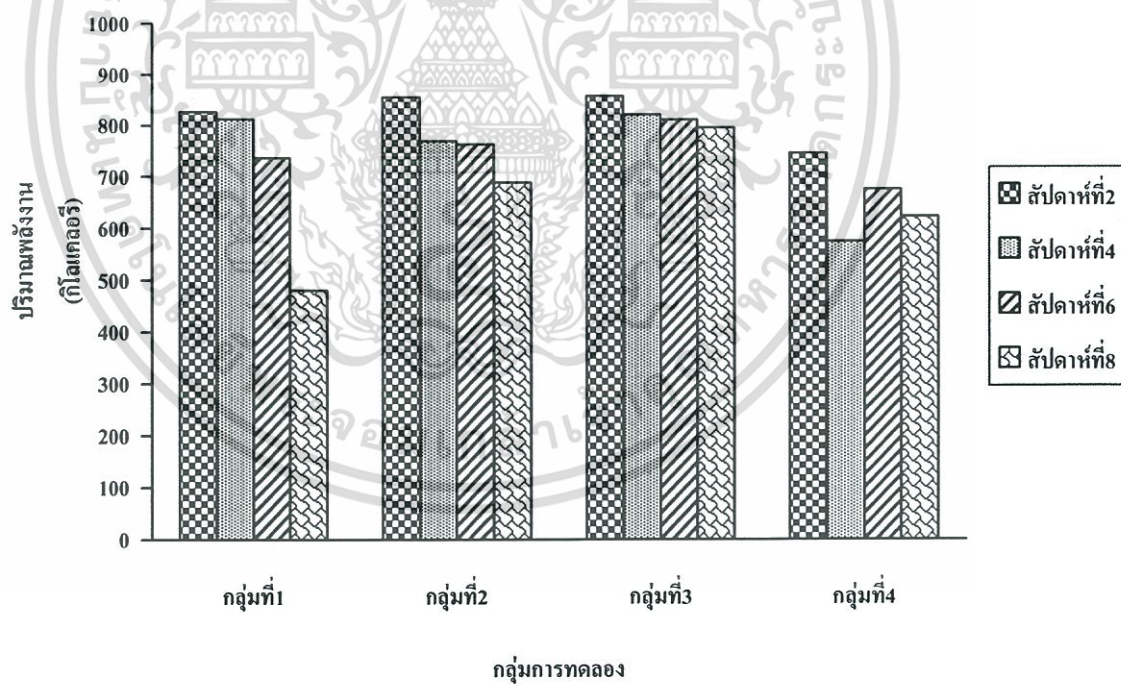
#### 5.1 การปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระโดยประเมินจากการย่อยได้ปรากฏของสารอาหาร

##### 5.1.1 ปริมาณโภชนะที่ได้รับ

จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบของอาหาร พบว่าระดับโปรตีนในทุกกลุ่มที่แสดงจะมีค่าสูงกว่าที่กำหนดในระดับแผนการทดลอง เนื่องจากการแสดงในรูปของ Dry matter basis ซึ่งถ้าเทียบเป็น Air dry basis จะเป็นค่าที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 พบว่ามีปริมาณโปรตีนในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และทั้ง 3 ช่วงสัปดาห์คือสัปดาห์ที่ 2 4 และ 6 ปรากฏว่าอาหารกลุ่มที่ 1 ที่เป็นอาหารแบบควบคุมมีปริมาณโปรตีนที่สูงที่สุด ดังแสดงในภาพที่ 5.1 ซึ่งสอดคล้องกับนพวรรณ ชมชัย และคณะ (2545) ที่กล่าวว่า ระดับโปรตีนในสูตรอาหารจะมีผลต่อการกินอาหารรวมทั้งหมดของไก่ โดยไก่พวกที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำจะกินอาหารรวมทั้งหมดมากกว่าไก่ที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง ส่วนปริมาณพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาวในการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่ 3) สูงที่สุด ตลอดเวลาการทดลองในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีค่าใกล้เคียงกัน ดังแสดงในภาพที่ 5.2 สอดคล้องกับ ปฐม เถาหะเกษตร (2540) กล่าวว่า โดยปกติไก่หรือสัตว์ปีก มักจะกินอาหารตามความต้องการของพลังงาน และความต้องการอาหารของไก่แต่ละวันยังขึ้นกับอุณหภูมิแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้นไก่ที่ให้อาหารมีพลังงานต่ำ จะกินอาหารปริมาณที่มากกว่าอาหารที่มีพลังงานสูง เพื่อให้ได้ปริมาณพลังงานที่ต้องการเท่ากัน โดยที่สุชีพ สุขสุแพทย์ และคณะ (2549), สุชน ตั้งทวีวัฒน์ และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล (2543) และ สุวรรณ เกษตรสุวรรณและคณะ (2535) ได้กล่าวว่าไก่จะกินอาหารให้ได้พลังงานที่ร่างกายต้องการอย่างได้เพียงพอแล้ว ไก่ก็จะหยุดกิน และ Plavnik *et al.* (2002) ได้กล่าวถึง ปริมาณการกินอาหารของไก่นั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพลของระดับพลังงานและโปรตีนในสูตรอาหาร สูตรอาหารต้องมีระดับพลังงานและโปรตีนตอบสนองต่อความต้องการของตัวสัตว์ที่เหมาะสม



ภาพที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา



ภาพที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

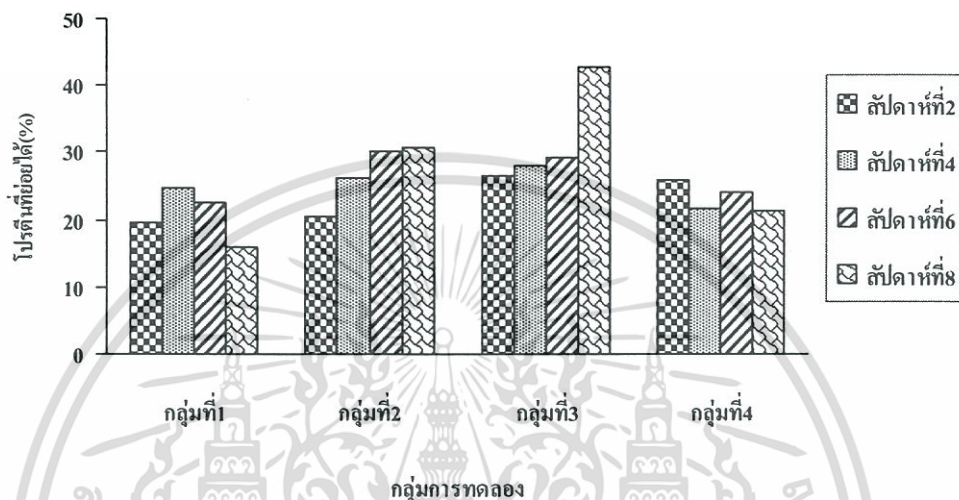
จากการให้อาหารแบบเลือกกินและให้อาหารผสมจะมีการกินโดยรวมในระยะ 2 4 และ 6 สัปดาห์ ใกล้เคียงกัน ยกเว้นในกลุ่มที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 28% (กลุ่มที่4) ที่มีโปรตีนสูงในแหล่งอาหาร จะกินอาหารรวมน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งจะสอดคล้องกับปริมาณพลังงานรวมที่ไก่ฟ้าได้รับ ถึงแม้สัตว์จะมีกระบวนการควบคุมการกินอาหารให้ได้พลังงานพอเพียงกับความต้องการ แต่แหล่งโปรตีนที่สูงมากเกินไปจะมีผลต่อการกิน แต่ในโภชนาอื่นๆไม่มีผลในขบวนการยับยั้งการกิน ดังเช่น พลังงาน เพราะสัตว์ปีกจะกินอาหารแบบ eat for calories สอดคล้องกับ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล(2532) ที่กล่าวว่า ไก่จะพยายามปรับปริมาณอาหารที่กินเพื่อให้ได้พลังงานที่คงที่ ส่วนโภชนาอื่นๆ มีความผันแปรตามแหล่งโภชนาของอาหาร ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่3) จะมีโปรตีนและพลังงานที่ได้รับ ในทุกช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เนื่องจากสูตรอาหารดังกล่าวมีอัตราส่วนของโปรตีนและพลังงานที่มีความสมดุล ไก่ฟ้าจึงกินอาหารได้คงที่มากกว่าสูตรทดลองอื่น ๆ ดังแสดงในภาพที่ 5.1 และ 5.2 ในกลุ่มที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 16% (กลุ่มที่2) จะมีค่าของพลังงานที่ใกล้เคียงในกลุ่มที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่3) เพราะไก่ควบคุมพลังงานได้ แต่จะได้รับโปรตีนที่น้อยกว่า จึงส่งผลกระทบต่อโปรตีนและจะเห็นว่ามิโปรตีนได้รับต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งไม่อาจเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ได้ และจากการให้อาหารต่างวิธี ทำให้พบว่ามีผลแตกต่างของการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงาน

### 5.1.2 การย่อยได้ของโภชนา

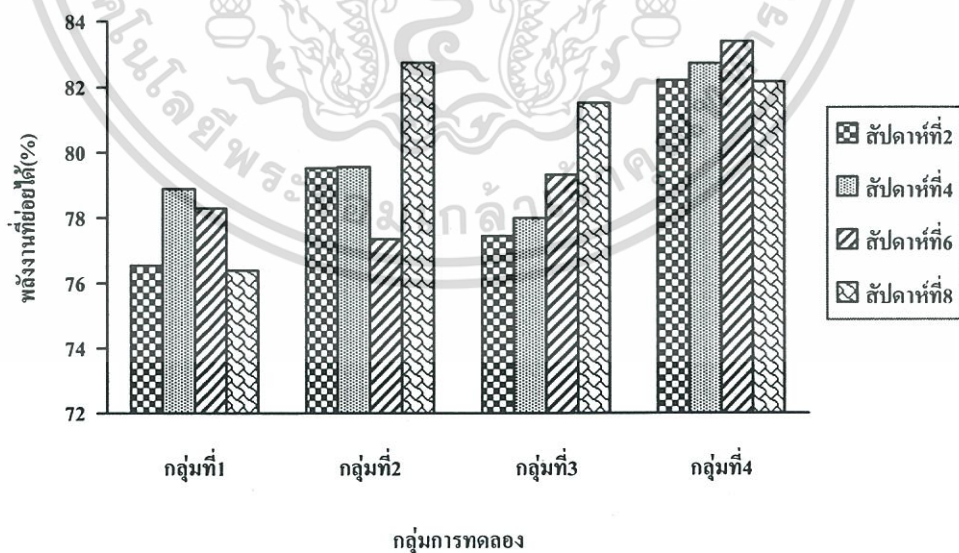
การย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 พบว่า ไม่มีความแตกต่าง แต่ในการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ไก่ฟ้าที่ได้รับแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่3) มีค่าการย่อยได้โปรตีนสูงที่สุด ซึ่งในสัปดาห์ที่ 2 4 และ 6 มีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน และการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว ในกลุ่มที่ให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 28% (กลุ่มที่4) มีค่าสูงที่สุด ดังแสดงผลในภาพที่ 5.5 และ 5.6 โดยพบว่าการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวมีค่าที่ต่ำกว่าสัตว์ปีกชนิดอื่น เมื่อเทียบกับ อัจฉริยา รักร์รอด(2550) ทำการทดลองไก่ไข่อายุ 38 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารควบคุม พบว่ามีค่าการย่อยได้ของโปรตีน เท่ากับ 63.88% และ ไพพูล แก้วหอม(2547) ทำการทดลองในไก่กระทงอายุ 6-7 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 65.79% อาจเนื่องมาจาก สรีรวิทยาและพันธุกรรม เพราะไก่ฟ้าไม่ได้มีการปรับปรุงพันธุกรรมเพื่อการสร้างกล้ามเนื้อ และมีการเจริญเติบโตที่เร็วเหมือนกับไก่กระทง ระบบการย่อยของอาหารจึงไม่ดีพอ ส่วนการย่อยได้ของแคลเซียมและฟอสฟอรัส พบว่ามีค่าต่ำเช่นกัน แต่กลับไม่มีผลในโภชนาอื่นๆ เช่น ไซมันคาร์โบไฮเดรต และพลังงาน และไม่มีความแตกต่างจากวิธีการให้อาหาร ในการย่อยได้ของพลังงานจากกลุ่มที่ 4 ในทุกช่วงเวลา พบว่าจะมีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ และสามารถปรับตัวได้ดีตั้งแต่

สัปดาห์ที่ 2 โดยสอดคล้องกับ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล(2532) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการย่อย

ได้ว่า อาหารจะถูกลดน้อยลงเท่าใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางเคมี สอดคล้องกับ Cruz *et al.*(2005) กล่าวว่า การย่อยได้ของสารอาหารขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานและแหล่งโปรตีน ผลของการกินของไก่นั้นแสดงให้เห็นความต้องการของสารอาหาร แต่การกินอาหารขึ้นอยู่กับสิ่งที่กินและคุณภาพของส่วนประกอบในสูตรอาหาร โดยทั่วไป ค่าของการย่อยได้สูงแสดงให้เห็นว่าไก่มิมีความสามารถในการย่อยและการดูดซึมของสารอาหารนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 5.3 แสดงการเปรียบเทียบการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา



ภาพที่ 5.4 แสดงการเปรียบเทียบการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาวใน 4 ช่วงเวลา

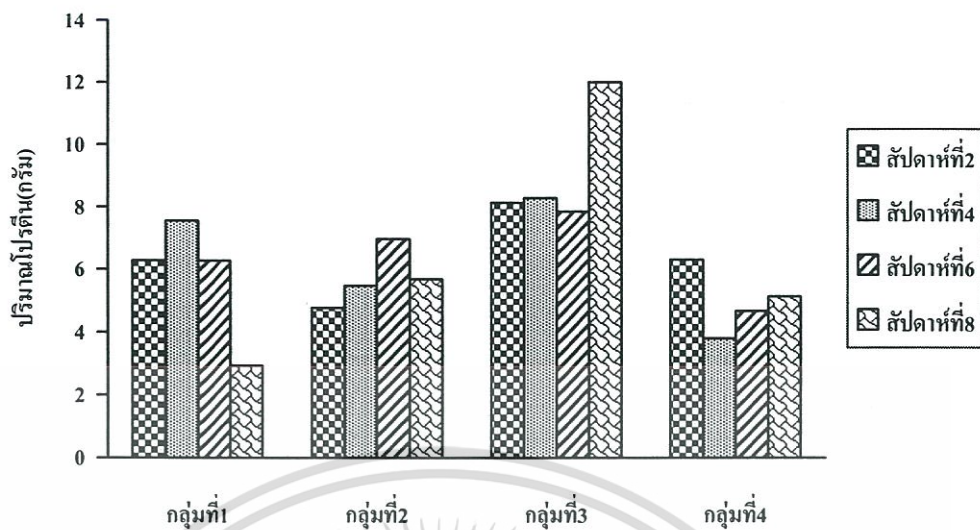
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.3 การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ

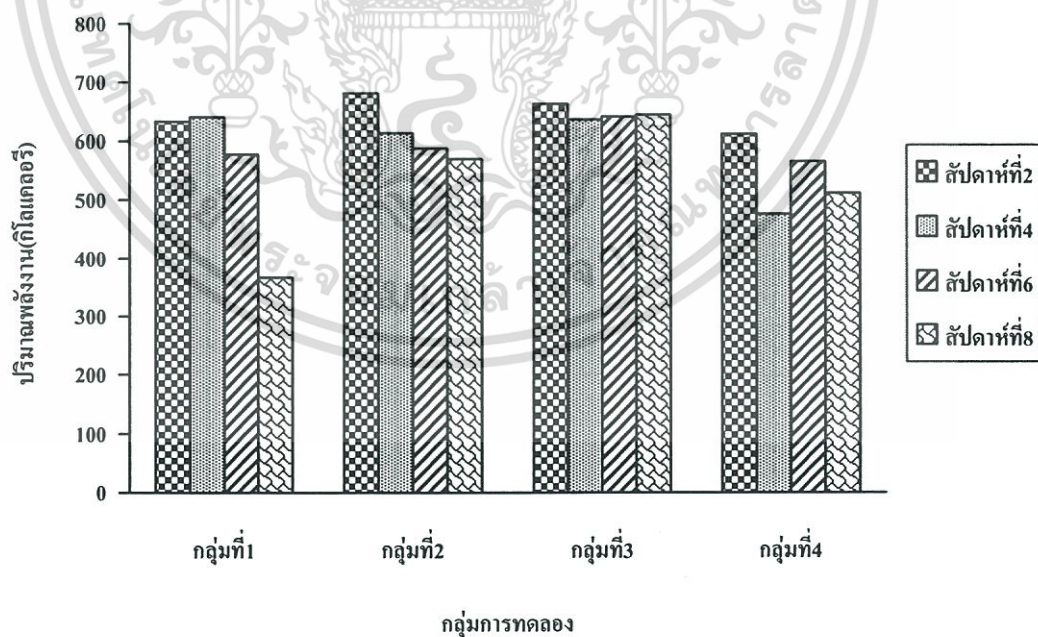
การใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนและการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับในการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่3) มีปริมาณการใช้ประโยชน์ของโภชนะที่ดีกว่ากลุ่มการทดลองอื่นๆ ดังแสดงผลในภาพที่ 5.5 และ 5.6 และจากการคำนวณการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ การย่อยได้ พบว่าจะมีความแตกต่างของโภชนะที่สัตว์ได้รับ และมีแนวโน้มที่คงค้างในร่างกายจะสูงขึ้น จากการให้อาหารแบบเลือกกิน โดยเฉพาะที่ระดับแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่3)

### 5.1.4 การปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาว

ในการทดลองที่เก็บการย่อยได้ของไก่ฟ้าหลังขาวในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ปรากฏว่าในการปรับตัวของไก่ฟ้าหลังขาวในสัปดาห์ที่ 2 พบว่ามีความสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพกรงและอาหารไม่แตกต่างกับไก่ฟ้าหลังขาวในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ซึ่งได้ใช้ข้อมูลจากปริมาณการกิน การย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนและพลังงานเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบ ดังนั้นจึงทำให้ทราบว่า การที่เก็บการย่อยได้ของไก่ฟ้าหลังขาวในระยะเวลา นานมากกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไปไม่เป็นที่ผลดีต่อตัวสัตว์ ดังแสดงผลในภาพที่ 5.1-5.6 โดยที่สุชีพ สุขสุแพทย์ และพานิช แสนโภชน (2542) กล่าวว่า ไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารแบบเลือกกินจะปรับตัวการกินอาหาร ได้ในเวลา 1 สัปดาห์ ทำให้พบว่า ไก่ฟ้าหลังขาวที่เก็บการทดลองในช่วงสัปดาห์ที่ 8 มีค่าที่แตกต่างจากสัปดาห์อื่นๆ โดยที่ไก่ฟ้าอยู่ในกรงนานหลายสัปดาห์นั้นจะมีปริมาณการกินอาหารที่ลดลง ซึ่งอาจเกิดความเครียดและการได้รับบาดเจ็บที่เกิดจากสภาพกรงแคบและยกพื้นซึ่งเป็นลวดตาข่าย จึงไม่มีผลดีกับไก่ฟ้า เนื่องจากการเป็นกรงพื้นธรรมชาติที่ต้องอยู่บนกรงพื้นตาข่าย องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2549) กล่าวว่าพื้นกรงในการเลี้ยงไก่ฟ้าจะต้องระบายน้ำได้ดี ไม่ปล่อยให้เปียกและ เป็นพื้นแบบที่ไก่ฟ้าสามารถขุดคุ้ยเข้าได้ตามธรรมชาติ ควรใช้ทรายหยาบเทพื้นให้หนาอย่างน้อยประมาณ 3 นิ้ว โดยที่การปรับตัว สอดคล้องกับ Pousga *et al.* (2005) ที่กล่าวว่าควรฝึกให้ไก่มีการปรับสมดุลของระดับโปรตีน และคุ้นเคยกับประเภทอาหาร(พวกธัญพืช) อาหารจำพวกโปรตีนควรมีการแปรรูปก่อน (บด ลดขนาดของอาหาร) มีรางน้ำและรางอาหารอย่างเพียงพอ ไก่มีความต้องการในการเรียนรู้ในการเลือกกินอาหารในแต่ละชนิด เพื่อที่จะปรับสภาพอาหารให้มีความเหมาะสมแก่ความต้องการของร่างกาย และความต้องการอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวอายุ 12 เดือน ควรให้อาหารเลือกกินแยกอาหารแหล่งโปรตีน (โปรตีน 22%) และแหล่งพลังงาน



ภาพที่ 5.5 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว 4 ช่วงเวลา



ภาพที่ 5.6 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว 4 ช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 การให้ไก่ฟ้าหลังขาวกินอาหารแบบชนิดเดียวและแบบเลือกกินอิสระ

### 5.2.1 ปริมาณโภชนะที่ได้รับ

ปริมาณ โภชนะที่ไก่ฟ้าหลังขาวได้รับจากอาหารสำเร็จรูปและเมล็ดธัญพืชที่ไก่ฟ้าหลังขาวกิน พบว่า ไก่ฟ้าหลังขาวที่กินอาหารกลุ่มที่ 4 แบบเลือกกินอิสระ (อาหารไก่กระทง ข้าวโพด มิลเลตขาว และถั่วเขียว)จะได้รับโปรตีนและพลังงานสูงกว่าไก่ฟ้าหลังขาวที่กินอาหารกลุ่มที่ 3 แบบเลือกกินอิสระ (อาหารไก่ไข่ ข้าวโพด มิลเลตขาว และถั่วเขียว) อาหารสูตรเดียวในกลุ่มที่ 1 (อาหารไก่ไข่) และ กลุ่มที่ 2 (อาหารไก่กระทง) สอดคล้องกับสุชีพ สุขสุแพทย์ และพานิช แสนโภชน (2542) กล่าวว่าเมื่อเปิดโอกาสให้ไก่ฟ้าได้มีโอกาสเลือกกินวัตถุดิบมากกว่า 1 ชนิดซึ่งเดิมให้เฉพาะอาหารสำเร็จรูป พบว่าไก่จะปรับการกินอาหารด้วยสัญชาตญาณธรรมชาติเลือกกินวัตถุดิบอื่นๆ มากขึ้นแล้วจะกินอาหารสำเร็จรูปลดลงประมาณ 60% ซึ่งพานิช แสนโภชน(2546) กล่าวว่า ในการให้อาหารแบบสูตรเดียวและการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ พบว่าการให้อาหารแบบเลือกกินทำให้มีปริมาณการกินอาหารสูงกว่าการให้อาหารชนิดเดียวและในการทดลองพบว่า โภชนะที่ได้รับมีความผันแปรไปตามชนิดของวัตถุดิบที่เลือกกิน ในกลุ่มที่ 4 เลือกกินอาหารไก่กระทงมากกว่ากลุ่มที่ 3 ที่กินอาหารไก่ไข่ ทำให้ได้พลังงานสูงมาก และเลือกกินวัตถุดิบตัวอื่นน้อยกว่ากลุ่มที่ 3 มาก ทำให้ได้โปรตีน ไนโตรเจน คาร์โบไฮเดรต สูงตามไปด้วย Forbes(2005) สัตว์ปีกกินอาหารเพื่อให้ได้พลังงานเพียงพอแก่ร่างกาย แต่ปริมาณโปรตีน เยื่อใย เกลือแร่ และวิตามินเอง ก็มีอิทธิพลต่อการเลือกกินอาหารของสัตว์ปีกบ้างเช่นกัน

### 5.2.2 การย่อยได้ของโภชนะ

การย่อยได้ของโปรตีนไก่ฟ้าหลังขาวจากการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ได้มากกว่าอาหารชนิดเดียว โดยกลุ่มที่ 3 มีการย่อยได้ของโปรตีนมากกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 4 มีการย่อยได้ของโปรตีนมากกว่ากลุ่มที่ 2 และการย่อยได้ของพลังงานให้ผลในการทำงานเหมือนกัน คือ กลุ่มที่ 3 มากกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 4 มากกว่ากลุ่มที่ 2 ผลจากการให้อาหารไก่ฟ้าหลังขาวแบบเลือกกินอิสระโดยปรากฏว่าจะทำให้การย่อยได้ของโภชนะหลายชนิดสูงกว่าการให้อาหารแบบชนิดเดียว เนื่องจากไก่ฟ้ามีโอกาสเลือกกินในวัตถุดิบต่างๆ และปรับสมดุลของโภชนะได้ตามความต้องการของร่างกาย สอดคล้องกับพานิช ทินนิมิตร(2535) กล่าวว่าการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ เพื่อเปิดโอกาสให้สัตว์มาเลือกกินเอง ซึ่ง Cruz *et al.*(2005) กล่าวว่าเป็นการให้สัตว์เลือกสูตรอาหารเฉพาะตัว สามารถเลือกกินวัตถุดิบให้ตอบสนองตามความต้องการ เพื่อการดำรงชีพ และผลผลิตซึ่งให้ผลดีเมื่อมีการเปรียบเทียบกับอาหารสำเร็จรูป โดยที่สุชีพ สุขสุแพทย์ และพานิช แสนโภชน(2542) กล่าวว่าไก่ฟ้าเลือกกินอาหารได้หลายหลายชนิดไก่ฟ้าสามารถปรับการเลือกกินโดยอาศัยความชอบเช่น รูปร่างของวัตถุดิบ สี และขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.3 การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ

การให้อาหารไก่ฟ้าหลังขาวแบบเลือกกินอิสระ จะทำให้การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะสูงกว่าการให้อาหารแบบชนิดเดียวทั้งโปรตีนและพลังงาน ในไก่ฟ้าหลังขาวที่กินอาหารแบบเลือกกินอิสระกลุ่มที่ 3 จะสูงกว่ากลุ่มที่ 1 และทำนองเดียวกับไก่ฟ้าที่กินอาหารแบบเลือกกินกลุ่มที่ 4 จะสูงกว่ากลุ่มที่ 2 โดยที่กลุ่มที่ 4 มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มทดลองอื่นๆ โดยที่พานิช แสน โภชนะ และ อภิชาติ ธีระวัฒน์(2541) รายงานว่าไก่ฟ้าสามารถปรับตัวกับอาหารที่จัดให้โดยกินอาหารตามความชอบ และสามารถปรับสมดุลโภชนะที่ร่างกายต้องการได้ ในขณะที่ปริมาณโภชนะที่ได้รับการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ในการทดลองทำให้พบว่าในกลุ่มที่ 4 ได้รับโภชนะที่สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะมีระยะเวลาการปรับตัวกับสภาพกรงและอาหารที่เหมาะสมและมีการเก็บการทดลองที่สั้น (4 วัน) และไก่อาจเกิดความชอบหรือไม่ชอบในวัตถุดิบ ซึ่งกินมากหรือน้อยในปริมาณที่แตกต่างกันออกไป ตามแต่พฤติกรรมการกินในแต่ละตัว ดังนั้นจึงควรต้องมีเวลาในการปรับตัวสำหรับการให้อาหารแบบเลือกกิน โดยที่ Pousga *et al.*(2005) กล่าวว่าควรฝึกให้ไก่มีการเรียนรู้ในการเลือกกินประมาณ 10 วัน

## 5.3 สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวในระยะการเจริญเติบโต

### 5.3.1 ปริมาณโภชนะที่ได้รับ

พบว่าปริมาณโภชนะที่ได้รับต่างๆของกลุ่มที่ 1 (อาหารควบคุม)ได้รับโภชนะที่ไม่แตกต่างกันในทุกช่วงเวลา เพราะเนื่องจากเป็นอาหารเป็นแบบควบคุมมีสูตรตายตัว ไก่ฟ้าไม่สามารถปรับระดับโปรตีนและพลังงานได้ แต่ในการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ ที่ได้รับแหล่งโปรตีน 16% (กลุ่มที่ 2) 22% (กลุ่มที่ 3) และ 28% (กลุ่มที่ 4) ไก่ฟ้าสามารถเลือกกินอิสระปรับปริมาณการกินที่แตกต่างกัน แต่ยังคงรักษาระดับพลังงานที่ร่างกายต้องการได้ โดยที่การเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวโปรตีนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก จึงพบว่าปริมาณโปรตีนที่ได้รับในการให้อาหาร กลุ่มที่ 3 และ กลุ่มที่ 4 ไม่แตกต่าง แต่มีปริมาณการกินที่สูงกว่ากับกลุ่มที่ 1 และ 2 ส่วนปริมาณพลังงานที่ได้รับนั้นไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปริมาณโปรตีนและพลังงานในสูตรอาหารมีอิทธิพลต่อปริมาณการกินอาหาร เพราะสัตว์ปีกจะกินอาหารให้ได้พลังงานตามที่ร่างกายต้องการ แต่ส่วนโปรตีนนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุดิบในอาหารนั้นๆ สอดคล้องกับสุชีพ สุขสุแพทย์ และคณะ(2541) กล่าวว่าไก่ฟ้าในระยะเจริญเติบโตให้ผลตอบสนองต่อระดับโปรตีนมากกว่าระดับพลังงาน โดยที่พนวรรณ ชมชัย และคณะ(2541) กล่าวว่าระดับพลังงานในอาหารไม่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโต แต่จะมีผลต่อปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร แต่ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ซึ่งสุชีพ สุขสุแพทย์ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พานิช แสน โภชน์(2542) กล่าวว่าถึงแม้ไก่ฟ้าจะเลือกกินอาหารแต่ละชนิดมากน้อยแตกต่างกัน แต่จะสังเกตเห็นว่าปริมาณพลังงานที่ได้รับใกล้เคียงกันและไม่พบความแตกต่างในทุกช่วงของการศึกษา แต่จะพบความแตกต่างในปริมาณโภชนะอื่นๆ เช่น โปรตีน ไขมัน หรือ เยื่อใย ซึ่งเป็นเพราะการเลือกกินให้ได้พลังงานแต่อาจจะมาจากวัตถุดิบที่ต่างชนิดกัน โดยที่เฉชา นิลาธิ์ (2541) กล่าวว่าปัจจัยสำคัญในการกำหนดปริมาณอาหารนั้นคือ ความต้องการปริมาณพลังงานจะเป็นตัวกำหนดปริมาณการกินอาหาร ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดอาหารและลักษณะอาหารรวมทั้งประสิทธิภาพเกี่ยวกับอาหารที่ไก่เคยได้รับมาก่อน และลักษณะอาหารเป็นตัวกระตุ้นที่มีผลต่อพฤติกรรมการกินอาหาร และสอดคล้องกับอาวุธ ดัน โซ(2538) ปริมาณโปรตีนที่สัตว์ได้รับในแต่ละวันขึ้นอยู่กับปริมาณการกินอาหาร ระดับพลังงานในอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดปริมาณการกิน ความต้องการโปรตีนจึงมีผลกับระดับพลังงานในอาหาร ในขณะที่เจริญเติบโตความต้องการพลังงานและโปรตีนจะเพิ่มขึ้น

### 5.3.2 น้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

น้ำหนักตัวที่เพิ่มของไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงเวลา 0-4 และ 4-8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แต่ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ พบว่าการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระในไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับแหล่งโปรตีน 22% (กลุ่มที่ 3) และ 28% (กลุ่มที่ 4) มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มดีกว่าการให้อาหารแบบควบคุมและแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 16% (กลุ่มที่ 2) ซึ่งในไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับกลุ่มที่ 3 มีน้ำหนักตัวเพิ่มที่สูงที่สุด เนื่องจากปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวที่ได้รับกลุ่มที่ 3 มีปริมาณการกินมาก เพราะไก่ฟ้าสามารถปรับสมดุลของโปรตีนต่อพลังงานได้ดีกว่ากลุ่มที่ 4 ซึ่งมีระดับโปรตีนที่สูง และกลุ่มที่ 2 มีระดับโปรตีนที่ต่ำ จึงส่งผลให้มีอัตราการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักที่สูงที่สุด ในขณะที่การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักในกลุ่มที่ 3 ดีในช่วงเดือนแรก ซึ่งสอดคล้องกับบรรพวรรณ ชมชัย และคณะ(2541) และ(2545) รายงานว่าระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทดลอง โดยไก่ที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนสูง จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่ที่ระดับโปรตีนต่ำ โดยที่ ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์ และทรงยศ กิตติชนม์รัช(2546) รายงานว่าเมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับปริมาณอาหารที่กินพบว่าอาหารที่กินมีอิทธิพลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวของไก่ นอกจากนี้พบว่าปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัว มีอิทธิพลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ ซึ่งสุมน โปธิ์จันทร์ และคณะ (2544) กล่าวว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนสูงและมีสมดุลของโภชนะต่างๆ ครบถ้วนจะเสริมสร้างการเจริญเติบโตได้ดีกว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่ำ การที่ไก่กินอาหารได้ไม่เท่ากัน เกิดจากระดับโภชนะโดยโปรตีนและพลังงานที่ต่างกัน ตลอดจนความนำกินของอาหารในแต่ละสูตร กล่าวคืออาหารที่ประกอบด้วยวัตถุดิบหลาย ๆ ชนิดมีโภชนะสำคัญต่าง ๆ มากกว่าทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตเพิ่มน้ำหนักตัวได้มากกว่าและเมื่อน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นมีผลให้ไก่กินอาหาร

เพิ่มขึ้นด้วย Erenner *et al.* (2003) การให้อาหารแบบแยกัญพืชและอาหารอื่นๆออกจากกันเป็นการแสดงให้เห็นว่า สัตว์สามารถเลือกกินได้ตามอิสระ แต่ก็ไม่ได้ทำให้ค่าของการเจริญเติบโตได้สูงสุดเสมอไปและอาหารที่เป็นส่วนประกอบต้องมีความเข้มข้นที่เพียงพอ โดยที่การเลือกกินทำให้มีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าอาหารผสม แต่ดีที่สุดในกลุ่มที่ได้รับ กลุ่มที่ 3 และ กลุ่มที่ 4 ก็โตดีกว่ากลุ่มที่ 2 และอาหารผสม โดยสอดคล้องกับโภชนาที่ใช้ประโยชน์ได้ถึงแม้ว่าจะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ 4 แต่มีส่วนส่วนของโภชนาที่สมดุล โปรตีนต่อพลังงานที่เหมาะสมกว่าจึงส่งผลให้มีการเจริญเติบโตดีกว่า

## 5.4 การศึกษาการย่อยได้ของสารอาหารในไถ่ฟ้าหลังขาวระยะเติบโตโดยการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ

### 5.4.1 ปริมาณโภชนาที่ได้รับ

ปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไถ่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 4 มากที่สุดโดยไม่แตกต่างกับทุกกลุ่มทดลอง ส่วนปริมาณการกินพลังงานของไถ่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 4 สูงที่สุด และมีความแตกต่างกับกลุ่มทดลองอื่นๆ ซึ่งไม่สอดคล้องกับพานิช แสน โภชน และอภิชาติ ธิระวัฒน์(2541) รายงานว่าปริมาณพลังงานที่ไถ่ฟ้าเลือกกินจากอาหารได้รับรวมกันในแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่าง ปริมาณโปรตีนที่ไถ่ฟ้าได้รับมีความแตกต่าง ซึ่งปริมาณที่ไถ่ฟ้าได้รับจะแปรผันตามชนิดอาหารที่ไถ่ฟ้าเลือกกิน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าไถ่ฟ้าจะเลือกกินอาหารให้ได้สมดุลพลังงานตามความต้องการของร่างกายก่อนโภชนาอื่น โดยที่กลุ่มที่ 4 จะกินพลังงานเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองอื่น ส่วนหนึ่งอาจมาจากแหล่งโปรตีนที่ได้รับมีระดับโปรตีนสูง ดังนั้นจึงต้องกินในส่วนของพลังงานให้เกิดความสมดุลของอัตราส่วนของโปรตีนต่อพลังงาน เพื่อตอบสนองแก่ความต้องการของร่างกาย แต่ในส่วนโปรตีนของกลุ่มที่ 4 มีปริมาณโปรตีนที่ได้รับไม่แตกต่างจากระดับโปรตีนของกลุ่มที่ 3 อาจเป็นเพราะว่าเป็นไถ่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตระดับโปรตีนมีผลมากกว่าพลังงาน โดยสอดคล้องกับพานิช ทินนิมิตร(2535) กล่าวว่าโภชนาที่สัตว์ต้องการมากที่สุดคือโปรตีน ซึ่งต้องมีปริมาณเพียงพอและมีกรดอะมิโนที่สมดุล นอกจากนี้ก็ต้องมีพลังงานที่เพียงพอ เพื่อที่จะใช้โปรตีนให้มีประสิทธิภาพ ในระยะการเจริญเติบโตของสัตว์ต้องการโปรตีนและแร่ธาตุปริมาณมาก เมื่อสัตว์เข้าสู่วัยหนุ่มสาวอัตราการเจริญเติบโตจะค่อยลดลง หลังจากนั้นสัตว์จะต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น ผลของการย่อยได้ของโปรตีนและพลังงานพบว่าไม่มีความแตกต่าง ในไถ่ฟ้าที่ได้รับอาหารทุกกลุ่มแต่ในไถ่ฟ้าที่ได้กลุ่มที่ 3 มีแนวโน้มที่จะมีค่าการย่อยได้โปรตีนสูงที่สุด

#### 5.4.2 การย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ

ผลการย่อยได้ของโปรตีนและพลังงานพบว่าไม่มีความแตกต่าง ในไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารทุกกลุ่มแต่ในไก่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 3 มีค่าการย่อยได้โปรตีนสูงที่สุด การย่อยได้ของพลังงานไก่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 1 มีค่าสูงที่สุด ผลของการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหารพบว่าการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนไม่มีความแตกต่างในทุกกลุ่มทดลอง แต่ในไก่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 3 มีแนวโน้มที่มีค่าโปรตีนใช้ประโยชน์สูงที่สุด ส่วนพลังงานใช้ประโยชน์ในไก่ฟ้าหลังขาวในกลุ่มที่ 4 มีค่าสูงที่สุด ส่วนหนึ่งอาจมาจากไก่ฟ้าหลังขาวมีการเลือกกินแหล่งพลังงานที่มากกว่ากลุ่มทดลองอื่นๆ และเลือกกินแหล่งพลังงานมากกว่าแหล่งโปรตีน โดยปริมาณที่กินแหล่งโปรตีนน้อยกว่ากลุ่มอื่น แต่เนื่องจากแหล่งโปรตีนของกลุ่มที่ 4 มีค่าสูง ก็ทำให้ระดับโปรตีนเพียงพอต่อความต้องการได้ สอดคล้องกับ รวีวรรณ จรัสคำจรกุล(2540) กล่าวว่าสัตว์ปีกมีความสามารถในการควบคุมระดับพลังงานที่ได้รับต่อวัน โดยที่ไก่จะไม่กินอาหารแบบต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ตามความจุของสรีระ แต่ไก่จะกินอาหารในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเมื่อระดับของอาหารลดลง จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไก่ต่อปริมาณอาหารที่กินได้แตกต่างกันออกไป และ Cruz *et al.*(2005) กล่าวว่าสัตว์ปีกสามารถปรับการกินอาหารเพื่อการดำรงชีพจากอาหารที่มีความแตกต่างของพลังงานและโปรตีนได้ดีกว่าสัตว์ชนิดอื่นๆ ไม่ว่าจะอยู่ในภายใต้การทดลองเดียวกันหรือในสภาพธรรมชาติก็ตาม ไก่สามารถเปลี่ยนอาหารต่างๆ ที่คุณภาพต่ำ ให้กลายเป็นอาหารที่มีส่วนประกอบที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ สามารถเลือกกินอาหารได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

## บทที่ 6

# สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระใน ไก่ฟ้าหลังขาวสามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. จากการที่เก็บการย่อยได้ในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ทำให้พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวในสัปดาห์ที่ 2 มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพทรงและคุ้นเคยกับอาหารไม่แตกต่างกับไก่ฟ้าหลังขาวในสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ในขณะที่ค่าของการย่อยได้ของสารอาหารในไก่ฟ้ากลุ่มที่ได้รับอาหารแบบเลือกกินอิสระแหล่งโปรตีนที่ 22% มีการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะที่ดีกว่าระดับโปรตีนอื่นๆ

2. อาหารที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงไก่ฟ้าหลังขาวในระยะการเจริญเติบโต (อายุ 8-16 สัปดาห์) จากการให้อาหารแบบเลือกกินอิสระที่ได้รับแหล่งโปรตีน 22%ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหารได้ดี และสารอาหารใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าระดับอื่นๆ

3. ไก่ฟ้าหลังขาวจะเลือกกินเมล็ดธัญพืชทั้ง 3 ชนิด (ข้าวโพด/มิลเลตขาว/ถั่วเขียว) ในปริมาณต่าง ๆ กันเพื่อปรับสมดุลของโภชนะ และจากการให้อาหารแบบเลือกกินจะทำให้ไก่ฟ้าหลังขาวมีการย่อยได้ของโภชนะในอาหารเพิ่มขึ้น และมีการใช้ประโยชน์ของโภชนะที่สำคัญต่อร่างกายได้สูงกว่าการให้อาหารแบบสูตรเดียว

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

1. การให้อาหารแบบเลือกกินอิสระควรคำนึงถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมในแหล่งโปรตีน เพราะการให้โปรตีนที่สูงเกินไปจะทำให้ไก่ฟ้าเลือกกินน้อยลง อาจเป็นเพราะระดับเกลือหรือความเค็มจากปลาป่น

2. ควรมีการศึกษาการใช้วัตถุดิบชนิดอื่นๆ ที่ไก่ฟ้าชอบกิน โดยศึกษาทั้งชนิดและขนาดของวัตถุดิบ ซึ่งอาจจะมีผลต่อการเลือกกินและการย่อยได้ของสารอาหาร

## บรรณานุกรม

- จำเนียร ทองพันชั่ง. 2545. ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงไก่ฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ เกษตรสาส์น.
- ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์ และทรงยศ กิตติชนม์รัช. 2546. “การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพการเจริญเติบโต องค์ประกอบทางเคมีของร่างกายและโครอยด์สีส้มของไก่พื้นเมืองและไก่ Shamo ญี่ปุ่น.” วิทยาสารกำแพงแสน. 1(2): 77-84.
- ณรงค์ จันทน์สุคนธ์. 2534. สมาคมอนุรักษ์ไก่ฟ้าแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: เนชั่นเนลเอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์.
- เดชา นิลารักษ์. 2541. พฤติกรรมการกินอาหารของไก่ป่าคุ้มครองพศในสภาพกรงเลี้ยง. กรุงเทพฯ: ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- แถมศิลป์ เชนอุดม และรังสรรค์ พันธุ์เดช. 2545. ไก่ฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: วีทีเอส บুকเซ็นเตอร์.
- ทวี แก้วคง. 2527. โภชนศาสตร์เบื้องต้นและการให้อาหารสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เกษตรไทย.
- ธำรงค์ศักดิ์ พลบำรุง. 2531. เทคนิคการให้อาหารไก่ให้มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นพวรรณ ชมชัย, ไสว นามคุณ, วิทยา สุมาบาลย์ และเสาวคนธ์ โรจนสถิตย์. 2541. “ผลของระดับโปรตีนและพลังงานต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมือง.” หน้า 73 – 94. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541. กรุงเทพฯ: กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- นพวรรณ ชมชัย, ทิพา บุญยะวิโรจ และอนุกิจ เครือมังกร. 2544. “การใช้สูตรอาหารอย่างง่ายเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสม.” หน้า 41 – 48. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2544. กรุงเทพฯ: กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- นพวรรณ ชมชัย, วิทยา สุมาบาลย์, ไสว นามคุณ และวัชรินทร์ บุญภักดี. 2545. “ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต และลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม 4 สายพันธุ์ และไก่พื้นเมืองลูกผสม 5 สายพันธุ์.” หน้า 241 – 254. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2545. กรุงเทพฯ: กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

บุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2532. โภชนศาสตร์สัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 4. เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปฐม เลาหะเกษตร. 2540. การเลี้ยงสัตว์ปีก. กรุงเทพฯ: วี.เค.บู๊คเซ็นเตอร์.
- พานิช ทินนิมิตร. 2535. โภชนศาสตร์ประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พานิช แสนโภชน และอภิชาติ ธีระวัฒน์. 2541. การศึกษาความชอบและความต้องการโภชนะ สำหรับไก่ฟ้าโดยให้อาหารแบบเลือกกินอิสระ. กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยสัตว์ป่า สำนักวิชาการ ป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พานิช แสนโภชน. 2546. การศึกษาอายุไก่ฟ้าหลังขวาระยะเจริญเติบโตที่จะเริ่มการให้อาหารแบบ เลือกกิน. กรุงเทพฯ: สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์. 2539. การผลิตอาหารสัตว์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ไพฑูล แก้วหอม, ปิยะบุตร วานิชพงษ์พันธ์ และรณชัย สิริทธิไกรพงษ์. 2547. “การย่อยได้ของ อาหารเสริมโคโตซานในไก่เนื้อ.” หน้า 372 – 379 ใน การประชุมสัมมนาวิชาการ การเกษตรแห่งชาติ สาขาสัตวศาสตร์ / สัตวบาล, 27 – 28 มกราคม 2547. ขอนแก่น: ณ. โรงแรมโซฟิเทลราชาออคิด.
- ไพฑูล แก้วหอม. 2547. “อิทธิพลของสารโคโตซานในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เนื้อ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รณชัย สิริทธิไกรพงษ์. 2540. พฤติกรรมสัตว์เลี้ยง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รวีวรรณ จรัสกำจรกุล. 2540. “อาหารไก่เนื้อที่มีพลังงานสูงมีผลต่อปริมาณอาหารที่กิน.” สาราน ใก่และการเกษตร. 45(1):46-47.
- สุชีพ สุขสุแพทย์ และพานิช แสนโภชน. 2541. “การศึกษานิคของอาหารและการเลือกกิน อาหารของไก่ฟ้า.” หน้า 89-95 ใน การเสนอผลงานวิชาการในสัมมนาเรื่องสัตว์ป่า เมืองไทย ครั้งที่ 19, 22-24 ธันวาคม 2541. กรุงเทพฯ: ณ.อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สุชน ตั้งทวีวัฒน์ และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2543. “ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมใน อาหารไก่.” สารานใก่และการเกษตร. 48(11):28-30.

- สุชีพ สุขสุแพทย์, พานิช แสนโกชน์ และจรรยา คงฤทธิ. 2541. การศึกษาระดับความต้องการโปรตีนและพลังงานสำหรับไก่ฟ้าหลังขาวธรรมดา. กรุงเทพฯ: สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สุชีพ สุขสุแพทย์ และพานิช แสนโกชน์. 2542. “การศึกษาความต้องการโภชนะสำหรับไก่ฟ้าโดยให้อาหารแบบเลือกกิน.” หน้า 101–111 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37, 3-5 กุมภาพันธ์ 2542. กรุงเทพฯ:
- สุชีพ สุขสุแพทย์, พานิช แสนโกชน์, จรรยา คงฤทธิ และจารุณี พรหมมานนท์. 2549. “การศึกษาการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ของอาหารไก่ฟ้า.” หน้า 274 – 281 ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ, ครั้งที่ 7, 25-26 พฤษภาคม 2549. เชียงใหม่: ณ ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุนน โพธิ์จันทร์, ประเสริฐ โพธิ์จันทร์ และวิโรจน์ วนาสิทธิวัฒน์. 2544. “ผลของอาหารและระยะเวลาขุนต่อลักษณะและต้นทุนการขุนไก่พื้นเมืองลูกผสม.” หน้า 214 – 231. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2545. กรุงเทพฯ: กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุวรรณ เกษตรสุวรรณ, ประทีป ราชแพทยาคม, กระจ่าง วิสุทธารมณ, บุญธง สิริพานิช, วรรณสุดิร และสุภาพร อสิริโยดม. 2535. การเลี้ยงไก่. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรีสกุล วรจันทรา และธัชชัย สิทธีไกรพงษ์. 2539. โภชนศาสตร์สัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2549. ไก่ฟ้าหลังขาว. [Online]. Available : [http://www.zoo thailand.org/animals/brid\\_th.asp?id=6.13/09/06](http://www.zoo thailand.org/animals/brid_th.asp?id=6.13/09/06).
- อรวรรณ ชินราสี. 2547. เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- อาวูร ดันโซ. 2538. การผลิตสัตว์ปีก. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อัจฉริยา รักษ์รอด. 2550. “ผลการเสริมสารโคโคซานในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิตคุณภาพไข่ และปริมาณคอเลสเตอรอล.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โอภาส ขอบเขตนัน. 2543. นกในเมืองไทย เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สารคดี.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of Association of Official Analysis Chemists. 16<sup>th</sup> ed. Washington D.C., Association of Official Analysis Chemists.
- Bird-home.com. 2549. ไก่ฟ้าหลังขาว. [Online]. Available : <http:// www bird-home.com.13/09/06>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Cruz, V.C. Prezzato, A.C. Pinheiro, D.F. Gonçalves, J.C. and Sartori, J.R. 2005. "Effect of Free Choice Feeding on Performance and Ileal Digestibility of Nutrients in Broilers." **Rev.Bras.Cienc.Avic.** 7.
- Erener, G. Ocak, N. Ozturk, E. and Ozdas, A. 2003. "Effect of Different Choice Feeding Methods Based on Whole Wheat on Performance Male Broiler Chickens." **Anim.Feed.Sci.Technol.** 106 : 131 – 138.
- Forbes, J.M. 2005. "Why Did the Chicken Choose the Food". **Poult. Sci.** 84 : 25 – 34.
- Homestead Organic. 2006. **Organic Poultry Production Guide.** [Online]. Available : <http://www.homesteadorganics.ca/poultry.htm>. 17/04/06.
- Huang, K.H. Li, X. Ranvindran, V. and Bryden, W.L. 2006. "Comparison of Apparent Ileal Amino Acid Digestibility of Feed Ingredients Measured with Broilers, Layers and Roosters." **Poult. Sci.** 85 : 625 – 634.
- Kingori, M.A. Tuitoek, J.K. Muiruri, H.K. and Wachira, A.M. 2003. "Protein Requirements of Growing Indigenous Chickens During the 14-21 Weeks Growing Period." **South African J.Anim.Sci.** 33 : 78-82.
- Lekagul, B. and Round, P.D. 1991. **A Guide to the Birds of Thailand.** Darnsutha Press. Bangkok.
- New South Wale department of primary industries. 2005. **Feeding Pheasant (Pheasant raising, Part F).** [Online]. Available : <http://www.agric.nsw.gov.au/reader/poultry/pheasant-raising-part-f.htm>. 15/05/06.
- Plavnik, I. Macovsky, B. and Sklan, D. 2002. "Effect of Feeding Whole Wheat on Performance of Broiler Chickens." **Anim.Feed.Sci.Technol.** 96 : 229 – 236.
- Pousga, S. Boly, H. and Ogle, B. 2005. "Choice Feeding of Poultry: a Review." **Livestock Research for Rural Development** 17 (4).
- SAS. 1985. **SAS/STAT Guide for Personal Computers.** Version 6 Edition. North Carolina, USA : SAS Institute Inc.
- Sage, R.B. Putaala, A. and Woodbrun, M.I.A. 2002. "Comparing Growth and Condition in Post Release Juvenile Common Pheasant on Different Diets." **Poult. Sci.** 81 : 1199 – 1202.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sebastain, S. Touchburn, S.P. Chavez, E.R. and Lague, P.C. 1997. "Apparent Digestibility of Protein and Amino Acid in Broiler Chickens Fed a Corn – Soybean Diet Supplement with Microbial Phytase." **Poult. Sci.** 76 : 1760 – 1769.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ ผ.1** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2  
(การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1714.7381	571.5793	0.85	0.4873
Error	15	10069.9219	671.3281		
Total	18	11784.6600			

C.V. = 13.84 %

**ตารางที่ ผ.2** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่ายในสัปดาห์ที่ 2  
(การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1390.0843	463.3614	2.51	0.0983
Error	15	2769.9984	184.6665		
Total	18	4160.0827			

C.V. = 25.92 %

**ตารางที่ ผ.3** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2  
(การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	269.3575	89.7858	1.87	0.1788
Error	15	721.8384	48.1225		
Total	18	991.1960			

C.V. = 25.65 %

ตารางที่ ผ.4 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2  
(การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	134.9324	44.9774	3.98	0.0287
Error	15	169.6727	11.3115		
Total	18	304.6052			

C.V. = 23.47%

ตารางที่ ผ.5 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 2  
(การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	37.4133	12.4711	2.70	0.0831
Error	15	69.3717	4.62478		
Total	18	106.7850			

C.V. = 24.81 %

ตารางที่ ผ.6 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	7.8773	2.6257	1.33	0.3006
Error	15	29.5284	1.9685		
Total	18	37.4058			

C.V. = 26.03 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.7 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	4.8938	1.6312	1.11	0.3768
Error	15	22.0869	1.4724		
Total	18	26.9808			

C.V. = 36.84 %

ตารางที่ ผ.8 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	595.1605	198.3868	0.49	0.6974
Error	15	6130.2310	408.6820		
Total	18	6725.3915			

C.V. = 19.64 %

ตารางที่ ผ.9 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3930409.520	1310136.507	1.02	0.4115
Error	15	19265151.203	1284343.414		
Total	18	23195560.723			

C.V. = 13.82 %

**ตารางที่ ผ.10** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	174.0207	58.0069	0.89	0.4665
Error	15	972.2772	64.8184		
Total	18	1146.2979			

C.V. = 35.00 %

**ตารางที่ ผ.11** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1.7897	0.5965	0.40	0.7516
Error	15	22.0987	1.4732		
Total	18	23.8884			

C.V. = 1.37 %

**ตารางที่ ผ.12** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเชื้อใยในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	693.7747	231.2582	4.20	0.0242
Error	15	826.5415	55.1027		
Total	18	1520.3162			

C.V. = 25.16 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.13 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมใน ไม้ฟืนหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2944.6557	981.5519	4.20	0.0241
Error	15	3502.9203	233.5280		
Total	18	6447.5760			

C.V. = 43.02 %

ตารางที่ ผ.14 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสใน ไม้ฟืนหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	734.5848	244.8616	1.20	0.3481
Error	15	2649.9716	203.8439		
Total	18	3384.5564			

C.V. = 50.11 %

ตารางที่ ผ.15 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตใน ไม้ฟืนหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	12.2516	4.0838	1.27	0.3196
Error	15	48.1405	3.2093		
Total	18	60.3922			

C.V. = 1.83 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.16 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	92.7876	30.9292	2.31	0.1176
Error	15	200.6566	13.3771		
Total	18	293.4442			

C.V. = 4.62 %

ตารางที่ ผ.17 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	25.4764	8.4921	1.00	0.4183
Error	15	126.9088	8.4605		
Total	18	152.38524			

C.V. = 46.28 %

ตารางที่ ผ.18 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	108.2990	36.0996	4.11	0.0258
Error	15	131.6354	8.7756		
Total	18	239.9345			

C.V. = 23.44 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.19 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	7.0133	2.3377	2.58	0.0924
Error	15	13.6061	0.9070		
Total	18	20.6195			

C.V. = 37.21 %

ตารางที่ ผ.20 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	7.2131	2.4043	2.18	0.1325
Error	15	16.5190	1.1012		
Total	18	23.7321			

C.V. = 56.15 %

ตารางที่ ผ.21 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 2 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	0.2663	0.0887	0.10	0.9586
Error	15	12.4152	0.8868		
Total	18	12.6816			

C.V. = 88.46 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.25 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2533.0320	844.3440	7.52	0.0027
Error	15	1684.3533	112.2902		
Total	18	4217.3854			

C.V. = 22.75 %

ตารางที่ ผ.26 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	678.5074	226.1691	11.35	0.0004
Error	15	298.9950	19.9330		
Total	18	977.5025			

C.V. = 18.62 %

ตารางที่ ผ.27 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ไชมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	262.0858	87.3619	8.72	0.0014
Error	15	150.2132	10.0142		
Total	18	412.2990			

C.V. = 24.06 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.28 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	80.0601	26.6867	8.00	0.0020
Error	15	50.0520	3.3368		
Total	18	130.1121			

C.V. = 23.15 %

ตารางที่ ผ.29 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	21.1964	7.0654	8.60	0.0015
Error	15	12.3175	0.8211		
Total	18	33.5140			

C.V. = 18.77 %

ตารางที่ ผ.30 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	13.1315	4.3771	4.26	0.0230
Error	15	15.4090	1.0272		
Total	18	28.5406			

C.V. = 33.93 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.31 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	783.8726	261.2908	1.35	0.2962
Error	15	2905.5717	193.7047		
Total	18	3689.4443			

C.V. = 15.00 %

ตารางที่ ผ.32 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	19222681.70	6407560.57	10.11	0.0007
Error	15	9503533.49	633568.90		
Total	18	28726215.19			

C.V. = 10.75 %

ตารางที่ ผ.33 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	87.5907	29.1969	0.53	0.6710
Error	15	775.8618	55.4187		
Total	18	863.4526			

C.V. = 29.58 %

ตารางที่ ผ.34 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	52.5607	17.5202	15.87	0.0001
Error	15	16.5551	1.1036		
Total	18	69.1158			

C.V. = 1.18 %

ตารางที่ ผ.35 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเชื้อไขในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 4  
(การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	494.4902	164.8300	17.85	0.0001
Error	15	138.4931	9.2328		
Total	18	632.9834			

C.V. = 9.84 %

ตารางที่ ผ.36 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3158.3914	1052.7971	5.32	0.0107
Error	15	2968.3893	197.8926		
Total	18	6126.7808			

C.V. = 38.08 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.37 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2926.2138	975.4046	9.48	0.0009
Error	15	1542.9588	102.8639		
Total	18	4469.1726			

C.V. = 38.53 %

ตารางที่ ผ.38 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	58.6628	19.5542	5.68	0.0083
Error	15	51.6053	3.4403		
Total	18	110.2681			

C.V. = 1.92 %

ตารางที่ ผ.39 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	60.3783	20.1261	1.85	0.1809
Error	15	162.9103	10.8606		
Total	18	223.2887			

C.V. = 4.12 %

ตารางที่ ผ.40 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	52.38120500	17.4604	4.05	0.0287
Error	15	60.29359500	4.3066		
Total	18	112.6748			

C.V. = 32.88 %

ตารางที่ ผ.41 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	216.4960	72.1653	9.14	0.0011
Error	15	118.4631	7.8975		
Total	18	334.9592			

C.V. = 24.04 %

ตารางที่ ผ.42 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	11.6675	3.8891	8.72	0.0014
Error	15	6.6889	0.4459		
Total	18	18.3564			

C.V. = 27.52%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.43 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	4.5583	1.5194	1.61	0.2290
Error	15	14.1605	0.9440		
Total	18	18.7188			

C.V. = 56.47 %

ตารางที่ ผ.44 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	4.3615	1.4538	2.60	0.0908
Error	15	8.3983	0.5598		
Total	18	12.7598			

C.V. = 93.59 %

ตารางที่ ผ.45 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	632.6242	210.8747	1.04	0.4043
Error	15	3048.3716	203.2247		
Total	18	3680.9958			

C.V. = 15.91 %

ตารางที่ ผ.46 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 4 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	8954965.707	2984988.569	6.40	0.0053
Error	15	6998007.569	466533.838		
Total	18	15952973.276			

C.V. = 11.58 %

ตารางที่ ผ.47 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1828.1263	609.3754	1.47	0.2619
Error	15	6205.6037	413.7069		
Total	18	8033.7301			

C.V. = 11.88 %

ตารางที่ ผ.48 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1264.4342	421.4780	4.11	0.0259
Error	15	1538.9271	102.5951		
Total	18	2803.3614			

C.V. = 21.39 %

ตารางที่ ผ.49 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	348.2804	116.0934	3.97	0.0288
Error	15	438.5645	29.2376		
Total	18	786.8450			

C.V. = 21.49 %

ตารางที่ ผ.50 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	231.4132	77.1377	6.11	0.0063
Error	15	189.4050	12.6270		
Total	18	420.8183			

C.V. = 25.45 %

ตารางที่ ผ.51 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อเอนไซม์ที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	59.1707	19.7235	4.75	0.0160
Error	15	62.2732	4.1515		
Total	18	121.4439			

C.V. = 24.99 %

ตารางที่ ผ.52 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	6.6753	2.2251	2.62	0.0889
Error	15	12.7336	0.8489		
Total	18	19.4090			

C.V. = 18.84 %

ตารางที่ ผ.53 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	8.7903	2.9301	7.05	0.0035
Error	15	6.2375	0.4158		
Total	18	15.0279			

C.V. = 15.85 %

ตารางที่ ผ.54 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	341.4262	113.8087	0.76	0.5330
Error	15	2241.5827	149.4388		
Total	18	2583.0090			

C.V. = 13.21 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.55 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์  
ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	4214595.544	1404865.181	1.70	0.2099
Error	15	12402361.447	826824.096		
Total	18	16616956.991			

C.V. = 12.11 %

ตารางที่ ผ.56 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	214.6641	71.5547	1.49	0.2577
Error	15	720.5418	48.0361		
Total	18	935.2060			

C.V. = 26.00 %

ตารางที่ ผ.57 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3.3766	1.1255	0.61	0.6193
Error	15	27.7116	1.8474		
Total	18	31.0882			

C.V. = 1.50 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.58 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	650.7276	216.9092	4.14	0.0269
Error	15	733.3859	52.3847		
Total	18	1384.1136			

C.V. = 21.99 %

ตารางที่ ผ.59 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2222.4135	740.8045	13.61	0.0001
Error	15	816.5132	54.4342		
Total	18	3038.9268			

C.V. = 31.25 %

ตารางที่ ผ.60 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1344.5761	448.1920	1.02	0.4151
Error	15	6177.0124	441.2151		
Total	18	7521.5886			

C.V. = 36.99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.61 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	81.5248	27.1749	17.87	0.0001
Error	15	22.8140	1.5209		
Total	18	104.3389			

C.V. = 1.28 %

ตารางที่ ผ.62 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	91.6702	30.5567	6.03	0.0067
Error	15	76.0335	5.0689		
Total	18	167.7038			

C.V. = 2.83 %

ตารางที่ ผ.63 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	23.8084	7.9361	1.28	0.3161
Error	15	92.7471	6.1831		
Total	18	116.5556			

C.V. = 38.05 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.64 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	193.6393	64.5464	6.25	0.0058
Error	15	154.8759	10.3250		
Total	18	348.5152			

C.V. = 25.52 %

ตารางที่ ผ.65 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเชื้อไขของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	15.4921	5.1640	2.86	0.0745
Error	15	25.2554	1.8039		
Total	18	40.7476			

C.V. = 48.78 %

ตารางที่ ผ.66 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2.2366	0.7455	7.67	0.0025
Error	15	1.4583	0.0972		
Total	18	3.6950			

C.V. = 29.60 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.67 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	9.1598	3.0532	3.12	0.0577
Error	15	14.6875	0.9791		
Total	18	23.8474			

C.V. = 40.95 %

ตารางที่ ผ.68 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	524.9888	174.9962	1.21	0.3405
Error	15	2171.2653	144.7510		
Total	18	2696.2541			

C.V. = 13.52 %

ตารางที่ ผ.69 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว สัปดาห์ที่ 6 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1632081.554	544027.185	1.18	0.3511
Error	15	6925676.968	461711.798		
Total	18	8557758.521			

C.V. = 11.42 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.70 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	10037.0700	3345.6900	3.73	0.0453
Error	11	9873.4992	897.5908		
Total	14	19910.5692			

C.V. = 20.37 %

ตารางที่ ผ.71 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	467.7312	155.9104	1.33	0.3155
Error	11	1293.1525	117.5593		
Total	14	1760.8837			

C.V. = 28.58 %

ตารางที่ ผ.72 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	199.9464	66.6488	1.37	0.3037
Error	11	536.1830	48.7439		
Total	14	736.1295			

C.V. = 33.21 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.73 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	141.4291	47.1430	3.32	0.0606
Error	11	156.2506	14.2046		
Total	14	297.6797			

C.V. = 33.93 %

ตารางที่ ผ.74 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเยื่อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	49.5902	16.5300	2.96	0.0793
Error	11	61.4502	5.5863		
Total	14	111.0404			

C.V. = 34.90 %

ตารางที่ ผ.75 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	10.6542	3.5514	1.73	0.2190
Error	11	22.6194	2.0563		
Total	14	33.2736			

C.V. = 34.05 %

ตารางที่ ผ.76 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2.3926	0.7975	0.94	0.4523
Error	11	9.2878	0.8443		
Total	14	11.6804			

C.V. = 38.17 %

ตารางที่ ผ.77 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3077.8449	1025.9483	10.73	0.0014
Error	11	1051.9070	95.6279		
Total	14	4129.7519			

C.V. = 11.99 %

ตารางที่ ผ.78 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	20630018.05	6876672.68	3.90	0.0403
Error	11	19405444.94	1764131.36		
Total	14	40035462.99			

C.V. = 20.61 %

ตารางที่ ผ.79 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1622.3651	540.7883	3.58	0.0502
Error	11	1661.2620	151.0238		
Total	14	3283.6271			

C.V. = 44.71 %

ตารางที่ ผ.80 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	15.8178	5.2726	1.79	0.2068
Error	11	32.3704	2.9427		
Total	14	48.1883			

C.V. = 1.98 %

ตารางที่ ผ.81 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1403.1888	467.7296	13.42	0.0005
Error	11	383.2462	34.8405		
Total	14	1786.4351			

C.V. = 17.89 %

ตารางที่ ผ.82 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3876.8810	1292.2936	13.72	0.0010
Error	11	847.9346	94.2149		
Total	14	4724.8157			

C.V. = 37.39%

ตารางที่ ผ.83 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	90.7605	30.2535	0.50	0.6928
Error	11	671.6236	61.0566		
Total	14	762.3841			

C.V. = 17.14 %

ตารางที่ ผ.84 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	11.8249	3.9416	4.17	0.0335
Error	11	10.3901	0.9445		
Total	14	22.2151			

C.V. = 0.99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.85 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	98.2123	32.7374	10.56	0.0014
Error	11	34.1063	3.1005		
Total	14	132.3187			

C.V. = 2.18 %

ตารางที่ ผ.86 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	181.8032	60.6010	2.83	0.0875
Error	15	235.5179	21.4107		
Total	18	417.3211			

C.V. = 71.25 %

ตารางที่ ผ.87 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	108.5875	36.1958	3.44	0.0556
Error	15	115.7617	10.5237		
Total	18	224.3492			

C.V. = 33.69 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.88 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเชื้อไขในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	20.7570	6.9190	4.35	0.0299
Error	15	17.5041	1.5912		
Total	18	38.2611			

C.V. = 51.98 %

ตารางที่ ผ.89 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	24.6192	8.2064	17.03	0.0005
Error	15	4.3372	0.4819		
Total	18	28.9565			

C.V. = %

ตารางที่ ผ.90 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว  
 สัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	0.3689	0.1229	0.46	0.7153
Error	15	2.9358	0.2668		
Total	18	3.3047			

C.V. = 46.40 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.91 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2797.0907	932.3635	10.88	0.0013
Error	15	942.4778	85.6798		
Total	18	3739.5685			

C.V. = 11.65 %

ตารางที่ ผ.92 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาวสัปดาห์ที่ 8 (การทดลองที่ 1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	16371949.91	5457316.64	5.44	0.0154
Error	15	11043666.55	1003969.69		
Total	18	27415616.46			

C.V. = 19.24 %

ตารางที่ ผ.93 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารของไก่ฟ้าหลังขาว (การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	5414.7364	1804.9121	3.13	0.0548
Error	16	9217.6434	576.1027		
Total	19	14632.3798			

C.V. = 18.01 %

ตารางที่ ผ.94 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่าย (การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	299.9574	99.9858	2.94	0.0647
Error	16	543.3728	33.9608		
Total	19	843.3302			

C.V. = 17.66 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.95 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรีดินที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	90.6176	130.2058	6.80	0.0036
Error	16	306.3980	19.1498		
Total	19	697.0156			

C.V. = 18.46 %

ตารางที่ ผ.96 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ไนมันที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	405.6370	135.2123	34.93	0.0001
Error	16	61.9317	3.8707		
Total	19	467.5688			

C.V. = 19.74 %

ตารางที่ ผ.97 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อเอยที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	66.3927	22.1309	15.21	0.0001
Error	16	23.2777	1.4548		
Total	19	89.6704			

C.V. = 20.86 %

ตารางที่ ผ.98 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	70.3087	23.4362	28.10	0.0001
Error	16	13.3432	0.8339		
Total	19	83.6519			

C.V. = 37.54 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.99 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2.2378	0.7459	19.79	0.0001
Error	16	0.6032	0.0377		
Total	19	2.8410			

C.V. = 19.65 %

ตารางที่ ผ.100 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	df	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3199.3242	1066.4414	3.76	0.0323
Error	16	4537.0907	283.5681		
Total	19	7736.4149			

C.V. = 19.93 %

ตารางที่ ผ.101 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	15042911.55	5014303.85	3.96	0.0275
Error	16	20270766.87	1266922.93		
Total	19	5313678.43			

C.V. = 18.51 %

ตารางที่ ผ.102 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของ โปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2083.3135	694.4378	10.06	0.0006
Error	16	1103.9911	68.9994		
Total	19	3187.3046			

C.V. = 20.45 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ ผ.103** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3491.6907	1163.8969	48.36	0.0001
Error	16	385.0755	24.0672		
Total	19	3876.7662			

C.V. = 5.67 %

**ตารางที่ ผ.104** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2607.4610	869.1536	13.23	0.0001
Error	15	1051.2499	65.7031		
Total	18	3658.7109			

C.V. = 25.14 %

**ตารางที่ ผ.105** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1476.5979	492.1993	6.70	0.0057
Error	16	955.0384	73.4644		
Total	19	2431.6364			

C.V. 25.76 %

**ตารางที่ ผ.106** แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1896.9548	632.3182	5.79	0.0071
Error	16	1747.1176	109.1948		
Total	19	3644.0724			

C.V. = 41.06 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.107 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตใน ใ้ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	47.5633	15.8544	7.20	0.0028
Error	16	35.2126	2.2007		
Total	19	82.7760			

C.V. = 1.57 %

ตารางที่ ผ.108 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานใน ใ้ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	84.7537	28.2512	6.50	0.0044
Error	16	69.5405	4.3462		
Total	19	154.2942			

C.V. = 2.57 %

ตารางที่ ผ.109 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนใน ใ้ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	352.4840	117.4946	12.80	0.0002
Error	16	146.8520	9.1782		
Total	19	499.3361			

C.V. = 30.28 %

ตารางที่ ผ.110 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันใน ใ้ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	420.6696	140.2232	40.42	0.0001
Error	16	55.5076	3.4692		
Total	19	476.1772			

C.V. = 20.60 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.111 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเชื้อโยของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	218.8582	72.9527	66.48	0.0001
Error	16	17.5566	1.0972		
Total	19	236.4148			

C.V. = 25.02 %

ตารางที่ ผ.112 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	5.8246	1.9415	11.58	0.0006
Error	16	2.1803	0.1677		
Total	19	8.0049			

C.V. = 47.98 %

ตารางที่ ผ.113 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลัง  
ขาว (การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	0.3981	0.1327	7.32	0.0026
Error	16	0.2900	0.0181		
Total	19	0.6881			

C.V. = 53.31 %

ตารางที่ ผ.114 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลัง  
ขาว (การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	3281.1986	1093.7328	4.05	0.0255
Error	16	4320.0735	270.0045		
Total	19	7601.2721			

C.V. = 20.62%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.115 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว  
(การทดลองที่ 2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	12652126.04	4217375.35	4.50	0.0179
Error	16	14983325.51	936457.84		
Total	19	27635451.55			

C.V. = 19.61 %

ตารางที่ ผ.116 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเริ่มต้นการทดลองของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	360.6666	120.2222	0.92	0.4839
Block	2	4490.0416	2245.0208	17.27	0.0032
Error	6	779.8983	129.9830		
Total	11	5630.6066			

C.V. = 4.88 %

ตารางที่ ผ.117 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	22012.1091	7337.3697	7.89	0.0167
Block	2	1848.2816	924.1408	0.99	0.4239
Error	6	5579.5783	929.9297		
Total	11	29439.9691			

C.V. = 5.39 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.118 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเพิ่มขึ้นของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต  
ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	5418.5855	1806.1951	1.41	0.3277
Block	2	2989.8926	1494.9463	1.17	0.3723
Error	6	7664.0312	1277.3385		
Total	11	16072.5093			

C.V. = 21.65 %

ตารางที่ ผ.119 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเพิ่มขึ้นของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต  
ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	4948.0506	1649.3502	2.37	0.1694
Block	2	4585.2738	2292.6369	3.30	0.1081
Error	6	4172.0985	695.3488		
Total	11	13705.4172			

C.V. = 15.87 %

ตารางที่ ผ.120 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเพิ่มขึ้นของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต  
ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	19945.8855	6648.6285	7.89	0.0167
Block	2	9986.6450	4993.3225	5.93	0.380
Error	6	5054.9998	842.49997		
Total	11	34987.5303			

C.V. = 8.76 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.121 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ฟ้าหลัง  
 ขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	4.2886	1.4295	2.06	0.2071
Block	2	4.3530	2.1765	3.14	0.1168
Error	6	4.1633	0.6938		
Total	11	12.8050			

C.V. = 18.31 %

ตารางที่ ผ.122 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ฟ้าหลัง  
 ขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	1.0762	0.3587	0.62	0.6299
Block	2	8.4310	4.2155	7.23	0.0252
Error	6	3.4988	0.5831		
Total	11	13.0060			

C.V. = 13.06 %

ตารางที่ ผ.123 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักของไก่ฟ้าหลัง  
 ขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	1.1841	0.3947	2.82	0.1292
Block	2	6.9600	3.4800	24.90	0.0012
Error	6	0.8385	0.1397		
Total	11	8.9826			

C.V. = 7.26 %

ตารางที่ ผ.124 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	6.9054	2.3018	1.41	0.3280
Block	2	3.8117	1.9058	1.17	0.3724
Error	6	9.7742	1.6290		
Total	11	20.4914			

C.V. = 21.64 %

ตารางที่ ผ.125 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	6.3108	2.1036	2.36	0.1703
Block	2	5.8383	2.9191	3.28	0.1091
Error	6	5.3415	0.8902		
Total	11	17.4908			

C.V. = 15.90 %

ตารางที่ ผ.126 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	6.3596	2.1198	7.92	0.0165
Block	2	3.1842	1.5921	5.95	0.0377
Error	6	1.6054	0.2675		
Total	11	11.1492			

C.V. = 8.71 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.127 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต  
ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	78.9991	26.3330	2.07	0.2056
Block	2	34.0254	17.0127	1.34	0.3307
Error	6	76.2864	12.7144		
Total	11	189.3110			

C.V. = 13.82 %

ตารางที่ ผ.128 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต  
ในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	172.0786	57.3595	3.01	0.1162
Block	2	118.5001	59.2500	3.11	0.1183
Error	6	114.2715	19.0452		
Total	11	404.8502			

C.V. = 12.91 %

ตารางที่ ผ.129 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต  
ในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	58.8318	19.6106	3.96	0.0715
Block	2	56.3121	28.1560	5.68	0.0412
Error	6	29.7256	4.9542		
Total	11	144.8696			

C.V. = 7.47%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.130 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	369.1114	123.0371	1.80	0.2473
Block	2	254.2683	127.1341	1.86	0.2352
Error	6	410.0904	68.3484		
Corrected total	11	1033.4702			

C.V. = 11.42 %

ตารางที่ ผ.131 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	714.3329	238.1109	1.18	0.3929
Block	2	106.4151	53.2075	0.26	0.7766
Error	6	1210.0591	201.6765		
Total	11	2030.8072			

C.V. = 23.49 %

ตารางที่ ผ.132 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอดของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	800.0529	266.6843	1.12	0.4113
Block	2	1568.8427	784.4213	3.30	0.1078
Error	6	1424.3417	237.3902		
Total	11	3793.2373			

C.V. = 34.01 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.133 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	7.3890	2.4630	7.14	0.0210
Block	2	0.6629	0.3314	0.96	0.4345
Error	6	2.0699	0.3449		
Total	11	10.1218			

C.V. = 13.59 %

ตารางที่ ผ.134 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	2.2081	0.7360	9.83	0.0099
Block	2	0.2745	0.1372	1.83	0.2391
Error	6	0.4492	0.0748		
Total	11	2.9318			

C.V. = 11.30 %

ตารางที่ ผ.135 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อไขที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโต ในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	0.8478	0.2826	22.27	0.0012
Block	2	0.0351	0.0175	1.38	0.3206
Error	6	0.0761	0.0126		
Total	11	0.9590			

C.V. = 13.08 %

ตารางที่ ผ.136 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินหญ้าของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	5.4764	1.8254	27.88	0.0006
Block	2	0.5463	0.2731	4.17	0.0732
Error	6	0.3928	0.0654		
Total	11	6.4156			

C.V. = 10.85 %

ตารางที่ ผ.137 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	0.5448	0.1816	11.04	0.0074
Block	2	0.0258	0.0129	0.78	0.4984
Error	6	0.0987	0.0164		
Total	11	0.6694			

C.V. = 14.70 %

ตารางที่ ผ.138 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	0.0822	0.0274	13.42	0.0045
Block	2	0.0050	0.0025	1.23	0.3571
Error	6	0.0122	0.0020		
Total	11	0.0994			

C.V. = 14.08 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.139 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	83.9559	27.9853	24.92	0.0009
Block	2	12.9844	6.4922	5.78	0.0399
Error	6	6.7372	1.1228		
Total	11	103.6776			

C.V. = 11.54 %

ตารางที่ ผ. 140 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-4 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	109726.4645	36575.4882	2.91	0.1232
Block	2	58435.5817	29217.7908	2.32	0.1790
Error	6	75465.9205	12577.6534		
Total	11	243627.9666			

C.V. = 11.88 %

ตารางที่ ผ.141 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	27.3366	9.1122	4.31	0.0609
Block	2	17.6431	8.8215	4.17	0.0733
Error	6	12.6979	2.1163		
Total	11	57.6778			

C.V. = 25.56 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.142 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ ไหม้นที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	8.2280	2.7426	5.02	0.0448
Block	2	6.6902	3.3451	6.13	0.0355
Error	6	3.2761	0.5460		
Total	11	18.1944			

C.V. = 22.74 %

ตารางที่ ผ.143 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อไขที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	2.3728	0.7909	7.90	0.0166
Block	2	0.9492	0.4746	4.74	0.0582
Error	6	0.6005	0.1000		
Total	11	3.9226			

C.V. = 26.68 %

ตารางที่ ผ.144 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินถั่วของไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญ  
เติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	22.3817	7.4605	9.81	0.0099
Block	2	9.3953	4.6976	6.17	0.0350
Error	6	4.5648	0.7608		
Total	11	36.3419			

C.V.= 26.85 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.145 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	1.9917	0.6639	5.31	0.0399
Block	2	0.8900	0.4450	3.56	0.0956
Error	6	0.7499	0.1249		
Total	11	3.6316			

C.V. = 29.60 %

ตารางที่ ผ.146 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	0.1471	0.0490	5.09	0.0436
Block	2	0.0942	0.0471	4.88	0.0551
Error	6	0.0578	0.0096		
Total	11	0.2992			

C.V. = 23.52 %

ตารางที่ ผ.147 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	41.4245	13.8081	2.42	0.1518
Block	2	46.9358	23.4679	4.11	0.0661
Error	6	40.0119	5.7159		
Total	11	128.3723			

C.V. = 22.06 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.148 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไถ่ฟ้าหลังขวาระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 4-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	211060.1326	70353.3775	1.17	0.3952
Block	2	724963.4498	362481.7249	6.05	0.0365
Error	6	359767.6727	59961.2788		
Total	11	1295791.2551			

C.V. = 20.32 %

ตารางที่ ผ.149 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณ โปรตีนที่ได้รับของไถ่ฟ้าหลังขวาระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	11.8472	3.9490	6.86	0.0229
Block	2	4.1207	2.0603	3.58	0.0948
Error	6	3.4530	0.5755		
Total	11	19.4210			

C.V. = 14.90 %

ตารางที่ ผ.150 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับของไถ่ฟ้าหลังขวาระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	5.0289	1.6763	14.59	0.0037
Block	2	1.5338	0.7669	6.68	0.0298
Error	6	0.6891	0.1148		
Total	11	7.2519			

C.V. = 11.77 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.151 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อยีสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	1.5513	0.5171	17.47	0.0023
Block	2	0.1774	0.0887	3.00	0.1252
Error	6	0.1776	0.0296		
Total	11	1.9064			

C.V. = 16.58 %

ตารางที่ ผ.152 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินถั่วของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	11.1009	3.7003	23.90	0.0010
Block	2	3.5688	1.7844	11.53	0.0088
Error	6	0.9287	0.1547		
Total	11	15.5985			

C.V. = 13.81 %

ตารางที่ ผ.153 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	1.1001	0.3667	9.27	0.0114
Block	2	0.1509	0.0754	1.91	0.2283
Error	6	0.2372	0.0395		
Total	11	1.4883			

C.V. = 19.21 %

ตารางที่ ผ.154 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	202.4978	67.4992	67.4992	0.4594
Block	2	138.1170	69.0585	0.4186	0.4186
Error	6	410.0919	68.3486		
Total	11	750.7068			

C.V. = 298.45 %

ตารางที่ ผ.155 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	31.1284	10.3761	7.81	0.0170
Block	2	38.0454	19.0227	14.32	0.0052
Error	6	7.9690	1.3281		
Total	11	77.1428			

C.V. = 10.66 %

ตารางที่ ผ.156 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับของไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโตในช่วงเวลา 0-8 สัปดาห์ (การทดลองที่ 3.1)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P-value
Treatment	3	14019.9797	4673.3266	0.30	0.8229
Block	2	254463.6118	127231.8059	8.24	0.0190
Error	6	92665.6163	15444.2694		
Total	11	361149.2078			

C.V. = 11.16 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.157 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณการกินอาหารในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	17381.0405	5793.6801	4.03	0.0369
Error	11	15818.8738	1438.0794		
Total	14	33199.9144			

C.V. = 18.47 %

ตารางที่ ผ.158 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณมูลที่ไก่ฟ้าหลังขาวขับถ่ายระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1747.5502	582.5167	0.93	0.4575
Error	11	6870.8180	624.6198		
Total	14	8618.3683			

C.V. = 38.68 %

ตารางที่ ผ.159 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณโปรตีนที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	722.8490	240.9496	3.77	0.0479
Error	10	638.5519	63.8551		
Total	13	1361.4009			

C.V. = 20.34 %

ตารางที่ ผ.160 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณไขมันที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	408.8782	136.2927	5.25	0.0171
Error	11	285.3447	25.9404		
Total	14	694.2229			

C.V. = 23.35 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.161 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณเชื้อใยที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	9.4419	3.1473	0.81	0.5167
Error	11	42.9822	3.9074		
Total	14	52.4241			

C.V. = 22.12 %

ตารางที่ ผ.162 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณแคลเซียมที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	43.9517	14.6505	3.85	0.0456
Error	10	38.0649	3.8064		
Total	13	82.0167			

C.V. = 26.56 %

ตารางที่ ผ.163 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	5.4296	1.8098	5.09	0.0188
Error	11	3.9092	0.3553		
Total	14	9.3389			

C.V. = 20.04 %

ตารางที่ ผ.164 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	9859.0554	3286.3518	20.29	0.0001
Error	11	1781.9912	161.9992		
Total	14	11641.0466			

C.V. = 13.73 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.165 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณพลังงานที่ได้รับในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	32413502.73	10804500.91	3.88	0.0409
Error	11	30655723.48	2786883.95		
Total	14	63069226.21			

C.V. = 18.72 %

ตารางที่ ผ.166 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	478.1781	159.3927	0.97	0.4460
Error	10	1648.8842	164.8884		
Total	13	2127.0623			

C.V. = 23.34 %

ตารางที่ ผ.167 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	13.59061	4.5302	0.27	0.8429
Error	11	181.7989	16.5271		
Total	14	195.3895			

C.V. = 4.63 %

ตารางที่ ผ.168 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของเยื่อใยในไก่ฟ้าหลังขาวในช่วงระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	592.6514	197.5504	0.83	0.5061
Error	10	2373.7611	237.3761		
Total	13	2966.4125			

C.V. = 85.10 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.169 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของแคลเซียมในไก่ฟ้าหลังขาในช่วง  
ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	559.2261	186.4087	0.32	0.8132
Error	7	4118.6004	588.3714		
Total	10	4677.8266			

C.V. = 40.19 %

ตารางที่ ผ.170 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของฟอสฟอรัสในไก่ฟ้าหลังขาในช่วง  
ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	161.0483	53.6827	0.70	0.5705
Error	11	841.6826	76.5166		
Total	14	1002.7309			

C.V. = 11.13 %

ตารางที่ ผ.171 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตในไก่ฟ้าหลังขา  
ในช่วงระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	105.3352	35.1117	2.33	0.1311
Error	11	166.1078	15.1007		
Total	14	271.4430			

C.V. = 4.22 %

ตารางที่ ผ.172 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการย่อยได้ของพลังงานในไก่ฟ้าหลังขาในช่วงระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	243.1526	81.0508	1.12	0.3822
Error	11	794.7423	72.2493		
Total	14	1037.8949			

C.V. = 10.94 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.173 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่ฟ้าหลังขาว  
ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	59.1920	19.7306	0.84	0.5014
Error	10	234.3015	23.4301		
Total	13	293.4935			

C.V. = 23.07 %

ตารางที่ ผ.174 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของไขมันในไก่ฟ้าหลังขาวระยะ  
เจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	303.4926	101.1642	5.16	0.0181
Error	11	215.6018	19.6001		
Total	14	519.0944			

C.V. = 23.21 %

ตารางที่ ผ.175 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของเยื่อใยของไก่ฟ้าหลังขาว  
ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	1.9332	0.6444	0.19	0.9006
Error	11	37.2009	3.3819		
Total	14	39.1341			

C.V. = 98.13 %

ตารางที่ ผ.176 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมของไก่ฟ้าหลังขาว  
ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	21.1040	7.0346	2.37	0.1564
Error	7	20.7691	2.9670		
Total	10	41.8732			

C.V. = 39.44 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.177 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสของไก่ฟ้าหลัง  
ขาวระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	2.5700	0.8566	5.91	0.0118
Error	11	1.5955	0.1450		
Total	14	4.1655			

C.V. = 16.54 %

ตารางที่ ผ.178 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของคาร์โบไฮเดรตของไก่ฟ้าหลัง  
ขาวระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	10699.6109	3566.5369	22.40	0.0001
Error	11	1751.5011	159.2273		
Total	14	12451.1120			

C.V. = 14.69 %

ตารางที่ ผ.179 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานของไก่ฟ้าหลังขาว  
ระยะเจริญเติบโต (การทดลองที่ 3.2)

SOV	DF	SS	MS	F-value	P- value
Treatment	3	24878911.35	8292970.45	4.23	0.0323
Error	11	21554582.49	1959507.50		
Total	14	46433493.84			

C.V. = 20.17 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวจรรณี พรหมมานนท์  
วัน เดือน ปีเกิด 17 มิถุนายน พ.ศ. 2523  
ที่อยู่ บ้านเลขที่ 37 หมู่ 10 ต.หนองไม้แก่น อ.แปลงยาว จ.ฉะเชิงเทรา 24190  
ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพนัสพิทยาคาร อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสนามชัยเขต อ.สนามชัยเขต จ.  
ฉะเชิงเทรา

อุดมศึกษา(ปริญญาตรี) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตปทุมธานี  
อ.ธัญบุรี จ. ปทุมธานี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

1. จรรณี พรหมมานนท์ จรรยา คงฤทธิ์ และสุชีพ สุขสุแพทย์. 2549. การศึกษาการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ของอาหารไก่ฟ้า. การประชุมสัมมนาวิชาการสัตวศาสตร์ ครั้งที่ 2 24 มกราคม 2549 ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (โปสเตอร์).
2. สุชีพ สุขสุแพทย์, พานิช แสนโกชน์, จรรยา คงฤทธิ์ และจรรณี พรหมมานนท์. 2549. การศึกษาการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ของอาหารไก่ฟ้า. การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 7 วันที่ 25-26 พฤษภาคม 2549 สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ. เชียงใหม่ (โปสเตอร์).
3. จรรณี พรหมมานนท์ และสุชีพ สุขสุแพทย์. 2550. ผลของระดับโปรตีนในอาหารให้แบบเลือกกินต่อการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าหลังขาว. การประชุมทางวิชาการ สิ่งแวดล้อมนเรศวร ครั้งที่ 3 วันที่ 20-21 มิถุนายน 2550 คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จ. พิษณุโลก (โปสเตอร์).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้