

การศึกษาเปรียบเทียบน้ำหนักตัวและขนาดของร่างกายของลูกแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้า และพ่อพันธุ์ที่เกิดในประเทศ

Comparative study on body weight and body conformation of offsprings black bengal goats from imported and domestic bucks

เบญจมาศ ก้อนแก้ว¹, อภิชาติ หมั่นวิชา^{2*}, สมปอง สรวมศิริ², ภาณุพงศ์ มหาพรหม²
และ ไพโรจน์ ศิลมัน²

Benjamart Kornkaew¹, Apichart Manwicha^{2*}, Sompong Srumsiri²,
Panupong Mahaprom² and Pirote Silman²

บทคัดย่อ: การศึกษาข้อมูลการเจริญเติบโตและขนาดของร่างกาย (ความยาวรอบอก ความยาวรอบตัว และความสูง) ของลูกแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์แบล็คเบงกอลที่นำเข้าเปรียบเทียบกับลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่เลี้ยงในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยใช้ลูกแพะเพศผู้ 24 ตัว และลูกแพะเพศเมีย 22 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามแผนการทดลองแบบการเปรียบเทียบแบบกลุ่ม (Group comparison) ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) ในค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิดน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตและขนาดร่างกายของแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้าและพ่อพันธุ์ที่เกิดในประเทศ ยกเว้นในเพศเมียที่เกิดจากพ่อพันธุ์นำเข้ามีค่าน้ำหนักตัวที่อายุ 13 สัปดาห์ ($P<0.05$) อัตราการเจริญเติบโต ($P<0.01$) และขนาดร่างกายสูงกว่า (ความยาวลำตัว ความยาวรอบอกและความสูง) ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยแพะทุกตัวมีน้ำหนักตัวและขนาดร่างกายเพิ่มขึ้นตามอายุ แพะเพศผู้มีค่าน้ำหนักตัวและขนาดร่างกายสูงกว่าเพศเมีย
คำสำคัญ: แพะพันธุ์แบล็คเบงกอล, น้ำหนักตัว, น้ำหนักแรกเกิด, อัตราการเจริญเติบโต, ขนาดร่างกาย

ABSTRACT: Group comparison was used to compared body weight and body conformation (heart girth, body length and height at wither) of the offsprings imported and domestic bucks (Black Bengal goats) raised in northern part of Thailand. (male, $n=24$ and female, $n=22$) From the results, no significantly difference was found in birth weight, average dairy gain and body conformation. Except the does from imported buck had higher body weight ($P<0.05$), average dairy gain ($P<0.01$), and body conformation ($P<0.01$) than domestic bucks at 13 weeks of age. Body weight and body conformation increased with the age of goats. However, the males had higher birth weight, body weight and body conformation than the females.

Keywords: Black Bengal goat, body weight, birth weight, average dairy gain, body conformation

¹ มูลนิธิชัยพัฒนา 2012 ซ.อรุณอมรินทร์ 36 ถ.อรุณอมรินทร์, แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
The Chaipattana Foundation 2012, Soi Arun Aramin 36 ArunAmarin Road, Bang Yi Khan, Khet Bang Phlat, Bangkok, 10700

² คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ 50290
Faculty of Animal science and technology, Maejo University, Chiangmai, 50290

* Corresponding author: apichart.m@hotmail.com

บทนำ

แพะพันธุ์แบล็คเบงกอลเป็นแพะขนาดเล็ก มีน้ำหนักตัวประมาณ 28-34 กิโลกรัม และมีความสูงจากพื้นถึงไหล่ ประมาณ 45-76 เซนติเมตร โดยทั่วไปเลี้ยงในเขตเบงกอล แคว้นอัสสัมของอินเดียและทางตอนเหนือของบังกลาเทศ แพะพันธุ์แบล็คเบงกอลให้ผลผลิตได้ทั้งเนื้อ และหนัง ซึ่งหนังของแพะแบล็คเบงกอลสามารถนำมาทำรองเท้าคุณภาพดี (Devendra and Burns, 1983) จากรายงานของ บุญเสริม (2546) กล่าวว่าแพะชนิดนี้ส่วนมากมีสีดำ แต่อาจมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเหลืองก็ได้ มีขนสั้น และนุ่ม มีหูสั้น ลักษณะทั่วไปจะคล้ายกับแพะดอยในทางภาคเหนือของประเทศไทย เป็นแพะที่ให้ออกก เฉลี่ยจำนวนลูกต่อการคลอดประมาณ 2.1 ตัว และมีอายุการให้ลูกครั้งแรกประมาณ 15 เดือน ในประเทศไทยรู้จักแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลเพิ่มมากขึ้นเมื่อรัฐบาลของสาธารณรัฐประชาชนบังกลาเทศน้อมเกล้าฯ ถวายพ่อพันธุ์ และแม่พันธุ์แต่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อปี พ.ศ. 2548 จากนั้นสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระราชทานแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลให้แก่กรมปศุสัตว์นำไปศึกษาวิจัย และปรับปรุงพันธุ์เพื่อส่งเสริมอาชีพให้แก่เกษตรกรต่อไป (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) เนื่องจากไม่มีข้อมูลพื้นฐานของการเลี้ยงแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลในประเทศไทย ประกอบกับมูลนิธิชัยพัฒนานำแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลจากกรมปศุสัตว์มาเลี้ยงในโครงการเลี้ยงแพะพันธุ์แบล็คเบงกอล ที่อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เพื่อสนองงานในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อพระราชทานให้แก่เกษตรกรชาวไทยภูเขาในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาข้อมูลเพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานการเลี้ยงและขนาดของร่างกายแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลของมูลนิธิชัยพัฒนา

วิธีการศึกษา

ใช้แพะพันธุ์แบล็คเบงกอลของโครงการเลี้ยงแพะพันธุ์แบล็คเบงกอล (มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงร่วมกับมูลนิธิชัยพัฒนา) โดยโครงการฯ เลี้ยงที่ดอยตุง อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย เป็นลูกแพะเพศผู้จำนวน 24 ตัว และลูกแพะเพศเมีย จำนวน 22 ตัว ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ 2 กลุ่ม คือ พ่อพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ และพ่อพันธุ์ที่เกิดในประเทศไทย พ่อพันธุ์ที่ใช้ผสมกับแม่พันธุ์แพะของโครงการที่มีอายุใกล้เคียงกัน (อายุ 8-10 เดือน) โดยวิธีการจูงผสม แล้วนำข้อมูลน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักตัวเมื่อ 4, 8, 10 และ 13 สัปดาห์ และข้อมูลความยาวรอบอก ความยาวของลำตัว (วัดจากไหล่ถึงโคนหาง) และความสูงของร่างกาย (วัดจากไหล่ถึงพื้น) ขณะแรกเกิด และอายุ 13 สัปดาห์ การวัดความยาวร่างกายและความสูงใช้วิธีการที่ดัดแปลงจาก Chacon et al. (2011) แพะทุกตัวในโครงการได้กินอาหารหยาดอย่างเต็มที่ โดยปล่อยแปลงหญ้าในช่วงเวลากลางวัน และให้กินหญ้าแพนโกล่าแห้งเสริมในตอนเย็น อาหารชั้นให้กินอาหารสำเร็จเฉลี่ย 150 กรัม/ตัว/วัน น้ำสะอาดมีให้กินตลอดเวลา นำข้อมูลที่ได้แยกตามเพศของสัตว์ทดลองใช้แผนแบบการทดลองแบบการเปรียบเทียบแบบกลุ่ม (Group comparison) เพื่อศึกษาข้อมูลน้ำหนักตัว โดยวิธี Student T-test วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลโดยวิธี Student T-test โดยใช้ลูกแพะพันธุ์ที่เกิดในช่วงเดือนมีนาคม 2556 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จาก Table 1 แสดงให้เห็นว่าลูกแพะเพศผู้ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้าจากบังกลาเทศและพ่อพันธุ์ที่เกิดในประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักตัวเมื่ออายุ 8, 10 และ 13 สัปดาห์ และ ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตระหว่าง 0 - 8, 0-10 และ 0-13 สัปดาห์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรก

เกิดของแพะเพศผู้จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ลูกที่เกิดจากพ่อแพะนำเข้าและพ่อแพะที่เกิดในประเทศมีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับ 1.23 ± 0.27 และ 1.29 ± 0.25 กิโลกรัม ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิดของลูกแพะสอดคล้องกับรายงานของ Rahman et al. (2008) ที่รายงานว่าลูกแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลเพศผู้ในบังคลา

เทศมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 1.21 ± 0.21 กิโลกรัม ในขณะที่ Alam (2006) รายงานว่าในบังคลาเทศลูกแพะแรกเกิดทั้งเพศผู้มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยเท่ากับ 1.18 กิโลกรัม โดยค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิดของลูกเพศผู้จะสูงกว่าลูกเพศเมีย (Table 2)

Table 1 Birth weight, body weight and average dairy gain of the male

Items	imported buck	domestic buck	P-values
Number of the bucks	12	12	
Birth weight, kg	1.23 ± 0.27	1.29 ± 0.25	0.765
Body weight at 4 weeks, kg	4.58 ± 0.54	4.27 ± 0.87	0.144
Body weight at 8 weeks, kg	7.19 ± 1.27	6.83 ± 1.31	0.889
Body weight at 10 weeks, kg	8.27 ± 1.85	7.97 ± 1.66	0.793
Body weight at 13 weeks, kg	9.76 ± 2.39	9.26 ± 2.25	0.919
ADG during 0-8 weeks, (g/d)	65.57 ± 14.48	60.81 ± 13.53	0.709
ADG during 0-10 weeks, (g/d)	77.38 ± 21.07	73.35 ± 17.63	0.561
ADG during 0-13 weeks, (g/d)	93.78 ± 27.05	87.55 ± 24.32	0.855

Table 2 Birth weight, body weight and average dairy gain of the female

Items	imported buck	domestic buck	P-values
Number of the does	11	11	
Birth weight, kg	1.15 ± 0.20	1.17 ± 0.23	0.767
Body weight at 4 weeks, kg	3.80 ± 0.51	3.68 ± 0.78	0.387
Body weight at 8 weeks, kg	6.23 ± 1.01	6.18 ± 1.90	0.126
Body weight at 10 weeks, kg	7.27 ± 0.80	7.36 ± 2.31	0.080
Body weight at 13 weeks, kg	$9.18^b \pm 0.89$	$8.97^a \pm 2.99$	0.011*
ADG during 0-8 weeks, (g/d)	55.74 ± 10.86	55.04 ± 19.74	0.086
ADG during 0-10 weeks, (g/d)	67.23 ± 8.79	68.03 ± 24.25	0.066
ADG during 0-13 weeks, (g/d)	$88.21^B \pm 9.71$	$85.71^A \pm 31.89$	0.006**

^{a-b} means with different super script are significant difference ($P < 0.05$)

^{A-B} means with different super script are highly significant difference ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวของแพะในโครงการที่ช่วงอายุ ต่างๆ พบว่าลูกแพะเพศผู้ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่เกิดในประเทศมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวต่ำกว่าลูกแพะเพศผู้ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้าจากประเทศบังคลาเทศเล็กน้อย โดยค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่ 13 สัปดาห์หรืออายุประมาณ 3 เดือนมีค่าเท่ากับ 9.76 ± 2.39 และ 9.26 ± 2.25 กิโลกรัม ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวจากการทดลองนี้มีค่าสูงกว่ารายงานของ Hasain et al. (1996) และ Alam (2006) ที่รายงานสอดคล้องกันว่า แพะเพศผู้ อายุ 3 เดือนมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 4.79 และ 4.17 กิโลกรัม ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวของแพะเพศเมียมีค่าสอดคล้องกับเพศผู้ แต่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว น่าจะเป็นผลจากคุณสมบัติของแพะแต่ละตัว สภาพภูมิอากาศ การจัดการให้อาหาร และการจัดการฟาร์ม เป็นสำคัญ ที่อายุเท่ากันค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวในเพศผู้จะมีค่าสูงกว่าเพศเมีย อันเป็นผลจากอิทธิพลจากความแตกต่างของเพศ (Table 2) ทั้งนี้เมื่ออายุ 13 สัปดาห์ น้ำหนักตัวของแพะเพศเมียที่เกิดจากพ่อพันธุ์นำเข้ามีค่าเฉลี่ยสูงกว่าพ่อพันธุ์ในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อาจเป็นเพราะข้อจำกัดของการมีพ่อพันธุ์ และแม่พันธุ์ต่างประเทศจำนวนน้อย

เมื่อผสมพันธุ์กันแล้วลูกแพะที่เกิดมาจากสายเลือดเดียวกันในฝูง inbreeding ลูกของพ่อแพะในประเทศจึงแสดงออกในด้านการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่า จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ในประเทศต่ำกว่า สอดคล้องกับ อภิรัชย์ (2540) กล่าวว่ากรรมผสมเลือดชิดทำให้สมรรถภาพการผลิด การเจริญเติบโต และความสมบูรณ์พันธุ์ลดลง แต่ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตของแพะที่เลี้ยงในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยมีค่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจและมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ารายงานจากการเลี้ยงในประเทศบังคลาเทศ โดยในทุกระยะการเจริญเติบโตลูกแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้ามีค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่าแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์ในประเทศเล็กน้อย โดยในทุกสัปดาห์ที่ทำการศึกษาแพะเพศผู้มีค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ความแตกต่างที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งอาจเป็นผลจากอายุของพ่อพันธุ์ เนื่องจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้ามีอายุมากกว่าจึงมีความสมบูรณ์พันธุ์สูงกว่าพ่อพันธุ์ในประเทศ ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตระหว่าง 0-13 สัปดาห์ในเพศเมีย (88.21 ± 9.71 และ 85.71 ± 31.89) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

Table 3 Morphological characteristics of the male

Items	imported buck	domestic buck	P-values
Number of the bucks	12	12	
Heart girth at birth, cm.	27.42 ± 1.93	24.71 ± 1.29	0.275
Heart girth at 13 weeks, cm.	49.67 ± 4.93	47.92 ± 4.68	0.812
Body length at birth, cm.	24.91 ± 1.93	24.85 ± 2.02	0.684
Body length at 13 weeks, cm.	49.83 ± 4.30	48.83 ± 4.34	0.708
Height at wither (at birth), cm.	25.08 ± 1.68	24.83 ± 2.37	0.237
Height at wither (at 13 weeks), cm.	44.25 ± 2.49	43.16 ± 4.04	0.075

Table 4 Morphological characteristics of the female

Items	imported buck	domestic buck	P-values
Number of the does	11	11	
Heart girth at birth, cm.	24.82±1.78	25.36±1.21	0.348
Heart girth at 13 weeks, cm.	49.09 ^B ±2.26	47.36 ^A ±6.59	0.006**
Body length at birth, cm.	24.09±1.76	24.18±1.17	0.257
Body length at 13 weeks, cm.	49.45 ^b ±2.34	48.64 ^a ±5.39	0.021*
Height at wither (at birth), cm.	24.00±2.24	25.00±1.55	0.139
Height at wither (at 13 weeks), cm.	41.54 ^B ±1.63	41.09 ^A ±4.89	0.007**

^{a-b} means with different super script are significant difference (P<0.05)

^{A-B} means with different super script are highly significant difference (P<0.01)

จาก Table 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในค่าเฉลี่ยความยาวลำตัว ความยาวรอบอก และความสูงของร่างกายระหว่างลูกแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์นำเข้า และพ่อพันธุ์ในประเทศ โดยเมื่อแรกเกิด และทุกระยะการเจริญเติบโตแพะเพศผู้มีความยาวลำตัว ความยาวรอบอก และความสูงของร่างกายสูงกว่าเพศเมีย และมีค่าสูงกว่ารายงานของ Paul et al. (2011) ที่รายงานว่า ค่าเฉลี่ยความยาวลำตัว ความยาวรอบอก และความสูงของร่างกายของแพะพันธุ์แบล็คเบงกอลแรกเกิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.69, 24.38 และ 22.62 เซนติเมตร ตามลำดับ และที่อายุ 3 เดือน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.23, 39.42 และ 35.04 เซนติเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยความยาวลำตัว ความยาวรอบอก และความสูง ของร่างกายเป็นค่าที่แสดงถึงการเจริญเติบโตของร่างกายสัตว์ที่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว (Prasad et al., 1981)

สรุป

ลูกแพะเพศผู้ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่นำเข้าและพ่อพันธุ์ที่เกิดในประเทศให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่อายุ 4, 8, 10 และ 13 สัปดาห์ และขนาดของร่างกายที่อายุ 13 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติของลูกแพะเพศเมียที่อายุ 13

สัปดาห์ ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตที่อายุ 0-13 สัปดาห์ (P<0.01) และขนาดร่างกาย ได้แก่ ความยาวลำตัว (P<0.05) ความยาวรอบอกและความสูง (P<0.01) โดยลูกแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์นำเข้ามีค่าสูงกว่าลูกแพะที่เกิดจากพ่อพันธุ์ในประเทศ โดยลูกแพะเพศเมียมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าและขนาดร่างกายเล็กกว่าลูกแพะเพศผู้

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ โครงการเลี้ยงแพะพันธุ์แบล็คเบงกอล มูลนิธิชัยพัฒนา อ. แม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- บุญเสริม ชีวะอิสระกุล. 2546. การเลี้ยงดูและจัดการแพะ. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, เชียงใหม่. 145 หน้า.
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. การศึกษาการตลาดแพะเนื้อ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 60 หน้า.
- Alam, M. K. 2006. Characterization on performance evaluation of white goat in some selected areas of Bangladesh. M. S. Thesis. Department of Animal Breeding and Genetics. Bangladesh Agricultural University. Mymensingh.

- Chacon, E., F. Macedo, F. Valazquez, S. R. Paiva, E. Pineda, and C. M. Manus. 2011. Morphological measurements and body indices for Cuban Creole goats and their crossbreds. *R. Bras. Zootec.* 40(8): 1671-1679.
- Devendra, C., and M. Burns. 1983. *Goat Production In The Tropics*. Commonwealth Bureau of animal breeding and genetics, Edinburgh. 183 p.
- Husain, S. S., P. Horst, and A. B. M. M. Islam. 1996. Phenotypic selection on the improvement of growth performance of Black Bengal kids. *Asian Australas. J. Anim. Sci.* 9: 149-153.
- Khan, R. L., M. R. Alam, and M. A. R. Howlader. 1992. Relationship of body measurements with meat and skin yield characteristic in free reared Bengal goat. *J. App. Anim.* 2: 105-111.
- Paul, S., M. A. M. Y. Khandoker., M. A. Moinuddin, and R. C. Paul. 2011. Characterization of Black Bengal goat. *J. Bangladesh Agrill. Univ.* 9(1): 61-66.
- Prasad, B., C. S. P. Singh, and H. R. Mishra. 1981. Note of body – measurement relationship in Black Bengal goats. *J. Anim. Sci.* 55: 880-882.
- Rahman, A. H. M. S., M. A. M. Y. Khandoker., S. S. Husain., A. S. Apu., A. Mondal, and D. R. Notter. 2008. Morphometric characteristic and relationship of body weight with linear body measurements in Black Bengal Buck. *Bang. J. Anim. Sci.* 37(2): 8-16.