

ผลการใช้อาหารที่มีโปรตีนระดับต่างกัน บนเปิดลูกผสมพันธุ์ไข่เพศผู้เป็นเปิดเนื้อ*

วิทยา สุมาลย์^{1/} เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์^{2/}
จายแสง ไผ่แก้ว^{1/} วิชรินทร์ บุญภักดี^{1/}

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหาร ผลตอบแทน และต้นทุนการผลิตของการใช้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกันในการเลี้ยงเปิดพันธุ์ไข่เพศผู้เพื่อเป็นเปิดเนื้อ โดยใช้ลูกเปิดลูกผสมพันธุ์กาก็แคมป์-เบลล์ x พันเมือง เพศผู้อายุครบ 3 สัปดาห์ จำนวน 200 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว แบ่งเปิดออกเป็น 5 กลุ่ม ให้ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกันในแต่ละช่วงอายุดังนี้ ในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ เปิดกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 % กลุ่มที่ 4 และ 5 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในช่วงอายุ 8 - 12 สัปดาห์ เปิดกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่ 2 และ 4 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่ 3 และ 5 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 12 % อาหารทดลองทุกสูตรมีพลังงานเท่ากับ 2,900 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

จากการทดลองพบว่า ระดับโปรตีนที่แตกต่างกันที่เปิดได้รับในแต่ละช่วงการทดลอง(อายุ 3-8, 8-12 และ 3-12 สัปดาห์) ไม่ทำให้มีผลแตกต่างกันต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการใช้อาหารของเปิดในแต่ละกลุ่ม($P > .05$) แต่มีผลต่อประสิทธิภาพการใช้โปรตีนของเปิดโดยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง เปิดกลุ่มที่ 1 มีประสิทธิภาพต่ำสุด (1.088) กลุ่มที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงสุด (0.905) ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ที่มีค่าเท่ากับ 0.989, 0.974 และ 0.969 ตามลำดับ ($P < .05$) เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ปรากฏว่า ต้นทุนสูงที่สุดในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 31.07 บาท รองลงมาคือ กลุ่มที่ 4, 3, 2 และ 5 เท่ากับ 30.24 , 29.40 , 29.20 และ 28.91 บาท ตามลำดับ ($P > .05$)

* โครงการวิจัยลำดับที่ 34 - 1308 - 62

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260

2/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กทม. 10400

Effects of Various Protein Levels on Performance of Crossbred Duck (Khakicampbell x Native)*

Witthaya Sumamal^{1/} Sawakon Rojanasatid^{2/}
Chaisang Phaikaew^{1/} Watcharin Boonpukdee^{1/}

Abstract

Two hundred Khakicampbell x Native maled ducklings, aged of three weeks were devided into five groups in Randomized Complete Block Design. Each group was assigned randomly to recieve five dietary treatments with various protein levels in each period of age: In 3-8 week old, the duck in group 1,2 and 3 recieved 16 percent protein diets and group 4 and 5 recieved 14 percent protein diets. In 8-12 week old, the duck in group 1 recieved 16 percent protein diets, group 2 and 4 recieved 14 percent protein diets and group 3 and 5 recieved 12 percent protein diets. The energy level of all treatments were 2,900kcal/kg.

The ducks were reared from 3-12 weeks of age. The results showed that the duck fed each protein level in each group had no significant difference in average daily gain, feed intake and feed efficiency. Feed cost per 1 kilogram weight gained for group 1, 2, 3, 4 and 5 were 31.07 ,29.20, 29.40, 30.24 and 28.91 bahts respectively.

* Research Project No. 34 - 1308 - 62

1/ Khon Kaen Animal Nutrition Research Center, Khon Kaen

2/ Animal Nutrition Research group. Division of Animal Nutrition. Department of Livestock Development.

Bangkok 10400

คำนำ

การเลี้ยงเปิดเนื้อในประเทศไทยโดยทั่วไป มักนิยมเลี้ยงเปิดพันธุ์เนื้อ เช่น เปิดปักกิ่ง เปิดเทศ หรือเปิดลูกผสมพันธุ์เนื้อ เช่น เปิดเชอร์ว็อลเลย์ เปิดไพล์ฉ่าย เป็นต้นซึ่งจะทำให้เวลาในการเลี้ยงค่อนข้างเร็วมาก คือตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุประมาณ 7-8 สัปดาห์ ก็สามารถจับขายส่งตลาดได้ โดยใช้อาหารที่มีคุณภาพสูงในการเลี้ยง ซึ่งตามที่ NRC. (1984) ได้แนะนำการเลี้ยงเปิดปักกิ่งไว้ว่า อาหารลูกเปิดอายุ 0-2 สัปดาห์ ควรมีโปรตีน 22 เปอร์เซ็นต์ และอายุ 2-7 สัปดาห์ ควรมีโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ โดยให้มีพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ในอาหารประมาณ 2,900 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม และในการแนะนำของฝ่ายเทคนิคและวิชาการของบริษัทฟาร์มกรุงเทพฯ (2522) ในการเลี้ยงเปิดพันธุ์เชอร์ว็อลเลย์ว่าช่วงอายุ 0-2 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีโปรตีน 22 เปอร์เซ็นต์ ช่วงอายุ 2-4 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ ช่วงอายุ 4-7 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ หรือช่วงอายุ 2-7 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ โดยอาหารในทุกช่วงอายุจะมีพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 3,086 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

สำหรับเปิดลูกผสมพันธุ์กากี้แคมป์เบลล์ x พันเมือง เป็นเปิดพันธุ์ไข่นิยมเลี้ยงกันมากในประเทศไทยให้ผลผลิตไข่สูง แต่ลูกเปิดเพศผู้จะมีราคาถูกกว่าลูกเปิดพันธุ์เนื้อทั่วไปมาก ผู้เลี้ยงมักนิยมซื้อมาเลี้ยงแบบปล่อยทิ้งให้หากินเอง มีการเสริมอาหารให้ในมือเช่นเปิดจะถูกต้อนไปเรื่อย ๆ ยังแหล่งที่มีอาหารเพื่อลดต้นทุน เมื่อน้ำแห้งอาหารธรรมชาติหมดไป ก็จะจับขายเป็นเปิดเนื้อ (ปฐม, 2529) ซึ่งในการเลี้ยงด้วยวิธีนี้จะใช้เวลาค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงน่าจะนำเปิดลูกผสมเพศผู้พันธุ์นี้มาทดลองเลี้ยงขุนแบบเปิดเนื้อ โดยใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีราคาถูกหาง่ายมาประกอบสูตรอาหารในการเลี้ยง และทำการศึกษาถึงผลของระดับโปรตีนที่เหมาะสมของเปิดระยะรุ่น-ขุน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนในการผลิตด้วย

การศึกษารั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารในเปิดระยะรุ่น-ขุน และศึกษาถึงผลตอบแทนและต้นทุนการผลิตของการใช้อาหารที่มีโปรตีนระดับต่างกัน ในการเลี้ยงเปิดลูกผสมพันธุ์กากี้แคมป์เบลล์ x พันเมือง เพื่อเป็นเปิดเนื้อ

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้เป็ดลูกผสมพันธุ์กากีแคมป์เบลล์ x พันธุ์เมือง เพศผู้อายุครบ 3 สัปดาห์ จำนวน 200 ตัว แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มแบ่งออกตามน้ำหนักตัว เป็น 4 พวก ๆ ละ 10 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จัดให้เป็ดแต่ละกลุ่มได้รับอาหารที่มีระดับพลังงานเท่ากันคือ 2,900 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม (NRC., 1984) แต่ระดับโปรตีนต่างกันดังนี้

(อายุ 3-8 สัปดาห์) (อายุ 8-12 สัปดาห์)		
กลุ่มที่ 1	ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16%	16%
กลุ่มที่ 2	ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16%	14%
กลุ่มที่ 3	ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16%	12%
กลุ่มที่ 4	ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14%	14%
กลุ่มที่ 5	ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14%	12%

(ส่วนประกอบและคุณค่าทางโภชนาของอาหารทดลองแต่ละสูตรแสดงไว้ในตารางที่ 1.1 และ 1.2)

ทำการทดลองจนเป็ดอายุครบ 12 สัปดาห์โดยให้กินอาหารเต็มทีวันละ 2 ครั้ง (เช้า, เย็น) มีน้ำให้กินตลอดเวลา เลี้ยงเป็ดทั้งหมดในโรงเรือนที่มีพื้นคอกเป็นปูนซีเมนต์มีขนาดคอก 1.5 x 3.8 เมตร จำนวน 20 คอกเท่า ๆ กัน

บันทึกน้ำหนักอาหารที่ให้และที่เหลือในแต่ละคอกเป็นรายวัน ส่วนน้ำหนักตัวเป็ดทำการชั่งรวมทั้งคอกเป็นรายสัปดาห์ วิเคราะห์ผลทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างโดย Duncan's New Multiple Range Test (Little and Hills, 1975) ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่นระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2533

ตารางที่ 1.1 แสดงส่วนประกอบของอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีนต่างกัน

สูตรอาหารทดลอง				
วัตถุดิบ	ราคา ^{1/} (บาท/กก.)	สูตรที่ 1 (โปรตีน 12%)	สูตรที่ 2 (โปรตีน 14%)	สูตรที่ 3 (โปรตีน 16%)
รำละเอียด	4.00	32	25	18
มันเส้นบด	2.00	48	49	50
กากถั่วเหลือง(44%CP)	10.50	12.5	18	23
ใบกระถิน	6.00	3	3	2.75
ปลาป่น (55%CP)	14.00	1.5	2.5	4
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	5.00	0.75	0.7	0.6
เปลือกหอยป่น	3.00	1.1	0.9	0.8
เกลือ	2.50	0.5	0.5	0.5
วิตามินและแร่ธาตุ- เสริม	20.00	0.25	0.25	0.25
L-Lysine	100.00	0.2	-	-
DL-Methionine	100.00	0.2	0.15	0.1
รวม (กก.)		100	100	100
ต้นทุนอาหารผสม (บาท/กก.)		4.48	4.68	5.08

1/ ราคาวัตถุดิบ คัดจากราคาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2533

ตารางที่ 1.2 แสดงส่วนประกอบทางโภชนาะโดยการคำนวณและการวิเคราะห์ของ
อาหารทดลอง

ส่วนประกอบของโภชนาะ	อาหารทดลอง		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
1. โดยการคำนวณ ^{1/}			
โปรตีน (%)	11.97	14.12	16.30
พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (ME, Kcal/kg)	2,903	2,904	2,905
แคลเซียม (%)	0.80	0.77	0.79
ฟอสฟอรัส (%)	0.39	0.39	0.39
ไลซีน (%)	0.86	0.82	0.98
เมทไธโอนีน+ซิสทีน (%)	0.60	0.60	0.61
ทริปโตเฟน (%)	0.13	0.16	0.20
ทรีโอนีน (%)	0.43	0.53	0.62
2. โดยการวิเคราะห์ ^{1/}			
ความชื้น	10.50	10.73	11.00
โปรตีน	12.21	13.00	15.81
ไขมัน	0.60	0.55	0.46
เยื่อใย	5.23	5.28	5.01
เถ้า	7.82	8.03	7.84
NFE	63.62	62.01	59.88

1/ ส่วนประกอบของโภชนาะโดยการคำนวณได้จาก "อาหารและการผลิตอาหาร
เลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก" ของอุทัย (2527)

ผลการทดลองและวิจารณ์

น้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตและปริมาณอาหารที่กิน (คิดเป็นน้ำหนัก วัตถุดิบแห้ง)

จากการทดลอง (แสดงในตารางที่ 2) พบว่า เป็ดที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับต่างๆ ทั้ง 5 กลุ่ม มีน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กิน ในทุกช่วงอายุการทดลอง (อายุ 3-8, 8-12 และ 3-12 สัปดาห์) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) ถึงแม้ว่าเป็ดแต่ละกลุ่มจะได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกันก็ตาม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็ดลูกผสมกากี-แคมป์เบลล์ x ฟันเมืองนี้เป็นเป็ดพันธุ์ไข มีลักษณะการสร้างเนื้อที่ด้อยกว่าเป็ดพันธุ์เนื้อโดยทั่วไป ดังนั้นระดับของโปรตีนที่ต่างกันในแต่ละช่วงอายุการทดลองจึงไม่มีผลที่จะทำให้ให้น้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กินของเป็ดแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 แสดงผลของการใช้อาหารที่มีโปรตีนระดับต่างกันต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กิน

ข้อมูล	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4	กลุ่มที่5	cv (%)
จำนวนสัตว์ทดลอง(ตัว)	40	40	40	40	40	-
ระยะเวลาในการทดลอง(วัน)	63	63	63	63	63	-
น้ำหนักสัตว์ทดลอง(กก./ตัว)						
อายุ 3 สัปดาห์	0.481	0.482	0.483	0.483	0.484	-
อายุ 8 สัปดาห์	1.454	1.443	1.450	1.429	1.438	-
อายุ 12 สัปดาห์	1.650	1.665	1.685	1.625	1.666	-
อัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)						
ช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์	27.79	27.26	27.62	27.04	27.25	4.4
ช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์	7.01	7.95	8.39	7.14	8.17	11.6
ช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์	18.55	18.65	19.08	18.19	18.77	4.3
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน) ^{1/}						
ช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์	109.52	107.58	109.24	114.91	113.73	5.0
ช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์	118.84	117.62	125.75	121.03	124.41	10.3
ช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์	113.66	112.05	117.69	117.63	118.48	6.5

1/ คิดเป็นน้ำหนักวัตถุดิบแห้ง

จากการทดลองครั้งนี้ น้ำหนักเปิดที่อายุ 12 สัปดาห์ เฉลี่ยเท่ากับ 1.658 กิโลกรัม ซึ่งอยู่ในช่วงน้ำหนักที่ อุกฤษ (1983) รายงานไว้ว่า เปิดพันธุ์ไข่เพศผู้ที่โตเต็มที่จะมีน้ำหนักอยู่ในช่วงระหว่าง 1.2-2.0 กิโลกรัม และสอดคล้องกับพินิจ (2530) ที่รายงานไว้ว่าน้ำหนักมาตรฐานของเปิดกาก็แคมป์เบลล์ เพศเมียอายุ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 1.65 กิโลกรัม

ประสิทธิภาพการให้อาหารและประสิทธิภาพการใช้โปรตีน (คิดจากน้ำหนักวัตถุแห้ง)

จากตารางที่ 3 พบว่าเปิดทั้ง 5 กลุ่ม มีประสิทธิภาพการให้อาหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) ในทุกช่วงอายุการทดลอง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการใช้โปรตีนของเปิดแต่ละกลุ่ม พบว่า ในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์เปิดกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 จะมีประสิทธิภาพต่ำกว่ากลุ่มที่ 4 และ 5 โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) ในช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์ เปิดกลุ่มที่ 1 จะมีประสิทธิภาพต่ำที่สุด โดยแตกต่างจากกลุ่มที่ 2, 3 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) และเมื่อดูถึงประสิทธิภาพการใช้โปรตีนของเปิดตลอดการทดลอง (อายุ 3-12 สัปดาห์) พบว่า เปิดกลุ่มที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงที่สุด (1.11) แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพต่ำที่สุด (0.92) ซึ่งทั้งสองกลุ่มแตกต่างจากกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 (1.01, 1.03 และ 0.969 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) แสดงว่าการให้อาหารโปรตีนต่ำคือ 14 % ในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ และ 12 % ในช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์ จะทำให้เปิดทดลองได้รับโปรตีนพอ กับความต้องการและมีการใช้ประโยชน์จากโปรตีนอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จึงทำให้เปิดที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำนี้ (กลุ่มที่ 5) ยังคงมีการเจริญเติบโตได้ใกล้เคียงกับเปิดกลุ่มอื่นๆที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง

ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก.และต้นทุนการผลิต

จากตารางที่ 4 พบว่าต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ของเปิดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) ในทุกช่วงอายุการทดลอง โดยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มที่ 5 มีต้นทุนในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่ำที่สุดเท่ากับ 28.91 บาท รองลงมาคือกลุ่มที่ 2, 3, 4 และ 1 เท่ากับ 29.20, 29.40, 30.24 และ 31.07 บาท ตามลำดับ และเมื่อคิดต้นทุนการผลิตรวมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของเปิดแต่ละกลุ่มจะเป็นไปในทำนองเดียวกันกับต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยในกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 มีต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมเท่ากับ 28.49, 27.03, 27.09, 27.78 และ 26.83 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงผลการใช้อาหารที่ปรับระดับต่างกันต่อประสิทธิภาพการใช้อาหาร และประสิทธิภาพการใช้น้ำของผู้
ของเป็ดลูกผสมพันธุ์ไข่แดง

ข้อมูล	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5	CV(%)
ประสิทธิภาพการใช้อาหาร						
ช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์	3.94	3.95	3.96	4.26	4.17	4.6
ช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์	17.25	14.91	15.37	17.26	15.27	12.9
ช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์	6.12	6.00	6.18	6.46	6.31	4.0
ประสิทธิภาพการใช้น้ำ						
ช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์	1.43 ^a	1.43 ^b	1.43 ^b	1.57 ^a	1.59 ^a	4.4
ช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์	0.33 ^c	0.45 ^{a,b}	0.48 ^a	0.40 ^{a,b,c}	0.48 ^a	11.9
ช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์	0.92 ^c	1.01 ^b	1.03 ^b	1.03 ^b	1.11 ^a	4.3

a,b,c อักษรต่างกันแถวเดียวกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05)

1/ ค่าเฉลี่ยจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อปริมาณน้ำบริโภคที่ได้รับ (Maynard et al., 1980)

ตารางที่ 4 แสดงผลการใช้อาหารตามโปรแกรมระดับคอกถึงกวนคอกต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และต้นทุนการผลิต
ของเป็ดลูกผสมพันธุ์ไฮเซฟส์ผู้ผลิต

ข้อมูล	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5	CV (%)
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (บาท) ^{1/}						
ช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์	20.00	20.06	20.12	19.91	19.53	4.7
ช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์	87.62	69.81	68.84	80.77	68.42	13.2
ช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์	31.07	29.20	29.40	30.24	28.91	4.1
ต้นทุนการผลิต (บาท) ^{1/}						
ค่าอาหารทั้งหมดในช่วง 0-3 สัปดาห์	7.66	7.66	7.66	7.66	7.66	
ค่าอาหารทั้งหมดในช่วง 3-12 สัปดาห์	36.54	34.54	35.19	34.68	34.24	
ค่าพันธุ์เป็ด	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
ค่าแรง	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
รวมต้นทุนการผลิต/ตัว	47.00	45.00	45.65	45.14	44.70	
ต้นทุนการผลิต/กก.	28.49	27.03	27.09	27.78	26.83	

^{1/} ราคาวัตถุดิบ คิดในแง่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2533 และปริมาณอาหารที่ใช้คิดจากน้ำหนักวัตถุดิบ

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองเลี้ยงเปิดลูกผสมพันธุ์กากีแคมป์เบลล์ x พันเมืองเพศผู้ ด้วยอาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกันในช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์ พบสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เบ็ดมีอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณการกินอาหาร และประสิทธิภาพการใช้อาหาร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกช่วงอายุการทดลอง (อายุ 3-8, 8-12 และ 3-12 สัปดาห์) ไม่ว่าจะได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่างกันในแต่ละช่วงอายุก็ตาม

2. เบ็ดที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับต่ำ จะมีประสิทธิภาพการใช้โปรตีนดีกว่าเบ็ดที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนสูงขึ้น โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ในการขุนเบ็ดพันธุ์ไข่ (ลูกผสมกากีแคมป์เบลล์ x พันเมือง) เพศผู้ เป็นเบ็ดเนื้อนั้น ควรใช้อาหารที่มีโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ และ 12 เปอร์เซ็นต์ในช่วงอายุ 8-12 สัปดาห์ เนื่องจากมีต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และ ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมต่ำที่สุด

ข้อเสนอแนะ

สำหรับต้นทุนการผลิตเปิดลูกผสมกากีแคมป์เบลล์ x พันเมืองเพศผู้ สามารถที่จะลดลงอีกได้ โดยการใช้วัตถุดิบที่มีราคาถูกกว่า โดยเฉพาะวัตถุดิบแหล่งโปรตีน เนื่องจากเบ็ดพันธุ์นี้มีประสิทธิภาพการใช้อาหารโปรตีนระดับต่ำได้ดี นอกจากนี้การลดระยะเวลาการเลี้ยงให้เหลือเพียง 10 สัปดาห์ ก็น่าจะเพียงพอ เนื่องจากช่วงอายุ 10-12 สัปดาห์นั้นเบ็ดจะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำมาก น้ำหนักเฉลี่ยที่อายุ 10 สัปดาห์ เท่ากับ 1,600 กรัม และ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 1,658 กรัม ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นการลดระยะเวลาการเลี้ยงจึงทำให้ประหยัดต้นทุนค่าอาหารในช่วง 10-12 สัปดาห์ ได้มากพอสมควร (7.81 บาทต่อตัว) ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่ำลงเหลือเพียง 23.56 บาท ซึ่งเป็นการเพิ่มกำไรให้ผู้เลี้ยงได้อีกด้วย

กิจกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณสุจินดา สระคูพันธ์ นักวิทยาศาสตร์ 4 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่นที่ให้ความร่วมมือในการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของตัวอย่างอาหารที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

บริษัทฟาร์มกรุงเทพจำกัด. 2522. คู่มือการเลี้ยงเป็ด

ปฐม เลาพะเกษตร. 2529. การเลี้ยงเป็ด สำนักพิมพ์โอเดียนสตร์. 57 หน้า

พินิจ ลำดวนหอม. 2530. การเลี้ยงเป็ด ห้างหุ้นส่วนจำกัดอักษรบัณฑิต. 141 หน้า

อุกฤษ อิมเอิบ. 1983. Ducks in Thailand. Poultry International.
22(6):52-55

อุทัย ดันโช. 2529. อาหารและการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก ฉบับเรียบ-
เรียงครั้งที่ 2. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ มหาวิทยาลัย-
เกษตรศาสตร์กำแพงแสน นครปฐม. 297 หน้า

Little, T.M. and F.J.Hills. 1975. Statistical Methods in Agricu-
lture Research University of California, Davis. USA. 242 pp.

Maynard, L.A., J.K.Loosli, H.F.Hintz, and R.G.Warner. 1980.
Animal Nutrition. Seventh edition. McGraw-Hill, Inc.
Philippine. 602 pp.

NRC. 1984. Nutrient Requirements of Poultry. Eight Revised
Edition, National Academy Press. Washington.D.C. P.19