

ผลของระดับโปรตีนในอาหารข้นและยีนไทป์ที่มีต่อลักษณะ และองค์ประกอบของซากแพะเพศผู้ที่ได้รับข้าวโพดหมัก เป็นอาหารหยาบ

ณัฐพล เพ็งบุญโสสม¹ สุรศักดิ์ กชภักดี² วันวิสาข์ งามผ่องใส³
และ ทวีศักดิ์ นียมบัณฑิต⁴

Abstract

Pengbunsom, N.¹, Kochapakdee, S.², Ngampongsai, W.¹ and Niyombundit, T.¹
**Effect of protein levels in concentrate and genotype on carcass characteristics
and carcass composition of male goats receiving corn silage as a roughage**
Songklanakarin J. Sci. Technol., 2006, 28(6) : 1187-1197

The research were to study the effect of protein levels in concentrate and genotype on carcass characteristics and carcass composition of 12-13 months male goats receiving corn silage as a roughage. A 2x3 factorial in completely randomized design was used with two factors; genotype of goat (Thai-native (TN) and 50% TN-Anglo Nubian (AN) crossbred goats) and protein levels in concentrate (14, 17 and 20% CP).

¹Department of Animal Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90112 Thailand. ²Faculty of Technology and Community Development, Thaksin University, Papayom, Phattalung, 93110 Thailand.

¹วท.ม.(สัตวศาสตร์) ³Ph.D.(Agriculture Science) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ⁴วท.ม.(สัตวศาสตร์) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112 ²Ph.D.(Dairy Science) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีและพัฒนามุขมน มหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93110

Corresponding e-mail: nattapon4025@yahoo.com

รับต้นฉบับ 15 มิถุนายน 2548 รับลงพิมพ์ 25 ตุลาคม 2548

Carcass weight and carcass length for 50% TN-AN goats (13.86 kg and 52.41 cm) were significantly greater than those for TN goats (10.97 kg and 48.17 cm) respectively ($P<0.05$). Goats supplemented with 14, 17 and 20% CP concentrate were not significantly different in carcass weight, carcass percentage or carcass length respectively ($P>0.05$). Percentage of shoulder and neck for goats supplemented with 20% CP concentrate were significantly greater than those for goats supplemented with 14 or 17% CP (34.99, 32.24 and 32.52% respectively, $P<0.05$). However, percentage of shank for goats supplemented with 17% CP concentrate was significantly greater than that of goats supplemented with 14 or 20% CP (7.96, 7.34 and 6.37% respectively) ($P<0.05$). Percentage of shoulder and neck for 50% TN-AN goats was significantly greater than those for TN goats (33.92 and 31.91% respectively, $P<0.05$). In contrast, percentage of breast in carcass for TN goats was significantly greater than those of 50% TN-AN goats (8.41 and 7.29% respectively, $P<0.05$). Fat contents in carcass of TN goats were significantly greater than those in 50% TN-AN goats (8.66 and 6.80% respectively, $P<0.05$). But bone in carcass of 50% TN-AN goats were significantly smaller than those in TN goats (16.20 and 18.77% respectively, $P<0.05$). However, muscle to bone ratio and muscle plus fat to bone ratio for TN goats were significantly greater than those for 50% TN-AN goats (4.34, 3.71 and 4.87, 4.08 respectively, $P<0.05$).

Net income after subtracting the total cost for goats supplemented with 14, 17 or 20% CP concentrate was 183, 150 and 175 baht per head respectively. Net income after subtracting feed cost for TN and 50% TN-AN goats was 162 and 174 baht per head respectively. Net carcass income after subtracting total cost for goats supplemented with 14, 17 or 20% CP concentrate was 415, 382 and 523 baht per head respectively. Net carcass income after subtracting total cost for TN and 50% TN-AN goats was 364 and 510 baht per head.

Key words : genotype, Thai native goats, Anglo-Nubian cross-bred goats, goat carcass characteristic, carcass composition, protein levels, corn silage

บทคัดย่อ

ณัฐพล เพ็งบุญโสสม สุรศักดิ์ คชภักดี วันวิศาข์ งามผ่องใส และ ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต
ผลของระดับโปรตีนในอาหารชั้นและอีโนไทป์ที่มีต่อลักษณะและองค์ประกอบของ
ซากแพะเพศผู้ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ

ว. สงขลานครินทร์ วทท. 2549 28(6) : 1187-1197

การศึกษาของผลระดับโปรตีนในอาหารชั้นและอีโนไทป์ ที่มีต่อลักษณะและองค์ประกอบของซากแพะเพศผู้ มีอายุเริ่มต้น 12-13 เดือน ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ โดยใช้แผนการทดลองแบบ 2x3 แฟคทอเรียลใน แผนแบบสุ่มตลอด ใช้แพะ 2 อีโนไทป์ (พื้นเมืองไทย 18 ตัว และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% 24 ตัว) ให้ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ (14, 17 และ 20%) พบว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14, 17 และ 20% มีน้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และความยาวซาก ไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่น้ำหนักซาก และความยาวซาก ของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% (13.86 กก. และ 52.41 ซม.) มีค่ามากกว่าแพะพื้นเมืองไทย (10.97 กก. และ 48.17 ซม.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนเปอร์เซ็นต์ซากของแพะทั้ง 2 อีโนไทป์ ไม่แตกต่างกัน (49.75 และ 48.02% ตามลำดับ, $P>0.05$) แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 20% มีไหล่และคอสูงกว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14 และ 17% (34.99 เทียบกับ 32.44 และ 31.52% ตามลำดับ, $P<0.05$) แต่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 17% มีขาหน้าสูงกว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 14 และ 20% (7.96 เทียบกับ 7.34 และ 6.37%, $P<0.05$) มีไหล่และคอของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% สูงกว่าแพะพื้นเมืองไทย (33.92 เทียบกับ 31.91%) แต่แพะพื้นเมืองไทยมีส่วนอกมากกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% (8.41 เทียบกับ 7.29%, $P<0.05$) แพะพื้นเมืองไทยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในซากสูงกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% (8.66 เทียบกับ 6.80%, $P<0.05$) แต่มีเปอร์เซ็นต์กระดูกต่ำกว่า (16.20 เทียบกับ 18.77%, $P<0.05$) สัดส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูก และสัดส่วนกล้ามเนื้อรวมไขมันต่อกระดูกของแพะพื้นเมืองไทย (4.34 และ

4.87) สูงกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% (3.71 และ 4.08, $P < 0.05$) สำหรับระดับโปรตีนต่าง ๆ ในอาหารชั้นที่แพะได้รับไม่มีผลต่อลักษณะซาก ($P > 0.05$)

ผลตอบแทนเมื่อจำหน่ายแพะมีชีวิตของกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14, 17 และ 20% ให้ผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 183, 150 และ 175 บาท/ตัว ตามลำดับ ส่วนแพะพื้นเมืองไทยและแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ให้ผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 162 และ 174 บาท/ตัว ตามลำดับ ผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมดในการจำหน่ายแพะชำแหละของกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14, 17 และ 20% เท่ากับ 415, 382 และ 523 บาท/ตัว ตามลำดับ ในขณะที่แพะพื้นเมืองไทยและแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีค่าเท่ากับ 364 และ 510 บาท/ตัว ตามลำดับ

เป้าหมายที่สำคัญที่ผู้เลี้ยงแพะเนื้อมุ่งหวัง คือ แพะเติบโตเร็ว มีน้ำหนักตัวสุดท้ายก่อนส่งขายมาก และมีลักษณะซากที่ดี ซึ่งวินัย (2538) ได้ให้ความเห็นว่า ยีน-ไทป์รวมทั้งคุณภาพและปริมาณอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การเลี้ยงแพะเนื้อบรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น การเลี้ยงแพะขุนอาจทำได้โดยการเลี้ยงปล่อยให้แพะเล็มในแปลงหญ้า หรือโดยการเลี้ยงแบบขังคอก ได้มีรายงานการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตรวมทั้งลักษณะและองค์ประกอบซากของแพะพื้นเมืองไทยและแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียนทั้งแบบเลี้ยงปล่อยแพะเล็มในแปลงหญ้าโดยให้ได้รับอาหารเสริม (Pralomkarn *et al.*, 1990; Pralomkarn *et al.*, 1994; ธีรพล และคณะ, 2546) และการเลี้ยงแบบขังคอก (Pralomkarn *et al.*, 1993; Pralomkarn *et al.*, 1995a, 1995b)

โปรตีนในอาหารมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของแพะ ทั้งนี้ Ash และ Norton (1987) รายงานว่าแพะพื้นเมืองของประเทศออสเตรเลีย อายุ 4 เดือน ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 20.9% มีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าแพะที่ให้กินอาหารชั้นที่มีโปรตีน 16.0 และ 11.3% (51.9% เทียบกับ 50.2 และ 47.2% ตามลำดับ) รวมทั้งธีรพล และคณะ (2546) ได้ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตและลักษณะซากของแพะที่ปล่อยแพะเล็มแปลงหญ้าพลิก-แคททุ้ม และได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 12, 14 และ 18% พบว่าแพะกลุ่มที่ได้รับการเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14 และ 18% มีอัตราการเจริญเติบโต สูงกว่าแพะที่ได้รับการเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีน 12% (87.2 และ 99.3 เทียบกับ 61.7 กรัม/ตัว/วัน) นอกจากนี้ยังมีน้ำหนักซาก (12.73 และ 12.81 เทียบกับ 10.69 กก. ตามลำดับ) เปอร์เซ็นต์ซาก (48.82 และ 46.76 เทียบ

กับ 43.50% ตามลำดับ) ความยาวซาก (59.00 และ 60.22 เทียบกับ 57.56 ซม. ตามลำดับ) ไขมันในซาก (4.32 และ 4.21 เทียบกับ 3.45%) และมีสัดส่วนเนื้อแดงต่อกระดูก (3.27 และ 3.15 เทียบกับ 2.73 ตามลำดับ) สูงกว่าแพะที่ได้รับการเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีน 12% ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโปรตีนในอาหารชั้นมีผลต่อลักษณะซากและองค์ประกอบของซากแพะ

ข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบที่มีคุณภาพดีสำหรับสัตว์ Holland และ Kezar (1990) รายงานว่าข้าวโพดมีค่าเฉลี่ยของโภชนาที่สำคัญเฉลี่ยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์วัตถุดิบดังนี้คือ โปรตีนรวม 8% (6-17%) ลิกโนเซลลูโลสหรือแอดซิดิตีเทอร์เจนไฟเบอร์ 28% (20-40%) ผนังเซลล์หรือนิวทรัลไฟเบอร์ 48% (30-58%) และโภชนาที่ย่อยได้ทั้งหมด 67% (55-78%) ทั้งนี้ กันยารัตน์ (2546) รายงานว่า แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% เพศผู้ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสำเร็จรูป (TMR) ที่ใช้ข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบ มีการกินได้ของวัตถุดิบ 623.3 กรัม/ตัว/วัน อัตราการเจริญเติบโต 106.4 กรัม/ตัว/วัน และอัตราแลกน้ำหนัก เท่ากับ 9.14

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบลักษณะ และองค์ประกอบของซากแพะเพศผู้พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนต่างกัน

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

การศึกษานี้ดำเนินการที่ฟาร์มเลี้ยงแพะทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก คณะ

ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งตั้งอยู่ที่ อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา โดยใช้เวลาศึกษา 98 วัน ระหว่างเดือนเมษายน-กรกฎาคม 2546 โดยใช้แพะเพศผู้มีอายุเริ่มต้น 12-13 เดือน จำนวน 42 ตัว แบ่งเป็นแพะพื้นเมืองไทยที่มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 17.57 ± 0.78 กก. จำนวน 18 ตัว และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 22.33 ± 0.68 กก. จำนวน 24 ตัว จัดแพะเข้าทดลองแบบ 2x3 แฟคทอเรียล ในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด โดยกำหนดปัจจัยที่ 1 คือ ยีนโทป์ของแพะ มี 2 กลุ่ม ได้แก่ พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% ปัจจัยที่ 2 คือ ระดับโปรตีนในอาหารชั้น มี 3 ระดับ ได้แก่ 14, 17 และ 20% ตามลำดับ โดยก่อนเริ่มการทดลอง แพะทุกตัวได้รับการถ่ายพยาธิด้วยยาไอเวอร์เมกติน (ไอเดกติน, Idecin®, The British Dispensary (L.P.) Co., Ltd., ประเทศไทย) แยกแพะเข้าขังคอกเดี่ยวที่มีรางอาหารหยาบและอาหารชั้นแยกจากกัน โดยจัดให้แพะได้รับข้าวโพดหมักอย่างเต็มที่ (*ad libitum*) และจัดให้แพะแต่ละกลุ่มได้รับอาหารชั้นสูตรต่างๆ โดยคำนวณตาม NRC (1981) (Table 1) ในปริมาณ 1.6% ของน้ำหนักตัว แบ่งเวลาให้อาหารออกเป็น 2 ช่วง คือ เวลาประมาณ 08.00 และ 14.00 น. ทั้งนี้แพะทุกตัวได้รับน้ำสะอาดให้กินตลอดเวลา

ซึ่งน้ำหนักตัวแพะก่อนการทดลอง และทุกๆ 15 วัน เป็นเวลา 98 วัน รวมทั้งบันทึกปริมาณอาหารที่แพะกินและเหลือทุกวันตลอดระยะเวลาการทดลอง จากนั้นเมื่อ

สิ้นสุดการทดลองสุ่มเลือกแพะที่มีน้ำหนักตัวใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มมากกลุ่มละ 5 ตัว (รวม 30 ตัว) ทำการอดอาหารนาน 18-24 ชั่วโมง และทำการฆ่าและชำแหละแพะตามวิธีการของ วินัย (2529) บันทึกน้ำหนักตัวก่อนฆ่า น้ำหนักซากอุ่น และน้ำหนักของอวัยวะภายใน จากนั้นนำซากแพะแช่ไปในตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -20°C แล้วจึงนำซากแพะซีกซ้ายมาตัดแต่งซากแบบสากลตามวิธีการของ FAO (1991) ได้แก่ ไหล่และคอ ซี่โครง ขาหน้า ออก สันขาหลัง แล้วชั่งน้ำหนักชิ้นส่วนต่างๆ หลังจากนั้นนำชิ้นส่วนต่างๆ มาทำการเลาะแยกเพื่อหาปริมาณเนื้อแดง ไขมัน เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และกระดูก

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างยีนโทป์ และระดับโปรตีนในอาหารชั้น โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test (Steel and Torrie, 1980)

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ลักษณะซากและองค์ประกอบของร่างกาย

Table 2 แสดงผลของยีนโทป์และระดับโปรตีนในอาหารชั้น ต่อลักษณะซากและองค์ประกอบของร่างกาย พบว่ายีนโทป์มีผลต่อน้ำหนักซากและความยาวซาก โดยที่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีน้ำหนักซากและความยาวซาก (13.86 กก. และ 52.41 ซม.) สูงกว่าแพะพื้นเมืองไทย (10.97 กก. และ 48.17 ซม.) อย่างมี

Table 1. The ingredients and chemical composition of concentrate

Ingredients (kg)	Concentrate		
	14% CP	17% CP	20% CP
Corn	80.0	71.0	62.0
Soybean	12.5	21.5	30.5
Fish meal	4.0	4.0	4.0
Salt	2.0	2.0	2.0
Dicalcium phosphate	1.5	1.5	1.5
Total	100	100	100
Chemical composition (calculate)			
Crude Protein (%)	14.0	17.0	20.0
Metabolize Energy (Kcal/kg)	2,701	2,704	2,708
Feed cost (baht/kg)	7.45	7.96	8.46

Table 2. Least-square means with standard error of means (SEM) of fasted live-weight (FLW), dressing percentage carcass length and body component of male goats by genotype and protein level in concentrate.

Treatment	FLW ¹ (kg)	Carcass weight (kg)	Carcass (%)	Carcass length (cm)	Head and horn (%)	Hide (%)	Shank and tail (%)	Digestive tract (%)	Organ ² (%)	Omental fat (%)
Genotype ³										
TN	22.79 ^b	10.97 ^b	48.02	48.17 ^b	8.18	10.44	2.98	6.70 ^a	4.33	4.60
50 % AN	27.83 ^a	13.86 ^a	49.75	52.41 ^a	8.23	10.76	3.08	5.85 ^b	4.11	3.63
SEM	0.60	0.37	0.62	0.73	0.17	0.29	0.08	0.21	0.11	0.36
Protein levels										
14%	25.10	12.16	48.32	51.15	8.17	10.92	3.07	6.79	4.46	4.78
17%	25.10	12.15	48.22	49.30	8.69	10.70	3.04	5.88	4.18	3.83
20%	25.75	12.94	50.13	50.43	8.76	10.18	2.99	6.16	4.02	3.76
SEM	0.73	0.46	0.76	0.89	0.21	0.35	0.41	0.26	0.14	0.10

^{a,b}Means within columns for each factor with different superscripts differ significantly (P<0.05)

¹FLW = fasted live weight

²Organs = heart + liver + lung + trachea + spleen + kidneys + testes + penis + diaphragm

³TN = Thai native, AN = Anglo-Nubian

นัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ญัฐพล และคณะ (2546) ที่รายงานว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีน้ำหนักซากและความยาวซาก (14.12 กก. และ 63.56 ซม. ตามลำดับ) มากกว่าแพะพื้นเมืองไทย (9.57 กก. และ 54.44 ซม.) รวมทั้งยังสอดคล้องกับ Pralomkarn และคณะ (1995a) และ (1995b) ซึ่งรายงานว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25% และ 50% มีน้ำหนักซากมากกว่าแพะพื้นเมืองไทยเนื่องจากมีโครงสร้างของร่างกายที่โตและมีน้ำหนักตัวที่มากกว่า จึงทำให้มีน้ำหนักซากที่มากกว่า นอกจากนั้นการศึกษาค้างนี้พบว่าเปอร์เซ็นต์ระบบทางเดินอาหารของแพะพื้นเมืองไทย (6.70%) สูงกว่าของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% (5.85%) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ญัฐพล และคณะ (2546) ที่รายงานค่าดังกล่าวเท่ากับ 10.49 และ 5.94% ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ซากของแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% ในการศึกษาครั้งนี้ มีค่าเท่ากับ 48.02 และ 49.75% ตามลำดับ (P>0.05) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ญัฐพล และคณะ (2546) ที่รายงานว่า แพะพื้นเมืองไทยและแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีเปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างกัน

(46.56 และ 46.96% ตามลำดับ, P>0.05) และยังคงสอดคล้องกับ Pralomkarn และคณะ (1995b) ที่รายงานว่าเปอร์เซ็นต์ซากของแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25% และ 50% มีค่าใกล้เคียงกัน (55.5, 55.1 และ 54.5% ตามลำดับ) แต่ในการศึกษาของ Pralomkarn และคณะ (1993) พบว่าเปอร์เซ็นต์ซากของแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25% สูงกว่าของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (59.7, 59.0 และ 56.5% ตามลำดับ, P<0.05) การที่เปอร์เซ็นต์ซากของแพะในการศึกษาค้างนี้ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ซากของแพะในการศึกษาของ Pralomkarn และคณะ (1993) และ (1995b) เนื่องจากในการศึกษานี้เปอร์เซ็นต์ซากคำนวณจากสัดส่วนของน้ำหนักซากต่อน้ำหนักตัวก่อนฆ่า (fasted live weight) ในขณะที่การศึกษาดังกล่าวเปอร์เซ็นต์ซากคำนวณจากสัดส่วนของน้ำหนักซากต่อน้ำหนักตัวหลังฆ่าและนำส่วนของสิ่งตกค้างในระบบทางเดินอาหารออกแล้ว (empty body weight) ซึ่งโดยทั่วไป เปอร์เซ็นต์ซากที่ได้จากการคำนวณโดยวิธีนี้จะสูงกว่าวิธีแรกประมาณ 10% (Pralomkarn *et al.*, 1993)

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างของระดับโปรตีนในอาหารชั้น พบว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14, 17

และ 20% มีค่าเท่ากับน้ำหนักซาก: 12.16, 12.15 และ 12.94 กก. ตามลำดับ ($P>0.05$) เฮอร์เชินต์ซาก: 48.32, 48.22 และ 50.13% ตามลำดับ ($P>0.05$) และความยาวซาก: 51.15, 49.30 และ 50.43 ซม. ตามลำดับ ($P>0.05$) แต่น้ำหนักซาก และเปอร์เซ็นต์ซากมีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับโปรตีนในอาหารชั้นที่แพะได้รับ เนื่องจากแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 17 และ 20% มีน้ำหนักตัวก่อนฆ่ามากกว่า นอกจากนั้น เฮอร์เชินต์ซากที่เพิ่มสูงขึ้น อาจเกิดจากการที่แพะได้รับโปรตีนเพิ่มขึ้น ทำให้มีการเจริญเติบโตและการสร้างเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ Ash และ Norton (1987) ที่พบว่าน้ำหนักซากและเปอร์เซ็นต์ซากของแพะหลังหย่านมที่ได้การเสริมอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 16.0 และ 20.9% (11.0 กก. และ 50.2%, 11.8 กก. และ 51.9% ตามลำดับ) สูงกว่าของแพะที่ได้รับการเสริมอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 11.3% (10.2 กก. และ 47.2% ตามลำดับ)

สัดส่วนของซากซาก สัดส่วนของซาก และองค์ประกอบซาก

Table 3 แสดงผลของยีนไทยและโปรตีนรวมในอาหารชั้นต่อสัดส่วนของซากซาก พบว่า แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีเปอร์เซ็นต์ไหล่และคอ (33.92%) สูงกว่าแพะพื้นเมืองไทย (31.91%) แต่มี

เปอร์เซ็นต์คอ (7.29%) ต่ำกว่าของแพะพื้นเมืองไทย (8.41%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีโครงสร้างของร่างกาย โดยเฉพาะในส่วนของไหล่และคอที่มีขนาดใหญ่กว่าของแพะพื้นเมืองไทย และแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 20% มีน้ำหนักไหล่และคอ เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (34.99%) สูงกว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14 และ 17% (32.24 และ 31.52% ตามลำดับ) แต่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 17% มีน้ำหนักขาหน้า เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (7.96%) สูงกว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14 และ 20% (7.34 และ 6.73% ตามลำดับ, $P<0.05$)

Table 4 แสดงผลของยีนไทยและระดับโปรตีนในอาหารชั้นต่อองค์ประกอบและสัดส่วนของซาก พบว่า เฮอร์เชินต์กล้ามเนื้อของแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 69.41 และ 69.06% ตามลำดับ ($P>0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ณีรัฐพล และคณะ (2546) Pralomkarn และคณะ (1993 และ 1995b) ที่รายงานว่า เฮอร์เชินต์กล้ามเนื้อของแพะพื้นเมืองไทย แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25 และ 50% มีค่าใกล้เคียงกัน (65.58, 65.58 และ 65.63 %; ณีรัฐพล และคณะ (2546): 69.2, 68.0 และ 66.2%; Pralomkarn และคณะ, 1993

Table 3. Least-square means with standard error of means (SEM) of retail cut of male goats by genotype and Protein level in concentrate.

Treatment	Shoulder (%)	Ribs (%)	Loin (%)	Shank (%)	Breast (%)	Flank (%)	Hind (%)
Genotype ¹							
TN	31.91b	12.12	8.77	7.43	8.41a	0.69	30.24
50% AN	33.92a	13.36	8.58	7.25	7.29b	0.61	29.22
SEM	0.72	0.56	0.33	0.24	0.26	0.04	0.57
Protein levels							
14%	32.24b	12.89	9.05	7.34b	7.88	0.64	29.56
17%	31.52b	12.33	8.08	7.96a	7.91	0.73	30.88
20%	34.99a	13.00	8.92	6.73b	7.78	0.61	28.74
SEM	0.89	0.69	0.41	0.30	0.32	0.05	0.70

^{a,b}Means within columns for each factor with different superscripts differ significantly ($P<0.05$)

¹TN = Thai native, AN = Anglo-Nubian

Table 4. Least-square means with standard error of means (SEM) of carcass weight (kg) and dissectible carcass fraction (%) of male goats by genotype and protein levels in concentrate.

Treatment	Carcass weight (kg)	Muscle (%)	Fat (%)	Bone (%)	Muscle:bone ratio	Muscle + fat:bone
Genotype ¹						
TN	10.97 ^b	69.41	8.66 ^a	16.20 ^b	4.34 ^a	4.87 ^a
50% AN	13.86 ^a	69.06	6.80 ^b	18.77 ^a	3.71 ^b	4.08 ^b
SEM	0.37	0.85	0.50	0.41	0.14	0.14
Protein levels						
14%	12.16	67.57	8.53	18.05	3.83	4.31
17%	12.15	69.77	7.69	16.91	4.17	4.63
20%	12.94	70.38	6.96	17.50	4.08	4.49
SEM	0.46	1.03	0.62	0.51	0.17	0.17

^{a,b}Means within columns for each factor with different superscripts differ significantly (P<0.05)

¹TN = Thai native, AN = Anglo-Nubian

และ 63.5, 60.5 และ 60.7%; Pralomkarn และคณะ, 1995b) แต่ในการศึกษาของ Pralomkarn และคณะ (1995a) พบว่าเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อของแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีค่าใกล้เคียงกัน แต่สูงกว่าของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 75% (61.11, 63.69 และ 59.95% ตามลำดับ, P<0.05) เปอร์เซ็นต์ไขมันในซากของแพะพื้นเมืองไทย (8.66%) สูงกว่าของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% (6.80%) แต่พันธุ์พล และคณะ (2546) รายงานว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในซากของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25 และ 50% (4.38 และ 4.31% ตามลำดับ) สูงกว่าของแพะพื้นเมืองไทย (3.29%) และ Pralomkran และคณะ (1993) รายงานว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันซากของแพะพื้นเมืองไทย แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25% และ 50% มีค่าใกล้เคียงกัน (6.5, 6.9 และ 6.7% ตามลำดับ) และเปอร์เซ็นต์กระดูกของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% (18.77%) สูงกว่าของแพะพื้นเมืองไทย (16.20%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ซึ่งสอดคล้องกับ Pralomkran และคณะ (1995b) ที่รายงานว่าเปอร์เซ็นต์กระดูกของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% สูงกว่าของแพะพื้นเมืองไทย (17.7 และ 16.2 ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแพะลูกผสมพื้นเมืองแองโกลนูเบียน มี

ลักษณะโครงสร้างร่างกายและกระดูกที่โตกว่าแพะพื้นเมืองไทย

สัดส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูกและสัดส่วนกล้ามเนื้อรวมไขมันต่อกระดูกของแพะพื้นเมืองไทย (4.34 และ 4.87, ตามลำดับ) สูงกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% (3.71 และ 4.08 ตามลำดับ, P<0.05) ซึ่งสอดคล้อง Pralomkarn และคณะ (1993) และ Pralomkarn และคณะ (1995b) ที่รายงานว่า สัดส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูกของแพะพื้นเมืองไทย สูงกว่าของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25% และ 50% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) และ Pralomkarn และคณะ (1995a) ยังรายงานว่า แพะพื้นเมืองไทย แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีสัดส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูกสูงกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 75% (3.35, 3.38 เทียบกับ 2.93 ตามลำดับ, P<0.05) แต่แตกต่างจาก ธุ์พล และคณะ (2546) ที่รายงานว่า สัดส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูกและสัดส่วนกล้ามเนื้อรวมไขมันต่อกระดูกของแพะพื้นเมืองไทย แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25% และ 50% มีค่าใกล้เคียงกัน (แพะพื้นเมืองไทย: 2.93 และ 3.21, แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25%: 3.14 และ 3.48 และแพะลูกผสมพื้นเมืองแองโกลนูเบียน 50%: 3.08 และ 3.43 ตามลำดับ)

ระดับโปรตีนในอาหารชั้นไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ กล้ามเนื้อ เฮอร์เชินต์ไขมันในซาก เฮอร์เชินต์กระดูก สัตส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูก และสัตส่วนกล้ามเนื้อรวม ไขมันต่อกระดูก ($P>0.05$) โดยแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มี โปรตีน 14, 17 และ 20% มีเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อ (67.57, 69.77 และ 70.38% ตามลำดับ) เฮอร์เชินต์ไขมันในซาก (8.53, 7.69 และ 6.96% ตามลำดับ) เฮอร์เชินต์กระดูก (18.05, 16.91 และ 17.50% ตามลำดับ) สัตส่วน กล้ามเนื้อต่อกระดูก (3.83, 4.17 และ 4.08 ตามลำดับ) และสัตส่วนกล้ามเนื้อรวมไขมันต่อกระดูก (43.1, 4.63 และ 4.49 ตามลำดับ) แต่มีเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อ สัตส่วน กล้ามเนื้อต่อกระดูก และสัตส่วนกล้ามเนื้อรวมไขมันต่อ กระดูก มีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับการเพิ่มขึ้นของโปรตีน ในอาหารชั้น ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันในซากและ เฮอร์เชินต์กระดูก มีแนวโน้มลดลงตามระดับการเพิ่มขึ้น ของโปรตีนในอาหารชั้น เนื่องจากแพะที่ได้รับโปรตีนเพิ่ม ขึ้น มีการสร้างกล้ามเนื้อในร่างกายเพิ่มขึ้น

ต้นทุนการผลิต

ข้าวโพดหมักที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้าวโพดหมัก ทั้งลำต้นพร้อมฝัก ซึ่งมีต้นทุน 0.97 บาท/กก. โดยคำนวณ จากผลผลิตข้าวโพดหมัก 8,000 กก. ที่มีค่าใช้จ่ายรวม 7,740 บาท ส่วนอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% มีต้นทุนการผลิต 7.45, 7.96 และ 8.46 บาท/กก.

ตามลำดับ ส่วนราคาอาหารชั้นของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) พบว่าอาหารชั้นสำหรับแพะเนื้อ (โปรตีน รวม 14%) แพะนม (โปรตีนรวม 16%) โคเนื้อ (โปรตีน รวม 14%) และโคนม (โปรตีนรวม 16%) เท่ากับ 8.04, 8.43, 7.70 และ 7.77 บาท/กก. ตามลำดับ ซึ่งพบว่าราคา อาหารชั้นของแพะที่มีโปรตีนรวม 14 และ 17% จากการ ศึกษานี้มีค่าต่ำกว่าอาหารแพะของบริษัท แต่ใกล้เคียงกับ กับราคาอาหารชั้นของโค

Table 5 แสดงถึงต้นทุนการผลิตแพะและการ จำหน่ายเนื้อแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง- แองโกลนูเบียน 50% โดยการเลี้ยงแบบขังคอก และให้ ข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบอย่างเต็มที่เสริมอาหาร ชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% ในปริมาณ 1.6% ของน้ำหนักตัว ในการขุนแพะตลอดระยะเวลา 98 วัน สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายทั้งหมด เท่ากับ 2,017, 2,050 และ 2,200 บาท/ตัว ตามลำดับ มีค่าใช้จ่ายค่าอาหารทั้งหมด เท่ากับ 349.20, 381.95 และ 396.62 บาท/ตัว ตามลำดับ หรือคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารทั้งหมดต่อน้ำหนักที่เพิ่ม 1 กก. เท่ากับ 45.95, 50.26 และ 48.97 บาท ตามลำดับ ซึ่งพบ ว่า แพะที่ได้รับข้าวโพดหมักและอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14 และ 20% ต้นทุนค่าอาหารทั้งหมดต่อน้ำหนักที่เพิ่ม 1 กก. ต่ำกว่าแพะที่ได้รับข้าวโพดหมักและอาหารชั้นที่มี โปรตีนรวม 17% และพบว่าต้นทุนค่าอาหารทั้งหมดต่อ น้ำหนักที่เพิ่ม 1 กก. ในการศึกษานี้มีค่าใกล้เคียงกับ

Table 5. Total cost and net income of Thai native and 50% TN-Anglo Nubian male goats by genotype and protein levels in concentrate.

Treatment	Total feed cost (baht/head)	Feed cost per 1 kg of body weight gain (baht)	Total cost (baht/head)	Net income ¹ (live weight) (baht/head)			Net income ² (carcass weight) (baht/head)		
				Income	Feed cost	Total cost	Income	Feed cost	Total cost
Genotype									
TN	346.53	47.47	1,830	1,992	1,645	162	2,194	1,847	364.0
50% AN	405.85	49.50	2,266	2,440	2,034	174	2,776	2,370	510.0
Protein levels									
14%	349.20	45.95	2,017	2,200	1,851	183	2,432	2,083	415.0
17%	381.95	50.26	2,050	2,200	1,818	150	2,432	2,050	382.0
20%	396.62	48.97	2,065	2,240	1,843	175	2,588	2,191	523.0

¹Price by Goat and Small Ruminant Development Center, Prince of Songkla University (80 baht/kg live weight)

²Price by Tesco Lotus Super Center Hat Yai Branch (200 baht/ kg carcass weight)

กันยารัตน์ (2546) ที่รายงานว่าแพะลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบีย 50% เพศผู้ที่ได้รับข้าวโพดหมักหรือหญ้าเนเปียร์หมักเป็นแหล่งอาหารหยาบในอาหารผสมสำเร็จรูปอย่างเต็มที่ มีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักที่เพิ่ม 1 กก. เท่ากับ 49.37 และ 56.52 บาท ตามลำดับ และสมิตรา (2543) รายงานว่า แพะที่ได้รับอาหารชั้นวันละ 220 กรัม ที่มีโปรตีน 14% และได้รับเศษเหลือจากรวงข้าว ผสมกากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมัน 30% และหมักด้วยยูเรีย มีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักที่เพิ่ม 1 กก. เท่ากับ 37.63 บาท ซึ่งจะเห็นได้ว่า การเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14% มีต้นทุนการเลี้ยงต่ำกว่าการเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 17 และ 20%

การขุนแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% โดยให้แพะได้รับข้าวโพดหมักและเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวมระดับต่างกัน สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายทั้งหมด เท่ากับ 1,830 และ 2,266 บาท/ตัว ตามลำดับ คิดเป็นค่าอาหารทั้งหมด เท่ากับ 346.53 และ 405.85 บาท/ตัว ตามลำดับ หรือคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารทั้งหมดต่อน้ำหนักที่เพิ่ม 1 กก. เท่ากับ 47.47 และ 49.50 บาท ตามลำดับ ซึ่งพบว่า แพะพื้นเมืองไทยมีค่าใช้จ่ายทั้งหมด ค่าอาหารทั้งหมด ต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่ม 1 กก. ต่ำกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50%

อนึ่ง หากจำหน่ายแพะโดยใช้ราคาแพะมีชีวิตของศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก (80 บาท/กก.) พบว่า แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% สามารถขายได้ 2,200, 2,200 และ 2,240 บาท/ตัว แต่เมื่อพิจารณาผลตอบแทนโดยคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% มีผลตอบแทนใกล้เคียงกัน (1,851, 1,818 และ 1,843 บาท/ตัว ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดต้นทุนทั้งหมด พบว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% มีผลตอบแทน เท่ากับ 183, 150 และ 175 บาท/ตัว ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า การเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14% ให้ผลตอบแทนสูงกว่าการเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 17 และ 20%

แพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% สามารถขายได้ 1,992 และ 2,440

บาท/ตัว ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเมื่อคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร เท่ากับ 1,645 และ 2,034 บาท ตามลำดับ และผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 162 และ 174 บาท ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเฉพาะแพะลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบีย 50% ผลตอบแทนเมื่อคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร มีค่ามากกว่าการศึกษาของ กันยารัตน์ (2546) ที่รายงานว่าแพะลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบีย 50% เพศผู้ที่ได้รับข้าวโพดหมักหรือหญ้าเนเปียร์หมักเป็นแหล่งอาหารหยาบในอาหารผสมสำเร็จรูปโดยให้แบบเต็มที่ ให้ผลตอบแทนเมื่อคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร เท่ากับ 1,873.9 และ 1,869.8 บาท/ตัว ตามลำดับ แต่ผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมดในการศึกษารั้งนี้ มีค่าต่ำกว่าการศึกษาของ กันยารัตน์ (2546) (353.8 และ 349.8 บาท/ตัว ตามลำดับ) ทั้งนี้เพราะต้นทุนทั้งหมดในการรายงานของ กันยารัตน์ (2546) ไม่ได้นำค่าแรงงานและยาถ่ายพยาธิมารวมไว้ด้วย และต้นทุนอาหารผสมสำเร็จที่ประกอบด้วยข้าวโพดหมักหรือหญ้าเนเปียร์ที่มีโปรตีนรวม 14% (5.7 และ 4.9 บาท/กก. ตามลำดับ) ต่ำกว่าต้นทุนอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% ในการศึกษาครั้งนี้ (7.45, 7.96 และ 8.46 บาท/กก. ตามลำดับ) ซึ่งจะเห็นได้ว่า แพะพื้นเมืองไทย ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50%

หากจำหน่ายแพะชำแหละตามราคาของห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส จำกัด สาขาหาดใหญ่ จ.สงขลา ในราคากิโลกรัมละ 200 บาท พบว่า การขุนแพะโดยใช้อาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% สามารถขายแพะชำแหละเฉพาะซากได้ 2,432, 2,432 และ 2,588 บาท/ตัว ตามลำดับ และผลตอบแทนเมื่อคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหารของแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% เท่ากับ 2,083, 2,050 และ 2,191 บาท/ตัว ตามลำดับ และผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมดของแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20% เท่ากับ 415.0, 382.0 และ 523.0 บาท/ตัว ตามลำดับ ซึ่งแพะพื้นเมืองไทย และแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% ให้ผลตอบแทนเมื่อคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร 1,847 และ 2,370 บาท/ตัว ตามลำดับ และผลตอบแทนเมื่อคิดต้นทุนทั้งหมด 364 และ 510 บาท/ตัว ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% และแพะที่ได้

รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 20% ให้ผลตอบแทนสูงกว่าแพะพื้นเมืองไทย และแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 14 และ 17% ตามลำดับ

สรุป

เปอร์เซ็นต์ซากของแพะไม่มีความแตกต่างกัน อันเนื่องมาจากยีนโหนดหรือระดับโปรตีนในอาหารชั้น แต่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% มีน้ำหนักซาก ไหล และคอ มากกว่าแพะพื้นเมืองไทย แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 20% มีไหลและคอสูงกว่าแพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 14 และ 17% สำหรับไขมันในซาก สัตส่วนกล้ามเนื้อต่อกระดูก และสัดส่วนกล้ามเนื้อรวมไขมันต่อกระดูก ของแพะพื้นเมืองไทย สูงกว่าของแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% แต่ระดับโปรตีนในอาหารไม่มีผลต่อค่าเหล่านี้ แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% ให้ผลตอบแทนเมื่อจำหน่ายแพะมีชีวิต และแพะชำแหละ มากกว่าแพะพื้นเมืองไทย ไม่ว่าจะคิดเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร หรือคิดต้นทุนทั้งหมด ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าถ้าเกษตรกรจะเลี้ยงแพะเพศผู้เพื่อขุนขาย โดยเลี้ยงแบบขังคอกและให้ข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบซึ่งมีโภชนะที่มีสูง และยังใช้ในฤดูแล้งที่ขาดแคลนหญ้าสดได้ ควรเลี้ยงแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% เพราะมีอัตราการเจริญเติบโต ให้และผลตอบแทนสูงกว่าแพะพื้นเมืองไทย ส่วนอาหารชั้นที่ใช้ควรมีระดับโปรตีน 14% เพราะเพียงพอต่อการให้ลักษณะซากที่ดี

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน และบางส่วนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้เขียนใคร่ขอบคุณเจ้าหน้าที่และนักศึกษานิเทศศาสตร์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ ทุกท่านที่ช่วยเหลืออนุเคราะห์ขอสถานที่ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อทำการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กันยรัตน์ ไชยเสน. 2546. การใช้ข้าวโพดหมักหรือหญ้าเนเปียร์หมักเป็นแหล่งอาหารหยาบในอาหารสำเร็จรูปสำหรับแพะ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- ณัฐพล เพ็งบุญโส สรศักดิ์ คชภักดี วสันต์ ใหญ่คำมา และ สุวรรณีย์ คำมี. 2546. ผลของระดับโปรตีนในอาหารชั้นต่ออัตราการเจริญเติบโตและลักษณะซากของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียเพศผู้ทีละเล็กละน้อยในแปลงหญ้า. การประชุมวิชาการทางสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ ครั้งที่ 4. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 76-88.
- วินัย ประลมภ์กาญจน์. 2529. การศึกษาลักษณะทางซากของแพะ. ว.สงขลานครินทร์. 8(1): 105-109
- วินัย ประลมภ์กาญจน์. 2538. อาหารและการให้อาหารแพะ. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สุมิตรา สำเภพล. 2543. การใช้เศษเหลือจากรวงข้าวผสมกากเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมันหมักด้วยยูเรียเป็นอาหารพื้นฐานสำหรับแพะ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- Ash, A.J. and Norton, B.W. 1987. Studies with the Australian cashmere goats. II. Effect of dietary protein concentration and feed level on body composition of male and female goats. Aust. J. Agric. Res., 38: 971-82.
- FAO. 1991. Animal Production and Health paper 91. Guidelines for Slaughter, Meat Cutting and Further Processing. pp 76-83.
- Holland, C. and Kezar, W. 1990. Pioneer Forage Manual : A Nutrition Guide. Des Moines, IA. Pioneer Hi-Bred International, Inc.
- NRC. 1981. Nutrient Requirement for Goats: Angora Dairy and Meat Goat in Temperate and Tropical Countries. National Research Council, National Academy of Sciences. Washington D.C.
- Pralomkarn, W., Kochapakdee, S., Milton, J.T.B., Pattie, W.A. and Norton, B.W. 1990. Carcass characteristics of Thai native goats. Thai J. Agric. Sci., 23: 5-18.

- Pralomkarn, W., Saithanoo, S. and Sripongpun, S. 1993. Growth, feed utilization and carcass characteristics of Thai native and crossbred male goats fed with different diets. *Thai J. Agric. Sci.*, 26: 293-249.
- Pralomkarn, W., Intrapichet, K., Kochapakdee, S. and Choldumrongkul, S. 1994. Effect of supplementation and parasitic infection on productivity of Thai native and cross-bred female weaner goats. II. Body composition and sensory characteristics. *Asian-Australasian J. Anim Sci.*, 7: 555-561.
- Pralomkarn, W., Ngampongsai, W., Choldumrongkul, S., Kochapakdee, S. and Lawpetchara, A. 1995a. Effect of age and sex on body composition of Thai native and cross-bred goats. *Asian-Australasian J. Anim Sci.*, 8: 255-261.
- Pralomkarn, W., Saithanoo, S., Kochapakdee, S. and Norton, B.W. 1995b. Effect of genotype and plan of nutrition on carcass characteristics of Thai native and Anglo-Nubian x Thai native male weaner goats. *Small Rumin. Res.*, 16: 21-25.
- Steel, R.G.D. and Torrie, J.W. 1980. *Principles and Procedures of Statistics: A Biometric Approach*, 2nd ed. McGraw-Hill, New York.