

ชื่อวิทยานิพนธ์	สมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ในแพะที่ชักนำการเป็นสัดด้วย prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$)
ผู้เขียน	นายทองเจือ แดงชื่น
สาขาวิชา	สัตวศาสตร์
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

การศึกษาสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ในแพะที่ชักนำการเป็นสัดด้วย $PGF_{2\alpha}$ ใช้แพะทดลองจำนวน 27 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแพะสาว 13 ตัว และกลุ่มแพะนาง 14 ตัว ก่อนชักนำการเป็นสัดได้เก็บข้อมูลการเป็นสัดตามธรรมชาติของแพะทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ตัวละ 1 วงรอบการเป็นสัด ในวันที่ 12 ของวงรอบซึ่งถัดจากวงรอบธรรมชาติที่เก็บข้อมูลแล้วนั้นทำการเจาะท้องแพะ (laparoscopy) พร้อมทั้งฉีด $PGF_{2\alpha}$ ให้ในระดับ 2.5 มิลลิกรัมต่อตัว แพะทุกตัวเมื่อตรวจพบว่าเป็นสัดหลังจากฉีด $PGF_{2\alpha}$ จะทำการผสมกับพ่อแพะสมบูรณ์พันธุ์ และทำการเจาะท้องอีกครั้งหนึ่งในวันที่ 12 หลังจากที่แพะแสดงการเป็นสัด สำหรับแพะที่ไม่แสดงการเป็นสัดจะทำการเจาะท้องในวันที่ 16 นับจากการฉีดฮอร์โมน $PGF_{2\alpha}$ จากผลการทดลองพบว่าแพะทดลองกลุ่มแพะสาวจำนวน 10 ตัว (76.92 เปอร์เซ็นต์) และกลุ่มแพะนาง 12 ตัว (85.71 เปอร์เซ็นต์) แสดงการเป็นสัดหลังจากฉีด $PGF_{2\alpha}$ ให้โดยที่อัตราการเป็นสัดหลังชักนำของแพะทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ระยะเวลาเฉลี่ยนับจากฉีด $PGF_{2\alpha}$ ถึงเวลาที่แพะเริ่มแสดงการเป็นสัดของกลุ่มแพะสาว (77.13 ± 25.03 ชม.) และกลุ่มแพะนาง (70.09 ± 14.33 ชม.) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) พฤติกรรมในการเป็นสัดและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่สังเกตได้จากภายนอก ในวงรอบธรรมชาติและวงรอบชักนำของแพะทดลองเป็นไปในทำนองเดียวกัน การศึกษาระยะต่างๆ ของวงรอบการเป็นสัด พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะ proestrus ของแพะสาววงรอบธรรมชาติ (14.34 ± 6.13 ชม.) แพะสาววงรอบชักนำ (12.45 ± 5.34 ชม.) แพะนางวงรอบธรรมชาติ (14.24 ± 5.59 ชม.) และแพะนางวงรอบชักนำ (13.72 ± 10.30 ชม.) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ระยะ estrus ของแพะสาววงรอบธรรมชาติ (21.80 ± 2.98 ชม.) แพะสาววงรอบชักนำ (21.30 ± 6.29 ชม.) แพะนางวงรอบธรรมชาติ (24.41 ± 4.86 ชม.) และแพะนางวงรอบชักนำ (23.40 ± 5.18 ชม.) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ระยะ metestrus ของแพะสาววงรอบธรรมชาติ (19.14 ± 6.64 ชม.) แพะสาววงรอบชักนำ (18.23 ± 5.44 ชม.) แพะนางวงรอบ

ธรรมชาติ (22.57 ± 7.12 ชม.) และแพะนางวงรอบชักนำ (20.13 ± 4.25 ชม.) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ระยะ diestrus ของแพะสาววงรอบธรรมชาติ แพะสาววงรอบชักนำ แพะนางวงรอบธรรมชาติและแพะนางวงรอบชักนำมีค่าเท่ากับ 572.02 ± 425.76 $1,699.17 \pm 1,451.76$ 580.34 ± 320.73 และ 518.26 ± 217.36 ชั่วโมงตามลำดับ จำนวน CL เหลือของแพะสาววงรอบธรรมชาติ แพะสาววงรอบชักนำ แพะนางวงรอบธรรมชาติและแพะนางวงรอบชักนำมีค่าเท่ากับ 1.76 ± 0.60 1.80 ± 1.03 2.00 ± 0.87 และ 2.41 ± 1.08 อัน ตามลำดับ จากการศึกษาขนาดของรังไข่ พบว่า ความกว้างเฉลี่ยของรังไข่ที่ไม่มี CL (1.40 ± 0.14 ซม.) มี CL 1 อัน (1.57 ± 0.10 ซม.) และมี CL มากกว่า 1 อัน (1.85 ± 0.16 ซม.) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ความยาวเฉลี่ยของรังไข่ที่ไม่มี CL (2.02 ± 0.18 ซม.) มี CL 1 อัน (2.27 ± 0.17 ซม.) มี CL มากกว่า 1 อัน (2.63 ± 0.19 ซม.) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) เมื่อแบ่งกลุ่มของกระเปาะไข่ที่พบอยู่บนรังไข่ ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง พบว่า สัดส่วนของกระเปาะไข่ขนาดเล็ก (0.2 -น้อยกว่า 0.4 ซม.) ต่อขนาดกลาง (0.4 - 0.5 ซม.) และต่อขนาดใหญ่ (มากกว่า 0.5 ซม.) ของแพะสาววงรอบธรรมชาติ, แพะสาววงรอบชักนำ, แพะนางวงรอบธรรมชาติและแพะนางวงรอบชักนำมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

จากการศึกษาสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์เกี่ยวกับเรื่องการคลอดลูกของแพะ ปรากฏว่า ร้อยละ 70.00 ของแพะสาวที่ได้รับการผสมพันธุ์ และร้อยละ 58.33 ของแพะนางที่ได้รับการผสมพันธุ์ สามารถเกิดการตั้งท้องจนคลอดให้ลูกในที่สุด นอกจากนั้นยังพบว่าในกลุ่มแพะสาวชุดนี้ ร้อยละ 66.66 ของไข่ที่ตกทั้งหมดหลังผสมสามารถพัฒนาจนถึงระยะคลอดได้ในขณะที่ของกลุ่มแพะนางจะมีค่านี้เพียงร้อยละ 41.38 จำนวนลูกเฉลี่ยต่อแม่ของกลุ่มแพะสาวและแพะนางเท่ากับ 1.71 ± 0.51 และ 1.71 ± 1.16 ตัว ตามลำดับ น้ำหนักเฉลี่ยแรกคลอดของลูกและน้ำหนักเฉลี่ยของรกของกลุ่มแพะนางค่อนข้างต่ำกว่าของกลุ่มแพะสาวในทุกชนิดการคลอด (ทั้งการคลอดแบบลูกโตนและลูกแฝด) ระยะเวลาในการอุ้มท้องเฉลี่ยรวมในทุกชนิดการคลอดของกลุ่มแพะสาวและแพะนางมีค่าเท่ากับ 148.86 ± 1.86 และ 148.71 ± 2.98 วัน ตามลำดับ และระยะเวลาในการกลับมาเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดเฉลี่ยของกลุ่มแพะสาว และแพะนางมีค่าเท่ากับ 65.00 ± 26.19 และ 59.80 ± 28.13 วัน ตามลำดับ

Thesis Title The Reproductive Performances of the Goats after Prostaglandin $F_{2\alpha}$
(PGF $_{2\alpha}$) Induced Estrus.
Author Mr. Tongjua Dangchuen
Major Program Animal Science
Academic Year 2001

Abstract

A study was undertaken to investigate the reproductive performances in goats after PGF $_{2\alpha}$ induced estrus. Thirteen nulliparous does and 14 multiparous does were studied. First a natural estrous cycle was studied in both groups. On the 12th day of the following estrous cycle, laparoscopy was performed and each doe was given an intramuscular injection with 2.5 mg PGF $_{2\alpha}$. When the doe came on estrus, it was mated with a fertile buck and laparoscopy was performed again on the 12th day after mating. For the does that did not come on estrus, a laparoscopy was performed on the 16th day after the injection with PGF $_{2\alpha}$. The result showed that 76.92% (10 does) of nulliparous does and 85.71% (12 does) of multiparous does came on estrus after PGF $_{2\alpha}$ injection, however, the difference was not significant ($P>0.05$). Significant difference was not found in the interval from PGF $_{2\alpha}$ injection to manifestation of estrus (nulliparous does needed 77.13 ± 25.03 hours while the multiparous does needed 70.09 ± 14.33 hours). Behaviour and sign of estrus were similar for the does with the natural cycle and the induced cycle. The nulliparous does had a natural proestrus of 14.34 ± 6.13 hours and an induced proestrus of 12.45 ± 5.34 hours while the multiparous does had a natural proestrus of 14.24 ± 5.59 hours and an induced proestrus of 13.72 ± 10.30 hours. Nulliparous does had a natural estrus of 21.80 ± 2.98 hours and an induced estrus of 21.30 ± 6.29 hours while the multiparous does had a natural estrus of 24.41 ± 4.86 hours and an induced estrus of 23.40 ± 5.18 hours. No significant differences of estrous period were found between nulliparous and multiparous does, either in natural cycle or induced cycle. The natural metestrus of nulliparous does was 19.14 ± 6.64 hours while the induced metestrus was 18.23 ± 5.44 hours and the natural metestrus of multiparous does was 22.57 ± 7.12 hours while the induced metestrus was 20.13 ± 4.25

hours. Diestrous period for natural estrous cycle nulliparous does, induced estrous cycle nulliparous does, natural estrous cycle multiparous does and induced estrous cycle multiparous does were 572.02 ± 425.76 , $1,699.17 \pm 1,451.76$, 580.34 ± 320.73 and 518.26 ± 217.36 hours, respectively. The number of CL found in natural cycle nulliparous does, induced cycle nulliparous does, natural cycle multiparous does and induced multiparous does were 1.76 ± 0.60 , 1.80 ± 1.03 , 2.00 ± 0.87 and 2.41 ± 1.08 respectively. The width of ovary with difference number of CL was significantly difference ($P < 0.01$) with the value of 1.40 ± 0.14 , 1.57 ± 0.10 and 1.85 ± 0.16 cm for ovary without CL, with 1 CL and with morethan 1 CL, respectively. The lenght of ovary with difference number of CL was significantly difference ($P < 0.01$) with the value of 2.82 ± 0.18 , 2.27 ± 0.17 and 2.63 ± 0.19 cm for ovary without CL, with 1 CL and with morethan 1 CL, respectively. The follicles found on the ovaries were classified in three size groups, according to diameter, small ($0.2 < 0.4$ cm), medium ($0.4 < 0.5$ cm) and large (> 0.5 cm). The proportions of small, medium and large follicles were not significantly different ($P > 0.05$) among natural occuring estrus or induced estrus in both nulliparous and mulliparous does.

Kidding rate for nulliparous does and multiparous does in this study were 70.00% and 58.33% respectively. Moreover, in nulliparous does, 66.66% of ovulated eggs were developed to be newborn kids whereas in multiparous does, 41.38% of ovulated eggs were developed to be newborn kids. The litter size was 1.71 ± 0.51 for nulliparous does and 1.71 ± 1.16 for multiparous does. The birth weight of the newborn kids and the weight of the placenta was lower for the multiparous does, when compared with the nulliparous does, in the case of a single birth as well as in the case of twin birth. An average gestation period of nulliparous and multiparous does were 148.86 ± 1.86 and 148.71 ± 2.98 days, respectively. The first estrus after birth occured in 65.00 ± 26.19 and 59.80 ± 28.13 days for the nulliparous and multiparous does, respectively.