MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาความต้องการโปรตีนของเป็ดไข่พันธุ์ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์กับพื้น-เมือง

Protein Requirement of Khaki Campbell x Native Crossbred Laying Ducks

โดย

นรินทร์ ทองวิทยา และคณะ

2531

★★★

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

สำนักหอสมุด แม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การศึกษาความต้องการโปรตีนของเป็ดไข่พันธุ์ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์กับพื้นเมือง

Protein Requirement of Khaki Campbell x Native Crossbred Laying Ducks

นรินทร์ ทองวิทยา

ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาใช้เป็ดไข่พันธุ์ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์กับพื้นเมืองอายุ 18 สัปดาห์ จำนวน 90 ตัว แบ่งเป็น 3 พวก ๆ ละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว ใช้อาหารโปรตีน 3 ระดับ คือ 16.5, 15.0 และ 13.5 เปอร์เซนต์ พลังงานในอาหารเท่ากันคือ 2,800 กิโลแคลอรี่ต่อกิโลกรัม ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) มีอาหารและน้ำให้กินตลอดเวลา ทำการทดลองเป็นเวลา 17 สัปดาห์ และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพวกทางสถิติด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการทดลองปรากฏว่า เป็ดที่ได้รับอาหารโปรตีน 16.5 เปอร์เซนต์ให้ผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ได้รับอาหารโปรตีน 15.0 และ 13.5 เปอร์เซนต์ตามลำดับ แต่ทั้ง 3 พวกมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้
เลขทะเบียนหนังสือ
B : .....
I : .....
วันที่ 25 ก.ค. 2539

The experiment was conducted to compare the effects of ration-protein in Khaki-Campbell x Native crossbred Laying ducks. Three rations were formulated at 16.5 , 15.0 and 13.5% CP with equal ME at 2,800 Kcal./kg. Ninety eighteen-week old ducks were assigned randomly into 3 treatments with 3 replicates of 10 ducks were fed from each ration. Each replicate of ducks was confined in the area of 1.5 x 1.8 m^2 and were fed ad Libitum. CRD was used as the experimental design and DMRT was used for mean comparisons.

Ducks fed with 16.5% CP showed the best egg production, egg weight and feed conversion ratio but all treatments were not significantly different ($P < 0.05$)

คำนำ

การเลี้ยงเป็ดไข่ของประเทศไทย ส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์กับพื้นเมือง (Im-erb, 1983) ซึ่งเป็นเป็ดที่ให้ผลผลิตของไข่ดีสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นยังทนต่อโรคและพยาธิได้ดี แต่รายงานทางด้านความต้องการโปรตีนของเป็ดไข่ยังมีรายงานน้อย ซึ่งความต้องการโปรตีนของเป็ดไข่มีผู้รายงานไว้กว้าง ๆ ดังต่อไปนี้ A.E.C. (1978) รายงานว่าเป็ดไข่ต้องการอาหารที่มีโปรตีน 15% (นิตย์, 2517) พลังงาน (M.E) 2,700 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม และประทีป (2528) แนะนำอาหารเป็ดพันธุ์ต้องมีโปรตีน 15% พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,900 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม Blair และคณะ (1983)ได้รวบรวมไว้ว่าเป็ดพันธุ์ต้องการโปรตีน 16-18% พลังงาน (M.E.) 2,700 - 2,900 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม ซึ่งงานสัตว์ปีก กองบำรุงพันธุ์สัตว์ (2524) แนะนำให้ใช้โปรตีนสำหรับเป็ดไข่ 17% (อุกฤษณ์, 2527) ส่วน Pan และคณะ (1982) รายงานไว้ว่าระดับโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับ

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

การผลิตไข่ของเป็ดไชยาคือ 19% ซึ่งให้ผลผลิตไข่สูงกว่าพวกได้รับโปรตีน 15% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ Reddy และคณะ (1981) รายงานไว้ว่าเป็ดกากีแคมป์เบลล์ ต้องการอาหารที่มีโปรตีน 19% พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,400 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม สำหรับผลผลิตไข่และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างระดับโปรตีนในอาหารกับขนาดของไข่ Scott และคณะ (1969) Titus และ Fritz (ไม่มีปีที่พิมพ์) Feltwel และ Fox (1978) และ North (1984) รายงานไว้ว่าไก่ไข่ที่ได้รับอาหารโปรตีนสูงขึ้นจะให้ไข่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

Scott และคณะ (1969) รายงานไว้ว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูงขึ้นจะกินอาหารลดลง

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองใช้เป็ดไข่ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์กับพื้นเมือง อายุ 18 สัปดาห์ จำนวน 90 ตัว ทดลองเป็นระยะเวลา 17 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 30 กรกฎาคม 2530 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2530 ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพวกด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (จรัญ, 2527) เป็ดที่ทดลองแบ่งออกเป็น 3 พวก ๆ ละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว แต่ละซ้ำเลี้ยงในคอกขนาด 1.5 × 1.8 ตารางเมตร เวลากลางคืนเปิดไฟฟ้าให้แสงสว่างตลอดทั้งคืน มีอาหารและน้ำให้กินตลอดเวลา อาหารที่ให้มีระดับพลังงานเท่ากันคือ ประมาณ 2,800 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม การทดลองแบ่งออกเป็น 3 พวกคือ

พวกที่ 1 ใช้โปรตีน 16.5 เปอร์เซนต์
พวกที่ 2 ใช้โปรตีน 15.0 เปอร์เซนต์
พวกที่ 3 ใช้โปรตีน 13.5 เปอร์เซนต์

รายละเอียดของสูตรอาหารดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางที่ 1 สูตรอาหารที่ใช้ในการทดลอง (%)

ชนิดอาหาร	พวกที่ 1	พวกที่ 2	พวกที่ 3
ปลายข้าว	59.05	63.00	66.53
ข้าวโพด	10.00	10.34	10.43
กากถั่วเหลือง	12.35	9.20	6.30
ปลาป่น	10.00	9.10	8.20
เปลือกหอยป่น	5.00	4.70	4.67
กระดูกป่น	1.00	1.42	1.65
ไขวัว	2.00	1.64	1.62
เกลือ	0.35	0.35	0.35
ไวตามินเกลือแร่[1/]	0.25	0.25	0.25
คุณค่าทางอาหารจากการคำนวณ			
โปรตีน (%)	16.50	15.00	13.50
พลังงาน (M.E. kcal.kg.)	2,800.00	2,808.11	2,810.00
แคลเซี่ยม (%)	2.79	2.75	2.75
ฟอสฟอรัส (%)	0.59	0.61	0.60
ราคาอาหาร (บาท/กก.)	4.93	4.73	4.55

1/ ไฟมิกซ์ เป็ดไข่ 125

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ผลการทดลอง

ผลของระดับโปรตีนต่อผลผลิตไข่เฉลี่ย (ฟอง/ตัว)

ช่วง 0 – 2 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 3.97 , 3.30 และ 2.77 ฟอง/ตัวตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 2 – 4 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 6.60 , 5.93 และ 4.37 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 4 – 6 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 3 และ 2 ให้ผลผลิตไข่ 9.09 , 6.77 และ 5.33 ฟอง/ตัว ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 3 และพวกที่ 2 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พวกที่ 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 6 – 8 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 3 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 1 และ 2 ให้ผลผลิตไข่ 9.14, 8.65 และ 7.00 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 8 – 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 8.26 , 8.07 และ 6.11 ฟอง/ตัว ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 2 พวกมีความแตกต่างกับพวกที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 10 – 12 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 8.24 , 8.18 , และ 7.02 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ช่วง 12 - 14 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 8.23 , 8.01 และ 6.49 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 14 - 16 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 2 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 1 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 6.36 , 6.14 และ 6.00 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 16 - 17 สัปดาห์ ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 3 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 1 ให้ผลผลิตไข่ 3.73 , 3.39 และ 3.15 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ผลตลอดการทดลอง ปรากฏว่า เป็ดพวกที่ 1 ให้ผลผลิตไข่สูงสุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ผลผลิตไข่ 62.96 , 55.57 และ 52.41 ฟอง/ตัว ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 2

ผลของระดับโปรตีนต่อน้ำหนักไข่เฉลี่ย (กรัม/ฟอง)

ช่วง 0 - 2 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 3 และ 2 ให้ไข่หนัก 51.4 , 48.06 และ 46.75 กรัม ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 2 - 4 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 53.91 , 51.39 และ 50.82 กรัม ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 4 - 6 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 55.32 , 54.95 และ 53.59 กรัม ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 6 - 8 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 58.71 , 58.33 และ 56.56 กรัม ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้
MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางที่ 2 ผลของระดับโปรตีนต่อผลผลิตไข่เฉลี่ย (ฟอง/ตัว)[1/]

ระยะเวลาทดลอง (สัปดาห์)	พวกที่ 1	พวกที่ 2	พวกที่ 3	C.V.(%)
0 - 2	3.97	3.30	2.77	38.32
2 - 4	6.60	5.93	4.37	17.74
4 - 6	9.09ก	5.33ข	6.77กข	14.84
6 - 8	8.65	7.00	9.14	15.96
8 - 10	8.26ก	8.07ก	6.11ข	10.03
10 - 12	8.24	8.18	7.02	14.55
12 - 14	8.23	8.01	6.49	22.13
14 - 16	6.14	6.36	6.00	32.94
16 - 17	3.15	3.39	3.73	28.17
0 - 17	62.96	55.57	52.41	10.51

1/ ตัวอักษรที่อยู่บนแถวเดียวกันต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 8 - 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 60.22 , 58.27 และ 56.55 กรัมตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 และพวกที่ 2 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พวกที่ 1 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 10 - 12 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 63.57 , 59.84 และ 57.65 กรัม ตามลำดับ และทั้ง 3 พวกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ช่วง 12 - 14 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 64.24 , 60.31 และ 55.79 กรัม ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 2 พวกมีความแตกต่างกับพวกที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 14 - 16 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 59.37 , 57.57 และ 57.34 กรัม ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 16 - 17 สัปดาห์ ปรากฏว่าพวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 61.12 , 59.73 และ 57.02 กรัม ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 และพวกที่ 2 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พวกที่ 1 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตลอดการทดลอง ปรากฏว่า พวกที่ 1 ให้ไข่หนักที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ให้ไข่หนัก 58.64 , 56.10 และ 54.60 กรัม ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 และพวกที่ 2 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พวกที่ 1 กับ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 3

ผลของระดับโปรตีนต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ช่วง 0 - 2 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือ พวกที่ 3 และ 2 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 9.19 , 12.77 และ 13.66 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 2 - 4 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 5.11 , 5.59 และ 7.21 ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 2 พวกมีความแตกต่างกับพวกที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางที่ 3 ผลของระดับโปรตีนต่อน้ำหนักไข่เฉลี่ย (กรัม/ฟอง)[1/]

ระยะเวลาทดลอง (สัปดาห์)	พวกที่ 1	พวกที่ 2	พวกที่ 3	C.V.(%)
0 - 2	51.40	46.75	48.06	6.51
2 - 4	53.91	51.39	50.82	3.89
4 - 6	55.32	54.95	53.59	3.14
6 - 8	58.71	58.33	56.56	2.39
8 - 10	60.22^{ก}	58.27^{กข}	56.55^{ข}	2.10
10 - 12	63.57^{ก}	59.84^{ข}	57.65^{ค}	1.54
12 - 14	64.24^{ก}	60.31^{ก}	55.79^{ข}	3.64
14 - 16	59.37	57.57	57.34	3.09
16 - 17	61.12^{ก}	59.73^{กข}	57.02^{ข}	2.48
0 - 17	58.64^{ก}	56.10^{กข}	54.60^{ข}	2.19

1/ ตัวอักษรที่อยู่บนแถวเดียวกันต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 4 - 6 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 3 และ 2 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 3.62 , 3.76 และ 4.65 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 6 - 8 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 1 และ 2 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 3.83 , 3.92 , และ 4.69 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ช่วง 8 – 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 2 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 1 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 4.13 , 4.56 และ 5.69 ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 2 พวก มีความแตกต่างกันพวกที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 10 – 12 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 2 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 1 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 3.90 , 4.16 และ 5.08 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 12 – 14 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 4.09 , 4.80 และ 7.48 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 14 – 16 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 5.80 , 5.98 และ 7.57 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ช่วง 16 – 17 สัปดาห์ ปรากฏว่า พวกที่ 2 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือ พวกที่ 1 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 5.25 , 5.65 และ 5.75 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตลอดการทดลองปรากฏว่า พวกที่ 1 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 4.60 , 5.06 และ 5.73 ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 4

ผลของระดับโปรตีนต่ออัตราการตาย

ตลอดการทดลองปรากฏว่า เป็ดทั้ง 3 พวกมีอัตราการตายใกล้เคียงกันคือ 3.33 , 6.67 และ 6.67 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางที่ 4 ผลของระดับโปรตีนต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร (น้ำหนักอาหาร/น้ำหนักไข่) 1/

ระยะเวลาทดลอง (สัปดาห์)		พวกที่ 1	พวกที่ 2	พวกที่ 3	C.V.(%)
0 - 2	9.19	9.19=	13.66	12.77	40.30
2 - 4		5.11ข	5.59ข	7.21ก	10.53
4 - 6		3.62	4.65	3.76	11.87
6 - 8		3.92	4.69	3.83	14.91
8 - 10		4.56ข	4.13ข	5.69ก	10.84
10 - 12		4.16	3.90	5.08	15.85
12 - 14		4.09	4.80	7.48	31.79
14 - 16		5.80	5.98	7.57	36.55
16 - 17		5.65	5.25	5.75	25.10
0 - 17		4.60	5.08	5.73	10.49

1/ ตัวอักษรที่อยู่บนแถวเดียวกันต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$)

วิจารณ์

จากการทดลอง ปรากฏว่า ผลผลิตไข่เฉลี่ยของเป็ดพวกที่ 1 สูงที่สุดรองลงไปคือ พวกที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Pan และคณะ (1982) ที่รายงานไว้ว่าเป็ดไข่พันธุ์ไซยาที่ได้รับอาหาร 19% โปรตีน ให้ผลผลิตไข่สูงกว่าพวกได้รับอาหาร 15% โปรตีนอย่างมีนัยสำคัญ ผลผลิตไข่จากการทดลองค่อนข้างต่ำ อาจจะเกิดเนื่องจากในอาหารใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบด้วย ในข้าวโพดอาจจะมีอะฟลาท็อกซิน ซึ่งเป็นต้นเหตุที่ทำให้ผลผลิตไข่ลดลงได้

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

น้ำหนักไข่เฉลี่ยของเป็ดพวกที่ 1 สูงที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Scott และคณะ (1969) Titus และ Fritz (ไม่มีปีที่พิมพ์) Feltwel และ Fox (1978) และ North (1984) ที่รายงานไว้ว่าไก่ไข่ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนสูงขึ้นจะให้ไข่ฟองใหญ่ขึ้น

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของเป็ดพวกที่ 1 ดีที่สุด รองลงไปคือพวกที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Scott และคณะ (1969) ที่รายงานไว้ว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูงขึ้นจะกินอาหารลดลง

สรุป

จากการศึกษาความต้องการโปรตีนของเป็ดไข่พันธุ์ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์กับพื้นเมือง สรุปได้ดังนี้คือ

1. เป็ดที่ได้รับโปรตีน 16.5 เปอร์เซนต์ ให้ผลผลิตไข่เฉลี่ย น้ำหนักไข่เฉลี่ย และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด

2. เป็ดที่ได้รับโปรตีนสูงกว่า ให้ผลผลิตไข่เฉลี่ย น้ำหนักไข่เฉลี่ย และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าพวกได้รับโปรตีนต่ำกว่า

3. ระดับโปรตีนที่เหมาะสมคือ 15.0 เปอร์เซนต์

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

เอกสารอ้างอิง

1. งานสัตว์ปีก. กองบำรุงพันธุ์สัตว์. 2524. การเลี้ยงเป็ดไข่. **เทคการเกษตร.** สิงหาคม. หน้า 22 - 29.
2. จรัญ จันทลักขณา. 2527. **สถิติวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย.** บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, กรุงเทพมหานคร.
3. นิตย์ ถาวรกันต์. 2517. **คู่มือการเลี้ยงเป็ด.** โรงพิมพ์บัณฑิตการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร.
4. ประทีป ราชแพทยาคม. 2528. ข้อแนะนำค่ามาตรฐานของโภชนะสำหรับอาหารสัตว์ปีกในประเทศไทย. **เอกสารประกอบการอภิปรายในเรื่องข้อแนะนำมาตรฐานของไก่และสุกรในประเทศไทย.** ณ โรงแรมเอเชียพัทยา, จ.ชลบุรี ระหว่างวันที่ 4 - 6 ตุลาคม 2528.
5. อุกฤษณ์ อิ่มเอิบ. 2527. การเลี้ยงเป็ด. **กสิกร.** 57(3) : 141 - 149.
6. A.E.C. 1978. **Animal Feeding.**
7. Blair, R. ; N.J. Daghir ; H. Morimoto ; V. Peter ; and T.G. Taylor. 1983. International nutrition standards for poultry. **Nutrition Abstracts and Reviews-Series B.** 53(11) : 667 - 713.
8. Feltwel, R. and S. Fox. 1978. **Practical Poultry Feeding.** Faber and Faber ; London & Boston.
9. Im-erb Ukrit. 1983. Ducks in Thailand , past , present and future. **Poultry International.** 22(4) : 52 - 58.
10. North, M.O. 1984. **Commercial Chicken Production Manual.** AVI Publishing Company, Inc. ; Westport , Connecticut.
11. Pan, C.M. ; C.I. Lin and P.C. Chen. 1982. Studies on laying duck nutrition. 2. Protein and enery requirements of Tsaiya (Anas platyrhynchos var. domestica). **Journal of the Taiwan Livestock Research.** 14(1) : 39 - 44.

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

12. Reddy , K.M.; P.V. Rao and V.R. Reddy. 1981. A study on the protein and energy requirement of Khaki Campbell layer ducks. **Indian Journal of Poultry Science.** 16(2) : 132 - 137.

13. Scott, M.L. ; C.N. Malden. and J.Y. Robert. 1969. **Nutrition of the Chicken.** M.L. Scott & Associates : **Itheca** , New York.

14. Titus , H.W. and J.C. Fritz. ._____. **The Scientific Feeding of Chickens.** 5th ed. Dar Al Kuttib Organisation for Printing & Publishing, University of Mosul Mosul-IRAQ.