

สมรรถนะการสืบพันธุ์บางประการของแม่แพะพื้นเมืองไทยและ ลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ที่ได้รับอาหารข้นเสริม ที่ระดับต่างกัน

ไชยชาญ ชาติแดง¹ สุรศักดิ์ คชภักดี² สุรพล ชลดำรงค์กุล³ และ วันวิสาข์ งามผ่องใส⁴

Abstract

Chartdaeng, C.¹, Kochapakdee, S.², Choldumrongkul, S.¹ and Ngampongsai, W.¹
Some reproductive performances of Thai native (TN) and 50% TN x Anglo-
Nubian crossbred does with different levels of concentrate supplementation
Songklanakarin J. Sci. Technol., 2007, 29(3) : 707-714

A 2 x 2 x 2 factorial in completely randomized design was conducted to determine the effect of genotype of does (Thai native (TN) or 50% Anglo-Nubian (AN) crossbred), levels of concentrate supplementation (1 % body weight or *ad libitum*) and body condition of does (poor or good) on oestrus incidence, kidding rate and multiple birth rate of does. Does rotationally grazed on *Paspalum plicatulum* pasture for 4 weeks and were supplemented with concentrate. The experiment was divided into 4 periods: 1) does run with a teaser for 105 days before mating to determine an oestrus incidence 2) does joined with bucks of the same genotype for 45 days 3) does run with a teaser for 150 days during pregnancy and 4) does run with a teaser 90 days

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, Pa Payom, Phattalung, 93110 Thailand.

¹วท.ม. (สัตวศาสตร์) ³สพ.บ. รองศาสตราจารย์ ⁴Doc. Agri. Sci. (Animal Science) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะ
ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112 ³Ph.D. (Animal and Dairy Sciences)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีและพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93110

Corresponding e-mail : bcc_chartdaeng@hotmail.com

รับต้นฉบับ 11 สิงหาคม 2549 รับลงพิมพ์ 22 พฤศจิกายน 2549

post-partum. Genotype, levels of concentrate supplementation and body condition of does did not significantly affect ($P>0.05$) kidding rate or multiple birth rate and average kidding rate and multiple birth rate of the does was 83.8 and 82.3%, respectively. Birth weight of kids from TN does was significantly lower ($P<0.01$) than that from 50% TN x AN crossbred does (1.9 and 2.5 kg, respectively). Number of days of the first oestrus incidence in post-partum period for TN does was significantly ($P<0.01$) less than that of 50% AN crossbred does (59.1 days and 75.0 days, respectively). Number of days of the first oestrus incidence in post-partum for does supplemented with concentrate *ad libitum* was significantly ($P<0.01$) lower than that of does supplemented with 1% BW of concentrate (60.5 and 73.6 days, respectively).

Key words : goats, Anglo-Nubian crossbred, levels of concentrate supplementation, body conditions, kidding rate, multiple birth rate, birth weight, post-partum oestrus

บทคัดย่อ

ไชยชาญ ชาติแดง สุรศักดิ์ คชภักดี สุรพล ชลดำรงกุล และ วันวิศาข์ งามผ่องใส
สมรรถนะการสืบพันธุ์บางประการของแม่แพะพื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-
แองโกลนูเบียน 50% ที่ได้รับอาหารข้นเสริมที่ระดับต่างกัน

ว. สงขลานครินทร์ วทท. 2550 29(3) : 707-714

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบพันธุกรรม (genotype) (พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50%) ระดับการให้อาหารข้นเสริม (1% ของน้ำหนักตัว และให้กินเต็มที่) และสภาพร่างกาย (ผอมและสมบูรณ์) ต่อการเป็นสัด อัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะ โดยใช้แผนการทดลองแบบ 2 x 2 x 2 แฟคทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด แม่แพะแพะเลี้ยงในแปลง หญ้าพลิแคทูลัม (*Paspalum plicatulum*) แบบหมุนเวียนทุก ๆ 4 สัปดาห์ และได้รับอาหารข้นเสริม การทดลองแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนการผสมพันธุ์ 105 วัน โดยใช้พ่อแพะที่ตัดท่อน้ำอสุจิออกแล้วเป็นตัวล่อ (teaser) ลงคอกฝูงเพื่อตรวจเช็คการเป็นสัดของแม่แพะ 2) ระยะผสมพันธุ์ 45 วัน โดยใช้พ่อพันธุ์คอกฝูง 3) ระยะอุ้มท้อง 150 วัน และ 4) ระยะเลี้ยงลูก 90 วัน โดยใช้ตัวล่อตัวเดียวกันกับระยะที่ 1 ลงคอกฝูง ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบพันธุกรรม ระดับการให้อาหารข้นเสริม และสภาพร่างกายของแม่แพะ ไม่มีผลต่ออัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะ ($P>0.05$) โดยแม่แพะในการศึกษานี้ มีอัตราการคลอดลูก 83.8% และอัตราการให้ลูกแฝด 82.3% ลูกแพะจากแม่แพะพื้นเมืองไทย มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1.9 และ 2.5 กก. ตามลำดับ, $P<0.01$) แม่แพะพื้นเมืองไทยเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกเร็วกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (59.1 และ 75.0 วัน ตามลำดับ, $P<0.01$) แม่แพะที่ได้รับอาหารข้นเสริมเต็มที่ เป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดเร็วกว่าแม่แพะที่ได้รับอาหารข้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (60.5 และ 73.6 วัน ตามลำดับ, $P<0.01$)

สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ เช่น อัตราการคลอดลูก อัตราการให้ลูกแฝดและน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะ เป็นต้น เป็นดัชนีที่สำคัญอย่างหนึ่งในการชี้วัดความสำเร็จของการเลี้ยงแพะ โดยถ้าแม่แพะมีอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดสูง พร้อมทั้งให้ลูกแพะที่มีน้ำหนักแรกคลอดสูง จะทำให้ได้ลูกแพะที่มีศักยภาพในการเจริญ

เติบโตสูงเป็นจำนวนมาก อาหารที่แม่แพะได้รับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ Henniawati และ Fletcher (1986) พบว่า แม่แพะที่ได้รับหญ้าเนเปียร์สดเต็มที่ และได้รับอาหารข้นวันละ 700 กรัม/ตัว ตั้งแต่ช่วงก่อนผสมพันธุ์จนกระทั่งคลอดลูก มีอัตราการคลอดลูก อัตราการให้ลูกแฝด และน้ำหนักแรกคลอดของลูก

แพะสูงกว่าแม่แพะที่ได้รับหญ้าเนเปียร์สดและได้รับอาหาร
ข้นวันละ 150 กรัม/ตัว จีระศักดิ์ (2544) รายงานว่า แม่
แพะที่แทะเล็มในแปลงหญ้า และได้รับอาหารข้นวันละ 600
กรัม/ตัว ในช่วงผสมพันธุ์และในช่วงอู้มท้อง มีอัตราการ
คลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดใกล้เคียงกับแม่แพะที่ไม่ได้
รับอาหารข้น แต่ลูกแพะของแม่แพะที่ได้รับอาหารขข้นมี
น้ำหนักแรกคลอดมากกว่าลูกแพะของแม่แพะที่ไม่ได้รับ
อาหารข้น ($P<0.05$) ทวีศักดิ์ (2544) รายงานว่า แม่แพะ
ที่แทะเล็มในแปลงหญ้าและได้รับอาหารขข้นที่มีระดับพลังงาน
แตกต่างกัน ตั้งแต่ช่วง 45 วันก่อนผสมพันธุ์ ไปจนถึงคลอด
ลูก มีอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดไม่แตกต่าง
กัน แต่การศึกษาของ ทวีศักดิ์ (2544) และจีระศักดิ์ (2544)
นั้น ให้อาหารขข้นเสริมในช่วง 45 วันก่อนการผสมพันธุ์ และ
ช่วงผสมพันธุ์ ซึ่งอาจให้ผลไม่เต็มที่ จึงควรศึกษาการให้
อาหารขข้นก่อนการผสมพันธุ์ช่วงเวลานานพอสมควร และ
ปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของ
แม่แพะคือ สภาพร่างกายของแม่แพะ ทวีศักดิ์ (2544) พบ
ว่า อัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์
มีแนวโน้มสูงกว่าแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม และแม่แพะ
ที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ ให้ลูกแพะที่มีน้ำหนักแรกคลอด
สูงกว่าแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม ($P<0.05$) ดังนั้นการ
ศึกษาผลของระดับอาหารขข้นที่แม่แพะซึ่งมีสภาพร่างกายระดับ
ต่างๆ ได้รับก่อนผสมพันธุ์จนถึงคลอดลูก ที่มีต่อสมรรถนะ
การสืบพันธุ์จึงมีประโยชน์ และสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้
ในการปรับปรุงการจัดการด้านอาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
การสืบพันธุ์ของแม่แพะต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองดำเนินการที่ฟาร์มเลี้ยงแพะทดลองของ
ศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก คณะทรัพยากร
ธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตั้งอยู่ที่ อ.คลอง-
หอยโข่ง จ.สงขลา ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2546-2547 โดยใช้
แม่แพะอายุเฉลี่ย 4.5 ± 2.0 ปี โดยมีช่วงอายุ 2-7 ปี ทั้งหมด
74 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ $2 \times 2 \times 2$ แฟกทอเรียลใน
แผนการทดลองสุ่มตลอด (completely randomized
design) โดยมีปัจจัย 3 ปัจจัย คือ 1) รูปแบบพันธุ์กรรม
2) รูปแบบพันธุ์กรรม คือ แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสม

พื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% 2) ความสมบูรณ์ของร่างกาย
ของแพะก่อนเริ่มการทดลอง 2 ระดับ คือ ร่างกายผอม และ
สมบูรณ์ และ 3) ระดับการให้อาหารขข้น 2 ระดับ คือ 1%
ของน้ำหนักตัว และให้กินเต็มที่ ก่อนการทดลองแม่แพะทุก
ตัวได้รับการถ่ายพยาธิด้วย ยาถ่ายพยาธิไอเวอร์เมกติน
(ivermectin) ซึ่งมีชื่อทางการค้าว่า ไอเด็คติน (Idecitin®)
(บริษัท The British Dispensary (L.P.) Co., Ltd.,
ประเทศไทย) ชั่งน้ำหนัก และให้คะแนนความสมบูรณ์ของ
ร่างกาย โดยพิจารณาจากรูปร่างภายนอก ประกอบกับการ
สัมผัสปริมาณกล้ามเนื้อบริเวณซี่โครงซี่สุดท้ายกับสะโพก
โดยให้ระดับคะแนน 1-4 (Milton *et al.*, 1987) แพะที่
อ้วนสมบูรณ์ดีเยี่ยมจะได้รับคะแนนเต็มที่ คือ 4 ส่วนแพะที่
ผอมมากจะได้รับคะแนนต่ำสุด คือ 1 แพะที่ได้คะแนน 3 และ
4 มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 30.59 ± 4.26 กก. ถือว่าเป็นแพะที่
สมบูรณ์ ส่วนแพะที่ได้คะแนน 1 และ 2 มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย
 24.51 ± 3.95 กก. ถือว่าเป็นแพะที่ผอม

แม่แพะแทะเล็มในแปลงหญ้าพลิกแพลงหมุน
เวียนทุก ๆ 4 สัปดาห์ ให้กลุ่มหนึ่งได้รับอาหารขข้นเสริมเต็มที่
และอีกกลุ่มหนึ่งได้รับอาหารขข้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว
องค์ประกอบของสูตรอาหารขข้น คือ ข้าวโพดบด (47.0%),
กากถั่วเหลือง (12.0%), กากเนื้อนมเม็ดปาล์มน้ำมัน
(37.5%), เปลือกหอย (1.0%), เกลือ (2.0%) และ
โดแคลเซียมฟอสเฟต (0.5%) โดยอาหารขข้นมีระดับโปรตีน
14% และพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (metabolizable
energy) 2,648 กิโลแคลอรี/กก. ซึ่งเป็นระดับที่แนะนำโดย
NRC (1981) และ Milton และคณะ (1987) ให้อาหาร
เสริมตอนเช้า เวลาประมาณ 09.00 น. โดยให้ในรางอาหาร
รวมที่มีพื้นที่ให้แพะทุกตัวสามารถเข้ากินได้ และให้แพะกิน
อาหารขข้นจนหมด จึงปล่อยให้แทะเล็มในแปลงหญ้า

การทดลองครั้งนี้ แบ่งระยะการทดลองออกเป็น 4
ระยะ คือ 1) ระยะก่อนการผสมพันธุ์ 105 วัน โดยใช้แพะ
เพศผู้ตัดท่อน้ำอสุจิแล้ว (vasectomized buck) ลงคุมฝูง
รูปแบบพันธุ์กรรมละ 1 ตัว เป็นตัวล่อ (teaser) ช่วยตรวจ
เช็คการเป็นสัด โดยแพะตัวล่อจะมีแท่งสีติดอยู่ที่หน้าอก เมื่อ
แม่แพะเป็นสัด จะขึ้นป็นทับ สีก็จะติดสะโพกของแม่แพะ
ซึ่งถือได้ว่าเป็นสัด ความชัดเจนของการเป็นสัดวัดได้โดยการ
ติดสีมากหรือน้อย แม่แพะทุกตัวได้รับการตรวจเช็คการติดสี
ตอนเช้าทุกวัน โดยให้คะแนนการติดสีจากมาก (4) ไปหา

น้อย (1) แม่แพะที่ได้รับการติดสรีระดับ 2, 3 และ 4 ถือว่ามี การเป็นสัด (Milton *et al.*, 1987) หลังจากตรวจเช็ค การติดสรีแล้วมีการล้างสีกออกทุกครั้ง 2) ระยะผสมพันธุ์ 45 วัน โดยใช้อัตราพ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อแม่พันธุ์ 30-40 ตัว พ่อพันธุ์มีแท่งสัดติดที่หน้าอก เพื่อให้ทราบวันที่แม่แพะถูก ผสม 3) ระยะอุ้มท้อง 150 วัน และ 4) ระยะเลี้ยงลูก 90 วัน ใช้ตัวล่อตัวเดียวกันกับระยะที่ 1 ลงคุมฝูง และตรวจเช็ค การเป็นสัด

นำข้อมูลอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด มาวิเคราะห์หาผลของปัจจัยต่อไปนี้: 1) รูปแบบพันธุกรรม (พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50%) 2) สภาพร่างกายของแม่แพะ (ผอมและสมบูรณ์) และ 3) ระดับการให้อาหารชั้น (1% ของน้ำหนักตัวและให้กินเต็มที่) ใช้วิธีทดสอบไคสแควร์ (Steel and Torrie, 1980)

ข้อมูลน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ยของลูกแพะ และ จำนวนวันที่เป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูก นำมาวิเคราะห์ ความแปรปรวน (analysis of variance) และหาความ แตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธี Duncan's multiple range test (Steel and Torrie, 1980)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลของรูปแบบพันธุกรรม สภาพร่างกาย และระดับการ ให้อาหารชั้นเสริมต่ออัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ ลูกแฝดของแม่แพะ

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า รูปแบบพันธุกรรม สภาพ ร่างกาย และระดับการให้อาหารชั้นเสริม ไม่มีผลต่ออัตราการ คลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด โดยแม่แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีอัตราการคลอด ลูก เท่ากับ 81.1 และ 86.5% ตามลำดับ (Table 1) ซึ่ง อัตราการคลอดลูกในการศึกษาครั้งนี้ มีค่าสูงกว่าอัตราการ คลอดลูกที่รายงานโดย Kochapakdee และคณะ (1994) (58.9 และ 62.5% ตามลำดับ) และมีค่าสูงกว่าการศึกษา ของ อภิชาติ และคณะ (2544) ที่รายงานว่า อัตราการคลอด ลูกของแม่แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกล- นูเบียน 50% มีค่าเท่ากับ 71.6 และ 67.5% ตามลำดับ ส่วนอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพื้นเมืองไทย และลูก ผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ในการศึกษาครั้งนี้ พบ ว่า มีอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 76.7 และ 87.5% ตาม

Table 1. Effects of genotype, body condition and level of concentrate on kidding rate and multiple birth rate of does (mean±S.E)

factor	No. of does	No. of does mated	No. of does kidding	No. of does with multiple birth	Kidding rate (%)	Multiple birth rate (%)
Overall	74	67	62	51	83.8	82.3
Genotype						
Thai native	37	32	30	23	81.1	76.7
50% Anglo-Nubian	37	35	32	28	86.5	87.5
* $\chi^2 = 0.398$, df = 1, P = 0.528; # $\chi^2 = 1.245$, df = 1, P = 0.264						
Body condition						
Poor	38	35	31	27	81.6	87.1
Good	36	32	31	24	86.1	77.4
* $\chi^2 = 0.279$, df = 1, P = 0.597; # $\chi^2 = 0.995$, df = 1, P = 0.319						
Levels of concentrate						
1% body weight	37	32	30	24	81.1	80.0
<i>ad libitum</i>	37	35	32	27	86.5	84.4
* $\chi^2 = 0.398$, df = 1, P = 0.528; # $\chi^2 = 0.203$, df = 1, P = 0.652						

* Chi-square analysis for kidding rate

Chi-square analysis for multiple birth rate

ลำดับ สูงกว่าการศึกษาของ อภิชาติ และคณะ (2544) และ Kochapakdee และคณะ (1994) โดยที่ อภิชาติ และคณะ (2544) รายงานว่า อัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% เท่ากับ 71.5 และ 66.0% ตามลำดับ และ Kochapakdee และคณะ (1994) รายงานว่า อัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% เท่ากับ 60.5 และ 63.2% ตามลำดับ ซึ่ง Henniawati และ Fletcher (1986) ได้รายงานไว้ว่า แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริมในปริมาณที่สูงกว่าการดำรงชีพ มีอัตราการตกไข่และจำนวนลูกต่อครอกสูงกว่าแม่แพะกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นเสริมในระดับดำรงชีพ ซึ่งอัตราการตกไข่สูงส่งผลให้แม่แพะมีอัตราการให้ลูกแฝดหรือจำนวนลูกต่อครอกสูงตามไปด้วย

ความแตกต่างระหว่างอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ในการศึกษาครั้งนี้กับการศึกษาอื่นๆ อาจเกิดความแตกต่างของปริมาณอาหารชั้นและระยะเวลาที่แม่แพะได้รับ โดยในการศึกษาครั้งนี้ แม่แพะได้รับอาหารชั้น 1% ของน้ำหนักตัว และได้รับอาหารชั้นเต็ม 105 วัน ก่อนการผสมพันธุ์จนไปสิ้นสุดการทดลอง ในขณะที่แม่แพะในการทดลองของ Kochapakdee และคณะ (1994) ได้รับอาหารชั้นเสริม 0.75% ของน้ำหนักตัว ก่อนการผสมพันธุ์ 15 วัน ระหว่างผสมพันธุ์ 45 วัน จนถึง 42 วัน หลังคลอด เช่นเดียวกับการศึกษาของ อภิชาติ และคณะ (2544) ที่แม่แพะได้รับอาหารชั้นเสริมเพียง 0.75% ของน้ำหนักตัว

เมื่อพิจารณาผลของสภาพร่างกายของแม่แพะต่ออัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝด ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอมและแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ มีอัตราการคลอดลูก เท่ากับ 81.6 และ 86.1% ตามลำดับ และมีอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 87.1 และ 77.4% ตามลำดับ อัตราการคลอดลูกของแม่แพะในการศึกษานี้ มีความแตกต่างกันกับที่รายงานโดย ทวีศักดิ์ (2544) ที่พบว่า อัตราการคลอดลูกของแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม และแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ เท่ากับ 91.4 และ 94.1% ความแตกต่างระหว่างอัตราการคลอดลูกของแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอมและแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ในการศึกษานี้กับการศึกษาของ ทวีศักดิ์ (2544) เนื่องจากอัตรา

การคลอดลูกในการศึกษาครั้งนี้ คำนวณจากจำนวนแม่แพะที่คลอดลูกต่อจำนวนแม่แพะที่เข้าผสมทั้งหมด ในขณะที่อัตราการคลอดลูกในการศึกษาของ ทวีศักดิ์ (2544) คำนวณจากจำนวนแม่แพะที่คลอดลูกต่อจำนวนแม่แพะที่ถูกผสมทั้งหมด แต่อัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะในการศึกษานี้มีค่าสูงกว่าที่รายงานโดย ทวีศักดิ์ (2544) ที่พบว่า อัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม มีค่าเท่ากับ 59.4% ความแตกต่างระหว่างอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอมและแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ในการศึกษานี้กับการศึกษาของ ทวีศักดิ์ (2544) อาจเกิดจากการศึกษานี้ แม่แพะได้รับอาหารชั้น 105 วัน ก่อนการผสมพันธุ์จนไปสิ้นสุดการทดลอง ในขณะที่การศึกษาของทวีศักดิ์ (2544) ให้อาหารชั้น 45 วัน ก่อนการผสมพันธุ์ และอัตราการให้ลูกแฝดในการศึกษานี้ สอดคล้องกับรายงานของ Henniawati และ Fletcher (1986) ที่พบว่า แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นในระดับสูง (700 กรัม/ตัว/วัน) ก่อนการผสมพันธุ์ประมาณ 160 วัน มีจำนวนลูกต่อครอก 1.78 ตัว สูงกว่าแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นในระดับต่ำ (150 กรัม/ตัว/วัน) ที่มีจำนวนลูกต่อครอก 1.29 ตัว แสดงให้เห็นว่า การให้อาหารชั้นในระดับสูง ก่อนการผสมพันธุ์ประมาณ 3-5 เดือน ทำให้แม่แพะมีจำนวนไข่ที่ตกมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนลูกต่อครอกมากขึ้นด้วย

ในการศึกษานี้ แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว กินอาหารชั้นได้ 310 กรัม/ตัว เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง ในขณะที่แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเต็ม 105 วัน กินอาหารชั้นได้ 506 กรัม/ตัว

ระดับการให้อาหารชั้นเสริม ไม่มีผลต่ออัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝด โดยแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว และแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเต็ม 105 วัน มีอัตราการคลอดลูก เท่ากับ 81.1 และ 86.5% ตามลำดับ และอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 80.0 และ 84.4% ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุมาจากปริมาณและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์แปลงที่ใช้ทดลองมีเพียงพอกับความต้องการของแม่แพะ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จีระศักดิ์ (2544) ที่พบว่า การเสริมอาหารชั้นไม่มีผลต่ออัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝด โดยแม่แพะที่แทะเล็มอย่างเดียว แม่แพะที่แทะเล็มและเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14% และแม่แพะที่แทะเล็มและเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับ

Table 2. Effects of genotype, body condition and level of concentrate on birth weight of kids and number of days of the first oestrus incidence of does in post-partum period (mean±S.E)

	Birth weight of kids (kg)	Range of the first oestrus (days)	Number of days of the first oestrus (days)
Genotype			
Thai native	1.9±0.1 ^b	28-79	59.1±3.8 ^b
50% Anglo-Nubian	2.5±0.1 ^a	30-99	75.0±3.6 ^a
Body condition			
Poor	2.2±0.1	30-99	68.7±3.7
Good	2.2±0.1	28-102	65.4±3.7
Levels of concentrate			
1% body weight	2.2±0.1	28-102	73.6±3.8 ^a
<i>ad libitum</i>	2.2±0.1	30-96	60.5±3.6 ^b

^{a,b}Means in columns between treatments with different subscripts differ significantly (P< 0.01)

โปรตีนรวม 18% มีอัตราการคลอดลูก เท่ากับ 85.7, 95.8 และ 100% ตามลำดับ และอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 61.1, 60.9 และ 57.4% ตามลำดับ

น้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะและจำนวนวันที่เป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดของแม่แพะ

Table 2 แสดงผลของรูปแบบพันธุกรรม สภาพร่างกาย และระดับการให้อาหารชั้นต่อน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะ และจำนวนวันที่เป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดของแม่แพะ โดยในการศึกษานี้มีลูกแพะคลอดทั้งหมด 115 ตัว น้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 2.2±0.43 กก. โดยมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำสุดและสูงสุด เท่ากับ 1.3 และ 3.2 กก. ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะที่เป็นลูกโทน ลูกแฝดสอง และลูกแฝดสาม พบว่ามีน้ำหนักแรกคลอด 2.2±0.15, 2.2±0.04 และ 2.1±0.13 กก. ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) และจากผลการศึกษานี้ พบว่า รูปแบบพันธุกรรม เท่านั้นที่มีผลต่อน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะโดยแม่แพะพื้นเมืองไทย มีน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะต่ำกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (1.9 และ 2.5 กก. ตามลำดับ, P<0.01) น้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะในการศึกษานี้มีค่าสูงกว่าการศึกษาของ สุรศักดิ์ และคณะ (2542) ที่พบว่า แม่แพะพื้นเมืองไทย

มีน้ำหนักแรกคลอด 1.7 กก. และแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีน้ำหนักแรกคลอด 2.1 กก. แต่มีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของทวีศักดิ์ (2544) ที่รายงานว่ามีน้ำหนักแรกคลอด 2.0 กก. และแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีน้ำหนักแรกคลอด 2.7 กก. ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากปริมาณอาหารชั้นที่แม่แพะได้รับ โดยการศึกษาของ สุรศักดิ์ และคณะ (2542) แม่แพะได้รับอาหารชั้นเสริม 0.50-0.75% ของน้ำหนักตัว และการศึกษาของ ทวีศักดิ์ (2544) แม่แพะได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว

สภาพร่างกาย และระดับการให้อาหารชั้นเสริม ไม่มีผลต่อน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะ โดยลูกแพะของแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม และแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ มีน้ำหนักแรกคลอด 2.2 กก. ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ ทวีศักดิ์ (2544) ที่พบว่า แม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม และแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ มีน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะ 2.1 และ 2.4 กก. ตามลำดับ ซึ่งอาจเนื่องจากแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวในระยะก่อนคลอดมากกว่าแม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ จนมีน้ำหนักตัวก่อนคลอดใกล้เคียงกัน ทำให้น้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะใกล้เคียงกัน ส่วนลูกแพะของแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว และแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเต็มที่มีน้ำหนักแรกคลอด 2.2 กก. ซึ่งสอดคล้อง

กับการศึกษาของ Sibanda และคณะ (1999) ที่พบว่า แม่แพะพันธุ์มาเตเบเล แม่จะได้รับอาหารในปริมาณที่จำกัด ในระยะอู้มท้อง แม่แพะก็สามารถคลอดลูกที่มีน้ำหนักปกติได้ รูปแบบพันธุกรรม และระดับการให้อาหารชั้นเสริมมีผลต่อจำนวนวันเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกของแม่แพะ โดยแม่แพะพื้นเมืองไทย แสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดเร็วกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (59.1 และ 75.0 วัน ตามลำดับ, $P < 0.01$) และแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริมเต็มที่ แสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดเร็วกว่าแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว (60.5 และ 73.6 วัน ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) แต่สภาพร่างกาย ไม่มีผลต่อจำนวนวันเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดของแม่แพะ โดยแม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอมและสมบูรณ์ แสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอด เท่ากับ 68.7 และ 65.4 วัน ตามลำดับ ($P > 0.05$) และในการศึกษาค้างนี้ พบว่า แม่แพะพื้นเมืองไทย แสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอด ใกล้เคียงกับการศึกษาของ ศิริชัย (2543) ที่รายงานว่า แม่แพะพื้นเมืองไทยแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอด เท่ากับ 57.63 วัน

ในการศึกษาค้างนี้ พบว่า รูปแบบพันธุกรรมมีอิทธิพลร่วมกันกับระดับการให้อาหารชั้นเสริมต่อจำนวนวันเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกของแม่แพะ โดยแม่แพะพื้นเมืองไทย ที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัวและที่ได้รับอาหารชั้นเสริมเต็มที่ และแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ที่ได้รับอาหารชั้นเสริมเต็มที่ แสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดเร็วกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแม่แพะพื้นเมืองไทยมีลักษณะรูปร่างที่เล็ก การได้รับอาหารชั้นเสริมเพียง 1% ของน้ำหนักตัว ก็เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ในขณะที่แม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีลักษณะรูปร่างที่ใหญ่กว่าแม่แพะพื้นเมืองไทย การได้รับอาหารชั้นเสริมเพียง 1% ของน้ำหนักตัว อาจไม่เพียงพอความต้องการของร่างกาย

ในการศึกษานี้ แม่แพะแสดงการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกเฉลี่ย 67.1 วัน ซึ่งเร็วกว่าในการศึกษาของ Kochapakdee และคณะ (1994) ที่แม่แพะแสดงการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกเฉลี่ย เท่ากับ 80.7 วัน ซึ่งอาจ

เนื่องจากการศึกษาค้างนี้ แม่แพะได้รับการเสริมอาหารชั้นมากกว่าในการศึกษาของ Kochapakdee และคณะ (1994) ที่ให้อาหารชั้นเสริมเพียง 0.75% ของน้ำหนักตัว ทำให้แม่แพะมีสภาพความสมบูรณ์ของร่างกายน้อยกว่าในการศึกษานี้ การที่แม่แพะพื้นเมืองไทยเป็นสัดเร็วกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% อาจเนื่องจากแม่แพะพื้นเมืองไทยมีลักษณะรูปร่างที่เล็กกว่า และให้ลูกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ทำให้สูญเสียน้ำหนักตัวหลังคลอดลูกน้อยกว่า เมื่อได้รับอาหารชั้นเสริมในปริมาณที่เท่ากัน จึงสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้เร็วกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ทำให้ร่างกายพร้อมในการเป็นสัดครั้งต่อไปได้เร็วตามไปด้วย ซึ่งการที่แม่แพะพื้นเมืองไทยเป็นสัดหลังคลอดเร็ว ทำให้สามารถวางแผนการจัดการในด้านการผสมพันธุ์แม่แพะพื้นเมืองไทยให้มีการผสมพันธุ์ได้เร็วขึ้น

สรุป

รูปแบบพันธุกรรม สภาพร่างกายของแม่แพะ และระดับการให้อาหารชั้นเสริม ไม่มีผลต่ออัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝด แต่รูปแบบพันธุกรรม มีผลต่อน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะ โดยลูกแพะของแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% มีน้ำหนักแรกคลอดสูงกว่าลูกแพะของแม่แพะพื้นเมืองไทย รูปแบบพันธุกรรมและระดับการให้อาหารชั้น มีผลต่อจำนวนวันที่เป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกของแม่แพะ โดยแม่แพะพื้นเมืองไทยแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกเร็วกว่าแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% และระดับการให้อาหารชั้นเสริมมีผลต่อการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูก โดยแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเต็มที่ แสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดลูกเร็วกว่าแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นเสริม 1% ของน้ำหนักตัว

เอกสารอ้างอิง

จิระศักดิ์ แซ่ลิ้ม. 2544. ผลของระดับโปรตีนในอาหารชั้นต่อการกินได้ การย่อยได้ และสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ที่เพาะเลี้ยงในแปลงหญ้า. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- ทวีศักดิ์ ทองไผ่. 2544. อิทธิพลของระดับพลังงานในอาหาร ขึ้นต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะและการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของลูกแพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50% ที่แทะเล็มในแปลงหญ้า. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศิริชัย ศรีพงษ์พันธุ์. 2543. การกลับสัดหลังคลอดในแพะ. รายงานการประชุมทางวิชาการสาขาสัตว ครั้งที่ 38 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 1-4 กุมภาพันธ์ 2543. หน้า 52-58.
- สุรศักดิ์ คชภักดี สมเกียรติ สายธนู วินัย ประถมภ์กาญจน์ และสุรพล ชลดำรงกุล. 2542. น้ำหนักแรกคลอด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน. รายงานการประชุมวิชาการสาขาสัตวบาล สัตวศาสตร์ สัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่. หน้า 377-383.
- อภิชาติ หล่อเพชร สุรศักดิ์ คชภักดี สุรพล ชลดำรงกุล สมเกียรติ สายธนู และวินัย ประถมภ์กาญจน์. 2544. อัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมืองแองโกลนูเบียน. การประชุมทางวิชาการสาขาสัตวและสัตวแพทย์ศาสตร์ ครั้งที่ 39 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 5-7 กุมภาพันธ์ 2544. หน้า 186-193.
- Henniawati and Fletcher, I.C. 1986. Reproduction in Indonesian sheep and goats at two levels of nutrition. Anim. Repro. Sci.12: 77-84.
- Kochapakdee, S., Pralomkarn, W., Saithanoo, S., Lawpetchara, A. and Norton, B.W. 1994. Grazing management studies with Thai goats II. Reproductive performances of different genotypes of does grazing improved pasture with or without concentrate supplementation. Asian Aust. J. Anim. Sci. 7: 563-570.
- Milton, J.T.B., Kochapakdee, S., Saithanoo, S., Pralomkarn, W., Rakswong, W. and Sutthiyotin, P. 1987. Features of goats research facility at Prince of Songkhla University. Proc. of the 25th Annual Conf. on Anim. Sci. held at Kasetsart University, Bangkok, Thailand, pp.14-21.
- NRC. 1981. Nutrient Requirement for Goats: Angora, dairy and meat goat in temperate and tropical countries. Nutrient Requirement of Domestic Animal. No.15. Washington, DC. : National Academy Press.
- Sibanda, L.M., Ndlovu, L.R. and Bryant, M.J. 1999. Effects of low plane of nutrition during pregnancy and lactation on the performance of Matebele does and their kids. Small Rumin. Res. 32 : 243-250.
- Steel, R.G.D. and Torrie, J.W. 1980. Principle and Procedures of Statistics: A Biometric Approach. the 2nd ed., New York : McGraw-Hill Book Co. Inc.