

ระยะเวลาผสมพันธุ์หลังการปล่อยตัวผู้เข้าผสมและการเป็นสัดในระหว่างตั้งท้องในแพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย

สมเกียรติ สายธนู¹ สุรศักดิ์ คชภักดี² สุรพล ชลดำรงค์กุล³ อภิชาติ หล่อเพชร⁴ และ
วินัย ประถมภ์กาญจน์⁵

Abstract

Saithanoo, S.¹, Kochapakdee, S.¹, Choldumrongkul, S.¹, Lawpetchara, A.¹ and Pralomkarn, W.²
Time of mating after buck introduction and incidence of oestrus during
pregnancy in Thai-native goats and their crosses with Anglo-Nubian
Songklanakar J. Sci. Technol., 2002, 24(4) : 595-600

The objectives of the study were to investigate the effects of genotype [Thai native (TN), 25% Anglo-Nubian cross-bred (AN) and 50% AN], season of mating (dry season, moderate rainy season and heavy rainy season) and year of mating (1992-1998) on proportion of does mated and incidence of oestrus

¹Small Ruminant Research and Development Centre, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90112, ²Institute of Agricultural Technology, Walailak University, Tha Sala, Nakhon Si Thammarat 80160 Thailand.

¹Ph.D. (Animal Breeding) รองศาสตราจารย์ ²Ph.D. (Animal and Dairy Sciences) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³สพ.บ. รองศาสตราจารย์ ⁴วท.บ. (เกษตรศาสตร์) นักวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112 ⁵Ph.D. (Animal Nutrition) ศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

Corresponding e-mail : ksurasak@ratree.psu.ac.th

รับต้นฉบับ 19 ธันวาคม 2544

รับลงพิมพ์ 6 พฤษภาคม 2545

during pregnancy. On average, 63.6% of does were mated within 14 days of buck introduction and the proportion for TN, 25% AN and 50% AN does mated in this period were 67.5, 58.0 and 60.3%, respectively. The proportions of does mated within 14 days in dry, moderate rainy and heavy rainy seasons were 61.2, 62.7 and 66.7%, respectively. In 1998, only 36.1% of does were mated within 14 days whereas 48.1% were mated after 21 days of buck introduction. Moreover, 10.9% of does in this study showed signs of oestrus during pregnancy and 48.1% occurred within 7 days.

Key words : buck effect, oestrus during pregnancy, Thai goats, Anglo-Nubian

บทคัดย่อ

สมเกียรติ สายธนู สุรศักดิ์ คชภักดี สุรพล ชลดำรงค์กุล อภิชาติ หล่อเพชร และ วินัย ประถมพิทาญจน์
ระยะเวลาการผสมพันธุ์หลังการปล่อยตัวผู้เข้าผสมและการเป็นสัดในระหว่าง

ตั้งท้องในแพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย

ว. สงขลานครินทร์ วทท. 2545 24(4) : 595-600

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของรูปแบบพันธุกรรม (genotype) ของแพะ (พันธุ์พื้นเมืองไทย ลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25% และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50%) ฤดูที่ผสมพันธุ์ (ฤดูแล้ง ฤดูฝน เบบาง และฤดูฝนหนัก) และปีที่ผสมพันธุ์ (พ.ศ. 2535-2541) ที่มีต่อเปอร์เซ็นต์การได้รับการผสมพันธุ์และการเป็นสัดในระหว่างตั้งท้องของแม่แพะ ผลการศึกษาพบว่า 63.6% ของแม่แพะได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 14 วัน หลังจากปล่อยตัวผู้เข้าผสม และสัดส่วนของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย ลูกผสมแองโกลนูเบีย 25% และลูกผสมแองโกลนูเบีย 50% ที่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 14 วัน เท่ากับ 67.5, 58.0 และ 60.3% ตามลำดับ การได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 14 วันของแม่แพะในฤดูแล้ง ฤดูฝนเบบาง และฤดูฝนหนักเท่ากับ 61.2, 62.7 และ 66.7% ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2541 มีแม่แพะเพียง 36.1% ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 14 วัน แต่ 48.5% ได้รับการผสมพันธุ์หลังจาก 21 วัน นอกจากนี้ยังพบว่า 10.9% ของแม่แพะที่ตั้งท้องในการศึกษาครั้งนี้ แสดงอาการเป็นสัดและ 48.1% เกิดขึ้นภายใน 7 วันของการตั้งท้อง

แพะที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนหรือเขตกึ่งร้อนสามารถแสดงอาการเป็นสัดและผสมพันธุ์ได้ตลอดปี ในขณะที่แพะที่มีถิ่นกำเนิดในเขตอบอุ่นหรือเขตหนาวแสดงอาการเป็นสัดเป็นบางฤดูซึ่งเกี่ยวข้องกับความยาวของช่วงแสง (Devendra และ Burns, 1983) อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงแพะเป็นจำนวนมากและปล่อยให้มีการผสมพันธุ์และคลอดลูกตลอดปี อาจไม่สะดวกในการจัดการ จึงมีความพยายามทำให้แม่แพะแสดงอาการเป็นสัด และพร้อมที่จะผสมพันธุ์ในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน โดยใช้แพะเพศผู้เป็นตัวกระตุ้น การศึกษาในประเทศเม็กซิโก พบว่า เมื่อแม่แพะถูกเลี้ยงแยกจากตัวผู้อย่างน้อย 3 สัปดาห์ แล้วปล่อยตัวผู้ลงไปผสมพันธุ์ มีแม่แพะ 64% แสดงอาการเป็นสัดภายใน 5 วัน (Delgadoillo และ Malpau, 1996)

Suttiyotin และคณะ (1991) รายงานว่า การปล่อยแพะพันธุ์พื้นเมืองไทยเพศผู้ร่วมกับแพะเพศเมียตั้งอยู่อย่างต่อเนื่องและเป็นบางช่วงเวลา ช่วยเพิ่มการตกไข่ของแพะได้ นอกจากนี้เมื่อแม่แพะตั้งท้องแล้วเคยมีรายงานว่าแม่แพะบางส่วนสามารถแสดงอาการเป็นสัดได้ (ศิริชัย, 2542) จากข้อมูลดังกล่าว การจัดการการผสมพันธุ์แพะของศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงแยกพ่อพันธุ์ออกจากแม่พันธุ์ในช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์ และใช้แพะพ่อพันธุ์เป็นตัวกระตุ้นให้แม่แพะเป็นสัดและผสมพันธุ์ รายงานนี้ กล่าวถึงสัดส่วนของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย ที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วงเวลาต่างๆ หลังจากปล่อยแพะเพศผู้เข้าผสมพันธุ์

และรายงานถึงการเป็นสัตว์ในระหว่างการตั้งท้องในแพะที่มีรูปแบบพันธุกรรมดังกล่าวด้วย

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองทำที่ฟาร์มเลี้ยงแพะทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งตั้งอยู่ที่ อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา ในระหว่างปี พ.ศ. 2535-2541 โดยในระหว่างปีที่ศึกษามีบันทึกแม่แพะที่อยู่ในโปรแกรมผสมพันธุ์ทั้งหมด 1189 บันทึก แต่มีบันทึกของแม่แพะที่ได้รับการผสมพันธุ์ทั้งหมด 865 บันทึก เป็นบันทึกของแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย ลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25% และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50% จำนวน 381, 119 และ 365 บันทึก ตามลำดับ แม่แพะมีอายุตั้งแต่ 1 ปี 6 เดือน - 8 ปี

แม่แพะถูกปล่อยให้แทะเล็มในแปลงหญ้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหญ้าพลิแคทูลัม (*Paspalum plicatulum*) และหญ้ากินนีเฮมิล (*Panicum maximum* cv. Hamil) และได้รับอาหารข้นเสริม 0.75% ของน้ำหนักตัว หรือประมาณ 150-250 กรัม/ตัว/วัน อาหารข้นมีระดับโปรตีน 14% และพลังงานใช้ประโยชน์ (metabolizable energy) 2,400 กิโลแคลอรี/กก. การให้อาหารข้นเสริมจะทำให้ในตอนเช้า โดยให้ในรางอาหารรวมที่มีพื้นที่ให้แพะทุกตัวสามารถเข้ากินได้ และให้แพะกินอาหารข้นจนหมดจึงปล่อยให้แพะลงแทะเล็มในแปลงหญ้า

จัดให้แพะผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ โดยนอกฤดูการผสมพันธุ์ แม่พันธุ์และพ่อพันธุ์แพะจะถูกเลี้ยงแยกจากกัน แม่พันธุ์ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 18 เดือน และใช้พ่อพันธุ์ที่มีอายุอย่างน้อย 3 ปี ในการผสม โดยในช่วงการผสมพันธุ์ ปล่อยพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่รูปแบบพันธุกรรมเดียวกันรวมกันแปลงหญ้าที่แยกจากรูปแบบพันธุกรรมอื่น และใช้เวลาผสมพันธุ์ 45 วัน โดยใช้อัตราพ่อพันธุ์ 1 ตัวต่อแม่พันธุ์ 30-40 ตัว ในระหว่างการผสมพันธุ์ พ่อพันธุ์มีแท่งสติดที่หน้าอก เมื่อพ่อพันธุ์ขึ้นผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ สีจะติดที่สะโพกของแม่พันธุ์ แม่พันธุ์ทุกตัวได้รับการตรวจเช็คการติดสีในตอนเช้าทุกวัน โดยให้ระดับคะแนนการติดสีจากมาก (4) ไปหาน้อย (1) แม่พันธุ์ที่ได้รับการตรวจเช็คติดสีระดับ 2, 3 และ 4 ถือว่าได้รับการ

ผสมพันธุ์ (Milton *et al.*, 1987) ถ้าแม่แพะตัวเดียวกันมีการติดสีซ้ำหลายครั้งในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน วันที่ได้รับการผสมพันธุ์ที่แท้จริงจะคิดโดยนับระยะเวลาตั้งท้อง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 146 วัน ถ้ามีการติดสีของแม่แพะตัวใด ที่ได้รับการตรวจทราบภายหลังว่าผสมติดแล้ว ถือว่าแม่แพะตัวนั้นแสดงอาการการเป็นสัตว์ในระหว่างการตั้งท้อง

นำข้อมูลจำนวนแม่แพะที่ได้รับการผสมพันธุ์หลังจากปล่อยตัวผู้เข้าผสมพันธุ์ และจำนวนแม่แพะที่แสดงอาการเป็นสัตว์ในระหว่างการตั้งท้องมาวิเคราะห์หาอิทธิพลของปัจจัยต่อไปนี้ : 1) รูปแบบพันธุกรรม (พันธุ์พื้นเมืองไทย ลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25% และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50%) 2) ฤดูที่ผสมพันธุ์ซึ่งแบ่งตามปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วงต่างๆ (รังสรรค์, 2528) คือ มกราคม - เมษายน (ฤดูแล้ง) มีปริมาณน้ำฝน 260 มม. ; พฤษภาคม - สิงหาคม (ฤดูฝนเบาบาง) มีปริมาณน้ำฝน 800 มม. และ กันยายน - ธันวาคม (ฤดูฝนหนัก) มีปริมาณน้ำฝน 1040 มม. และ 3) ปีที่ผสมพันธุ์ (พ.ศ. 2535-2541) ใช้วิธีการทดสอบโคสแควร์ (Steel and Torrie, 1980) และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (SAS, 1988) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สัตว์ส่วนของแม่พันธุ์ที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วงต่าง ๆ

วิธีการเหนี่ยวนำให้แพะเป็นสัตว์พร้อมกันโดยวิธีธรรมชาติที่นิยมปฏิบัติกันคือ การใช้ตัวผู้เป็นตัวกระตุ้น โดยนอกฤดูผสมพันธุ์ แม่พันธุ์จะแยกเลี้ยงจากพ่อพันธุ์ และเมื่อปล่อยพ่อพันธุ์ให้ผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ แม่พันธุ์ส่วนใหญ่จะแสดงอาการเป็นสัตว์ และยอมให้ผสมพันธุ์ภายใน 2 สัปดาห์ Restall (1987) และ Walkden-Brown และ Restall (1996) รายงานว่า ประมาณ 60 - 80% ของแม่แพะพันธุ์ฟีรอล (feral goat) ของประเทศออสเตรเลีย แสดงอาการเป็นสัตว์ภายใน 5 วัน หลังจากปล่อยตัวผู้เข้าผสมพันธุ์ และอีก 75% ของแม่พันธุ์ที่เหลือจะแสดงอาการเป็นสัตว์ในวันที่ 7-9 Gordon (1997) และ Delagadillo และคณะ (2000) รายงานเพิ่มเติมว่า อิทธิพลของเพศผู้ต่อการเป็นสัตว์ของเพศเมียจะมีมากในพันธุ์แพะที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน และมีสม่าเสมอตลอดปี ในขณะที่

พันธุ์แพะที่มีถิ่นกำเนิดในเขตอบอุ่นและเขตกึ่งเขตร้อนซึ่งจะมีการผสมพันธุ์เป็นฤดูกาล อิทธิพลของเพศผู้ต่อเพศเมียมีเฉพาะในช่วง 1 เดือน ก่อนและหลังฤดูกาลผสมพันธุ์เท่านั้น ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานดังกล่าว โดยมีแม่พันธุ์ที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วง 14 วันหลังปล่อยพ่อพันธุ์เข้าผสมเท่ากับ 63.6% (Table 1) สาเหตุของการเป็นสัดและการตกไข่ในแม่พันธุ์ที่เกิดจากอิทธิพลของเพศผู้ มีสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของความถี่ (pulse frequency) ของการหลั่งฮอร์โมนลูทิไนซิง (luteinizing hormone) โดยจากการศึกษาในแพะพันธุ์ซาเนน พบว่าความถี่ดังกล่าวเพิ่มจาก 0.7 เป็น 2.3 ครั้งต่อชั่วโมง ภายใน 3 ชั่วโมงหลังจากปล่อยพ่อพันธุ์เข้าผสมพันธุ์ (Chemineau และคณะ 1986 อ้างโดย Walkden-Brown และ Restall, 1996)

รูปแบบพันธุกรรม ฤดูที่ผสมพันธุ์ และปีที่ผสมพันธุ์ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ต่อเปอร์เซ็นต์แม่พันธุ์ที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วงต่างๆ แม่แพะลูกผสม

แองโกลนูเบีย 25% เพียง 29.4% ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 7 วัน ในขณะที่ 47% ของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และ 41.6% ของแม่พันธุ์ลูกผสมแองโกลนูเบีย 50% ได้รับการผสมในช่วงเวลาดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เปอร์เซ็นต์ของแม่พันธุ์ลูกผสมแองโกลนูเบีย 25 และ 50% ที่ได้รับการผสมในช่วง 14 วันใกล้เคียงกัน (58.0 และ 60.3% ตามลำดับ) แต่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ของแม่พันธุ์พื้นเมืองไทยที่ได้รับการผสมในช่วงดังกล่าว (67.5%) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Gordon (1997) ที่กล่าวว่า อิทธิพลของพ่อพันธุ์จะมีประสิทธิภาพสูงในแพะพันธุ์ที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน

สาเหตุที่พบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ของแม่พันธุ์ที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วงต่างๆ ระหว่างฤดูกาล และปีที่ผสมพันธุ์ที่แตกต่างกันยังไม่ทราบแน่ชัด อย่างไรก็ตาม อิทธิพลของฤดูกาล และปีที่ผสมพันธุ์อาจมีผลต่อปริมาณและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์และการระบาดของพยาธิภายใน ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ อาจ

Table 1. Number of does mated after introduction of bucks as affected by genotype, season of mating and year of mating

Factor	No. of does mated	% does mated after buck introduction			
		0-7 d.	8-14 d.	15-21 d.	>21 d.
Overall	865	42.3	21.3	14.6	21.8
Genotype					
Thai native	381	47.0	20.5	13.6	18.9
25% Anglo-Nubian	119	29.4	28.6	21.0	21.0
50% Anglo-Nubian	365	41.6	19.7	13.4	25.3
$\chi^2 = 17.568$, df = 6, P = 0.007					
Season of mating					
Dry	129	37.2	24.0	21.7	17.1
Moderate rain	499	47.1	15.6	13.2	24.1
Heavily rain	237	35.0	31.7	25.4	25.9
$\chi^2 = 34.6$, df = 6, P = 0.000					
Year of mating					
1992	32	43.7	25.0	9.4	21.9
1993	123	55.3	17.9	6.5	20.3
1994	96	63.5	21.9	6.3	8.3
1995	143	34.3	9.0	22.4	34.3
1996	128	59.4	23.4	9.4	7.8
1997	207	38.1	29.0	21.3	11.6
1998	136	14.0	22.1	15.4	48.5
$\chi^2 = 179.251$, df = 18, P = 0.000					

ทำให้สัดส่วนของแม่แพะที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วงต่างๆ แตกต่างกันไป จากรายงานครั้งนี้พบว่า เบอร์เชินด์ การผสมพันธุ์ในช่วง 0-14 วัน ทั้ง 3 ฤดูมีค่าใกล้เคียงกัน (61.2, 62.7 และ 66.7% ในฤดูแล้ง ฤดูฝนเบาบาง และ ฤดูฝนหนัก ตามลำดับ) ส่วนอิทธิพลของปีที่ผสมพันธุ์นั้น พบว่าเฉพาะปี พ.ศ. 2541 เท่านั้นที่สัดส่วนของแม่พันธุ์ที่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วง 7 วันแรกต่ำ (14%) และช่วงมากกว่า 21 วันสูง (48.5%) ในขณะที่ปีอื่นๆ มีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจเกิดจากสุขภาพและสภาพร่างกายของแม่พันธุ์ก่อนผสมพันธุ์ในปี พ.ศ. 2541 ไม่ดีเมื่อเทียบกับปีอื่นๆ มีรายงานในประเทศเม็กซิโกว่า แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ได้รับการผสมพันธุ์ถึง 78% ภายใน 8 วันหลังจากปล่อยพ่อพันธุ์เข้าผสมพันธุ์ ในขณะที่มีแม่ที่สุขภาพไม่ดีเพียง 15% เท่านั้นที่ถูกผสมพันธุ์ในช่วงดังกล่าว (Mellado และคณะ, 1994)

ผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า เมื่อปล่อยพ่อพันธุ์เข้าผสมพันธุ์แม่พันธุ์ส่วนใหญ่จะได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 14 วัน อย่างไรก็ตาม อาจมีแม่พันธุ์บางส่วนได้รับการผสมหลังช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้น การปล่อยให้พ่อพันธุ์คุมฝูงแม่พันธุ์เป็นเวลา 45 วัน จึงเป็นการจัดการผสมพันธุ์ที่เหมาะสม ทำให้แม่พันธุ์ที่ไม่ได้รับการผสมในช่วงแรกได้รับการผสมในช่วงหลัง อย่างไรก็ตาม แม่พันธุ์ที่มีความสมบูรณ์ จะมีสมรรถภาพในการสืบพันธุ์สูง ดังนั้นก่อนการผสมพันธุ์ ควรมีการจัดการที่ดี เช่น ถ่ายพยาธิและปล่อยให้แม่แพะเล็มในแปลงหญ้าที่อุดมสมบูรณ์และถ้าแปลงหญ้าไม่สมบูรณ์ อาจต้องให้อาหารข้นเสริม เป็นต้น

2. การเป็นสัดในระหว่างตั้งท้อง

จากจำนวนแม่พันธุ์ที่ตั้งท้องทั้งหมด 753 ตัว พบว่ามี 82 ตัว (10.9%) แสดงอาการเป็นสัดในระหว่างตั้งท้อง (Table 2) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Restall และ

Table 2. Incidence of oestrus during pregnancy in Thai native (TN) and Anglo-Nubian (AN) crossbred does

Factor	No. of does			% of does in oestrus			
	Pregnant	In oestrus	% oestrus	1-7	8-14	15-21	>21
Overall	753	82	10.9	48.1	19.8	8.6	23.5
Genotype							
Thai native	340	37	10.9	46.0	16.2	5.4	32.4
25% Anglo-Nubian	113	13	11.5	38.5	38.5	7.6	15.4
50% Anglo-Nubian	300	32	10.7	54.7	16.1	12.9	16.1
$\chi^2 = 0.059$, $df = 2$, $P = 0.971$							
Season of mating							
Dry	132	8	6.1	100	0	0	0
Moderate rain	412	63	15.3	43.6	17.7	9.7	29.0
Heavily rain	209	11	5.3	36.4	45.6	9.0	9.0
$\chi^2 = 18.216$, $df = 2$, $P = 0.000$							
Year of mating							
1992	25	2	8.0	50.0	0	50	0
1993	99	16	16.2	68.8	0	6.3	25.0
1994	62	13	21.0	23.0	30.8	7.7	38.5
1995	145	21	14.5	10.0	25.0	20.0	45.0
1996	89	11	12.4	81.8	18.2	0	0
1997	214	16	7.5	62.5	31.3	0	6.3
1998	119	33	2.5	100	0	0	0
$\chi^2 = 22.825$, $df = 6$, $P = 0.001$							

คณะ (1990) ที่พบว่า 36.5% ของแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย แสดงการเป็นสัดในระหว่างตั้งท้อง นอกจากนั้น ศิริชัย (2542) ยังพบว่า มีแพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสม พันธุ์เมือง-แองโกลนูเบีย 22.6% แสดงอาการเป็นสัดใน ระหว่างการตั้งท้องและไม่พบความแตกต่างระหว่างรูปแบบ พันธุกรรมของแพะ แม้ว่าส่วนใหญ่ของแพะในการศึกษานี้ แสดงอาการเป็นสัด ในช่วง 1-7 วัน ของการตั้งท้อง แต่ก็มี การเป็นสัดเกิดขึ้นหลังจากนี้เช่นกัน ฤดูกาลและปีที่ผสม พันธุ์มีผลต่อการแสดงอาการเป็นสัดในระหว่างตั้งท้อง แต่ สาเหตุของความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ของการเป็นสัดใน ระหว่างการตั้งท้องระหว่างฤดูและปีที่ผสมพันธุ์ยังไม่ทราบ แน่ชัดและมีการศึกษาเรื่องการเป็นสัดในระหว่างตั้งท้อง น้อยมาก อย่างไรก็ตาม การเป็นสัดในระหว่างตั้งท้องทำ ให้การวินิจฉัยการตั้งท้องในแพะโดยการตรวจการกลับสัดได้ ผลไม่แน่นอน

สรุป

การปล่อยพ่อพันธุ์ไปผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ในอัตรา ส่วนพ่อพันธุ์ต่อแม่พันธุ์ 1 ต่อ 30-40 ตัว ทำให้แม่พันธุ์ ส่วนใหญ่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 14 วัน โดยมีแนวโน้ม ว่าแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทยมีเปอร์เซ็นต์การได้รับการผสม พันธุ์ในช่วงเวลาดังกล่าวมากกว่าแพะลูกผสมพันธุ์เมือง- แองโกลนูเบีย นอกจากนั้นยังพบว่า ในบางปี แม่แพะ ส่วนใหญ่ถูกผสมพันธุ์หลังจากปล่อยพ่อพันธุ์เข้าผสมมาก กว่า 21 วัน ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากสภาพร่างกายก่อนผสม พันธุ์ของแม่แพะเหล่านั้นไม่สมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม การ ใช้เวลาในการผสมพันธุ์ 45 วัน นับว่าเป็นระยะเวลาที่ เหมาะสม เนื่องจากแม่พันธุ์จะมีโอกาสได้รับการผสมพันธุ์ 2 วงรอบของการเป็นสัด นอกจากนั้นยังพบว่าแม่แพะ 10.9% แสดงอาการเป็นสัดระหว่างตั้งท้อง

เอกสารอ้างอิง

รังสรรค์ อาภาศัพท์กุล. 2528. ปริมาณและการกระจายของฝน ในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา.
ศิริชัย ศรีพงศ์พันธุ์. 2542. การเป็นสัดระหว่างตั้งท้องใน แพะ. การประชุมวิชาการ สาขาสัตว ์ครั้งที่ 37 มหา- วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 3-5 กุมภาพันธ์ 2542 หน้า 17-23.
Delgadoillo, J.A., Flores, J.A., Ve'liz, F.G., Poindron,

P., Pe'rez-Villanueva, J.A. and Martinez, G. 2000. Photoperiodic treatment of bucks markedly improves the response of seasonally anovulatory goats to the male effect. Proceedings of 7th International Conference on Goats. 15-21 May, 2000, France, Vol 1, pp. 396-399.
Delgadoillo, J.A. and Malpoux, B. 1996. Reproduction of goats in the tropics and subtropics. Proceedings of 6th International Conference on Goats, 6-11 May 1996, Beijing, China, Vol.2, pp. 785-793.
Devendra, C. and Burns, M. 1983. Goat Production in the Tropics. Commonwealth Agricultural Bureau, Farnham Royal, U.K.
Gordon, I. 1997. Controlled Reproduction in Sheep and Goat. CAB International, Oxon, U.K.
Mellado, M., Vera, A. and Loera, H. 1994. Reproductive performance of crossbred goats in good or poor body condition exposed to bucks before breeding. Small Rumin. Res. 14 : 45-48.
Milton, J.T.B., Kochapakdee, S., Saithanoo, S., Pralomkarn, W., Rakswong, W. and Suttiyotin, P. 1987. Features of goats research facility at Prince of Songkla University. Proceedings of the 25th Annual Conference on Animal Science held at Kasetsart University, Bangkok, Thailand 3-5 February 1987 pp. 14-21.
Restall, B.J. 1987. Reproduction in Australian goats. In Standing Committee on Agriculture Workshop on the Role of Non-milch Goats in Agricultural Production in Australia, 23-27 August 1987 Queensland, Australia, pp. 4.1-4.27.
Restall, B.J., Milton, J.T.B., Klong-yutti, P. and Kochapakdee, S. 1990. Pregnancy diagnosis in Thai native goats. Theriogenology. 34: 313-317.
SAS. 1988. User's Guide : Statistics, 6th ed. SAS Institute Inc., Cary, NC.
Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. 1980. Principles and Procedures of Statistics : A Biometrical Approach, 2nd ed. McGraw-Hill, New York.
Suttiyotin, P., Restall, B.J., Milton, J.T.B., Saithanoo, S. and Klong-yutti, P. 1991. Ovulation activity in native Thai goats. Theriogenology. 36 : 442-427.
Walkden-Brown, S.W. and Restall, B.J. 1996. Environmental and social factors affecting reproduction. Proceedings of 6th International Conference on Goats, 6-11 May 1996, Beijing, China, Vol. 2, pp. 762-755.