

การใช้ใบถั่วทำพระสไตไลในอาหารเปิดเทศสายพันธุ์ทำพระ

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์^{1/} เพ็ญศรี ศรีประสิทธิ์^{2/} ปัญญา ศรีเดช^{3/} วิโรจน์ วนาสิตชัยวัฒน์^{4/}

บทคัดย่อ

ดำเนินการทดลองโดยใช้เปิดเทศสายพันธุ์ทำพระ จำนวน 320 ตัว มี 2 ระยะการทดลอง ระยะแรกใช้เปิดเทศคละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 160 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ โดยให้กินอาหารที่มีใบถั่วทำพระสไตไลผสมอยู่ 4 ระดับ คือ 0 (อาหารเปรียบเทียบ) 5, 10 และ 15 % ในอาหารมีโปรตีน 18 % และพลังงานใช้ประโยชน์ไม่ต่ำกว่า 2,900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ทดลองจนมีอายุครบ 3 สัปดาห์ ส่วนการทดลองระยะที่ 2 ใช้เปิดเทศคละเพศ อายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 160 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามแผนการทดลองและวิธีการเช่นเดียวกับระยะแรก โดยในอาหารมีโปรตีน 16 % และพลังงานใช้ประโยชน์ไม่ต่ำกว่า 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ทดลองจนมีอายุครบ 12 สัปดาห์

ผลการทดลองปรากฏว่าในระยะแรกเมื่ออายุครบ 3 สัปดาห์ เปิดทั้ง 4 กลุ่ม มีน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตและปริมาณอาหารที่กินแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) ในระยะที่ 2 เมื่ออายุครบ 12 สัปดาห์ เปิดใน 3 กลุ่มแรกที่กินอาหารผสมใบถั่วทำพระสไตไล 0, 5 และ 10 % มีสมรรถภาพการผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > .05$) แต่ดีกว่าเปิดในกลุ่มที่กินอาหารผสมใบถั่ว 15 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) เปิดทั้ง 4 กลุ่ม มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่อายุ 12 สัปดาห์ 2.49, 2.48, 2.37 และ 2.22 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโต 35.41, 35.32, 33.51 และ 31.11 กรัม/ตัว/วัน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 3.58, 3.55, 3.68 และ 3.91 ตามลำดับ และปริมาณอาหารที่กินไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > .05$) เปิดเทศที่กินอาหารผสมใบถั่ว 5 % มีต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำสุด

เลขทะเบียนวิจัย 45(1)-0514-009

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เพชรบุรี อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

2/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว อำเภอลองหาด จังหวัดสระแก้ว

3/ ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีเขาไชยราช อำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Use of Thapra Stylo Leafmeal in Thapra Muscovy Duck Diets

Prachya Prachyalak^{1/} Pensri Sornprasitti^{2/} Panya Srideth^{3/} Viroje Wanasitchaiwat^{4/}

Abstract

Use of Thapra Stylo Leaf meal as protein supplement in duck diet was studied using Thapra muscovy ducks. Three hundred and twenty Thapra muscovy ducks were use : The first period, (0-3 weeks) one hundred and sixty ducks, aged of one day were assigned randomly to be fed with diets containing 0, 5, 10 and 15 percent Thapra Stylo leaf meal in the ration (the rations had 18 % protein 2,900 Kcal/kg. ME)

The second period (3-12 weeks), one hundred and sixthy ducks, aged of three weeks were assigned randomly to be fed with containing 0, 5, 10 and 15 Thapra Stylo leaf meal in the ration (the rations had 16% protein and 2,800 Kcal/kg. ME)

The result show that in the first period, the ducks fed 0, 5, 10 and 15 percent Thapra Stylo leaf meal in the ration had no significantly ($P > .05$) on the final weight, growth rate and feed intake, In the second period, the ducks fed 0, 5 and 10 percent Thapra Stylo leaf meal in the ration had no significantly ($P > .05$) on performance, had significantly ($P < .05$) better performance on the duck fed 15 percent Thapra Stylo leaf meal. The final weight of ducks were 2.49, 2.48, 2.37 and 2.22 Kilograms, the growth rate were 35.41, 35.32, 33.51 and 31.11 grams/head/day and the feed conversion ratio were 3.58, 3.55, 3.68 and 3.91 respectively. Feed cost per gain of the duck fed 5 percent Thapra Stylo leaf meal was the lowest.

Research project No. 45(1)-0514-009

^{1/} Phetchaburi Animal Nutrition Research and Development Center, Amphur Cha-Am, Petchburi Province

^{2/} Srakaew Animal Nutrition Research and Development Center, Amphur klonghad, Srakaew Province

^{3/} Khochairach Livestock Reserch and Technology Transfer, Amphur Bangsapan, Prajubkelekhan Province

^{4/} Animal Nutrition Research Section, Animal Nutrition Division

คำนำ

เปิดเทสสายพันธุ์ท่าพระ เป็นเปิดเนื้อที่มีลักษณะขนสีดำตลอดลำตัว บางตัวอาจมีสีขาบริเวณ ลำคอและหน้าอก เปิดเทสสายพันธุ์ท่าพระนี้กรมปศุสัตว์ได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์มาจากเปิดเทสพันธุ์พื้นเมืองของไทย ให้เป็นเปิดพันธุ์เนื้อที่มีการเจริญเติบโตเร็ว เลี้ยงง่าย ทนทานต่อโรคและสภาพอากาศต่าง ๆ มีความสามารถฟักและเลี้ยงลูกได้ดี และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร (สวัสดี, 2537 : สวัสดี และวนิดา, 2542 : ประเทือง และคณะ, 2544)

NRC (1994) แนะนำว่า การให้อาหารแก่เปิดเล็ก เปิดสาวและเปิดไซหรือเปิดพันธุ์ ควร มีระดับโปรตีน 22 %, 16 % และ 15 % ตามลำดับ และระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,900 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ในทุกช่วงอายุ สำหรับผลของการศึกษาถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมในอาหารเปิดเทศที่เลี้ยงในประเทศไทย โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม นั้น วิทยา และคณะ (2538) กล่าวว่าเปิดเทศในระยะเวลาอายุ 0-2 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 22 % เลี้ยง สำหรับเปิดเทศระยะอายุ 2-7 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 16 % และ เปิดเทศระยะอายุ 7-12 สัปดาห์ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 15 % สวัสดี (2537) แนะนำว่าเปิดเทศพันธุ์ท่าพระตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 3 สัปดาห์ควรให้อาหารที่มีโปรตีนไม่ต่ำกว่า 18 % และเปิดรุ่นระยะอายุ 3-12 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 16 %

ถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) หรือถั่วสไตโล 184 เป็นพืชที่มีอายุหลายปี ลำต้นตั้งตรงหรือกึ่งตั้งตรง สูงประมาณ 60-180 เซนติเมตร เป็นถั่วที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ปรับตัวได้ดีกับดินหลายชนิดและไม่พบการทำลายของแมลง (ศุภชัย, 2538 : กอบแก้ว, 2544) มีผลผลิต น้ำหนักแห้ง 2,096 กิโลกรัมต่อไร่ (ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น, 2541) กอบแก้ว (2544) รายงานว่าในทางภาคใต้ของประเทศไทยนั้น ถั่วสไตโล 184 นอกจากเป็นอาหารสัตว์คุณภาพดีแล้ว ยังทำให้ต้นทุนการเลี้ยงสัตว์ต่ำ สัตว์มีการเจริญเติบโตดี จึงมีการปลูกตัดให้สัตว์กินสดและในรูปแห้ง และมีการนำเฉพาะส่วนของใบอบแห้งแล้วบดจำหน่ายเพื่อเป็นอาหารข้นสำหรับเลี้ยงสุกร เป็ด และไก่ สำหรับในประเทศไทยอินโดนีเซียนั้นเกษตรกรปลูกเป็นพืชคลุมดิน ส่วนในประเทศฟิลิปปินส์ได้มีการทดลองใช้ถั่วสไตโล 184 เป็นแหล่งอาหารโปรตีนให้แก่ สำหรับคุณค่าทางอาหารนั้น วารุณีและวลัยกานต์ (2542) รายงานผลการวิเคราะห์ถั่วท่าพระสไตโล ที่อายุการตัด 45 วัน มีวัตถุแห้ง 18.30 % โปรตีน 17.57 % ไขมัน 1.36 % เถ้า 13.95 % ADF 41.43 % NDF 51.43 % แคลเซียม 1.27 % และฟอสฟอรัส 0.27 % และรายงานของปรัชญาและคณะ (2545) พบว่าใบถั่วท่าพระสไตโลที่อายุการตัด 3 เดือน มีโปรตีน 20.36 % ซึ่งเมื่อดูผลการวิเคราะห์แล้ว ถั่วท่าพระสไตโลน่าที่จะเป็นแหล่งโปรตีนในอาหารเปิดได้

การทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาระดับที่เหมาะสมในการใช้ใบถั่วท่าพระสไตโลเป็นแหล่งอาหารเสริมโปรตีนในสูตรอาหารสำหรับเปิดเทสสายพันธุ์ท่าพระ

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้เปิดเทศสายพันธุ์ท่าพระ จำนวน 320 ตัว โดยแบ่งการทดลอง เป็น 2 ระยะ ระยะแรกใช้เปิดเทศละเพศอายุ 1 วัน จำนวน 160 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามแผนการทดลองแบบ Completely Randomize Design มี 4 ซ้ำ เลี้ยงในคอกทดลองขนาด 1.7 x 3 ตารางเมตร คอกละ 10 ตัว ให้ได้รับอาหารทดลองที่มีใบถั่วท่าพระสโตโลในระดับต่างกัน 4 ระดับ คือ 0 (อาหารเปรียบเทียบ), 5, 10 และ 15 % โดยมีโปรตีนเท่ากับ 18 % และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ไม่ต่ำกว่า 2,900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม (ตารางที่ 1) จนถึงอายุครบ 3 สัปดาห์

ระยะที่ 2 ใช้เปิดเทศละเพศอายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 160 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามแผนการทดลอง วิธีการเลี้ยงและการให้อาหารเช่นเดียวกับระยะแรก โดยให้อาหารมีโปรตีนเท่ากับ 16 % และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ไม่ต่ำกว่า 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม (ตารางที่ 2) เลี้ยงจนอายุครบ 12 สัปดาห์ เปิดทุกตัวได้รับวัคซีนตามคำแนะนำของกรมปศุสัตว์ มีน้ำและอาหารให้กินเต็มที่ อาหารแบ่งให้กินวันละ 2 ครั้ง เข้าเวลา 09.00 น. และบ่ายเวลา 15.30 น. บันทึกปริมาณอาหารที่กินเป็นรายวัน และบันทึกน้ำหนักเปิดรวมทั้งคอกทุกสัปดาห์ เสร็จสิ้นการทดลองเมื่ออายุครบ 12 สัปดาห์ สุ่มเลือกเปิดเพศผู้และเมียอย่างละตัว จากทุกคอก เพื่อศึกษาลักษณะซาก นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดย Analysis of Variance และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ใบถั่วท่าพระสโตโลที่ใช้ในการทดลอง เตรียมโดยนำต้นถั่วที่อายุการตัด 3 เดือน นำมาผึ่งแดดให้แห้งแล้วเคาะเอาเฉพาะใบและส่วนยอด นำมาบดผสมอาหารตามสูตรในตารางที่ 1 และ 2 สุ่มตัวอย่างใบถั่วและวัตถุดิบทุกชนิด และเก็บตัวอย่างอาหารทดลองทุกครั้งที่เปลี่ยนวัตถุดิบชุดใหม่ นำมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี โดยกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เพชรบุรี ระหว่างเดือนมกราคม - เมษายน 2546

ตารางที่ 1 สูตรอาหารที่ใช้เลี้ยงเปิดทะเลระยะอายุ 0 – 3 สัปดาห์

ส่วนประกอบ, ก.ก.	ราคา	อาหาร	อาหารผสมใบัวทำพระสไตโล		
	บาท/ก.ก.	เปรียบเทียบ	5%	10%	15%
ใบัวทำพระสไตโล	3.00	-	5.00	10.00	15.00
ข้าวโพดบด	5.60	54.66	56.61	53.46	52.09
รำละเอียด	5.10	20.00	14.00	11.00	6.00
กากถั่วเหลือง (44%)	11.70	15.04	14.09	13.24	12.61
ปลาป่น (55%)	20.00	8.00	8.00	8.00	8.00
เปลือกหอย	1.50	0.60	0.40	0.20	0.20
ไคแคลเซียม (P/18)	11.00	0.70	0.80	0.90	1.00
เกลือ	2.00	0.50	0.50	0.50	0.50
แอล-ไลซีน	85.00	0.18	0.25	0.31	0.37
ดีแอล-เมทไธโอนีน	135.00	0.07	0.10	0.14	0.18
น้ำมันพืช	25.00	-	-	2.00	3.80
พรีมิกซ์เปิดเนื้อ	150.00	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม, ก.ก.		100	100	100	100
ราคา, บาท/ก.ก.		8.16	8.11	8.44	8.75
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ					
โปรตีน, %		18.00	18.00	18.00	18.00
พลังงานใช้ประโยชน์, กิโลแคล/ก.ก.		2991	2935	2937	2932
แคลเซียม, %		1.00	1.00	1.01	1.09
ฟอสฟอรัสรวม, %		0.66	0.60	0.57	0.52
ฟอสฟอรัสใช้ได้, %		0.52	0.51	0.51	0.51
ไลซีน, %		1.10	1.10	1.10	1.10
เมทไธโอนีน + ซีสตีล, %		0.70	0.70	0.70	0.70

* คู่มือโปรแกรมคาลฟ์ เวอร์ชัน 3.0 สำหรับการคำนวณสูตรอาหารสุกรและสัตว์ปีก (เนรมิต และอุทัย 2535)

ตารางที่ 2 สูตรอาหารที่ใช้เลี้ยงเปิดเทอระยะอายุ 3 – 12 สัปดาห์

ส่วนประกอบ, ก.ก.	ราคา	อาหาร	อาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล		
	บาท/ก.ก.	เปรียบเทียบ	5%	10%	15%
ใบถั่วท่าพระสไตโล	3.00	-	5	10	15
ข้าวโพดบด	5.60	49.46	50.97	57.38	55.33
รำละเอียด	5.10	30.00	25.00	14.00	10.00
กากถั่วเหลือง (44%)	11.70	11.48	10.41	9.99	9.26
ปลาป่น (55%)	20.00	6.00	6.00	6.00	6.00
เปลือกหอย	1.50	0.90	0.70	0.40	0.25
ไคแคลเซียม (P/18)	11.00	0.85	1.00	1.20	1.25
เกลือ	2.00	0.50	0.50	0.50	0.50
แอล-ไลซีน	85.00	0.07	0.12	0.20	0.25
ดีแอล-เมทไธโอนีน	135.00	-	0.05	0.08	0.11
น้ำมันพืช	25.00	-	-	-	1.80
พรีมิกซ์เปิดเนื้อ	150.00	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม, ก.ก.		100	100	100	100
ราคา, บาท/ก.ก.		7.42	7.37	7.40	7.68
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ*					
โปรตีน, %		16.00	16.00	16.00	16.00
พลังงานใช้ประโยชน์, กิโลแคล/ก.ก.		2957	2863	2838	2832
แคลเซียม, %		1.01	1.03	1.01	1.02
ฟอสฟอรัสรวม, %		0.79	0.76	0.66	0.61
ฟอสฟอรัสใช้ได้, %		0.53	0.53	0.53	0.52
ไลซีน, %		0.88	0.87	0.88	0.87
เมทไธโอนีน + ซีสตีล, %		0.59	0.60	0.60	0.59

* คู่มือโปรแกรมคัพพี เวอร์ชัน 3.0 สำหรับการคำนวณสูตรอาหารสุกรและสัตว์ปีก (เนรมิต และอุทัย 2535)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลวิเคราะห์อาหารทดลอง

ผลวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของใบถั่วท่าพระสไตโลและอาหารทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และ 4 พบว่าใบถั่วท่าพระสไตโลมีโปรตีนเฉลี่ย 17.94 % อาหารทดลองที่ใช้เลี้ยงเปิดเพศอายุ 0 – 3 สัปดาห์ และ 3 – 12 สัปดาห์ มีโปรตีนเฉลี่ยใกล้เคียงกับค่าที่คำนวณไว้ คือ 18 และ 16 % ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาของอาหารทดลองที่ใช้เลี้ยงเปิดเพศในช่วงอายุ 0 – 3 สัปดาห์

องค์ประกอบ, %	ใบถั่วท่าพระ	อาหาร	อาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล		
	สไตโล	เปรียบเทียบ	5%	10%	15%
Moisture	8.27	10.72	10.68	10.46	10.23
Protein	17.94	18.10	18.05	17.99	17.97
Crude fiber	18.45	3.70	4.18	4.72	5.20
Fat	1.04	5.12	5.37	6.57	7.54
Ash	7.92	5.28	5.44	5.67	6.00
NFE	46.38	57.08	55.78	54.59	53.06
Ca	1.48	0.86	0.88	0.91	0.97
P	0.11	0.68	0.63	0.65	0.67

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาของอาหารทดลองที่ใช้เลี้ยงเปิดเพศในช่วงอายุ 3 – 12 สัปดาห์

องค์ประกอบ, %	อาหาร	อาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล		
	เปรียบเทียบ	5%	10%	15%
Moisture	10.16	10.21	10.14	10.18
Protein	15.98	16.12	16.07	16.04
Crude fiber	4.01	4.46	5.18	5.82
Fat	4.17	5.71	6.03	6.33
Ash	5.33	5.48	5.57	6.30
NFE	60.35	58.02	57.01	55.33
Ca	1.02	0.89	0.99	1.01
P	0.72	0.66	0.67	0.60

น้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโต

ในระยะเวลาอายุ 0 – 3 สัปดาห์ เป็ดเทศที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบกับอาหารผสมใบถั่วทำ พระสไตโล 5, 10 และ 15 % เมื่ออายุครบ 3 สัปดาห์มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 282, 282, 273 และ 265 กรัม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 11.19, 11.19, 10.76 และ 10.37 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ทั้งน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตของเป็ดเทศทั้ง 4 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) อัตราการเจริญเติบโตจากการทดลองนี้ มากกว่าอัตราการเจริญเติบโตของเป็ดเทศจากการทดลองของวิทยาและคณะ (2538) ที่เลี้ยงเป็ดเทศอายุ 0 – 2 สัปดาห์ให้อาหารโปรตีน 18 % เป็ดเทศมีการเจริญเติบโตเฉลี่ย 9.99 กรัม/ตัว/วัน

ในระยะเวลาอายุ 3 – 12 สัปดาห์ เป็ดเทศที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบกับอาหารผสมใบถั่วทำ พระสไตโล 5, 10 และ 15 % เมื่ออายุครบ 12 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 2.49, 2.48, 2.37 และ 2.22 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 35.41, 35.32, 33.51 และ 33.11 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ เป็ดเทศที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบกับอาหารผสมใบถั่ว 5 และ 10% มีน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) แต่จะดีกว่าเป็ดเทศที่ได้รับอาหารผสมใบถั่ว 15% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) การใช้ใบถั่วทำพระสไตโลระดับสูง 15% ในสูตรอาหาร ทำให้อัตราการเจริญเติบโตลดลง อาจเป็นไปได้ว่าใบถั่วทำพระสไตโลมีการย่อยได้ของโภชนะต่างๆ ค่อนข้างต่ำ สอดคล้องกับรายงานของสุขนและคณะ (2535) ที่หาค่าการย่อยได้ของใบถั่วมะแฮะในระดับต่างๆ ในอาหารไก่เนื้อ พบว่าการย่อยได้จะลดลงเมื่อเพิ่มระดับใบถั่วสูงขึ้นในสูตรอาหาร ดังนั้นเป็ดเทศที่ได้รับอาหารผสมที่มีใบถั่วเพิ่มขึ้น การย่อยได้ของโภชนะจะลดลงมีผลทำให้เป็ดได้รับโภชนะต่างๆ ไม่เพียงพอ มีการเจริญเติบโตลดลง สอดคล้องกับรายงานของปรัชญาและคณะ (2545) ที่ใช้ใบถั่วทำพระสไตโลระดับต่างๆ ในสูตรอาหารเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมือง เมื่อใช้ใบถั่วในระดับ 10% ขึ้นไป ทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตลดลงและสอดคล้องกับรายงานของนพวรรณและคณะ (2533) ที่ใช้ใบถั่วเฮดจ์ลูเซ็นหรือไมยรา ในระดับต่างๆ เลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมือง พบว่าเมื่อเพิ่มระดับใบถั่วในสูตรอาหารทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตลดลง น้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตที่อายุ 12 สัปดาห์ จากการทดลองครั้งนี้ดีกว่าการทดลองของเสาวคนธ์และคณะ (2533) ที่ใช้อาหารโปรตีน 15 % เลี้ยงเป็ดเทศในช่วงอายุ 4 – 12 สัปดาห์ เป็ดมีน้ำหนักตัว 2.10 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 29.45 กรัม/ตัว/วัน และวิทยาและคณะ (2538) ใช้อาหารโปรตีน 15 % เลี้ยงเป็ดเทศในช่วงอายุ 7 – 12 สัปดาห์ เป็ดมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 28.45 กรัม/ตัว/วัน แต่น้อยกว่ารายงานของบัญญัติและคณะ (2523) ที่ใช้อาหารโปรตีน 18 % เลี้ยงเป็ดในช่วงอายุ 7 – 12 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโต 38.43 กรัม/ตัว/วัน

ตารางที่ 5 ผลการใช้ใบถั่วท่าพระสไตโลในสูตรอาหารเลี้ยงเปิดเพศในช่วงอายุ 0 – 3 สัปดาห์

ข้อมูลการศึกษา	อาหาร เปรียบเทียบ	อาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล			CV %
		5%	10%	15%	
จำนวนสัตว์ทดลอง, ตัว	40	40	40	40	-
น้ำหนักเริ่มต้น, กรัม	47	47	47	47	1.9
น้ำหนักเมื่ออายุ 3 สัปดาห์, กรัม	282	282	273	265	4.0
อัตราการเจริญเติบโต, กรัม/ตัว/วัน	11.19	11.19	10.76	10.38	4.6
ปริมาณอาหารที่กิน, กรัม/ตัว/วัน	25.70	25.25	25.75	25.9	4.5
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	2.30 ^b	2.26 ^b	2.39 ^b	2.50 ^a	5.9
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับ, กรัม/ตัว/วัน	4.65	4.56	4.63	4.65	2.1
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว, บาท/กก.	18.20 ^b	18.30 ^b	20.19 ^{ab}	21.83 ^a	5.7

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในบรรทัดเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

ตารางที่ 6 ผลการใช้ใบถั่วท่าพระสไตโลในสูตรอาหารเลี้ยงเปิดเพศในช่วงอายุ 3 – 12 สัปดาห์

องค์ประกอบ, %	อาหาร เปรียบเทียบ	อาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล			CV %
		5%	10%	15%	
จำนวนสัตว์ทดลอง, ตัว	40	40	40	40	-
น้ำหนักเริ่มต้น, กรัม	261	260	259	257	2.4
น้ำหนักเมื่ออายุ 12 สัปดาห์, กรัม	2492 ^a	2485 ^a	2370 ^{ab}	2217 ^b	4.3
อัตราการเจริญเติบโต, กรัม/ตัว/วัน	35.41 ^a	35.32 ^a	33.51 ^{ab}	31.11 ^b	4.8
ปริมาณอาหารที่กิน, กรัม/ตัว/วัน	127.0	125.3	123.5	121.7	3.3
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	3.58 ^b	3.55 ^b	3.68 ^{ab}	3.91 ^a	5.9
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับ, กรัม/ตัว/วัน	20.29	20.19	20.62	19.53	2.5
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว, บาท/กก.	26.62 ^b	26.08 ^b	27.28 ^{ab}	30.06 ^a	5.4

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในบรรทัดเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

ปริมาณการกินอาหาร

ในระยะเวลาอายุ 0 – 3 สัปดาห์ เปิดเทคกินอาหารเฉลี่ย 25 – 26 กรัม/ตัว/วัน และในระยะเวลาอายุ 3 – 12 สัปดาห์ กินอาหารเฉลี่ย 122 – 127 กรัม/ตัว/วัน โดยเปิดเทคทั้ง 4 กลุ่ม กินอาหารเฉลี่ยทั้ง 2 ระยะ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) เป็นไปในทำนองเดียวกับการทดลองของ เสาวคนธ์และคณะ (2533) เลี้ยงเปิดเทคโดยใช้อาหารโปรตีน 15 % ในช่วงอายุ 4 – 12 สัปดาห์ เปิดกินอาหารได้เฉลี่ย 122.09 กรัม/ตัว/วัน ปริมาณการกินอาหารของเปิดจากการทดลองนี้มากกว่ารายงานของ วิทยาและคณะ (2538) ที่เลี้ยงเปิดเทคด้วยอาหารโปรตีน 15 % ในช่วงอายุ 7 – 12 สัปดาห์ เปิดกินอาหารได้เฉลี่ย 109.30 กรัม/ตัว/วัน

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ในระยะเวลาอายุ 0 – 3 สัปดาห์ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของเปิดเทคที่ใช้อาหารเปรียบเทียบอาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล 5, 10 และ 15 % มีค่าเท่ากับ 2.30, 2.26, 2.39 และ 2.50 และในระยะเวลาอายุ 3 – 12 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 3.58, 3.55, 3.68 และ 3.91 ตามลำดับ เปิดเทคใน 3 กลุ่มแรกที่ใช้อาหารเปรียบเทียบอาหารผสมใบถั่ว 5 และ 10 % มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) และเมื่อเพิ่มระดับใบถั่วในสูตรอาหารสูงขึ้นเป็น 15 % ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจะลดลง ($P < .05$) เป็นไปในทำนองเดียวกับการทดลองของปรัชญาและคณะ (2545) ที่ใช้ใบถั่วท่าพระสไตโลระดับต่างๆ ในสูตรอาหารเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมือง พบว่า ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจะด้อยลงเมื่อเพิ่มระดับใบถั่วในสูตรอาหารสูงขึ้น สอดคล้องกับการทดลองของนพวรรณ และคณะ (2536) พบว่าประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่กระทุงระยะอายุ 3 – 7 สัปดาห์ จะด้อยลงตามระดับใบถั่วเฮดจ์ลูเซ็นในสูตรอาหารที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจากการทดลองนี้ดีกว่าการทดลองของเสาวคนธ์และคณะ (2533) และวิทยาและคณะ (2538) ที่ใช้อาหารโปรตีน 15 % เลี้ยงเปิดเทคอายุ 4 – 12 สัปดาห์ และ 7 – 12 สัปดาห์ เปิดเทคมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 4.15 และ 4.14 ตามลำดับ

ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารแล้ว การเพิ่มระดับใบถั่วในสูตรอาหารในระยะเวลาอายุ 0 -3 สัปดาห์ จะทำให้ต้นทุนค่าอาหารสูงขึ้น และเมื่อใช้ใบถั่วระดับ 15 % จะทำให้ต้นทุนค่าอาหารสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มที่ใช้ใบถั่ว 5% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) ส่วนในระยะเวลาอายุ 3 - 12 สัปดาห์ เปิดที่กินอาหารผสมใบถั่วท่าพระสไตโล 5 % ในสูตรอาหาร จะมีต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำสุดแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มที่ใช้อาหารผสมใบถั่ว 10 % อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) แต่ต้นทุนค่าอาหารจะสูงขึ้นเมื่อใช้ใบถั่วระดับ 15 % แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มที่ใช้ใบถั่ว 5 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมื่อเพิ่มระดับใบถั่วทำให้อาหารมีพลังงานใช้ประโยชน์ได้ต่ำลง จึงจำเป็นต้องปรับค่าพลังงานโดยใช้ไขมันจากน้ำมันพืชซึ่งมีราคาถูกกว่าแพง จึงทำให้ต้นทุนค่าอาหารสูงขึ้น

ลักษณะซาก

ผลการศึกษาซากเปิดทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 น้ำหนักซากตกแต่ง น้ำหนักตับ หัวใจ กิ่ง น้ำหนักปีก น้ำหนักกระดูก น้ำหนักเนื้อทั้งหมด รวมทั้งเนื้อหน้าอก และเนื้อขา มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่า ($P > .05$)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยลักษณะซากของเปิดทดลองที่อายุ 12 สัปดาห์ (% น้ำหนักตัวก่อนฆ่า)

ลักษณะซาก	อาหาร เปรียบเทียบ	ระดับไบอัวท่าพระสไตโล, %			CV (%)
		5%	10%	15%	
น้ำหนักซากถอนขนแล้ว, %	87.93 ^{ab}	87.07 ^b	86.99 ^b	90.43 ^a	2.3
น้ำหนักซากตกแต่ง, %	68.98	61.41	60.40	63.30	9.4
น้ำหนัก ตับ หัวใจ กิ่ง, %	6.82	7.07	7.25	6.64	7.0
น้ำหนักหัว และคอ, %	10.95 ^b	10.95 ^b	12.18 ^{ab}	12.58 ^a	6.5
น้ำหนักแข้ง, %	2.90	3.08	3.16	2.93	8.0
น้ำหนักปีก, %	11.92	12.24	11.98	11.98	5.2
น้ำหนักหนัง, %	8.82 ^a	8.12 ^{ab}	6.58 ^b	8.26 ^{ab}	9.9
น้ำหนักเนื้อทั้งหมด, %	18.67	18.91	19.86	20.17	8.7
น้ำหนักกระดูก, %	22.37	21.10	21.81	19.48	12.5
น้ำหนักเนื้อหน้าอก, %	9.25	8.50	8.90	8.25	17.9
น้ำหนักเนื้อขา, %	9.34	10.49	10.88	11.76	14.7

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในบรรทัดเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

สรุปผลการทดลอง

จากการใช้ไบอัวท่าพระสไตโลระดับต่างกัน คือ 0, 5, 10 และ 15 % ในสูตรอาหารเลี้ยงเปิดเทศสายพันธุ์ท่าพระพอสรุปได้ดังนี้

สามารถใช้ไบอัวท่าพระสไตโลได้ถึง 10 % ในสูตรอาหารเลี้ยงเปิดเทศทั้ง 2 ระยะ คือ 0 - 3 สัปดาห์ และ 3 - 12 สัปดาห์ ได้โดยไม่กระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของเปิดแต่อย่างใด การใช้ไบอัวท่าพระสไตโล 5 % ในสูตรอาหารเลี้ยงเปิดอายุ 3 - 12 สัปดาห์ ทำให้มีต้นทุนค่าอาหารต่ำสุดต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว และการใช้ไบอัวทุกระดับไม่มีผลกระทบต่อลักษณะซากที่สำคัญของเปิดเทศ

ข้อเสนอแนะ

เกษตรกรสามารถลดต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงเปิดเทศลงได้ โดยการใช้ใบถั่วทำ พระสไตโลแห้ง 5 % ผสมในอาหารเลี้ยงเปิดตั้งแต่อายุ 3 สัปดาห์ขึ้นไป อาจจะปลูกถั่วไว้ใช้เองเมื่อต้องการ ใช้ก็ตัดฝัสดัดให้แห้งแล้วคั่วเอาเฉพาะใบมาผสมในอาหาร ส่วนลำต้นที่เหลือสามารถนำไปใช้เลี้ยง โค - กระบือ ได้

เอกสารอ้างอิง

- กอบแก้ว ทรงคงสิน. 2544. บทความเรื่องถั่วสไตโล 184. วารสารสัตวบาล, ฉบับที่ 54 ประจำเดือน มกราคม-มีนาคม 2544. หน้า 13-19.
- นพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ ทิพา บุญยะวิโรจ สุมาลี ไหลรุ่งเรือง และจิระวัชร เข็มสวัสดิ์. 2533. การใช้ ใบถั่วแฮดจูลูเซินทดแทนใบกระถินในอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2533 กองอาหารสัตว์. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 241-254.
- นพวรรณ ชมชัย ทิพา บุญยะวิโรจ และกานดา นาคมนี. 2536. การใช้ใบถั่วแฮดจูลูเซินเป็นอาหารสัตว์ปีก 2) ผลการใช้ใบถั่วแฮดจูลูเซินระดับต่างๆ ในอาหารไก่กระທ. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2536 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 11 - 19.
- เนรมิต สุขมณี และอุทัย คันโธ. 2535. คู่มือโปรแกรมคอฟี เวอร์ชัน 3.0 สำหรับคำนวณสูตรอาหารสุกร และสัตว์ปีก ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 25 หน้า
- บัญญัติ เหล่าไพบุลย์ ทวีสุข แสนทวีสุข และอำพล ห่อนาค. 2523. การเลี้ยงเปิดเทศแบบแยกเพศ. แก่น เกษตร. 8(4) : หน้า 217 – 220.
- ประเทือง นุชสาย สุนีย์ ตริมนี และสุวิข บุญโปร่ง. 2544. อิทธิพลของสายพันธุ์และฤดูกาลที่มีผลต่อการ ฟักไข่ของเปิดเทศ. ประมวลเรื่อง การประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 17 ประจำปี 2543. เรื่อง กรมปศุสัตว์กับการพัฒนางานวิชาการปศุสัตว์ในสหัสวรรษใหม่. กองฝึกอบรม กรมปศุสัตว์ กระทรวง เกษตรและสหกรณ์. หน้า 252-264.
- ปรัชญา ปรัชญลักษณ์ เพ็ญศรี ศรประสิทธิ์ อานุภาพ เล็งสาย และสุมน โพธิ์จันทร์. 2545. การใช้ใบถั่ว ทำพระสไตโลในสูตรอาหารไก่ลูกผสมพื้นเมือง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2545. กองอาหาร สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 229 - 240.

- วารุณี พานิชผล และวลัยกานต์ เจียมเจตจำรุญ. 2542. ตารางคุณค่าทางอาหารสัตว์. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2542. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 193-224.
- วิทยา สุมามาลย์ ฉายแสง ไผ่แก้ว และวัชรินทร์ บุญภักดี. 2538. ผลของระดับโปรตีนในอาหารสำหรับเปิดเทศที่ช่วงอายุต่าง ๆ. รายงานผลงานวิจัย กองอาหารสัตว์. หน้า 7-14.
- ศุภชัย อุดชาชน. 2538. โครงการฟาร์มสาธิตเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อออสเตรเลียบนบราห์มัน. รายงานประจำปี 2536-2537. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 119-123.
- ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น. 2541. การคัดเลือกชนิดของถั่วที่เหมาะสมในการผลิตถั่วอัดก้อน(Cube). โครงการผลิตพืชอาหารสัตว์สำหรับโคนม. รายงานประจำปี 2540 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 87-109.
- สุนัน ตั้งทวีวัฒน์ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และไพฑูรย์ พาสพิษณุ. 2535. การใช้ใบถั่วมะแฮะเป็นอาหารสัตว์ 4. คุณค่าทางโภชนาการของใบถั่วมะแฮะในไก่เนื้อ. วารสารเกษตร. 8(2): 127-138.
- เสาวคนธ์ ไรจนสถิตย์ นพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ อนันต์ ภูสิทธิกุล ประยูร ครองยุติ พิสุทธิ สุขเกษม โภคพูล เดชพรหม และสมจิต อินทรมณี. 2533. การใช้สาकु กากเนื้อในเมล็ดปาล์มและกากเมล็ดยางพาราเป็นอาหารหลักเปิดเทศ. รายงานผลงายวิจัยประจำปี 2533 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 98 - 118.
- สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2537. การเลี้ยงเปิดเทศพันธุ์ท่าพระ 2. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 24 หน้า.
- สวัสดิ์ ธรรมบุตร และวนิดา กำเนิดเพชร. 2542. การอนุรักษ์และพัฒนาสัตว์พื้นเมืองเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน. โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านการปศุสัตว์ 2542-2546. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 65 หน้า.
- National Research Council (NRC). 1994. Nutrients Requirement of Ducks. In Nutrient Requirements of Poultry. National Academy of Sciences, Washington D.C. pp. 20.