

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความยาวเส้นรอบวงอ้นตะ และคุณลักษณะของน้ำเชื้อของพ่อพันธุ์ควางป่าในรอบปี และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเส้นรอบวงอ้นตะกับคุณลักษณะน้ำเชื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อม (อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์) กับความยาวเส้นรอบวงอ้นตะและคุณลักษณะน้ำเชื้อ ในการศึกษาใช้พ่อพันธุ์ควางป่า จำนวน 4 ตัว ภายใต้การเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิดในคอกขังเดี่ยว ที่สถานีวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ วัดความยาวเส้นรอบวงอ้นตะและรีดเก็บน้ำเชื้อ โดยใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า เดือนละ 2 ครั้ง ในช่วงระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545

ผลการศึกษาพบว่าความยาวเส้นรอบวงอ้นตะในรอบปีมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ( $15.92 \pm 0.26$  ซม.) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนพฤษภาคม ( $14.13 \pm 0.26$  ซม.)

ในส่วนของคุณลักษณะน้ำเชื้อที่ทำการศึกษพบว่าปริมาณน้ำเชื้อในรอบปีมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนเมษายน ( $2.5 \pm 0.25$  มล.) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนมกราคม ( $0.75 \pm 0.25$  มล.) การเคลื่อนที่ของอสุจิมีการเปลี่ยนแปลงในรอบปีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ( $67.5 \pm 7.56$  %) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน ( $31.25 \pm 7.56$  %) จำนวนอสุจิที่มีรูปร่างปกติในรอบปีมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนธันวาคม ( $64.33 \pm 5.92$  %) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนกรกฎาคม ( $13 \pm 5.92$  %) ความเข้มข้นของอสุจิในรอบปีมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนธันวาคม ( $431.25 \pm 44.87$  ล้านเซลล์/มล.) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน ( $38.06 \pm 44.87$  ล้านเซลล์/มล.) จำนวนอสุจิทั้งหมดต่อการหลังในรอบปีมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนธันวาคม ( $378.63 \pm 80.15$

## T 164643

ล้านเซลล์) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน ( $100.85 + 80.15$  ล้านเซลล์) อย่างไรก็ตามพบว่าจำนวนอสุจิมีชีวิตในรอบปีมีการเปลี่ยนแปลงไม่แตกต่างกัน ( $P > 0.05$ ) โดยมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ( $84.38 + 4.03$  %) และมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเดือนกรกฎาคม ( $72.25 + 4.03$  %)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวเส้นรอบวงอณฑะและคุณลักษณะน้ำเชื้อต่าง ๆ พบว่าความยาวเส้นรอบวงอณฑะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเคลื่อนที่ของอสุจิ ( $r = 0.84, P < 0.001$ ) แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับคุณลักษณะน้ำเชื้ออื่น ๆ ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพแวดล้อมกับความยาวเส้นรอบวงอณฑะและคุณลักษณะน้ำเชื้อ พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับอสุจิมีรูปร่างปกติ ( $r = -0.687, P < 0.05$ ) และความเข้มข้นของอสุจิ ( $r = -0.665, P < 0.05$ ) และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับปริมาตรน้ำเชื้อ ( $r = 0.720, P < 0.01$ ) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับอสุจิมีชีวิต ( $r = -0.703, P < 0.05$ ) อสุจิมีรูปร่างปกติ ( $r = -0.602, P < 0.05$ ) จำนวนอสุจิทั้งหมดต่อการหลั่ง ( $r = -0.663, P < 0.05$ )

นอกจากนี้ยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงที่ลดต่ำลงของความยาวเส้นรอบวงอณฑะและคุณลักษณะน้ำเชื้อดังกล่าว อยู่ในช่วงเวลาเดียวกันกับการผลิตเขาของพ่อพันธุ์ควางป่าส่วนใหญ่คือเกิดขึ้นในช่วงระหว่างปลายเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ดังนั้นจากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าพ่อพันธุ์ควางป่ามีฤดูกาลสืบพันธุ์ โดยมีช่วงระยะเวลาการผสมพันธุ์ที่ยาวนานในรอบปี

## ABSTRACT

**TE 164643**

The objectives of this experiment were to study the annual cycle of scrotal circumference (SCC) and semen characteristics (SMC) of sambar deer, and the relationships between environmental factors (temperature and humidity) on SCC and SMC. Four adult sambar deer stags were intensively raised in individual pens at Khoa Khor Wildlife Breeding Research Center. Semen collection was operated by electroejaculation method and scrotal circumference measurement were performed twice a month (from December, 2001 to November, 2002).

Length of SCC was significantly different ( $P < 0.05$ ). Maximal SCC was observed in November ( $15.92 \pm 1.42$  cm.) and declined to minimal level in May ( $14.13 \pm 0.89$  cm.).

On the basis of semen characteristics, it was found that semen volume varied significantly ( $P < 0.05$ ). The highest semen volume was observed in April ( $2.5 \pm 0.52$  ml.) and the lowest was detected in January ( $0.75 \pm 0.09$  ml.). Percentage of sperm motility was significantly different ( $P < 0.05$ ). The greatest percentage of sperm motility was detected in November ( $67.5 \pm 6.62$  %) and lowest motility was detected in June ( $31.25 \pm 9.04$  %). Percentage of normal sperm was significantly different ( $P < 0.05$ ). Maximal percentage of normal sperm was observed in December ( $64.33 \pm 8.08$  %) and the highest incidence of abnormal sperm was detected in July ( $13 \pm 3.14$  %). Sperm concentration was significantly different ( $P < 0.05$ ). Maximal sperm concentration was observed in December ( $431.25 \pm 61.39$  millioncells/ml.) and declined to minimal level in June ( $38.06 \pm 9.89$  millioncells/ml.). Total sperm per ejaculate was significantly different

( $P < 0.05$ ). Maximal total sperm per ejaculate was detected in December ( $378.63 \pm 120.88$  millioncells), whereas the lowest was observed in June ( $100.85 \pm 34.23$  millioncells). However, percentage of viable sperm was not different ( $P > 0.05$ ), but the percentage was high in February ( $84.38 \pm 1.89 \%$ ) and low in July ( $72.25 \pm 10.1 \%$ ).

SCC and sperm motility were positively correlated ( $r = 0.84$ ,  $P < 0.001$ ), but not those of the others semen parameter.

In addition, imposed temperature were inversely related to with SCC and SMC ; percentage of normal sperm ( $r = -0.687$ ,  $P < 0.05$ ) and sperm concentration ( $r = -0.665$ ,  $P < 0.01$ ), but were positively correlated with semen volume ( $r = 0.72$ ,  $P < 0.01$ ). Relative humidity showed negative correlation with percentage of viable sperm ( $r = -0.703$ ,  $P < 0.05$ ), percentage of normal sperm ( $r = -0.602$ ,  $P < 0.05$ ), and total sperm per ejaculate ( $r = -0.691$ ,  $P < 0.05$ ).

These changes were coincided with antlers casting of stags, observed during late May to July. These data suggested that adult sambar deer stags exhibit seasonal breeding with long mating period on annual cycle.