



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสม
สำหรับไก่ฟ้าหลังขาวธรรมดา

A Study on the Optimum Protein and Energy Levels for
Silver Pheasant (*Lophura nycthemera jonesi* Oates)

RCH
SF
509
ศ 763 ก
๑๖.1



T100830

โดย

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....100830
วัน,เดือน,ปี..... 22 JUN 2009

โดย
ดร.สุชีพ สุขสุแพทย์

นายพานิช แสนโกชน์

นางสาวจรรยา คงฤทธิ์

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภททั่วไป ประจำปี 2538

จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประเภททั่วไป ประจำปีงบประมาณ 2538 และได้ดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการอนุญาตให้ใช้ห้องปฏิบัติวิเคราะห์อาหารสัตว์ อุปกรณ์ผสมอาหารสัตว์ และขอขอบคุณกรมป่าไม้ ที่ได้อนุญาตให้ใช้ไม้ฟืนหลังขาวเพื่อการศึกษา ตลอดจนสถานที่เลี้ยงดูและอุปกรณ์ฟักไข่ จนทำให้โครงการวิจัยดำเนินการไปได้เรียบร้อยดี นอกจากนี้ขอขอบคุณ นายพาสี แสนโกชน์ เจ้าหน้าที่ของศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าบางละมุง จ.ชลบุรี ที่ให้ความช่วยเหลือโดยตลอดมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่ฟ้าหลังขาวธรรมดา

การศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมสำหรับไก่ฟ้าหลังขาวใน 3 ช่วงอายุได้แบ่งเป็น 3 การทดลองดังนี้ ในการทดลองที่ 1 ระยะฟอ-แม่มพันธุ์วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design เปรียบเทียบอาหารมีโปรตีน 4 ระดับ คือ 16 18 20 และ 22 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน 2700 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ใช้ไก่ฟอ-แม่มพันธุ์ 6 กรง(ตัวผู้ 1-2 ตัวต่อตัวเมีย 2-4 ตัว) ต่ออาหารแต่ละสูตร บันทึกข้อมูลการไข่ การฟัก ลีนสุดฤดูการไข่ 24 สัปดาห์ การทดลองที่ 2 และ 3 วางแผนการทดลองแบบ randomized completely block design ไก่ที่ฟักออกแต่ละสัปดาห์จัดเป็น block โดยในการทดลองที่ 2 ทดลองระยะไก่เล็ก ใช้ไก่ฟ้าคะเพศอายุ 1 วันโดยสุ่มจากลูกไก่ที่ฟักออกจากการทดลองที่ 1 ใช้ลูกไก่ 4 ซ้ำๆละ 10 ตัวต่ออาหารแต่ละสูตร ระยะทดลอง 6 สัปดาห์ ใช้อาหาร 4 สูตร มีโปรตีน 2 ระดับ คือ 30 และ 28 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน 2 ระดับ คือ 3000 และ 2800 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม และในการทดลองที่ 3 ทดลองระยะเจริญเติบโต ใช้ไก่ฟ้าคะเพศอายุ 7 สัปดาห์ซึ่งสุ่มจากไก่ที่ฟักออกจากการทดลองที่ 1 ใช้ไก่ 3 ซ้ำๆละ 10 ตัวต่ออาหารแต่ละสูตร ลีนสุดการทดลองอายุ 18 สัปดาห์ ใช้อาหาร 4 สูตร มีโปรตีน 2 ระดับ คือ 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน 2 ระดับ คือ 2900 และ 2700 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม บันทึกการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ผลการทดลองพบว่าในการทดลองที่ 1 ไก่ฟ้าหลังขาวระยะฟอ-แม่มพันธุ์ที่ได้รับอาหารมีโปรตีนต่างกัน 4 ระดับจะมีผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ และผลการฟักไม่แตกต่างกันทางสถิติ($p>0.05$) ในทุกช่วงของการศึกษาแต่มีแนวโน้มว่าการให้อาหารมีโปรตีนระดับสูงจะเพิ่มผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่ ผลการศึกษาในการทดลองที่ 2 ในไก่ฟ้าระยะเล็กพบว่าลูกไก่ฟ้ามีการเติบโตดีที่สุดที่ระดับโปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์และพลังงาน 3000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมในทุกช่วงของการศึกษา แต่มีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีที่สุดที่โปรตีนระดับ 28 เปอร์เซ็นต์เปอร์เซ็นต์และพลังงาน 3000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ($p<0.05$) สำหรับในการทดลองที่ 3 พบว่าไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตมีสมรรถภาพการเจริญเติบโตในทุกช่วงของการศึกษาไม่แตกต่างกันทางสถิติ($p>0.05$)แต่มีแนวโน้มว่าไก่ฟ้ารุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์และพลังงาน 2900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตดีกว่าระดับอื่นๆในทุกช่วงของการศึกษา

ABSTRACT

A Study on the Optimum Protein and Energy Levels for Silver Pheasant

(Lophura nycthemera jonesi Oates)

Three experiments were conducted to determine the optimum protein and energy levels for silver pheasant in three periods of age. Experiment 1 was conducted in laying period of breeder pheasants by using completely randomized design. Twenty-four groups of pheasants (1-2 males/2-4 females per group,cage) were fed diets containing either 16, 18, 20 or 22 % protein and 2700 Kcal/kg of metabolizable energy (ME). Egg production and hatching performances were examined for 24 weeks. Experiment 2 and 3 were conducted in randomized completely block design. Experiment 2 was conducted in young pheasant during one day old to six weeks of age by feeding diet containing either 30 or 28 % protein and 3000 or 2800 Kcal/kg ME. Four replicates of ten, day old chicks each, were assigned to each diet. Experiment 3 was conducted in growing pheasant during seven to eighteen weeks of age by feeding diet containing either 16 or 18 % protein and 2900 or 2700 Kcal/kg ME. Three replicates of ten, seven weeks pheasants each, were assigned to each diet.

Results of Experiment 1 showed that there were no significant effect of diets containing different protein and energy levels on egg production, egg weight and hatching performances of breeder pheasants during laying period. However, the pheasants fed diet containing high protein level tended to have higher egg production and heavier egg weight. Results of Experiment 2 indicated that young pheasants fed diets containing 30 % protein and 3000 Kcal/kg ME grew significantly faster than did birds fed other protein and ME levels. However, birds fed diet containing 28 % protein utilized food more efficiently than the rests. Results of Experiment 3 showed that growing pheasants fed diets containing 18 percent protein and 2900 Kcal/kg ME had a better growth performance than did birds fed other protein and ME levels.

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
สารบัญตารางผนวก	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	5
ผลการวิจัย	11
วิจารณ์	17
สรุป	19
บรรณานุกรม	20
ภาคผนวก	21
ประวัตินักวิจัย	39



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงช่วงเวลากาการวางไข่ และจำนวนไข่ต่อตัว ปี 2523-2524 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าบางพระ จ.ชลบุรี	3
2	แสดงระดับความต้องการโภชนะของไก่ฟ้า	4
3	สูตรอาหารที่ใช้ในการศึกษาในไก่ฟ้าระยะฟอ-แม่มพันธุ์	5
4	สูตรอาหารที่ใช้ในการศึกษาในไก่ฟ้าระยะเล็ก (อายุ 1 วัน - 6 สัปดาห์)	7
5	สูตรอาหารที่ใช้ในการศึกษาไก่ฟ้าระยะเจริญเติบโต	8
6	แสดงสมรรถภาพของการไข่ของแม่ไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารทดสอบ	12
7	แสดงผลการฟักไข่ของไก่ฟ้าทดลอง	13
8	แสดงสมรรถภาพการเจริญเติบโตของลูกไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารทดสอบ	14
9	แสดงสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าอายุ 7-18 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารทดสอบ	16

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1	แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์ จากการวิเคราะห์ (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด)	21
2	แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารลูกไก่ฟ้าจากการวิเคราะห์ (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด)	21
3	แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารไก่ฟารุ่นจากการวิเคราะห์ (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด)	21
4	การวิเคราะห์หาเรียนรู้จำนวนไข่เฉลี่ยต่อตัว การทดลองที่ 1	22
5	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 1-4 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	22
6	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 5-8 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	22
7	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 9-12 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	22
8	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 13-16 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	23
9	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 17-20 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	23
10	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 21-24 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	23
11	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 1-24 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	23
12	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 1-4 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	24
13	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 5-8 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	24

สารบัญตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
14	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 9-12 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	24
15	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 13-16 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	24
16	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 17-20 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	25
17	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 21-24 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	25
18	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 1-24 สัปดาห์ การทดลองที่ 1	25
19	การวิเคราะห์หาเรียนรู้เปอร์เซ็นต์ไข่มีเชื้อ การทดลองที่ 1	25
20	การวิเคราะห์หาเรียนรู้เปอร์เซ็นต์ไข่เชื้อตาย การทดลองที่ 1	26
21	การวิเคราะห์หาเรียนรู้เปอร์เซ็นต์ไข่ตายโคม การทดลองที่ 1	26
22	การวิเคราะห์หาเรียนรู้เปอร์เซ็นต์ไข่ฟักออก การทดลองที่ 1	26
23	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 1 วัน การทดลองที่ 2	26
24	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 7 วัน การทดลองที่ 2	27
25	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 14 วัน การทดลองที่ 2	27
26	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 21 วัน การทดลองที่ 2	27
27	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 28 วัน การทดลองที่ 2	28
28	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 35 วัน การทดลองที่ 2	28
29	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 42 วัน การทดลองที่ 2	28
30	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 1-14 วัน การทดลองที่ 2	29
31	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 14-28 วัน การทดลองที่ 2	29

สารบัญตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
32	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 28-42 วัน การทดลองที่ 2	30
33	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 1-42 วัน การทดลองที่ 2	30
34	การวิเคราะห์หาเรียนชันปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 1-14 วัน การทดลองที่ 2	30
35	การวิเคราะห์หาเรียนชันปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 14-28 วัน การทดลองที่ 2	31
36	การวิเคราะห์หาเรียนชันปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 28-42 วัน การทดลองที่ 2	31
37	การวิเคราะห์หาเรียนชันปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 1-42 วัน การทดลองที่ 2	32
38	การวิเคราะห์หาเรียนชันประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 1-14 วัน การทดลองที่ 2	32
39	การวิเคราะห์หาเรียนชันประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 14-28 วัน การทดลองที่ 2	33
40	การวิเคราะห์หาเรียนชันประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 28-42 วัน การทดลองที่ 2	33
41	การวิเคราะห์หาเรียนชันประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 1-42 วัน การทดลองที่ 2	33
42	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 42 วัน การทดลองที่ 3	34
43	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 70 วัน การทดลองที่ 3	34
44	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 98 วัน การทดลองที่ 3	34
45	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 126 วัน การทดลองที่ 3	35
46	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 42-70 วัน การทดลองที่ 3	35
47	การวิเคราะห์หาเรียนชันน้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 70-98 วัน การทดลองที่ 3	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
48	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 98-126 วัน การทดลองที่ 3	35
49	การวิเคราะห์หาเรียนรู้น้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 42-126 วัน การทดลองที่ 3	36
50	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินอายุ 42-70 วัน การทดลองที่ 3	36
51	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินอายุ 70-98 วัน การทดลองที่ 3	36
52	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินอายุ 98-126 วัน การทดลองที่ 3	36
53	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินอายุ 42-126 วัน การทดลองที่ 3	37
54	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 42-70 วัน การทดลองที่ 3	37
55	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 70-98 วัน การทดลองที่ 3	37
56	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 98-126 วัน การทดลองที่ 3	38
57	การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 42-126 วัน การทดลองที่ 3	38

การศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่ฟ้าหลังขาวธรรมดา
A Study on the Optimum Protein and Energy Levels for Silver Pheasant
(*Lophura nycthemera jonesi* Oates)

คำนำ

การเลี้ยงไก่ฟ้าไทยและพันธุ์ต่างประเทศในสภาพขังกรง หรือมีพื้นที่จำกัดโดยผู้เลี้ยง ที่มีไก่ฟ้าไว้ในครอบครองหรือโดยหน่วยราชการดังเช่นศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าที่ กระจายอยู่ทั่วประเทศ มักประสบปัญหาหลายประการ อาทิเช่น ไก่ฟ้าจะอ่อนแอ ลงและตายโดยไม่ทราบสาเหตุ, จิกตีกันเองในช่วงฤดูผสมพันธุ์ซึ่งอาจเป็นเพราะการจับคู่ผสม พันธุ์ไม่เหมาะสม หรือจับคู่ในเวลาไม่เหมาะสม และอีกปัญหาหนึ่งที่สำคัญคือ อาหารที่ใช้เลี้ยง ไก่ฟ้าโดยส่วนใหญ่ ใช้เมล็ดธัญพืช เช่น ข้าวฟ่าง, ข้าวกล้อง, ถั่วเขียว เป็นต้น หรืออาจจะใช้ อาหารไถ่ระยะไข่ ในช่วงฤดูการวางไข่ ซึ่งจะเห็นได้ว่ายังไม่มีการศึกษาที่จริงจังเพื่อกำหนด อาหาร, ชนิดของอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของไก่ฟ้า ด้วยเหตุดังกล่าวจึงเกิดการสูญเสีย ในโอกาสของการสืบพันธุ์ในแต่ละปี โดยจะมีไข่ที่ไม่มีเชื้อ และไข่ที่ฟักไม่ออกเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวถ้าได้มีการวิจัยหรือศึกษาจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขยายพันธุ์ ของไก่ฟ้าให้เพิ่มสูงขึ้นได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความต้องการโภชนาหมวดหลักๆ ของไก่ฟ้าไทยในช่วงอายุ หรือ ระยะเวลาต่าง ๆ
2. เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ฟ้าให้มีสมรรถภาพการผลิต หรือการ ขยายพันธุ์มากขึ้น โดยเป็นผลต่อเนื่องจากความเหมาะสมของอาหารที่ใช้เลี้ยง
3. เพื่อให้การศึกษาวิจัยด้านอาหารที่จะใช้เลี้ยงไก่ฟ้าไทย เป็นไปอย่างมีระบบ

การตรวจเอกสาร

ไก่ฟ้าหรือ Pheasant เป็นชื่อเรียกรวม ๆ ของนกในวงศ์ (Family) Phasianidae ประกอบด้วย ไก่ฟ้าชนิดต่าง ๆ สำหรับไก่ฟ้าที่พบในประเทศไทย ได้แก่ ไก่ฟ้าพญาลอ ไก่ฟ้าหลังเทา ไก่ฟ้าหลังเงิน และไก่ฟ้าหน้าเขียว ซึ่งอยู่ในสกุล Lophura ส่วนไก่ฟ้า หางลายขวาง มีเพียงชนิดเดียวที่พบในประเทศไทย อยู่ในสกุล Syrmaticus

สภาพการเลี้ยงไก่ฟ้าขังกรง

กรงสำหรับไก่ฟ้าตัวเต็มวัยตามรายงานของพงษ์ศักดิ์ (2531) ควรมีความกว้าง 1.2-1.5 เมตร ยาว 2.5-3 เมตร และสูงประมาณ 2 เมตร ต่อการเลี้ยงไก่ฟ้า 1 คู่ มีลวดตาข่ายล้อม 3 ด้าน และปิดที่บหนึ่งด้าน พื้นควรเป็นดินที่ระบายน้ำได้ดีและปูทับด้วยทรายหนาประมาณ 10 เซนติเมตร ภายในกรงควรมีคอนสำหรับเกาะนอนอย่างน้อยกรงละ 2 คอน ควรปลูกต้นไม้ เช่น ไม้แคระหรือต้นไม้ที่นกไม่จิกกินเป็นอาหารไว้ในกรง ส่วนกรงสำหรับไก่ฟ้าวัยรุ่นนั้นจำนวนไก่ต่อกรงจะมากกว่าและสามารถเลี้ยงคละกันทั้งตัวผู้และตัวเมีย แต่ควรเป็นลูกครอกเดียวกัน และขนาดใกล้เคียงกัน

ฤดูกาลวางไข่และจำนวนไข่

ฤดูกาลวางไข่ของไก่ฟ้าไทยที่เลี้ยงในสภาพกรงของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าบางพระ จังหวัดชลบุรี สังกัดฝ่ายเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้ ปี 2523-2524 จากการรายงานของสุชีพ และพานิช (2524) ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าไก่ฟ้าส่วนมากจะเริ่มฤดูกาลวางไข่ประมาณต้นเดือนกุมภาพันธ์ไม่เกินกลางเดือนเมษายนและจะสิ้นสุดฤดูของการไข่ประมาณกลางเดือนกรกฎาคม (ตารางที่ 1, สุชีพและพานิช, 2524) มีส่วนน้อยเป็นบางตัวที่อาจจะไข่เร็วหรือหยุดไข่ช้า ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเพราะไก่ฟ้าชุดนั้นเกิดในช่วงท้ายฤดูกาลวางไข่ นอกจากนั้นอาจเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกด้วย อาทิเช่น อาหาร ถ้าให้อาหารที่มีโภชนาพอเหมาะกับความ ต้องการของไก่ฟ้า และไก่ฟ้าได้รับการบำรุงสุขภาพอย่างเต็มที่ก่อนถึงฤดูกาลวางไข่จะทำให้การไข่เร็วขึ้นกว่าปกติและยังให้การไข่นานและดกด้วย ซึ่งจะสังเกตเห็นได้จากจำนวนไข่ต่อตัวมีความแตกต่างกันมาก การให้อาหารที่ไม่เหมาะสม ไก่ฟ้าจะสมบูรณ์ไม่เต็มที่ การไข่อาจเข้าไป หรือไม่ให้ไข่เลยในปีนั้น สภาพของอากาศและสภาพของโรงเรือนมีผลต่อการให้ไข่เช่นกัน ถ้าฤดูกาลวางไข่มีอากาศร้อนมากจะทำให้แม่ไก่ไข่ช้าและไข่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงช่วงเวลาการวางไข่และจำนวนไข่ต่อตัว ปี 2523-2524 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

พันธุ์	วันเริ่มไข่	วันหยุดไข่	จำนวนไข่ต่อตัว (ฟอง)
ไก่ฟ้าพญาลอ	25 มี.ค.- 21 เม.ย.	3 พ.ค. - 4 มิ.ย.	9 - 26
ไก่ฟ้าหลังเทา	12 มี.ค.	10 - 22 เม.ย.	7 - 12
ไก่ฟ้าหน้าเขียว	16 เม.ย.	22 พ.ค.	8
นกยูง	22 ม.ค. - 17 มี.ค.	3 มี.ค. - 19 ก.ค.	6 - 18
นกแว่น	6 ก.พ.	27 มี.ค.	5

ที่มา : สุชีพ และ พานิช (2524)

อาหารของไก่ฟ้าในกรงเลี้ยง

อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ฟ้าในกรงเลี้ยงที่ผู้เลี้ยงนิยมปฏิบัติและจากการรายงานของพงษ์ศักดิ์ (2531) เป็นอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ชนิดต่างๆ หรือแม้กระทั่งอาหารสำหรับเลี้ยงสุนัข กล่าวคือ อาหารไก่เล็กมีโปรตีนประมาณ 20 % อาหารไก่รุ่นมีโปรตีนประมาณ 15-18 % อาหารไก่ไข่มีโปรตีน 15 % อาหารไก่วงมีโปรตีน 38 % อาหารลูกสุนัขมีโปรตีน 40 % สุนัขวัยรุ่น 32 % อายุ 6 ปีขึ้นไป 22 % ซึ่งอาหารไก่วงและอาหารสุนัขนี้มีโปรตีนสูง และมีองค์ประกอบอื่น เช่น ไลซีน เมไทโอนีน และอาจีนีน ใกล้เคียงกันหากอาหารสูตรใดมีปริมาณโปรตีนน้อยกว่าโปรตีนที่ไก่ฟ้าต้องการผู้เลี้ยงควรให้โปรตีนเสริมจำพวกหนอนเลี้ยงนก(meal worm) ไข่แมดหรือแมลงต่างๆ และยังสามารถให้อาหารจำพวกเมล็ดพืช เช่น ข้าวกล้อง ข้าวฟ่าง ข้าวเปลือก ข้าวโพด หรือ ถั่วเขียว เสริมให้กินด้วย

ความต้องการอาหารของไก่ฟ้า

ระดับความต้องการอาหารของไก่ฟ้าซึ่งเป็นรายงานสำหรับไก่ฟ้าพันธุ์ที่เลี้ยงในต่างประเทศ จากรายงานของ Ensminger และ Olentine (1980) ได้สรุปความต้องการโภชนะต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงระดับความต้องการโภชนะของไก่ฟ้า

	ระยะแรกเกิด ถึง 6 สัปดาห์	ระยะเจริญเติบโต (6 ถึง 20 สัปดาห์)
โปรตีน (%)	30	16
พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (กิโลแคลอรี/ กิโลกรัมอาหาร)	2800	2700
แร่ธาตุ		
- แคลเซียม (%)	1.0	0.7
- ฟอสฟอรัส (%)	0.8	0.6
วิตามิน		
- เอ (IU/กิโลกรัม)	3000	3000
- ดี (ICU/กิโลกรัม)	1200	900
- บี 2 (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	3.5	2.6
กรดอะมิโน		
- ไลซีน (%)	1.5	0.8
- เมทไทโอนีน + ซิสทีน (%)	1.0	0.6

ที่มา : Ensminger และ Olentine (1980)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองสำหรับไก่ฟ้าระยะฟอ-แม่พันธุ์ในแบบ Completely Randomized Designed (CRD) ส่วนการศึกษาในระยะไก่เล็กและระยะเจริญเติบโต วางแผนแบบ Randomized Completely Block Design (RCBD) โดยใช้ไก่ฟ้าที่ฟักออกแต่ละรุ่น(สัปดาห์ละรุ่น)จัดเป็น block และในแต่ละรุ่นจะจัดกลุ่มทดลองตามชนิดของกลุ่มอาหารทดลองดังนี้

การทดลองที่ 1 เพื่อศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานสำหรับไก่ฟ้าช่วงก่อนและระหว่าง
ฤดูผสมพันธุ์โดยจัดแบ่งกลุ่มทดลองและอาหารที่ใช้ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 โปรตีน 16 % พลังงาน 2700 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
 กลุ่มที่ 2 โปรตีน 18 % พลังงาน 2700 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
 กลุ่มที่ 3 โปรตีน 20 % พลังงาน 2700 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
 กลุ่มที่ 4 โปรตีน 22 % พลังงาน 2700 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

ตารางที่ 3 สูตรอาหารที่ใช้ในการศึกษาในไก่ฟ้าระยะฟอ-แม่พันธุ์

โปรตีน (%)	16	18	20	22
พลังงาน (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	2700	2700	2700	2700
ข้าวโพด	20.0	20.0	20.0	20.0
ปลายข้าว	22.0	21.0	21.0	20.0
รำละเอียด	28.44	22.52	15.63	9.68
กากถั่วเหลือง	12.26	17.95	23.72	29.42
ปลาป่น	7.0	8.0	9.0	10.0
โซว้	-	0.43	0.75	1.20
เปลือกหอย	9.3	9.1	8.9	8.7
เกลือ	0.5	0.5	0.5	0.5
วิตามินแร่ธาตุ	0.5	0.5	0.5	0.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณโภชนาการจากการคำนวณ

โปรตีน (%)	16.0	18.0	20.0	22.0
พลังงาน (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	2700	2700	2701	2702
แคลเซียม (%)	4.02	4.02	4.01	4.01
ฟอสฟอรัสใช้ประโยชน์ (%)	0.43	0.46	0.49	0.52
ไลซีน (%)	0.87	1.03	1.18	1.34
เมทไธโอนีน+ซิสทีน (%)	0.58	0.63	0.69	0.75

ก. การจัดกลุ่มทดลอง

เนื่องจากไก่ฟ้ารุ่นพ่อแม่พันธุ์ได้จับคู่ไว้แล้วจึงไม่สามารถแยกคู่หรือให้แต่ละกรงมีจำนวนเท่ากันได้และมีอายุต่างๆกัน การจัดกลุ่มทดลองจึงได้สุ่มให้ทุกอาหารทดลองจะมีไก่อายุน้อยและมาก เช่นเดียวกันจากนั้นจึงสุ่มอาหารที่จะให้กินต่อไป จัดอาหารทดลองต่อไก่ทดลองชนิดละ 6 กรง (ซ้ำ)

ข. การเลี้ยงดู

ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์ที่ได้คัดเลือกการไข่และอายุเหมาะสมจะเลี้ยงในกรงเดิมมีหลังคาและฝาครึ่งหนึ่งและเป็นลานโล่ง พื้นรอยทราย มีกรงตาข่ายรอบ ให้อ่างน้ำและรางอาหารภายในกรงมีให้กินตลอดเวลา(Ad-libitum) โดยไก่ได้รับอาหารแต่ละชนิดจะซึ่งอาหารใส่ถึงปิดให้พอกินได้ตลอดสัปดาห์

ค. การบันทึกข้อมูล

บันทึกปริมาณอาหารที่กินตลอดการศึกษา โดยก่อนให้ 2 เดือนและจนถึงสิ้นสุดฤดูการไข่ ซึ่งอาหารทุกสัปดาห์ บันทึกข้อมูลการไข่ซึ่งประกอบด้วย จำนวนไข่ น้ำหนักไข่และผลการฟักไข่ ซึ่งประกอบด้วย เบอร์เชนต์การมีเชื้อ เชื้อตาย การฟักออก โดยการบันทึกข้อมูลแยกตามชนิดของกลุ่มอาหารทดลอง

การทดลองที่ 2 เพื่อศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานสำหรับไก่ฟ้าระยะเล็ก

(อายุ 1 วัน - 6 สัปดาห์) โดยจัดแบ่งกลุ่มทดลองและอาหารที่ใช้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 โปรตีน 30 % พลังงาน 3000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

กลุ่มที่ 2 โปรตีน 28 % พลังงาน 3000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

กลุ่มที่ 3 โปรตีน 30 % พลังงาน 2800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

กลุ่มที่ 4 โปรตีน 28 % พลังงาน 2800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น โปรดอย่าได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 สูตรอาหารที่ใช้การศึกษาในไก่ฟ้าระยะเล็ก (อายุ 1 วัน - 6 สัปดาห์)

โปรตีน (%)	30	28	30	28
พลังงาน (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	3000	3000	2800	2800
ข้าวโพด	14.0	16.0	16.0	16.0
ปลายข้าว	15.7	20.0	18.2	20.0
รำละเอียด	10.0	9.5	10.0	13.8
กากถั่วเหลือง	40.6	37.7	40.0	36.3
ปลาป่น	15.0	13.0	15.0	13.0
น้ำมันพืช	3.9	3.0	-	-
เกลือ	0.3	0.3	0.3	0.3
DL-methionine	-	-	-	0.1
วิตามินแร่ธาตุ	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	100	100	100	100
ปริมาณโภชนาการจากการคำนวณ				
โปรตีน(%)	30.3	28.0	30.1	28.0
พลังงาน(กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	3003	3003	2801	2824
แคลเซียม(%)	1.27	1.11	1.27	1.11
ฟอสฟอรัสใช้ประโยชน์(%)	0.73	0.64	0.73	0.66
ไลซีน(%)	1.81	1.67	1.81	1.65
เมทไธโอนีน+ซิสทีน(%)	0.96	0.90	0.97	1.00

ก. การจัดอาหารทดลอง

จัดอาหารทดลองให้ลูกไก่ฟ้าแรกเกิดอาหารละ 4 กลุ่ม(สัปดาห์ละ 1 กลุ่ม)ๆ ละ 10 ตัว รวม 40 ตัว เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยอาหารผสมมีลักษณะเป็นผง (mash) และเก็บไว้ไม่เกิน 2 สัปดาห์

ข. การเลี้ยงดู

ลูกไก่ฟ้าที่ฟักออกจากตู้ฟักไข่ไฟฟ้าและมีความสมบูรณ์ของร่างกายถูกจัดแบ่งกลุ่มๆละ 10 ตัวซึ่งจะขึ้นอยู่กับจำนวนที่ฟักออก โดยชั่งน้ำหนักตัวแต่ละกลุ่มเพื่อแยกเข้ากรงทดลองซึ่งเป็นกรงไม้กฤษณาชาย ยกพื้น มีถาดรองรับมูลด้านล่างใต้พื้นกรง กกด้วยหลอดไฟฟ้า 100 วัตต์ 1 หลอดต่อกรง 1 กรง ไม่มีการให้อาหารและน้ำดื่มในกรงทดลอง แต่ให้ไก่ฟ้าเข้าโรงเรือนเลี้ยงดูตามปกติ โดยให้อาหารและน้ำดื่มตามปกติทุกวัน ไม่มีการนำไก่ฟ้าไปใช้

แรงเทียบ 1 หลอดต่อกรง นาน 3 สัปดาห์ ให้กระบอกน้ำพร้อมยาลดแลยน้ำ 3 วันและภาคอาหาร ภายนอกกรงมีให้กินตลอดเวลา (Ad-libitum) โดยลูกไก่ได้รับอาหารแต่ละชนิดซึ่งจะชั่งอาหารใส่ถัง ปิด 20 ลิตรประมาณให้พอกินได้ตลอดสัปดาห์

ค. วิธีการเก็บข้อมูล

บันทึกปริมาณอาหารที่ใส่ถังปิด ปริมาณอาหารที่เหลือ ชั่งน้ำหนักตัวลูกไก่ฟ้ารวมแต่ละกลุ่มอาหารทุก ๆ สัปดาห์ตลอดการทดลอง บันทึกการตาย

การทดลองที่ 3 เพื่อศึกษาระดับโปรตีนและพลังงานสำหรับไก่ฟ้าระยะเจริญเติบโต

(อายุ 7-18 สัปดาห์) โดยจัดกลุ่มทดลองและอาหารที่ใช้ ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 โปรตีน 16 % พลังงาน 2900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
- กลุ่มที่ 2 โปรตีน 18 % พลังงาน 2900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
- กลุ่มที่ 3 โปรตีน 16 % พลังงาน 2700 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
- กลุ่มที่ 4 โปรตีน 18 % พลังงาน 2700 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

ตารางที่ 5 สูตรอาหารที่ใช้ในการศึกษาในไก่ฟ้าระยะเจริญเติบโต

โปรตีน (%)	16	18	16	18
พลังงาน (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	2900	2900	2700	2700
ข้าวโพด	25.0	25.0	11.0	11.0
ปลายข้าว	25.0	25.0	15.0	15.0
รำละเอียด	21.4	15.8	50.9	45.5
กากถั่วเหลือง	15.6	19.6	11.1	15.1
ใบกระถิน	4.0	4.0	4.0	4.0
ปลาป่น	5.0	7.0	5.0	7.0
ไข่ขาว	0.9	1.0	-	-
เปลือกหอย	0.7	0.6	1.0	0.9
Dicalcium phosphate	1.4	1.0	1.0	0.5
เกลือ	0.5	0.5	0.5	0.5
วิตามินแร่ธาตุ	0.5	0.5	0.5	0.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณโภชนะจากการคำนวณ

โปรตีน (%)	16.0	18.0	16.0	18.0
พลังงาน (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	2901	2904	2702	2700
แคลเซียม (%)	1.02	1.0	1.02	1.0
ฟอสฟอรัสใช้ประโยชน์ (%)	0.61	0.60	0.62	0.60
ไลซีน (%)	0.90	1.06	0.88	1.04
เมทไธโอนีน+ซิสทีน (%)	0.60	0.66	0.60	0.67

ก. การจัดการอาหารทดลอง

จัดการอาหารทดลองให้ไก่ฟ้าระยะเติบโตอายุครบ 6 สัปดาห์ อาหารละ 3 กลุ่ม(สัปดาห์ละ 1 กลุ่ม) ๆ ละ 10 ตัว รวม 30 ตัว เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยอาหารผสมมีลักษณะเป็นผง (mash) และเก็บไว้ไม่เกิน 2 สัปดาห์

ข. การเลี้ยงดู

ไก่ฟ้าที่เลี้ยงดูในสภาพเดียวกันในระยะเล็กเมื่ออายุครบ 6 สัปดาห์และมีความสมบูรณ์ของร่างกายดีถูกจัดแบ่งกลุ่มๆละ 10 ตัว โดยชั่งน้ำหนักตัวแต่ละกลุ่มเพื่อแยกเข้ากรงทดลองซึ่งเป็นกรงพื้นดินกรงตาข่ายรอบ ให้อ่างน้ำและรางอาหารภายในกรงมีให้กินตลอดเวลา(Ad-libitum) โดยไก่ได้รับอาหารแต่ละชนิดซึ่งจะชั่งอาหารใส่ถึงปิดให้พอกินได้ตลอดสัปดาห์

ค. วิธีการเก็บข้อมูล

บันทึกปริมาณอาหารที่กินและชั่งน้ำหนักตัว ทุก ๆ 2 สัปดาห์ตลอดการทดลอง

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนของข้อมูลที่บันทึกได้ คือ น้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการใช้อาหารและผลการฟักไข่ โดยวิธี Analysis of variance และแสดงผลในรูปของค่าเฉลี่ย หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม โดยวิธี Duncan's new multiple range test

ระยะเวลาทำการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2538 และสิ้นสุดโครงการ เดือน ตุลาคม 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ทำการศึกษา

ก. การวิเคราะห์โภชนะในวัตถุดิบอาหารสัตว์ และอาหารผสม

วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีของวัตถุดิบอาหารสัตว์ผสมอาหารทดลองและวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีของอาหารผสม ที่ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ข. สถานที่เลี้ยงไก่ฟ้าทดลอง

ไก่ฟ้า อุปรกรณ์การเลี้ยงดู อุปรกรณ์ฟักไข่ และสถานที่วิจัยดำเนินการภายในศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าบางละมุง กรมป่าไม้ อ. บางละมุง จ. ชลบุรี



ผลการวิจัย

ผลการศึกษาในการทดลองที่ 1 (ระยะพ่อ-แม่พันธุ์)

ก. อายุเริ่มไข่

ไก่ฟ้าหลังขาวพ่อ-แม่พันธุ์ที่ได้รับอาหารมีโปรตีนต่างกัน 4 ระดับคือ 16 18 20 และ 22 เปอร์เซ็นต์และพลังงาน 2700 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม เริ่มให้ไข่ในเวลาใกล้เคียงกันคือประมาณ 8 สัปดาห์หลังจากได้เริ่มให้อาหารทดลองแต่จะให้ไข่จนสิ้นสุดฤดูการไข่ไม่พร้อมกัน ซึ่งมีช่วงการให้ไข่ 7-25 สัปดาห์ ดังแสดงผลในตารางที่ 6

ข. จำนวนไข่

จำนวนไข่เฉลี่ยต่อตัวของแม่พันธุ์ไก่ฟ้าในช่วงการศึกษาตลอดฤดูการไข่ (24 สัปดาห์) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ($p>0.05$) โดยที่จำนวนไข่เฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับโปรตีนในอาหารที่สูงขึ้น ซึ่งจะมีจำนวนไข่เฉลี่ยต่อตัวเท่ากับ 24.25, 27.20, 25.24 และ 28.42 ฟองตามลำดับ

ค. น้ำหนักไข่

น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟองในทุกช่วงของการศึกษาตลอดฤดูการไข่พบว่าจะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ($p>0.05$) ซึ่งน้ำหนักไข่เฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับโปรตีนในสูตรอาหารและทำนองเดียวกับจำนวนไข่ โดยมีน้ำหนักไข่เฉลี่ยในช่วงการไข่ 1-24 สัปดาห์ เท่ากับ 43.08, 43.14, 44.14 และ 43.82 กรัมต่อฟอง

ง. ปริมาณอาหารที่กิน

ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวในทุกช่วงของการศึกษาตลอดฤดูการไข่พบว่าจะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ($p>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าปริมาณอาหารที่กินจะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุการไข่ในทุกระดับโปรตีนและโดยเฉลี่ย 1-24 สัปดาห์ เท่ากับ 63.39, 62.17, 63.16 และ 70.73 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ

ตารางที่ 6 แสดงสมรรถภาพของการใช้ของแม่ไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารทดสอบ

ข้อมูลที่ศึกษา	โปรตีน : พลังงาน				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	16:2700	18:2700	20:2700	22:2700	
ก. ระยะเวลาการให้ไข่ตลอดฤดูกาล					
1.วันที่เริ่มให้ไข่	21 ม.ค.39	21 ม.ค.39	21 ม.ค.39	21 ม.ค.39	ND
2.วันที่หยุดให้ไข่	23 มิ.ย.39	30 มิ.ย.39	14 ก.ค.39	23 มิ.ย.39	ND
3.ช่วงการให้ไข่	9-20 สัปดาห์	10-21 สัปดาห์	7-25 สัปดาห์	8-20 สัปดาห์	ND
ข.จำนวนไข่เฉลี่ยต่อตัว(ฟอง)					
1-24 สัปดาห์	24.25 ± 11.4	27.20 ± 12.1	25.24 ± 14.4	28.42 ± 17.1	ns
ค.น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง(กรัม)					
1-4 สัปดาห์	44.22 ± 1.9	47.06 ± 4.2	44.51 ± 3.5	45.12 ± 3.1	ns
5-8 สัปดาห์	43.81 ± 2.6	44.52 ± 4.3	44.94 ± 1.8	43.56 ± 4.1	ns
9-12 สัปดาห์	43.32 ± 2.1	41.67 ± 3.7	44.58 ± 3.5	43.26 ± 4.1	ns
13-16 สัปดาห์	43.78 ± 3.3	42.16 ± 4.2	43.40 ± 2.3	44.73 ± 4.2	ns
17-20 สัปดาห์	41.51 ± 3.1	41.91 ± 4.4	44.28 ± 3.2	42.67 ± 4.1	ns
21-24 สัปดาห์	41.83 ± 2.5	41.50 ± 0.7	43.13 ± 0.0	43.29 ± 1.3	ns
1-24 สัปดาห์	43.08 ± 2.2	43.14 ± 3.6	44.14 ± 2.5	43.82 ± 3.7	ns
ง.ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวต่อวัน(กรัม)					
1-4 สัปดาห์	59.64 ± 6.1	56.92 ± 11.8	59.78 ± 5.6	66.88 ± 8.0	ns
5-8 สัปดาห์	66.85 ± 12.9	64.05 ± 11.7	70.76 ± 10.0	75.76 ± 11.4	ns
9-12 สัปดาห์	67.57 ± 17.9	66.48 ± 15.4	64.57 ± 6.6	71.99 ± 13.1	ns
13-16 สัปดาห์	65.69 ± 13.2	63.70 ± 11.2	64.61 ± 11.6	67.63 ± 8.9	ns
17-20 สัปดาห์	57.04 ± 7.4	53.60 ± 11.4	56.49 ± 4.3	66.78 ± 9.5	ns
21-24 สัปดาห์	63.54 ± 14.7	68.24 ± 23.6	62.76 ± 12.4	75.14 ± 11.4	ns
1-24 สัปดาห์	63.39 ± 12.1	62.17 ± 14.4	63.16 ± 8.4	70.73 ± 10.4	ns

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ND = ไม่ได้ตรวจสอบทางสถิติ

จ. การมีเชื้อของไข่ฟักและการฟักออกเป็นตัว

ผลจากการฟักไข่ที่ได้จากไก่ฟ้าพ่อ-แม่พันธุ์ที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีนและพลังงานต่างกันและไข่ที่ได้ในแต่ละวันเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 °C นาน 6 วัน แล้วนำเข้าตู้ฟักไข่ไฟฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 7 และรูปที่ 10 พบว่าอัตราการฟักไข่ของไก่ฟ้าพ่อ-แม่พันธุ์ที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีนและพลังงานต่างกันไม่ต่างกันมากนัก อย่างไรก็ตามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลในตารางที่ 7 จะพบว่า มีจำนวนไขเข้าฟักที่ไม่เท่ากันเนื่องจากจำนวนไก่แม่พันธุ์ในแต่ละกรงแตกต่างกัน และเป็นที่น่าสังเกตว่าไขฟักจากไก่กลุ่มที่ได้รับโปรตีน 22 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนไขไม่มีเชื้อ 45.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ประมาณ 1 เท่าตัว อาจเกิดมาจากหลายสาเหตุ อาทิเช่น มีแม่พันธุ์ไม่ได้สัดส่วนกับพ่อพันธุ์ หรือความไม่พร้อมของพ่อพันธุ์ หรือการไม่ยอมรับของแม่พันธุ์ในการผสมพันธุ์ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการขยายพันธุ์ไก่ฟ้า ผลจากการคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การฟักจากไขมีเชื้อ อาทิเช่น ไขเชื้อตาย ไขตายโคม และการฟักออกเป็นตัวของไขฟักจากการให้อาหารทดลองที่มีโปรตีนแตกต่างกันพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) โดยมีผลการฟักออกเฉลี่ยเท่ากับ 63.4, 76.3, 69.6 และ 66.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงผลในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงผลการฟักไขของไขไก่ฟ้าทดลอง

ข้อมูลการศึกษา	โปรตีน : พลังงาน				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	16:2700	18:2700	20:2700	22:2700	
จำนวนไขเข้าฟัก (ฟอง)	142	160	188	224	ND
ไขไม่มีเชื้อ (%)	28.4 ± 33.3	26.8 ± 17.5	23.9 ± 13.1	45.2 ± 39.8	ns
ไขมีเชื้อ (%)	71.6 ± 33.3	73.2 ± 17.5	76.1 ± 13.2	54.8 ± 39.8	ns
ไขเชื้อตาย (%) ^{1/}	21.7 ± 30.0	4.2 ± 4.3	6.7 ± 7.6	20.6 ± 36.3	ns
ไขตายโคม (%) ^{1/}	14.9 ± 10.3	19.5 ± 8.2	23.8 ± 12.5	13.4 ± 10.7	ns
ไขฟักออก (%) ^{1/}	63.4 ± 27.2	76.3 ± 7.5	69.6 ± 19.7	66.0 ± 28.1	ns

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) ND = ไม่ได้ตรวจสอบทางสถิติ

^{1/} คิดจากเปอร์เซ็นต์ไขมีเชื้อ

ผลการศึกษาในการทดลองที่ 2 (ระยะเล็กลูกอายุ 1 วัน - 6 สัปดาห์)

ลูกไก่ฟ้าหลังชาวที่ฟักออกและจัดเข้าทดลองมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยใกล้เคียงกันประมาณ 30 กรัม ซึ่งจากผลการทดลองให้ไก่ฟ้าได้รับอาหารมีโปรตีน 28 และ 30 เปอร์เซ็นต์ และมีพลังงานใช้ประโยชน์ 2800 และ 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ให้ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 8 พบว่าการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนและพลังงานที่แตกต่างกันมีผลให้น้ำหนักตัวและการเติบโตในอายุ 28 วันของลูกไก่ฟ้ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p<0.05$) แต่ที่อายุอื่นๆไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) โดยพบว่าลูกไก่ฟ้าหลังชาวที่ได้รับอาหารมีโปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์และพลังงานใช้ประโยชน์ 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักตัวมากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับโปรตีน : พลังงาน เท่ากับ 28 : 3000, 30 : 2800 และ 28 : 2800 ตามลำดับ และให้ผลในการทำงานเดียวกันจนถึงสิ้นสุดการทดลอง (อายุ 42 วัน) โดยที่อายุ 42 วันมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 273.5 268.3 257.6 และ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

250.1 กรัมต่อตัวตามลำดับ สำหรับปริมาณอาหารที่กินต่อตัวโดยเฉพาะช่วงอายุ 14-28 วันมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพบว่าสอดคล้องกับการเติบโตคือลูกไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารมีโปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์และพลังงานใช้ประโยชน์ 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม มีปริมาณอาหารที่กินมากที่สุดรองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับโปรตีน : พลังงาน เท่ากับ 28 : 3000, 30 : 2800 และ 28 : 2800 ตามลำดับ แต่เมื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้อาหารพบว่าลูกไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารมีโปรตีน 28 เปอร์เซ็นต์และพลังงานใช้ประโยชน์ 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม มีผลที่ดีกว่ากลุ่มอื่นๆในช่วงการทดลองอายุ 1-14 วัน และเฉลี่ยตลอดการทดลอง 1-42 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.05$) ดังแสดงผลในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงสมรรถภาพการเจริญเติบโตของลูกไก่ฟ้าระยะ 1-42 วัน ที่ได้รับอาหารทดสอบ

ข้อมูลการศึกษา	ระดับโปรตีน : พลังงาน				ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
	30:3000	28:3000	30:2800	28:2800	
ก. น้ำหนักตัวเฉลี่ย(กรัม)					
1 วัน	30.2 ± 1.7	30.7 ± 2.0	30.3 ± 1.4	30.3 ± 0.6	ns
7 วัน	46.7 ± 2.5	45.8 ± 4.1	45.6 ± 2.9	43.9 ± 4.3	ns
14 วัน	79.1 ⁿ ± 4.3	75.9 ^m ± 9.0	70.4 ^p ± 2.9	69.6 ^q ± 2.9	*
21 วัน	122.5 ± 8.6	117.8 ± 7.6	113.0 ± 14.3	111.0 ± 10.2	ns
28 วัน	174.9 ⁿ ± 16.3	163.2 ^p ± 11.5	153.9 ^m ± 10.8	150.2 ^q ± 9.3	**
35 วัน	222.8 ± 21.6	216.8 ± 29.8	202.9 ± 13.1	197.8 ± 22.0	ns
42 วัน	273.5 ± 16.6	268.3 ± 10.9	257.6 ± 12.1	250.1 ± 17.5	ns
ข. น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ย(กรัม)					
1-14 วัน	48.9 ⁿ ± 5.1	44.3 ^m ± 7.7	38.8 ^p ± 2.9	39.1 ^q ± 3.4	*
14-28 วัน	95.9 ⁿ ± 16.9	85.1 ^p ± 13.4	82.5 ^q ± 11.9	80.0 ^r ± 9.0	*
28-42 วัน	98.6 ± 23.4	106.8 ± 17.4	103.3 ± 21.6	98.9 ± 20.6	ns
1-42 วัน	243.3 ± 15.2	236.2 ± 9.2	224.7 ± 13.0	217.9 ± 17.2	ns

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค.ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว(กรัม).

1-14 วัน	89.4±14.2	85.2±12.2	87.3±12.2	82.4±11.0	ns
14-28 วัน	234.2 ⁿ ±49.1	184.2 ⁿ ±23.0	188.4 ⁿ ±13.1	176.9 ⁿ ±11.2	*
28-42 วัน	315.3±67.8	295.2±36.5	310.7±57.0	306.1±52.4	ns
1-42 วัน	638.9±110.4	564.6±58.5	586.3±52.6	565.4±55.3	ns

ง.ประสิทธิภาพการใช้อาหาร(อาหารที่กิน/น้ำหนักตัวเพิ่ม)

1-14 วัน	1.85 ⁿ ±0.4	1.97 ⁿ ±0.4	2.26 ⁿ ±0.4	2.13 ^{nm} ±0.4	*
14-28 วัน	2.48±0.5	2.20±0.4	2.31±0.3	2.23±0.2	ns
28-42 วัน	3.21±0.1	2.78±0.3	3.03±0.3	3.17±0.7	ns
1-42 วัน	2.61 ⁿ ±0.3	2.39 ⁿ ±0.2	2.61 ⁿ ±0.2	2.60 ⁿ ±0.3	*

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$)

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p<0.01$)

ผลการศึกษาในการทดลองที่ 3 (ระยะเจริญเติบโต 7-18 สัปดาห์)

การให้อาหารไก่ฟ้าหลังขาในช่วงอายุ 7-18 สัปดาห์ ที่มีระดับโปรตีน 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานใช้ประโยชน์ 2900 และ 2700 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม พบว่าผลการศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโตดังแสดงในตารางที่ 9 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ($p>0.05$)ในทุกช่วงการทดลอง แต่มีแนวโน้มว่าไก่ฟ้าหลังขาที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน : พลังงาน 18 : 2900 มีน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม และประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่ากลุ่มอื่นๆในทุกช่วงของการทดลอง นอกจากนี้ยังพบว่าไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารมีโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ ที่พลังงานทั้งสองระดับมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตดีกว่าการได้รับโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 9 แสดงสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ฟ้าอายุ 7-18 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารทดสอบ

ข้อมูลการศึกษา	ระดับโปรตีน : พลังงาน			ระดับนัยสำคัญ	
	16:2900	18:2900	16:2700	18:2700	ทางสถิติ
ก. น้ำหนักตัวเฉลี่ย(กรัม)					
เริ่มทดลอง 42 วัน	264.9 ± 15.7	267.4 ± 6.5	262.5 ± 24.1	260.9 ± 7.0	ns
อายุ 70 วัน	447.4 ± 19.6	468.3 ± 20.0	442.7 ± 29.3	446.4 ± 44.9	ns
อายุ 98 วัน	675.2 ± 16.7	701.0 ± 2.8	654.3 ± 47.5	670.1 ± 31.7	ns
อายุ 126 วัน	868.1 ± 45.5	890.7 ± 9.7	841.2 ± 68.2	881.9 ± 43.2	ns
ข. น้ำหนักตัวเพิ่ม(กรัม)					
อายุ 42-70 วัน	182.5 ± 31.5	201.0 ± 23.7	180.2 ± 27.1	185.5 ± 51.7	ns
อายุ 70-98 วัน	227.8 ± 34.4	232.6 ± 19.7	211.5 ± 18.3	233.7 ± 71.1	ns
อายุ 98-126 วัน	192.9 ± 46.2	189.7 ± 8.8	186.9 ± 23.8	211.8 ± 12.7	ns
อายุ 42-126 วัน	603.2 ± 41.4	623.3 ± 14.8	578.7 ± 63.0	621.0 ± 40.7	ns
ค. ปริมาณอาหารที่กินต่อตัว(กรัม)					
อายุ 42-70 วัน	907.4 ± 156.2	974.7 ± 89.0	902.8 ± 39.4	945.6 ± 26.0	ns
อายุ 70-98 วัน	1438.6 ± 167.4	1324.9 ± 161.5	1514.9 ± 316.6	1463.7 ± 242.5	ns
อายุ 98-126 วัน	1572.1 ± 361.7	1456.5 ± 161.1	1566.5 ± 220.3	1745.7 ± 380.6	ns
อายุ 42-126 วัน	3918.0 ± 449.0	3756.1 ± 344.0	3984.2 ± 553.7	4155.0 ± 463.7	ns
ง. ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (อาหารที่กิน/น้ำหนักตัวเพิ่ม)					
อายุ 42-70 วัน	4.97 ± 0.1	4.88 ± 0.5	5.07 ± 0.6	5.40 ± 1.7	ns
อายุ 70-98 วัน	6.50 ± 1.9	5.75 ± 1.1	7.11 ± 0.9	6.99 ± 2.4	ns
อายุ 98-126 วัน	8.28 ± 1.4	7.70 ± 1.1	8.38 ± 0.4	8.20 ± 1.5	ns
อายุ 42-126 วัน	6.48 ± 0.3	6.03 ± 0.6	6.87 ± 0.4	6.69 ± 0.6	ns

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ($p > 0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์

การทดลองที่ 1 (ระยะฟอ-แม่พันธุ์)

ผลจากการนำไข่ที่ได้จากการให้อาหารไก่ฟ้าฟอ-แม่พันธุ์ที่มีระดับโปรตีนและพลังงานต่างกันในแต่ละวันเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 °ซ นาน 6 วัน ซึ่งมีรายงานว่าจะให้ผลการฟักที่ดีกว่าการเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง สุวรรณ (2530) แล้วนำเข้าตู้ฟักไข่ไฟฟ้า จะพบว่ามีจำนวนไข่เข้าฟักไม่เท่ากันทั้งนี้เนื่องจากจำนวนไก่ฟอ-แม่พันธุ์ในแต่ละกรงแตกต่างกันซึ่งเป็นผลจากการที่ไม่สามารถจัดกลุ่มไก่ฟอ-แม่พันธุ์ใหม่ที่ได้จับคู่ไว้แล้วและได้คุ่นเคยกันดีแล้วก่อนถึงฤดูผสมพันธุ์เนื่องจากถ้ามีการเปลี่ยนคู่หรือเพิ่มจำนวนฟอ-แม่พันธุ์ในฤดูผสมพันธุ์จะเกิดผลเสียคือจะมีการจิกตีกันจนอาจบาดเจ็บถึงตายได้ หรืออาจถูกกัดกันไม่ได้รับการผสมพันธุ์ถึงแม้ว่าจะให้ไข่ได้ก็ตาม ดังนั้นบางกรงและบางกลุ่มอาหารอาจมีแม่พันธุ์มากกว่า หรือมีปริมาณไข่ต่อตัวสูงกว่าดังแสดงผลในตารางที่ 6 และเป็นที่น่าสังเกตว่าไข่ฟักจากไก่กลุ่มที่ได้รับโปรตีน 22 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนไข่ไม่มีเชื้อ 45.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ประมาณ 1 เท่าตัว อาจเกิดมาจากความไม่พร้อมของฟอ-แม่พันธุ์หรือการไม่ยอมรับของแม่พันธุ์ในการผสมพันธุ์ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการขยายพันธุ์ไก่ฟ้าดังเหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้น แต่เมื่อพิจารณาผลการฟักจากเปอร์เซ็นต์ไข่ตายโคม และไข่ที่ฟักออกคิดจากไข่มีเชื้อในทุกกลุ่มอาหารทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยมีผลการฟักออกเฉลี่ยเท่ากับ 63.4, 76.3, 69.6 และ 66.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จึงเป็นที่น่าสังเกตว่าการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกัน 4 ระดับดังกล่าวแก่ฟอ-แม่พันธุ์ก่อนถึงฤดูการวางไข่ของไก่ฟ้าเพียง 1-2 เดือน จะให้ผลไม่ชัดเจนต่อการฟักแต่จะมีแนวโน้มที่สามารถเพิ่มจำนวนไข่เฉลี่ยต่อตัวและน้ำหนักไข่ได้ตามระดับโปรตีนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลเนื่องจากโปรตีนจะมีหน้าที่ต่อการผลิตไข่และโภชนาที่ได้รับจากอาหารที่ฟอเพียงจะสามารถสะสมในแม่ไก่และส่งผ่านไปยังไข่ได้เช่นการเพิ่มขนาดของไข่ (ศรีสกุล, 2535) ดังที่ได้แสดงในตารางที่ 6 สำหรับปริมาณอาหารที่กินต่อตัวจะมีแนวโน้มว่าปริมาณที่กินเพิ่มขึ้นตามระดับโปรตีนที่ได้รับสูงขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่แม่ไก่มีความสามารถในการให้ไข่ที่สูงขึ้นและผลิตไข่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นจึงมีความต้องการอาหารมากขึ้น

การทดลองที่ 2 (ระยะเล็กอายุ 1 วัน - 6 สัปดาห์)

จากการศึกษาผลของระดับโปรตีนและพลังงานใช้ประโยชน์สำหรับไก่ฟ้าหลังขาในช่วงอายุ 1 วันถึง 6 สัปดาห์พบว่าระดับความต้องการโปรตีนและพลังงานของไก่ฟ้าจะสูงกว่าไก่พันธุ์ไข่หรือไก่พันธุ์เนื้อที่เลี้ยงเป็นสัตว์เศรษฐกิจในปัจจุบัน ซึ่งในอาหารลูกไก่เมื่อระยะแรกทั่วไปจะมีโปรตีน 23 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานใช้ประโยชน์ 3200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม หรือลูกไก่พันธุ์ไข่โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน 2900 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม (เพิ่มศักดิ์, 2533) นอกจากนั้นจะไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

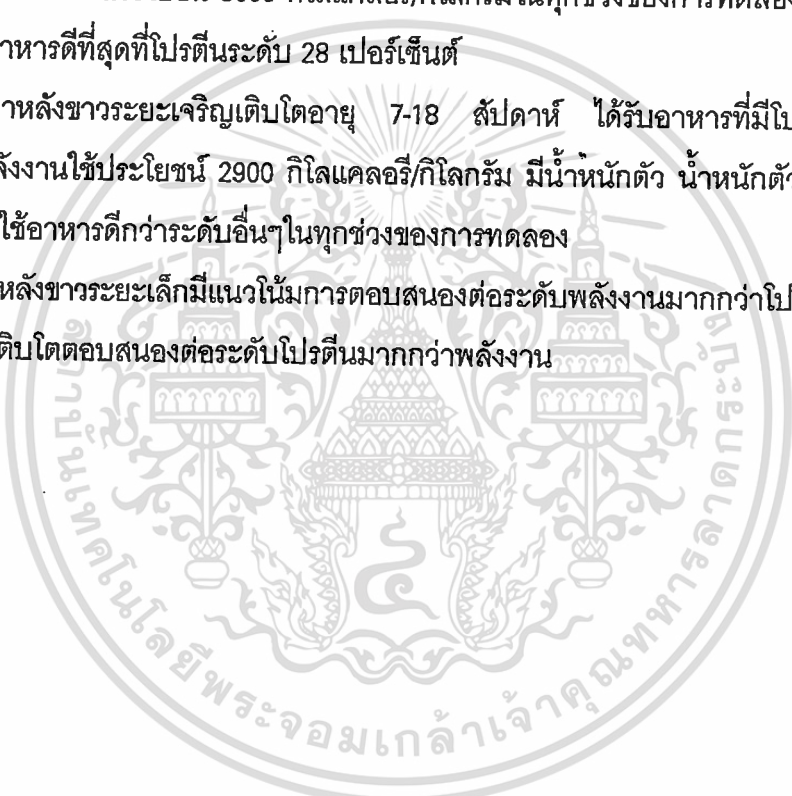
เห็นได้ว่าที่โปรตีนและพลังงานระดับสูง(30 : 3000 เฟอร์เซ็นต์ : กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม) ลูกไก่ฟ้าจะให้ผลการตอบสนองเป็นไปในทิศทางบวกมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นได้จากการเติบโตดีกว่าได้รับอาหารที่มีโปรตีนและพลังงานระดับระดับต่ำ (28 หรือ 30 : 3000 เฟอร์เซ็นต์ : กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม) ซึ่งจะสอดคล้องกับระดับความต้องการของไก่ฟ้าซึ่งรายงานโดย Ensminger และ Olentine (1980) ที่กำหนดระดับโปรตีนสำหรับไก่ฟ้าระยะแรกเกิดถึง 6 สัปดาห์ ไว้ 30 เฟอร์เซ็นต์ และพลังงาน 2800 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม แต่จะขัดแย้งในระดับพลังงานซึ่งจากการทดลองที่ระดับ 2800 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมให้ผลการตอบสนองด้อยกว่าที่ระดับ 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม นอกจากนั้น Scott และคณะ(1954) ได้ให้คำแนะนำว่าไก่ฟ้าอายุ 2-3 สัปดาห์ควรได้รับโปรตีน 28 เฟอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Woodard และคณะ(1977) ที่ทดลองในไก่ฟ้าคอหวน(Chinese Ring-necked pheasant) โดยพบว่าโปรตีนระดับ 28 เฟอร์เซ็นต์ ให้ผลดีกว่าระดับ 24-16 เฟอร์เซ็นต์ แต่จากการพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการใช้อาหารเพื่อจะดูว่าอาหารที่มีโปรตีนและพลังงานระดับใดจะใช้ประโยชน์เพื่อการเติบโตของลูกไก่ฟ้าได้ดีที่สุดจะเห็นว่าลูกไก่ฟ้าที่ได้รับโปรตีน 28 เฟอร์เซ็นต์และพลังงาน 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ในระยะอายุ 1-42 วัน จะให้ผลดีที่สุดและแตกต่างจากกลุ่มอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.05$) ถึงแม้ว่าไก่กลุ่มนี้จะมีน้ำหนักตัวที่อายุ 42 วันต่ำกว่าลูกไก่ฟ้าที่ได้รับอาหารมีโปรตีนที่สูงกว่าคือโปรตีน 30 เฟอร์เซ็นต์และพลังงาน 3000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมก็ตาม จึงน่าที่จะเป็นระดับโภชนาที่เหมาะสมกับลูกไก่ฟ้าระยะ 1-42 วัน

การทดลองที่ 3 (ระยะเจริญเติบโต 7-18 สัปดาห์)

ในการทดลองอาหารไก่ฟ้าระยะ 7-18 สัปดาห์พบว่าไก่ฟ้าระยะเจริญเติบโตให้ผลการตอบสนองต่อระดับโปรตีนมากกว่าระดับพลังงานซึ่งการใช้โปรตีนระดับ 18 เฟอร์เซ็นต์ ให้ผลดีกว่าระดับ 16 เฟอร์เซ็นต์ซึ่งสูงกว่าระดับที่แนะนำของ Ensminger และ Olentine (1980) และสอดคล้องกับรายงานของ Woodard และคณะ(1977) ที่แนะนำให้ใช้โปรตีนระดับ 20 เฟอร์เซ็นต์ เมื่อไก่ฟ้ามีอายุ 8 สัปดาห์ และลดลงเหลือ 12 เฟอร์เซ็นต์ หลังจากอายุ 16 สัปดาห์

สรุป

1. การให้อาหารไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์ที่มีระดับโปรตีนในอาหารสูงขึ้นจะมีแนวโน้มเพิ่มผลผลิตไข่และน้ำหนักไข่
2. ผลของการฟักไข่จากการให้อาหารพ่อแม่พันธุ์ที่มีระดับโปรตีนต่างกัน 4 ระดับไม่มีผลต่อการฟักออกแต่อย่างใด
3. ไก่ฟ้าหลังขาวระยะเล็กรอายุ 1 วัน-6 สัปดาห์มีการเติบโตดีที่สุดที่ระดับโปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์และพลังงานใช้ประโยชน์ 3000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมในทุกช่วงของการทดลอง แต่มีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีที่สุดที่โปรตีนระดับ 28 เปอร์เซ็นต์
4. ไก่ฟ้าหลังขาวระยะเจริญเติบโตอายุ 7-18 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์และพลังงานใช้ประโยชน์ 2900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม และประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่าระดับอื่นๆในทุกช่วงของการทดลอง
5. ไก่ฟ้าหลังขาวระยะเล็กมีแนวโน้มการตอบสนองต่อระดับพลังงานมากกว่าโปรตีน แต่ไก่ฟ้าระยะเจริญเติบโตตอบสนองต่อระดับโปรตีนมากกว่าพลังงาน



บรรณานุกรม

- พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. 2531. ไก่ฟ้า. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 63 หน้า
- เพิ่มศักดิ์ ศิริวรรณ. 2533. โภชนศาสตร์สัตว์ปีก สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 304 หน้า
- สุชีพ สุขสุแพทย์ และพานิช แสนโกชน. 2524. ข้อมูลบางประการเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าพวกนกและไก่ฟ้า : การไข่และการฟักไข่. เอกสารการสัมมนาเรื่องสัตว์ป่าเมืองไทย ครั้งที่ 2 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 24-25 ธันวาคม 2524 หน้า 236-239.
- สุวรรณ เกษตรสุวรรณ 2530. การเลี้ยงไก่ ฉบับปรับปรุงแก้ไข. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 409 หน้า.
- Ensminger, M.E. and C.G. Olentine, Jr. 1980. Feed and Nutrition - Complete 1st edition. P. 875-913. The Ensminger Publishing Company, California, USA.
- Scott, M.L., E.R. Holm and R.E. Reynolds. 1954. Studies on pheasant nutrition. Poultry Sci., 33 : 1237 - 1244.
- Woodard, A.E., P. Vohra and R.L. Snyder. 1976. Protein level and growth in the pheasants. Poultry Sci., 55 : 2108.
- Woodard, A.E., P. Vohra and R.L. Snyder. 1977. Effect of protein levels in the diet on the growth of pheasants. Poultry Sci., 56 : 1492 - 1500.

ตารางผนวกที่ 1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารไก่ฟ้าพ่อ-แม่พันธุ์จากการวิเคราะห์
(เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด)

สูตรอาหาร	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	แคลเซียม	ถั่ว	NFE(%dm)
สูตร 1	10.85	16.86	6.84	2.75	3.56	14.73	42.96
สูตร 2	10.51	18.95	7.58	2.53	3.67	14.49	39.70
สูตร 3	10.80	21.72	5.64	2.66	3.47	14.51	39.29
สูตร 4	10.45	24.29	5.21	2.67	3.67	15.21	36.64

ตารางผนวกที่ 2 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารลูกไก่ฟ้าจากการวิเคราะห์
(เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด)

สูตรอาหาร	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	แคลเซียม	ถั่ว	NFE(%dm)
สูตร 1	10.80	31.94	7.59	3.89	1.28	8.05	31.50
สูตร 2	10.31	29.42	6.90	2.70	1.18	7.43	37.90
สูตร 3	10.93	31.65	4.67	2.91	1.26	7.54	36.57
สูตร 4	11.33	29.40	5.34	2.53	1.16	7.20	37.96

ตารางผนวกที่ 3 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารไก่ฟ้ารุ่นจากการวิเคราะห์
(เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด)

สูตรอาหาร	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	แคลเซียม	ถั่ว	NFE(%dm)
สูตร 1	10.25	16.93	6.90	4.41	1.20	8.02	49.36
สูตร 2	9.95	18.30	4.01	3.69	1.22	7.67	52.65
สูตร 3	9.08	16.68	8.28	4.83	1.24	9.75	47.42
สูตร 4	9.21	20.03	8.21	4.55	1.29	9.95	43.71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิขสิทธิ์และผลประโยชน์ไม่มีการขาย

ตารางผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนไข่เฉลี่ยต่อตัว การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	52.67	17.56	0.068	ns
Error	16	4127.31	257.96		
Total	19	4179.99			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 1-4 สัปดาห์ การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	26.39	8.80	0.759	ns
Error	16	185.54	11.60		
Total	19	211.93			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 5-8 สัปดาห์ การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	6.38	2.13	0.171	ns
Error	17	211.07	12.42		
Total	20	217.44			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 9-12 สัปดาห์ การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	23.57	7.86	0.626	ns
Error	17	213.55	12.56		
Total	20	237.12			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 8 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 13-16 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	15.13	5.04	0.37	ns
Error	17	162.47	13.54		
Total	20	177.60			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 9 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 17-20 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	16.13	5.39	0.396	ns
Error	9	122.14	13.57		
Total	12	138.28			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 10 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 21-24 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	7.32	2.44	0.753	ns
Error	5	16.19	3.24		
Total	8	23.51			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อฟอง ระยะ 1-24 สัปดาห์

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	21.99	7.33	1.050	ns
Error	18	125.65	6.98		
Total	21	147.64			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 12 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 1-4 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	326.51	108.84	1.591	ns
Error	20	1367.90	68.40		
Total	23	1694.41			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 13 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 5-8 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	480.52	160.17	1.201	ns
Error	20	2667.92	133.40		
Total	23	3148.44			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 14 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 9-12 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	177.87	59.29	0.306	ns
Error	20	3871.25	193.56		
Total	23	4049.11			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 15 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 13-16 สัปดาห์

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	51.33	17.11	0.133	ns
Error	20	2567.49	128.38		
Total	23	2618.82			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 16 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 17-20 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	592.06	197.36	2.686	ns
Error	20	1469.41	73.47		
Total	23	2061.48			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 17 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 21-24 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	582.0	194.0	0.733	ns
Error	20	5291.23	264.56		
Total	23	5873.23			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 18 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว ระยะ 1-24 สัปดาห์
การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	284.19	94.73	1.068	ns
Error	20	1773.62	88.68		
Total	23	2057.81			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 19 การวิเคราะห์หาเรียนรู้เปอร์เซ็นต์ไขมีเชื้อ การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	1121.66	373.89	0.494	ns
Error	13	9830.22	756.17		
Total	16	10951.88			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 20 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์เปอร์เซ็นต์ไข่เชื้อตาย การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	1078.78	359.59	0.677	ns
Error	13	6907.77	531.37		
Total	16	7986.55			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 21 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์เปอร์เซ็นต์ไข่ตายโคม การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	267.33	89.11	0.828	ns
Error	13	1399.54	107.66		
Total	16	1666.87			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 22 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์เปอร์เซ็นต์ไข่ฟักออก การทดลองที่ 1

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Treatments	3	425.81	141.94	0.309	ns
Error	13	5979.38	459.95		
Total	16	6405.19			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 23 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 1 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	19.09	6.36	6.25	*
Treatments	3	1.27	0.42	0.415	ns
Error	9	9.16	1.02		
Total	15	29.51			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 24 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 7 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	75.17	25.06	3.082	ns
Treatments	3	22.51	7.51	0.923	ns
Error	9	73.17	8.13		
Total	15	170.85			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 25 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 14 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	183.49	61.16	3.348	ns
Treatments	3	281.36	93.79	5.134	*
Error	9	164.42	18.27		
Total	15	629.26			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 14 วัน โดย Duncan's New Multiple Range Test

T1	T2	T3	T4
79.1	75.9	70.4	69.6

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$)

ตารางผนวกที่ 26 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 21 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	845.79	281.92	5.185	*
Treatments	3	358.68	119.56	2.199	ns
Error	9	489.31	54.37		
Total	15	1693.74			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 27 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 28 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	1424.43	474.81	11.023	*
Treatments	3	1615.04	538.35	12.498	**
Error	9	387.68	43.08		
Total	15	3427.15			

* มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) **มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 28 วัน โดย Duncan's New Multiple Range Test

T1	T2	T3	T4
174.9	163.2	153.9	150.2

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 28 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 35 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	3985.47	1328.49	5.829	*
Treatments	3	1901.44	633.81	2.781	ns
Error	9	2051.27	227.92		
Total	15	7938.17			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) * มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ 29 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 42 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	824.68	274.89	1.446	ns
Treatments	3	1574.93	524.98	2.761	ns
Error	9	1711.23	190.14		
Total	15	4110.85			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 30 การวิเคราะห์วาเรียนซ์น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 1-14 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	167.42	55.81	3.445	ns
Treatments	3	277.03	92.34	5.701	*
Error	9	145.79	16.20		
Total	15	590.24			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 1-14 วัน โดย Duncan's New

Multiple Range Test

T1	T2	T4	T3
48.9	44.3	39.1	38.8

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$)

ตารางผนวกที่ 31 การวิเคราะห์วาเรียนซ์น้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 14-28 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	1720.92	573.64	14.973	**
Treatments	3	584.44	194.81	5.085	*
Error	9	344.80	38.31		
Total	15	2650.16			

* มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$) ** มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.01$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 14-28 วัน โดย Duncan's

New Multiple Range Test

T1	T2	T3	T4
95.9	85.1	82.5	80.0

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 32 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 28-42 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	3281.71	1093.90	5.079	*
Treatments	3	182.44	60.81	0.282	ns
Error	9	1938.57	215.40		
Total	15	5402.71			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$)

ตารางผนวกที่ 33 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยอายุ 1-42 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	780.78	260.26	1.498	ns
Treatments	3	1559.49	519.83	2.992	ns
Error	9	1563.85	173.76		
Total	15	3904.12			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 34 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 1-14 วัน การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	1583.39	527.80	17.420	**
Treatments	3	105.73	35.24	1.163	ns
Error	9	272.69	30.30		
Total	15	1961.80			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ** มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.01$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 35 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 14-28 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	4647.53	1549.18	2.760	ns
Treatments	3	8093.94	2697.98	4.806	*
Error	9	5052.39	561.38		
Total	15	17793.86			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 14-28 วัน โดย

Duncan's New Multiple Range Test

T1	T3	T2	T4
234.2	188.4	184.2	176.9

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$)

ตารางผนวกที่ 36 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 28-42 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	29339.88	9779.96	13.748	**
Treatments	3	886.65	295.55	0.415	ns
Error	9	6402.53	711.39		
Total	15	36629.06			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ** มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.01$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 37 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัวอายุ 1-42 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	50871.37	16957.12	11.316	**
Treatments	3	14586.63	4862.21	3.245	ns
Error	9	13487.0	1498.56		
Total	15	78945.0			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ** มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.01$)

ตารางผนวกที่ 38 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 1-14 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	1.639	0.55	19.377	**
Treatments	3	0.396	0.132	4.677	*
Error	9	0.254	0.028		
Total	15	2.289			

* มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$) ** มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.01$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 1-14 วัน โดย Duncan's

New Multiple Range Test

T1	T2	T4	T3
1.85	1.97	2.13	2.26

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$)

ตารางผนวกที่ 39 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 14–28 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	1.023	0.341	6.015	*
Treatments	3	0.196	0.065	1.152	ns
Error	9	0.510	0.057		
Total	15	1.728			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

ตารางผนวกที่ 40 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 28–42 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	0.646	0.215	1.487	ns
Treatments	3	0.448	0.149	1.032	ns
Error	9	1.304	0.145		
Total	15	2.398			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 41 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 1–42 วัน
การทดลองที่ 2

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	3	0.539	0.180	15.727	**
Treatments	3	0.145	0.048	4.243	*
Error	9	0.103	0.011		
Total	15	0.787			

* มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$) ** มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.01$)

เปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 1–42 วัน โดย Duncan's
New Multiple Range Test

T2	T4	T1	T2
2.39	2.60	2.61	2.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 42 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 42 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	1269.81	634.90	6.729	*
Treatments	3	71.71	23.90	0.253	ns
Error	6	566.14	94.36		
Total	11	1907.66			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) * มีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ 43 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 70 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	11074.20	5537.10	0.742	ns
Treatments	3	21400.89	7133.63	0.955	ns
Error	6	44800.92	7466.82		
Total	11	77276.0			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 44 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 98 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	1897.92	948.96	1.097	ns
Treatments	3	3392.43	1130.81	1.307	ns
Error	6	5189.68	864.95		
Total	11	10480.03			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 45 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเฉลี่ยอายุ 126 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	4327.03	2163.52	0.995	ns
Treatments	3	4211.10	1403.70	0.645	ns
Error	6	13047.78	2174.63		
Total	11	21585.90			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 46 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 42-70 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	6927.06	3463.53	6.976	*
Treatments	3	789.81	263.27	0.530	ns
Error	6	2978.92	496.49		
Total	11	10695.79			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

ตารางผนวกที่ 47 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 70-98 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	8065.61	4032.81	4.127	ns
Treatments	3	734.71	244.90	0.251	ns
Error	6	5862.87	977.14		
Total	11	14663.18			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 48 การวิเคราะห์หว่าเรียนร้น้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 98-126 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	1685.36	842.68	1.204	ns
Treatments	3	1135.31	378.44	0.541	ns
Error	6	4200.87	700.15		
Total	11	7021.53			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 49 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นน้ำหนักตัวเพิ่มอายุ 42-126 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	1971.99	985.99	0.450	ns
Treatments	3	3836.97	1278.99	0.584	ns
Error	6	13142.27	2190.38		
Total	11	18951.23			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 50 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นปริมาณอาหารที่กินอายุ 42-70 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	47487.93	23743.96	6.610	*
Treatments	3	10412.97	3470.99	0.966	ns
Error	6	21551.51	3591.92		
Total	11	79452.41			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

ตารางผนวกที่ 51 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นปริมาณอาหารที่กินอายุ 70-98 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	286108.85	143054.42	6.123	*
Treatments	3	58038.74	19346.25	0.828	ns
Error	6	140175.11	23362.52		
Total	11	484322.69			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) * มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

ตารางผนวกที่ 52 การวิเคราะห์หว่าเรียนชั้นปริมาณอาหารที่กินอายุ 98-126 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	341896.42	170948.21	2.861	ns
Treatments	3	128470.39	42823.46	0.717	ns
Error	6	358566.99	59761.17		
Total	11	828933.80			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 53 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ปริมาณอาหารที่กินอายุ 42-126 วัน การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	1060909.73	530454.86	5.144	ns
Treatments	3	245276.0	81768.67	0.788	ns
Error	6	622321.08	103720.18		
Total	11	1928506.81			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 54 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 42-70 วัน
การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	2.254	1.127	1.159	ns
Treatments	3	0.459	0.153	0.206	ns
Error	6	4.453	0.742		
Total	11	7.166			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 55 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 70-98 วัน
การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	17.688	8.844	10.424	*
Treatments	3	3.468	1.156	1.362	ns
Error	6	5.091	0.848		
Total	11	26.247			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

* มีความแตกต่างทางสถิติ ($P<0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 56 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 98-126 วัน
การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	6.985	3.492	5.138	ns
Treatments	3	0.808	0.269	0.396	ns
Error	6	4.079	0.680		
Total	11	11.872			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางผนวกที่ 57 การวิเคราะห์หาเรียนรู้ประสิทธิภาพการใช้อาหารอายุ 42-126 วัน
การทดลองที่ 3

SOV	DF	SS	MS	F	Level of significance
Block	2	1.471	0.735	8.839	ns
Treatments	3	1.180	0.393	4.727	ns
Error	6	0.499	0.083		
Total	11	3.150			

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัตินักวิจัย

1. หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ นายสุชีพ สุขสุแพทย์

คุณวุฒิ ปริญญาเอก สาขาโภชนศาสตร์สัตว์

อาชีพ ราชการ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

หน่วยงานที่สังกัด

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทร. 326-6138 โทรสาร 326-9979

2. ผู้ร่วมโครงการวิจัย

2.1 ชื่อ นายพานิช แสนโภชน์

คุณวุฒิ ปริญญาตรี สาขาสัตวศาสตร์

อาชีพ ราชการ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ระดับ 6

หน่วยงานที่สังกัด

ศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าบางละมุง จ.ชลบุรี

ฝ่ายเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ

กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ 10900

2.2 ชื่อ นางสาวจรรยา คงฤทธิ์

คุณวุฒิ ปริญญาตรี สาขาเคมี

อาชีพ ราชการ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ระดับ 4

หน่วยงานที่สังกัด

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทร. 326-6138 โทรสาร 326-9979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา
เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

