

บทที่ 1

บทนำ

บทนำต้นเรื่อง

สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ เช่น อัตราการคลอดลูก อัตราการให้ลูกแฝดและน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะเป็นดัชนีที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการชี้วัดความสำเร็จของการเลี้ยงแพะ โดยถ้าแม่แพะมีอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝดสูง พร้อมทั้งมีน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะมาก จะทำให้ได้ลูกแพะ ที่มีศักยภาพในการเจริญเติบโตสูงเป็นจำนวนมาก อาหารที่แม่แพะได้รับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ Henniawati และ Fletcher (1986) พบว่า แม่แพะที่ได้รับหญ้าเนเปียร์สดเต็มที่ และได้รับอาหารข้นวันละ 700 กรัมต่อตัว ตั้งแต่ช่วงก่อนผสมพันธุ์จนกระทั่งคลอดลูก มีอัตราการคลอดลูก อัตราการให้ลูกแฝด และน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะ สูงกว่าแม่แพะที่ได้รับหญ้าเนเปียร์สดและได้รับอาหารข้นวันละ 150 กรัมต่อตัว จีระศักดิ์ (2544) รายงานว่า แม่แพะที่แทะเล็มในแปลงหญ้า และได้รับอาหารข้นวันละ 600 กรัมต่อตัว ในช่วงผสมพันธุ์ และในช่วงอุ้มท้อง มีอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดใกล้เคียงกับแม่แพะที่ไม่ได้รับอาหารข้น แต่ลูกแพะของแม่แพะที่ได้รับอาหารข้น มีน้ำหนักแรกคลอดมากกว่าลูกแพะของแม่แพะที่ไม่ได้รับอาหารข้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทวีศักดิ์ (2544) รายงานว่า แม่แพะที่แทะเล็มในแปลงหญ้าและได้รับอาหารข้นที่มีระดับพลังงานแตกต่างกัน ตั้งแต่ช่วง 45 วัน ก่อนผสมพันธุ์ ไปจนถึงคลอดลูก มีอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดไม่ แตกต่างกัน แต่การศึกษาของทวีศักดิ์ (2544) และ จีระศักดิ์ (2544) นั้น ให้อาหารข้นเสริมในช่วง 45 วัน ก่อนผสมพันธุ์ และช่วงผสมพันธุ์ ซึ่งอาจให้ผลไม่เต็มที่ จึงควรศึกษาการให้อาหารข้นก่อนการผสมพันธุ์ช่วงเวลานานพอสมควร ดังนั้นการศึกษามูลของระดับอาหารข้นที่แม่แพะซึ่งมีสภาพร่างกายระดับต่างๆ ได้รับ ก่อนผสมพันธุ์จนถึงคลอดลูก ที่มีต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์จึงมีประโยชน์ และสามารถนำผลการวิจัยนี้ ไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการด้านอาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของแม่แพะต่อไป

การตรวจเอกสาร

ผลของอาหารที่มีต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ

1. สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ

สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของการผลิตแพะ โดยนอกจากจะมีผลโดยตรงต่อจำนวนลูกแพะที่ผลิตเพื่อจำหน่ายหรือนำไปบริโภคแล้ว ยังมีผลทางอ้อมต่อการคัดเลือกพันธุ์ด้วย สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแพะเกิดจากผลร่วมกันระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม Devendra และ Burns (1983) รายงานว่า พันธุ์แพะที่มีถิ่นกำเนิดในเขตอบอุ่นแล้วนำมาเลี้ยงในเขตร้อน สมรรถนะการสืบพันธุ์อาจเปลี่ยนไป เช่น ความเครียดที่เกิดจากอากาศร้อน โรคและพยาธิ การได้รับอาหารไม่เพียงพอ ดังนั้น แพะเหล่านี้ จึงต้องได้รับการจัดการอย่างดีและได้รับอาหารอย่างเพียงพอเพื่อลดผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ให้น้อยที่สุด

Devendra และ Burns (1983) กล่าวว่า ลักษณะทางการสืบพันธุ์ที่สำคัญที่บ่งชี้สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะได้แก่ อายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก (age at first kidding) ช่วงเวลาระหว่างการให้ลูกแต่ละครั้ง (kidding interval) และขนาดครอก (litter size) โดยลักษณะที่ต้องการ ได้แก่ อายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกน้อย ช่วงเวลาระหว่างการให้ลูกแต่ละครั้งสั้น และมีขนาดครอกมาก ขนาดครอกได้แก่ จำนวนลูกแพะต่อครอก ซึ่งอาจแสดงในลักษณะของเปอร์เซ็นต์การคลอดลูก (kidding percentage) ซึ่งหมายถึง จำนวนลูกแพะที่คลอดต่อแม่แพะที่ได้รับการผสมพันธุ์ 100 ตัว Devendra และ Burns (1983) รายงานว่า ขนาดครอกของแพะที่เลี้ยงในเขตร้อน มีค่าพิสัยเท่ากับ 1.0-2.3 ตัว โดยแพะพันธุ์ Katjang ของประเทศมาเลเซีย ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับแพะพื้นเมืองไทย มีขนาดครอก 1.6 ตัว และแพะพันธุ์แองโกลนูเบียที่เลี้ยงในประเทศมอริเชียส (Mauritius) มีขนาดครอกสูงถึง 2.3 ตัว สำหรับแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย Saithanoo และคณะ (1992) รายงานว่า แพะพันธุ์เมืองไทยที่เลี้ยงในชนบทได้รับการผสมพันธุ์ตลอดปี มีเปอร์เซ็นต์การคลอดลูก 149.3 เปอร์เซ็นต์ ละช่วงเวลาระหว่างการให้ลูกแต่ละครั้งเท่ากับ 217 วัน นอกจากนี้ยังพบว่า เปอร์เซ็นต์การคลอดลูกเพิ่มขึ้นจาก 11 เปอร์เซ็นต์ ในลำดับครอกที่หนึ่งเป็น 186.7 เปอร์เซ็นต์ ในลำดับครอกที่สี่หรือมากกว่า

สมเกียรติ และคณะ (2535) ได้ศึกษาอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝดของแพะพื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน ที่ได้รับการผสมเทียมโดยใช้น้ำเชื้อสด พบว่าไม่มีความแตกต่างของอัตราการคลอดลูกระหว่างแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียนที่มีระดับเลือดของพันธุ์แองโกลนูเบียน 75,50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์พื้นเมืองไทย โดยอัตราการคลอดลูกของแพะยิวไทป์เหล่านี้เท่ากับ 100,97.6,83.3 และ 81.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนอัตราการให้ลูกแฝด พบว่า แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการให้ลูกแฝดใกล้เคียงกับแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25 เปอร์เซ็นต์ (90.0 และ 90.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่สูงกว่า ($P < 0.05$) อัตราการให้ลูกแฝดของแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 75 เปอร์เซ็นต์ ที่มีค่าเท่ากับ 74.1 และ 62.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดเฉลี่ยของแพะฝูงนี้เท่ากับ 88.3 และ 82.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งเป็นอัตราที่สูง ทั้งนี้อาจเนื่องจากแม่แพะเหล่านี้ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 18 เดือน ซึ่งร่างกายมีความพร้อมด้านสรีระและมีความสมบูรณ์พันธุ์สูง นอกจากนี้ สมเกียรติ และคณะ (2525) ยังได้ศึกษาผลของลำดับครอกและอายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรกที่มีผลต่อขนาดครอกและอัตราการให้ลูกแฝด โดยขนาดครอกและอัตราการให้ลูกแฝดจะเพิ่มขึ้นตามลำดับครอกและอายุแม่ แพะทั้งในแพะพันธุ์เมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ โดยในแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย ขนาดครอกเพิ่มจาก 156 เปอร์เซ็นต์ และในแพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ ขนาดครอกเพิ่มจาก 205 เปอร์เซ็นต์ ในลำดับครอกที่หนึ่งเป็น 225 เปอร์เซ็นต์ ในลำดับครอกที่สามหรือมากกว่า

ถาวร และคณะ (2543) ได้ศึกษาผลของลำดับครอกต่อขนาดครอกและอัตราการให้ลูกแฝดของแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย พันธุ์แองโกลนูเบียน พันธุ์ชาเนน ลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ และลูกผสมพื้นเมือง-ชาเนน 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ที่เลี้ยง ณ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตวศาสตร์ โดยแม่แพะทั้งหมดได้รับอาหารโคนม (โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์) ในระยะอู่มท้องและรีดนม เป็นอาหารชั้นเสริม และมีการทะเล็มในแปลงหญ้า ซึ่งประกอบไปด้วยหญ้าปลิวคัทธูลัม (*Paspalum plicatulum*) หญ้ากินนีสีม่วง (*Panicum maximum*) และหญ้าเนเปียร์แคระ (*Pennisetum purpureum*) โดยแม่แพะพื้นเมืองได้รับอาหารชั้นเสริม 50-100 กรัมต่อตัวต่อวัน ส่วนแพะยิวไทป์อื่นได้รับอาหารชั้นเสริม 250 กรัมต่อตัวต่อวัน ในระยะอู่มท้อง และ 350 กรัมต่อตัวต่อวัน ในระยะให้นม การผสมพันธุ์เป็นไปตามธรรมชาติ โดยแม่แพะมีโอกาสได้รับการผสมพันธุ์วันละประมาณ 2 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่า ยิวไทป์มีผลอย่างมีนัยสำคัญถึง ($P < 0.001$) ต่ออัตราการให้ลูกแฝด โดยแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-ชาเนน 75 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราให้ลูก

แฝดสูงสุด(61.3 เปอร์เซ็นต์) รองลงมาเป็นแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ และลูกผสมพื้นเมือง-ซานเนน 50 เปอร์เซ็นต์ ที่มีอัตราการให้ลูกแฝดใกล้เคียงกัน (54.3 และ 53.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ส่วนลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 75 เปอร์เซ็นต์ มีอัตรา การให้ลูกแฝดต่ำสุด (35.4 เปอร์เซ็นต์) สำหรับแม่แพะพันธุ์แท้พบว่า แม่แพะพันธุ์ซานเนนมีอัตราการให้ลูกแฝดสูงสุด (47.1 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่แม่แพะพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์แองโกลนูเบียนมีอัตราการให้ลูกแฝดใกล้เคียงกัน (40.3 และ 40.2 เปอร์เซ็นต์) จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า แพะลูกผสมมีอัตราการให้ลูกแฝดสูงกว่าพันธุ์แท้ ยกเว้นลูกผสมพื้นเมือง- แองโกลนูเบียน 75 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างดังกล่าวอาจมีสาเหตุมาจากการได้รับอาหารชั้นในปริมาณที่แตกต่างกัน และโดยทั่วไป ลำดับครอกกับอายุของแม่แพะมีความสัมพันธ์กันคือ เมื่อแพะอายุมากขึ้น ลำดับครอกก็จะมากขึ้น และเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า ขนาดครอกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น และมีขนาดครอกสูงอยู่หลายปีหลังจากนั้นจะลดลง (Devendra and Burns 1983)

Singh และ Singh (1974) อ้างโดย Devendra และ Burns (1983) รายงานว่า ในแพะพันธุ์ Jamnapari 62.02 เปอร์เซ็นต์ของแม่แพะที่มีอายุมากกว่า 54 เดือน ให้ลูกแฝด ในขณะที่แม่แพะที่มีอายุน้อยกว่า 36 เดือน เพียง 27037 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้นที่ให้ลูกแฝด ในขณะที่มีการให้ลูกแฝดสูงสุด (84 เปอร์เซ็นต์) ในลำดับครอกที่สี่ และเมื่อแม่แพะมีอายุ 3-4 ปี (78.26 เปอร์เซ็นต์) อย่างไรก็ตาม ลำดับครอกและอายุยังมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัวของแม่แพะ โดย สมเกียรติ และคณะ (2535) พบว่า เมื่อวิเคราะห์ผลของอายุที่มีต่อขนาดครอกโดยใช้น้ำหนักเมื่อผสมพันธุ์เป็นโควาเรียนซ์ (covariance) อายุไม่มีผลต่อขนาดครอก

แม้ว่าการปรับปรุงยีนในไทยปีจะช่วยให้แม่แพะมีอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดสูงขึ้น แต่จากการศึกษาพบว่า อัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ ไม่สามารถปรับปรุงให้เพิ่มขึ้นได้มากกว่านี้ เนื่องจากข้อจำกัดของศักยภาพของยีนในไทยปีต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะเอง อย่างไรก็ตาม การจัดการด้านอาหารก่อนการผสมพันธุ์ที่แตกต่างกัน มีผลทำให้เกิดความแตกต่างทางสรีรวิทยาและความสมบูรณ์ของแม่แพะ ส่งผลให้สมรรถนะการสืบพันธุ์แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการจัดการด้านอาหารที่เหมาะสมก็จะช่วยให้แม่แพะมีสมรรถนะการสืบพันธุ์สูงขึ้นได้

2. ผลของอาหารต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ

Havrevoll และคณะ (1995) ได้ศึกษาผลของการให้อาหารที่มีระดับพลังงานต่างกันต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ Norwegian ที่เลี้ยงในคอก โดยใช้การเสริมอาหารชั้นในระดับต่ำ (0.2 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) และระดับสูง (0.5 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) ซึ่งอาหารชั้นที่มีพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 13.3 MJ/Kg DM และโปรตีนรวมที่ย่อยได้ 15. เปอร์เซ็นต์ และให้อาหารหยาบเต็มที่ ผลการศึกษาพบว่า ลูกแพะของแม่แพะที่เลี้ยงโดยให้อาหารที่มีพลังงานสูงมีอัตราการเจริญเติบโตสูง กว่าลูกแพะของแม่แพะที่เสริมอาหารที่มีพลังงานต่ำถึง 30 กรัมต่อวัน ส่วนอัตราการคลอดลูกพบว่า แม่แพะที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานสูงมีอัตราที่คลอดลูกในปีแรกกว่า ($P < 0.05$) แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีพลังงานต่ำ (75 และ 31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ในขณะที่ไม่พบความแตกต่างของอัตราการคลอดลูกของแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีพลังงานสูงและแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีพลังงานต่ำในปีที่ 2 และ 3 (72 และ 73 เปอร์เซ็นต์ 75 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ)

ในแพะพันธุ์ West African Dwarf มีรายงานว่า ถ้าได้รับอาหารไม่เพียงพอในช่วงอู่มท้องโดยเฉพาะระหว่าง 90-120 ของการอู่มท้องจะมีโอกาสแท้งลูกได้ง่าย (Osuagwuh และ Akpokodije 1986 อ้างโดย Osuagwuh, 1992) ดังนั้น Osuagwuh (1992) จึงได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงอิทธิพลของการให้อาหารเสริมในช่วงอู่มท้องที่มีต่อน้ำหนักแรกเกิดและการมีชีวิตรอดของลูกแพะ โดยแพะทุกตัวได้รับหญ้าแห้งเต็มที่ (หญ้าแห้งมีโปรตีน 4.50 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานรวม (gross energy, GE) เท่ากับ 18.45 กิโลจูลต่อวัตต์แห้ง 100 กรัม) และได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีน 21.41 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานรวมเท่ากับ 18.12 กิโลจูลต่อวัตต์แห้ง 100 กรัม แตกต่างกัน 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 ให้อาหารชั้น 50 กรัมต่อน้ำหนักแม่แพะอู่มท้อง (กิโลกรัม^{0.75}) ต่อวัน ตลอดช่วงเวลาก่ออู่มท้อง วิธีที่ 2 ให้อาหารชั้น 50 กรัมต่อน้ำหนักแม่แพะอู่มท้องต่อวัน ในระยะ 61-120 วัน ต่อด้วยการให้อาหารชั้น 25 กรัม ต่อน้ำหนักแม่แพะอู่มท้องต่อวัน ตั้งแต่ระยะ 121 วัน จนถึงคลอด และวิธีที่ 3 ให้อาหารชั้น 25 กรัม ในช่วง 61-120 วันของการอู่มท้อง และ 50 กรัมในระยะ 121 จนถึงคลอด ผลการศึกษาพบว่า น้ำหนักแรกคลอด การเจริญเติบโต และการมีชีวิตรอดของลูกแพะจากแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นวิธีที่ 1 (1.48 กิโลกรัม, 77.14 กรัมต่อวัน และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) และวิธีที่ 2 (1.40 กิโลกรัม, 77.97 กรัมต่อวัน และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ไม่แตกต่างกัน แต่มากกว่าวิธีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยลูกแพะจากแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นวิธีที่ 3 มีน้ำหนักแรกคลอด อัตราการเจริญเติบโต และการมีชีวิตรอดเท่ากับ 1.05 กิโลกรัม, 54.73 กรัมต่อวัน และ 55.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ช่วงเวลา 61-120 วันของการอู่มท้อง เป็นช่วงเวลาสำคัญ ถ้าแม่แพะได้รับอาหารไม่เพียงพอในช่วงนี้จะทำให้ลูกแพะมีอัตราการตายสูง

และมีน้ำหนักแรกคลอดและการเจริญเติบโตหลังการคลอดต่ำ ดังนั้นจึงควรเสริมอาหารในช่วงดังกล่าวในปริมาณที่มากพอสมควร อย่างไรก็ตาม การเสริมอาหารชั้นในปริมาณที่มากก่อนวันที่ 61 และหลังวันที่ 120 ของการอู่มท้อง ไม่ทำให้น้ำหนักแรกคลอดและอัตราการเจริญเติบโตของลูกแพะเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

Sachdeva และคณะ (1973) ได้ศึกษาอิทธิพลของระดับโภชนะในอาหารต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ในแพะพันธุ์ Barbari และพันธุ์ Jumnapari ในประเทศอินเดีย และโดยที่ขณะศึกษานั้นยังไม่มีข้อกำหนดความต้องการโภชนะการมาตรฐานของแพะ ผู้วิจัยจึงใช้มาตรฐานของแกะ โดยใช้พลังงานในรูปของโภชนะที่ย่อยได้ทั้งหมด (Total digestible nutrient, TDN) และโปรตีนในรูปของโปรตีนที่ย่อยได้ (digestible protein) โดยมีโภชนะในอาหาร 3 ระดับ คือสูง ปานกลาง และต่ำ และมีค่าศึกษาพบว่า อาหารที่มีระดับโภชนะสูงและปานกลางมีอัตราการให้ลูกแฝด 35.0 และ 14.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราให้ลูกแฝด 1 เปอร์เซ็นต์ในแพะที่ได้รับอาหารที่มีโภชนะต่ำในทำนองเดียวกัน การให้ลูกแฝดในแพะพันธุ์ Jumnapari เท่ากับ 33.7 15.8 และ 4.5 เปอร์เซ็นต์ ในแม่แพะที่ได้รับอาหารที่มีโภชนะสูง ปานกลาง และต่ำ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงเวลาระหว่างการให้ลูกแต่ละครั้งของแพะที่ได้รับอาหารที่โภชนะสูงปานกลาง น้อยกว่าแพะที่ได้รับอาหารที่มีโภชนะต่ำ

Hussain และคณะ (1996) ทำการศึกษาอิทธิพลของคุณภาพอาหารหยাবและการเสริมอาหารชั้นในนมแพะในประเทศนอร์เวย์ โดยมีอาหารหยাব 3 ชนิด คือ หญ้าแห้ง และหญ้าหมักคุณภาพต่ำ ระยะ 90 วัน วันแรกของการอู่มท้องแพะได้รับอาหารหยাবแต่ละชนิดอย่างเต็มที่และเสริมด้วยอาหารชั้น 400 กรัมต่อผลผลิตน้ำนม 1 กิโลกรัม ในระยะอู่มท้องวันที่ 91-120 แพะจะได้รับอาหารที่มีพลังงานสูง (อาหารหยাবเต็มที่และเสริมอาหารชั้น 100 กรัมต่อวัน) หรืออาหารที่มีพลังงานต่ำ (อาหารหยাব 70 เปอร์เซ็นต์ ของความต้องการพลังงานสำหรับดำรงชีพ) และหลังจากวันที่ขึ้น 900 กรัมต่อวัน ผลการศึกษา พบว่า แม่แพะกลุ่มที่ได้รับหญ้าหมักคุณภาพต่ำที่มีระดับพลังงานต่ำ ทำให้แม่แพะแท้งลูกในระยะวันที่ 91-120 สูงกว่าแพะกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) ส่วนการแท้งลูกในระยะวันที่ 121 จนกระทั่งคลอด พบเฉพาะในแพะกลุ่มที่ได้รับหมักคุณภาพต่ำที่มีพลังงานในระดับต่ำเพียงกลุ่มเดียว และจากการทดลอง พบว่า จำนวนลูกที่คลอดต่อแม่เท่ากับ 1.8, 1.7 และ 1.5 ตัว เมื่อแพะได้รับหญ้าหมักคุณภาพดี หญ้าแห้ง และหญ้าหมักคุณภาพต่ำ ตามลำดับ น้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ยของลูกเพศเมียและเพศผู้เท่ากับ 2.5 และ 3.2 กิโลกรัมตามลำดับ ลูกแพะที่เกิดจากแม่แพะที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานต่ำมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าลูกแพะที่เกิดจากแม่แพะที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานสูง คือ 2.9 และ 3.4 กิโลกรัม ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า หากแพะได้รับอาหารหยาดคุณภาพต่ำและอาหารที่มีพลังงานต่ำในช่วง 91-120 วันของการอุ้มท้อง ทำให้เกิดการแท้งลูกสูงและน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะต่ำ

Aregheore และคณะ(1992) ได้ศึกษาอิทธิพลของระดับพลังงานรวมและโปรตีนในอาหารชั้นที่เสริมให้แก่แม่แพะอุ้มท้องพันธุ์ Gwembe Valley ในประเทศแซมเบีย โดยแม่แพะได้รับหญ้าแห้งวันละ 1 กิโลกรัม และได้รับอาหารชั้น 1.5 กิโลกรัมต่อวัน โดยที่อาหารชั้นมีระดับพลังงานรวมและโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ กลุ่มที่ 1 ระดับโปรตีนสูง (14.3 เปอร์เซ็นต์)และพลังงานรวมต่ำ(12.2 เมกกะจูลต่อกิโลเมตร) กลุ่มที่ 2 ระดับโปรตีนปานกลาง (13.3 เปอร์เซ็นต์) และระดับพลังงานรวมปานกลาง (13.3 เมกกะจูลต่อกิโลเมตร) และกลุ่มที่ 3 ระดับโปรตีนต่ำ (12.2 เปอร์เซ็นต์) และระดับพลังงานรวมสูง (13.7 เมกกะจูลต่อกิโลเมตร) ผลการศึกษาพบว่า แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนต่ำ (กลุ่มที่ 3) และพลังงานรวมต่ำ (กลุ่มที่ 1)มีอัตราการเจริญเติบโตน้อยกว่าแพะที่ได้รับพลังงานรวมสูงและโปรตีนปานกลาง (กลุ่มที่ 2) โดยอัตราการเจริญเติบโตของแพะในกลุ่มที่ 3,1 และ 2 เท่ากับ 24,25 และ43 กรัมต่อวัน ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนหรือพลังงานรวมต่ำ ได้รับโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอสำหรับการดำรงชีพและการเจริญเติบโต นอกจากนี้ ยังพบว่าน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะของแม่แพะกลุ่มที่ได้รับโปรตีนและพลังงานรวมปานกลาง (1.60 กิโลกรัม) ไม่แตกต่างจากลูกแพะของแม่แพะกลุ่มที่ได้รับโปรตีนต่ำพลังงานรวมสูง (1.63 กิโลกรัม) แต่สูงกว่าน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะของแม่แพะที่ได้รับกลุ่มโปรตีนสูงพลังงานรวมต่ำ (1.24 กิโลกรัม) แสดงให้เห็นว่า แพะตอบสนองต่อระดับพลังงานมากกว่าโปรตีน และระดับพลังงานรวมและระดับโปรตีนที่เหมาะสมในอาหารชั้นเสริมแก่แม่แพะอุ้มท้องในแพะพันธุ์ Gwembe Valley ที่ได้รับหญ้าแห้งเป็นอาหารหยาด คือ 13.3 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม และ 13.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

Sibanda และคณะ (1999) รายงานว่า แม่แพะพันธุ์ Matebele ในประเทศซิมบับเว (Zimbabwe) ที่ได้รับอาหารที่มีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 0.28,1.22 และ 0.16 เมกกะจูลต่อน้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน ในระยะการอุ้มท้อง มีน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะระยะเวลาในการอุ้มท้อง และขนาดครอกใกล้เคียงกัน ($P<0.05$) แต่แม่แพะกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีพลังงาน 0.16 เมกกะจูลต่อน้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน มีการสูญเสียน้ำหนักและคะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายลดลงมากกว่าแม่แพะอีก 2 กลุ่ม สำหรับแม่แพะกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีพลังงาน 0.16 เมกกะจูลต่อน้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน ในระยะอุ้มท้อง แล้วมาได้รับอาหารที่มีพลังงาน 0.16 เมกกะจูลต่อน้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน+ 5.2 เมกกะจูลต่อวัน (พลังงานต่ำ) ในระยะให้น้ำนม จะมีอัตราการเจริญเติบโตของลูกแพะในระยะ 1-15 สัปดาห์ ต่ำกว่าลูกแพะของแม่แพะ

กลุ่มที่ได้รับอาหารในระยะคุมทองเหมือนกัน แต่มาได้รับอาหารไม่จำกัด (พลังงานสูง) ในระยะให้น้ำนมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) คือ 72 และ 102 กรัมต่อวัน ตามลำดับ ส่วนปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ 74 และ 103 กรัมต่อ 4 ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนแม่แพะที่ได้รับอาหารที่มีพลังงาน 0.28 และ 0.22 เมกกะจูลต่อน้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน ในระยะคุมทอง แล้วมาได้รับพลังงานสูง ในระยะให้น้ำนม พบว่า ไม่มีผลต่อปริมาณน้ำนมและอัตราการเจริญเติบโตของลูกในระยะ 1-15 สัปดาห์ ผู้ทดลองได้สรุปว่า แพะพันธุ์ Matebele สามารถทนทานต่อสภาพการขาดอาหารได้ดี แม้ว่าจะได้รับอาหารไม่เพียงพอและน้ำหนักตัวลดลงไปถึง 25 เปอร์เซ็นต์ ก็สามารถให้ลูกแพะที่มีน้ำหนักแรกคลอดปกติ ขนาดครอกปกติ อย่างไรก็ตาม หากต้องการให้ลูกแพะเจริญเติบโตได้ดีจะต้องให้อาหารเสริมแก่แม่แพะที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอในระยะคุมทอง

Henniawati และ Fletcher (1986) ได้ศึกษาผลของการให้อาหารเสริม ที่มีต่ออัตราการตกไข่และขนาดครอกในแพะและแกะในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้แกะพื้นเมืองพันธุ์ชวาหางเรียว (Javanese thin – tail) และแพะลูกผสมระหว่างพันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์จัมนาปารี โดยสัตว์ทดลองได้รับอาหารชั้นแตกต่างกัน 2 ระดับ ในช่วงก่อนผสมพันธุ์ประมาณ 160 วัน และในระหว่างการผสมพันธุ์อีก 60 วัน โดยกลุ่มแรกได้รับหญ้าเนเปียร์สดเต็มที่ และเสริมด้วยอาหารชั้น วันละ 100-150 กรัมต่อตัว ส่วนกลุ่มที่สองได้รับหญ้าสดเต็มที่ และเสริมด้วยอาหารชั้น วันละ 700 กรัมต่อตัว ผลการศึกษาพบว่า สัตว์ที่ได้รับอาหารชั้น 700 กรัม มีอัตราการตกไข่ (ovulation rate) 2.65 ในวงจรการเป็นสัดที่ 6 หลังจากได้รับอาหารเสริม ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับอาหารชั้น 100-150 กรัม มีอัตราการตกไข่เพียง 1.69 นอกจากนี้ยังพบว่า ระดับของอาหารชั้นที่สัตว์ได้รับ มีผลต่อจำนวนลูกต่อครอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยแกะที่ได้รับอาหารชั้นในระดับสูง มีจำนวนลูกต่อครอก 1.78 ตัว แต่แกะที่ได้รับอาหารชั้นในระดับต่ำ มีจำนวนลูกต่อครอกเพียง 1.50 ตัว และแพะที่ได้รับอาหารชั้นในระดับสูง มีจำนวนลูกต่อครอก 1.78 ตัว เปรียบเทียบกับแพะที่ได้รับอาหารชั้นในระดับต่ำ ที่มีจำนวนลูกต่อครอก 1.29 ตัว ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การให้อาหารชั้นในระดับสูง (700 กรัมต่อตัวต่อวัน) ทำให้แพะและแกะมีจำนวนไข่ที่ตกมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนลูกต่อครอกมากขึ้นด้วย แต่จะต้องให้เป็นระยะเวลาถึงประมาณ 7 เดือน จึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุด

Kochapakdee และคณะ (1994) ได้ศึกษาผลของวิธีการเสริมอาหารชั้น ต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ที่ทะเล็มในแปลงหญ้า โดยให้อาหารชั้นในปริมาณ 0.75 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว และให้อาหารแตกต่างกัน 4 วิธี คือ (1) ทะเล็มอย่างเดียวไม่เสริมอาหารชั้น (2) เสริมอาหารชั้น 15 วัน

ก่อนการผสมพันธุ์ และ 45 วัน ในช่วงผสมพันธุ์ (3) เสริมอาหารชั้น 15 วัน ก่อนผสมพันธุ์ ไปจนถึง 42 วัน หลังการคลอดลูก และ (4) เสริมอาหารชั้นเป็นเวลา 30 วัน ก่อนการผสมพันธุ์ 45 วัน ในช่วงผสมพันธุ์ และ 42 วัน หลังการคลอดลูก ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างของอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด ระหว่างยีนโทปของแพะ และวิธีการให้อาหารชั้นเสริม โดยอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝดของแพะในการศึกษาครั้งนี้ อยู่ในช่วง 56-80 เปอร์เซ็นต์ และ 58-82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผู้วิจัยอธิบายว่า การเสริมอาหารชั้นไม่ทำให้สมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะเพิ่มขึ้นเนื่องจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรก แพะที่ใช้ในการศึกษานี้มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ (คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกาย 3-4 จากระดับคะแนน 1-4) และประการที่สอง ปริมาณและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ในแปลงมีเพียงพอ โดยผลผลิตวัตถุดิบแห้งเฉลี่ยของพืชอาหารสัตว์เท่ากับ 8,015 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ (1,282 กิโลกรัมต่อไร่) และเปอร์เซ็นต์โปรตีนของหญ้าขน (*Brachiaria mutica*) และถั่วเซนโตร (*Centrosema pubescens*) ซึ่งเป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีสัดส่วนมากที่สุดในแปลงหญ้าเท่ากับ 10 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการเสริมอาหารชั้นในระดับ 0.75 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ให้แก่แพะที่แทะเล็มในแปลงพืชอาหารสัตว์ที่สมบูรณ์ไม่ทำให้สมรรถนะการสืบพันธุ์เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังพบว่า ทั้งยีนโทป และวิธีการให้อาหารไม่มีผลต่อระยะเวลาการเป็นสัดครั้งแรกหลังจากคลอดลูกของแม่แพะ โดยแม่แพะแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกหลังจากคลอดลูก 77-85 วัน

จีระศักดิ์ (2544) ได้ศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารชั้น ต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ที่แทะเล็มในแปลงหญ้า โดยแม่แพะได้รับอาหารชั้น 600 กรัมต่อตัวต่อวัน ในช่วงผสมพันธุ์ เป็นเวลา 45 วัน โดยมีวิธีการให้อาหารแตกต่างกัน 3 วิธี คือ 1) แทะเล็มอย่างเดียว 2) แทะเล็มและเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 14 เปอร์เซ็นต์ 3) แทะเล็มและเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีนรวม 18 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาพบว่า การเสริมอาหารชั้น ไม่มีผลต่ออัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด โดยแม่แพะที่แทะเล็มอย่างเดียว แม่แพะที่แทะเล็มและเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14 เปอร์เซ็นต์ และแม่แพะที่แทะเล็มและเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 18 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 85.7, 61.1; 95.8, 60.9 และ 100, 57.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การเสริมอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14 และ 18 เปอร์เซ็นต์ มีผลต่อน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะทั้งที่เป็นลูกโทนและลูกแฝด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 18 เปอร์เซ็นต์ ให้ลูกโทนที่มี

น้ำหนักแรกคลอด สูงกว่าแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14 เปอร์เซ็นต์ (2.72 และ 2.37 กิโลกรัม ตามลำดับ) และแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14 เปอร์เซ็นต์ ให้ลูกโทนที่มีน้ำหนักแรกคลอด สูงกว่าแม่แพะที่ไม่ได้รับอาหารชั้น (1.99 กิโลกรัม) แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14 และ 18 เปอร์เซ็นต์ ให้ลูกแฝดที่มีน้ำหนักแรกคลอดรวมไม่แตกต่างกัน (4.48 และ 4.46 กิโลกรัม ตามลำดับ) แต่สูงกว่าแม่แพะที่ไม่ได้รับอาหารชั้น (3.80 กิโลกรัม)

สุรศักดิ์ และคณะ (2542) รายงานว่า การเลี้ยงแพะในสภาพการจัดการอย่างดี โดยแม่แพะแพะเต็มในแปลงหญ้าผสมถั่ว ได้รับอาหารชั้นเสริม 100-150 กรัมต่อตัวต่อวัน ในระยะอุ้มท้อง และ 200-300 กรัมต่อตัวต่อวัน ในระยะเลี้ยงลูก โดยอาหารชั้นมีโปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 11.4 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม พบว่า แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 75 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักแรกคลอดสูงสุด (2.3 กิโลกรัม) และสูงกว่าयीโนไทป์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) รองลงมาคือ แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ โดยมีน้ำหนักใกล้เคียงกัน (2.1 และ 2.0 กิโลกรัม ตามลำดับ) ส่วนแพะพื้นเมืองไทยมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำสุด (1.7 กิโลกรัม)

อภิชาติ และคณะ (2544) ได้ศึกษาถึงอัตราการคลอดลูกและอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะพื้นเมืองพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย ที่เลี้ยงในฟาร์มเลี้ยงแพะทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก อ. คลองหอยโข่ง จ. สงขลา แม่แพะถูกปล่อยแพะเต็มในแปลงหญ้า และได้รับอาหารชั้นเสริม 0.75 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว โดยอาหารชั้นมีระดับโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 2,400 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ผลการศึกษาพบว่า อัตราการคลอดลูกระหว่างแม่แพะที่มีयीโนไทป์ต่างกัน มีแนวโน้มต่างกัน ($P = 0.06$) โดยแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 25 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการคลอดลูกสูง (76.7 เปอร์เซ็นต์) ตามด้วยแม่แพะพื้นเมืองไทย (71.6 เปอร์เซ็นต์) และแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50 เปอร์เซ็นต์ (67.5 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ แต่यीโนไทป์ไม่มีอิทธิพลต่ออัตราการให้ลูกแฝด ซึ่งมีค่า 66.0-71.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอัตราการให้ลูกแฝดของแม่แพะขึ้นอยู่กับลำดับครอก

3. ความสมบูรณ์ของร่างกายกับสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่แพะ

Mellado และคณะ (1994) ได้ศึกษาผลของสภาพร่างกายแม่พันธุ์ และการใช้ตัวผู้กระตุ้นก่อนผสมพันธุ์ ที่มีต่อการเป็นสัตว์และสมรรถนะการสืบพันธุ์อื่นๆ ของแม่แพะลูกผสมระหว่างพันธุ์คริโอล (Criollo) และแพะพันธุ์นมที่เลี้ยงในแปลงหญ้าธรรมชาติ ในประเทศเม็กซิโก แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง โดยในการทดลองที่ 1 ใช้แม่แพะที่มีสภาพร่างกายผอม (คะแนน = 2 จากการแบ่งช่วงคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 9) แบ่งแม่แพะออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 50 ตัว โดยแพะในกลุ่มที่หนึ่ง ได้รับการกระตุ้นจากตัวล่อ (teaser) 12 วัน ก่อนที่จะผสมพันธุ์ และผสมพันธุ์นาน 12 วัน ตัวล่อคือแพะตัวผู้ที่มีถุงหุ้มลึงค์ไว้เพื่อป้องกันไม่ให้ผสมพันธุ์กับตัวเมีย ส่วนแพะในกลุ่มที่ 2 ไม่มีการกระตุ้นด้วยตัวล่อก่อนผสมพันธุ์ หลังจากพ้นช่วงการกระตุ้นด้วยตัวล่อ แพะทั้งสองกลุ่มจะได้รับการผสมพันธุ์โดยใช้ตัวผู้คุมฝูงในอัตราตัว 1 ตัวต่อแม่พันธุ์ 38 ตัว และผสมพันธุ์นาน 12 วัน ส่วนในการทดลองที่ 2 ดำเนินการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 แต่ใช้แม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ (คะแนน = 7 จากการแบ่งช่วงคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 9) และมีช่วงการผสมพันธุ์นาน 18 วัน และเว้นช่วงไว้ 15 วันหลังจากถูกกระตุ้นก่อนที่จะผสมพันธุ์ ผลการศึกษาพบว่า แพะที่ผอม (การทดลองที่ 1) หลังจากถูกกระตุ้นด้วยตัวล่อ 12 วัน มีแพะ 62 เปอร์เซ็นต์ แสดงอาการเป็นสัตว์ ส่วนแพะที่สมบูรณ์ (การทดลองที่ 2) หลังจากถูกกระตุ้นเป็นเวลา 12 วัน มีแพะ 80 เปอร์เซ็นต์ แสดงอาการเป็นสัตว์ แสดงให้เห็นว่า แพะที่ผอมจะตอบสนองต่อการกระตุ้นจากตัวผู้น้อยกว่าแพะที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ยังพบว่า แม่แพะที่ผอมมีอัตราการคลอดลูก 32 และ 46 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มที่ได้รับการกระตุ้น และไม่ได้รับการกระตุ้น ตามลำดับ ในขณะที่แม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ที่ได้รับการกระตุ้น และไม่ได้รับการกระตุ้น มีอัตราการคลอดลูก 84 และ 82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

Molina และคณะ (1994) ได้ศึกษาอิทธิพลของสภาพร่างกายก่อนผสมพันธุ์ของแกะพันธุ์ Manchega ในประเทศสเปน โดยแบ่งแกะออกเป็น 4 กลุ่ม ตามระดับของสภาพร่างกาย คือ 1). น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2, 2). 2-2.5, 3). 2.6-3 และ 4). มากกว่า 3 ผลการศึกษาพบว่าแกะที่มีคะแนนสภาพร่างกายมากกว่า 3 มีอัตราการผสมติดสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยอัตราการผสมติดของแกะกลุ่มที่ 4, 2, 3 และ 1 เท่ากับ 90.8, 83.2, 81.3 และ 76.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า แกะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ ก่อนผสมพันธุ์มีอัตราการผสมติดสูง เมื่อเปรียบเทียบกับแกะที่มีสภาพร่างกายไม่สมบูรณ์

Mellado และคณะ (1996) ได้ศึกษาอิทธิพลของสภาพร่างกายของแม่แพะต่ออัตราการคลอดลูกในแพะลูกผสมระหว่างแพะพันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์ Granadio ที่เพาะเล็มในแปลงหญ้าใน

ประเทศเม็กซิโก โดยก่อนการผสมพันธุ์มีการให้คะแนนสภาพความสมบูรณ์ของร่างกายโดยมีระดับคะแนนตั้งแต่ 1 (ผอมมาก) จนถึง 9 (อ้วนมาก) และได้แบ่งแพะออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 แพะผอม เป็นแพะที่มีระดับคะแนนร่างกายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 กลุ่มที่ 2 แพะที่มีระดับคะแนนร่างกายปานกลาง เป็นแพะที่มีระดับคะแนนเท่ากับ 4 และกลุ่มที่ 3 แพะอ้วนสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแพะที่มีระดับคะแนนร่างกายเท่ากับ 5 หรือมากกว่า ผลการศึกษาพบว่า อัตราการคลอดลูกของแพะในกลุ่มที่ 2 (50.3 เปอร์เซ็นต์) และกลุ่มที่ 3 (46.5 เปอร์เซ็นต์) มีค่าสูงกว่าในกลุ่มที่ 1 (38.0 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แม้ว่าอัตราการคลอดลูกของแพะในการศึกษานี้จะต่ำ แต่ก็แสดงให้เห็นว่า การให้แม่แพะก่อนผสมพันธุ์มีสภาพร่างกายปานกลางถึงดีสามารถเพิ่มอัตราการคลอดลูกได้

ทวิศักดิ์ (2544) ได้ศึกษาผลของยีนไทยปี ระดับพลังงานในอาหารชั้น และสภาพความสมบูรณ์ของแม่แพะก่อนผสมพันธุ์ ต่ออัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด ของแม่แพะที่แทะเล็มในแปลงหญ้า โดยแพะได้รับอาหารชั้น 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ก่อนการผสมพันธุ์ 45 วัน ผลการศึกษาพบว่า ยีนไทยปีระดับพลังงานในอาหารชั้น และสภาพความสมบูรณ์ของร่างกายของแม่แพะก่อนผสมพันธุ์ ไม่มีผลต่ออัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด โดยแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบีย 50 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 92.11 และ 66.71; 93.55 และ 72.41 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 2400 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม มีอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 91.43 และ 65.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับแม่แพะที่ได้รับอาหารชั้นที่มีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 2,734 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ที่มีอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด เท่ากับ 94.12 และ 71.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แม้ว่าอัตราการคลอดลูก และอัตราการให้ลูกแฝด ของแม่แพะมีสภาพความสมบูรณ์ก่อนผสมพันธุ์ต่างกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่มีแนวโน้ม ($P < 0.11$) ว่า แม่แพะที่มีสภาพร่างกายสมบูรณ์ก่อนผสมพันธุ์ มีอัตราการให้ลูกแฝด (78.13 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าแม่แพะที่ผอม (59.38 เปอร์เซ็นต์)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของระดับการให้อาหารชั้น และความสมบูรณ์ของร่างกายแม่แพะก่อนการผสมพันธุ์ต่ออัตราการเป็นสัตว์ สัดส่วนการผสมพันธุ์ อัตราการคลอดลูก อัตราการให้ลูกแฝด และระยะเวลากลับมาเป็นสัตว์ใหม่หลังจากคลอดลูก ของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์
2. เพื่อศึกษาผลของระดับการให้อาหารชั้น และความสมบูรณ์ของร่างกายแม่แพะก่อนการผสมพันธุ์ต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวของแม่แพะ ตั้งแต่ก่อนผสมพันธุ์จนถึงหลังคลอด ของแม่แพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์
3. เพื่อศึกษาผลของระดับการให้อาหารชั้น และความสมบูรณ์ของร่างกายแม่แพะก่อนการผสมพันธุ์ต่อน้ำหนักแรกคลอดของลูกแพะพันธุ์พื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมือง-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์