

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ | ฉ |
| อักษรย่อและสัญลักษณ์ | ฐ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 2 |
| 1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย | 2 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมปริทัศน์ | 3 |
| 2.1 ลักษณะทั่วไปของหมาใน | 3 |
| 2.2 เมตาบอลิซึมของฮอร์โมนเพศ | 5 |
| 2.3 สรีรวิทยาของวงจรเป็นสัด | 8 |
| 2.4 พฤติกรรมทางเพศ | 13 |
| 2.5 แหล่งผลิตของฮอร์โมนเอสโตรเจน | 14 |
| 2.6 แหล่งผลิตของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน | 15 |
| 2.7 เทคนิคเอนไซม์อิมมูโนแอสเซ (Enzyme Immunoassays : EIA) | 16 |
| 2.8 เครื่องไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ลิกวิดโครมาโทกราฟี (High performance liquid chromatography : HPLC) | 18 |
| 2.9 วิธีการเก็บตัวอย่างแบบไม่ทำอันตรายต่อสัตว์เพื่อติดตาม การทำงานของฮอร์โมน (Non-invasive hormone monitoring) | 19 |

| | |
|--|----|
| บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย | 21 |
| 3.1 อุปกรณ์ | 21 |
| 3.1.1 สารเคมี | 21 |
| 3.1.2 อุปกรณ์และเครื่องมือ | 21 |
| 3.2 สัตว์ทดลอง การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ตัวอย่างอุจจาระ | 23 |
| 3.2.1 สัตว์ทดลอง | 23 |
| 3.2.2 การเก็บตัวอย่างอุจจาระ | 24 |
| 3.2.3 การสกัดตัวอย่างอุจจาระโดยใช้ตัวอย่างอุจจาระเปียก | 24 |
| 3.2.4 การวัดระดับเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน ในตัวอย่างอุจจาระด้วยวิธี EIA | 25 |
| 3.2.5 การวัดระดับเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนเอสโตรเจน ในตัวอย่างอุจจาระด้วยวิธี EIA | 26 |
| 3.2.6 การตรวจเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน และเอสโตรเจนในตัวอย่างอุจจาระด้วยวิธี HPLC | 27 |
| 3.2.7 การหาค่าประสิทธิภาพการสกัด (Extraction efficiency) | 28 |
| 3.2.8 การหา Parallelism | 28 |
| 3.3 การศึกษาพฤติกรรมของหมาใน | 29 |
| 3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับเมตาบอไลต์ของฮอร์โมน ในตัวอย่างอุจจาระกับพฤติกรรมของหมาใน | 30 |
| 3.5 สถานที่ดำเนินการวิจัย | 30 |
| 3.6 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย | 30 |

| | |
|--|----|
| บทที่ 4 ผลการศึกษาวิจัย | 31 |
| 4.1 ผลการศึกษาระดับเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระ ของหมาในเพศเมีย 3 ตัว ด้วยวิธี HPLC | 31 |
| 4.2 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอไลต์ของฮอร์โมน ในตัวอย่างอุจจาระของหมาในในระยะเวลา 1 ปี | 31 |
| 4.2.1 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอไลต์ ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระของหมาในตัวที่ 1 ในระยะเวลา 1 ปี | 31 |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | |
|---|----|
| 4.2.2 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอไลต์ ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระของหมาในตัวที่ 2 ในระยะเวลา 1 ปี | 32 |
| 4.2.3 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอไลต์ ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระของหมาในตัวที่ 3 ในระยะเวลา 1 ปี | 33 |
| 4.3 ผลการศึกษาพฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในในระยะเวลา 1 ปี | 34 |
| 4.3.1 พฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในตัวที่ 1 ในระยะเวลา 1 ปี | 34 |
| 4.3.2 พฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในตัวที่ 2 ในระยะเวลา 1 ปี | 34 |
| 4.3.3 พฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในตัวที่ 3 ในระยะเวลา 1 ปี | 34 |
| 4.4 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณ ของเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระกับพฤติกรรมเป็นสัตว์ ของหมาในในระยะเวลา 1 ปี | 35 |
| 4.4.1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเปลี่ยนแปลง ปริมาณของเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระกับ พฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในตัวที่ 1 ในระยะเวลา 1 ปี | 35 |
| 4.4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเปลี่ยนแปลง ปริมาณของเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระกับ พฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในตัวที่ 2 ในระยะเวลา 1 ปี | 35 |
| 4.4.3 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเปลี่ยนแปลง ปริมาณของเมตาบอไลต์ของฮอร์โมนในตัวอย่างอุจจาระ ของหมาในกับพฤติกรรมเป็นสัตว์ของหมาในตัวที่ 3 ในระยะเวลา 1 ปี | 36 |
| บทที่ 5 อภิปรายผลของการศึกษา สรุปลง และข้อเสนอแนะ | 42 |
| 5.1 อภิปรายผลของการศึกษา | 42 |
| 5.2 สรุปลง | 47 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 47 |
| เอกสารอ้างอิง | 48 |
| ประวัติผู้เขียน | 53 |

สารบัญตาราง

ตาราง

3.1 แสดงอายุ สถานที่เกิด แหล่งที่มา ลักษณะการเลี้ยง
และลักษณะอาหารของหมาในเทศเมียแต่ละตัว

หน้า

24



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

| รูป | หน้า |
|--|------|
| 2.1 หมาในที่เกิดในประเทศไทยเลี้ยงในกรงเลี้ยง ณ เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี จังหวัดเชียงใหม่ | 4 |
| 2.2 หมาในที่นำมาจากทวีปยุโรปซึ่งเลี้ยงในกรงเลี้ยง ณ เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี จังหวัดเชียงใหม่ | 5 |
| 2.3 โครงสร้างของฮอร์โมนเดี่ยวรอยด์ | 6 |
| 2.4 วิธีทางการสังเคราะห์ฮอร์โมนเดี่ยวรอยด์ | 7 |
| 2.5 การทำงานร่วมกันของไฮโปธาลามัส ต่อมาได้สมองส่วนหน้า และรังไข่ในระยะ follicular phase | 9 |
| 2.6 รูปแบบของฮอร์โมนเพศและพฤติกรรมในวงจรเป็นสัดของสุนัขเพศเมีย | 13 |
| 2.7 ท่าทางการผสมพันธุ์ของหมาในและการติดกัน (copulatory lock) ของหมาใน | 14 |
| 2.8 การสังเคราะห์ฮอร์โมนเอสโตรเจนในฟอลลิเคิล | 15 |
| 2.9 องค์ประกอบและหลักการของเทคนิค Single Antibody EIA | 18 |
| 4.1 ผลการศึกษาเมตาบอลิต์ของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนในตัวอย่างอุจจาระ ของหมาในเพศเมีย 3 ตัว ด้วยวิธี HPLC | 37 |
| 4.2 ผลการศึกษาเมตาบอลิต์ของฮอร์โมนเอสโตรเจนในตัวอย่างอุจจาระ ของหมาในเพศเมีย 3 ตัว ด้วยวิธี HPLC | 38 |
| 4.3 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอลิต์ของฮอร์โมน ในตัวอย่างอุจจาระของหมาในตัวที่ 1 ในระยะเวลา 1 ปี | 39 |
| 4.4 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอลิต์ของฮอร์โมน ในตัวอย่างอุจจาระของหมาในตัวที่ 2 ในระยะเวลา 1 ปี | 40 |
| 4.5 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเมตาบอลิต์ของฮอร์โมน ในตัวอย่างอุจจาระของหมาในตัวที่ 3 ในระยะเวลา 1 ปี | 41 |

อักษรย่อและสัญลักษณ์

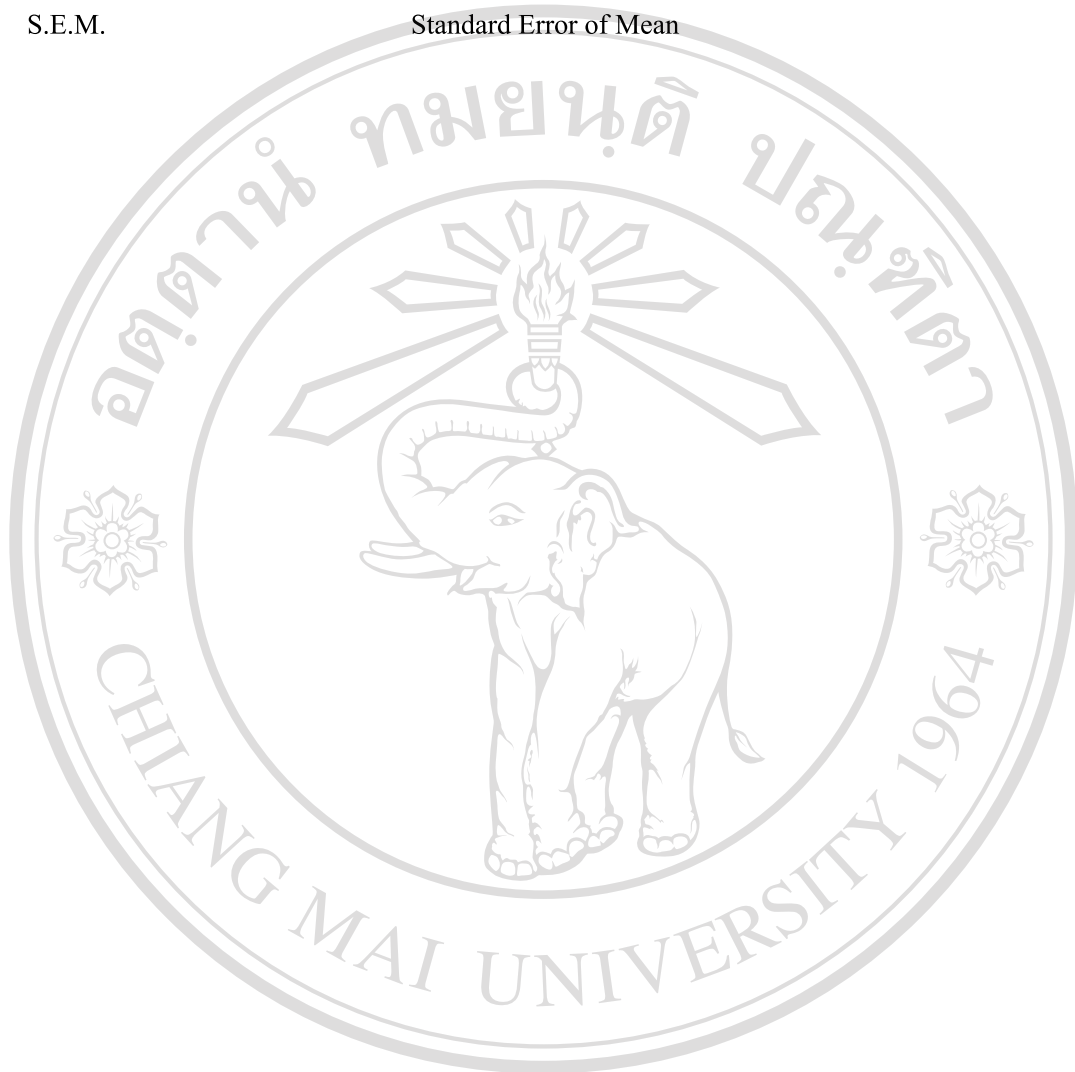
| | |
|-------------------------------|--|
| Ab | Antibody |
| Ag | Antigen |
| BSA | Bovine serum albumin |
| CL | Corpus luteum |
| cpm | Count per minute |
| CV | Coefficients of variance |
| °C | Degree Celsius |
| EIA | Enzyme immunoassay |
| FSH | Follicle stimulating hormone |
| GnRH | Gonadotrophin releasing hormone |
| g | Gram |
| H ₂ O ₂ | Hydrogen peroxide |
| HPLC | High performance liquid chromatography |
| HRP | Horseradish peroxidase |
| L | Liter |
| LH | Luteinizing hormone |
| MeOH | Methanol |
| μl | Microliter |
| ml | Milliliter |
| Mm | Millimolar |
| mm | Millimeter |
| M | Molar |
| ng | Nanogram |
| nm | Nanometer |
| OD | Optical density |
| PBS | Phosphate buffer saline |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

| | |
|--------|------------------------|
| pg | Picogram |
| S.D. | Standard deviation |
| S.E.M. | Standard Error of Mean |



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved