

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางการสืบพันธุ์ของแกะสาว และแม่แกะ ที่ได้รับโปรแกรมเหนี่ยวนำการตกไข่ ร่วมกับการผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะชน

3.1.1 เตรียมโรงเรือนสำหรับการซังแยกจัดการฝูงแม่พันธุ์แกะ และซังแยกพ่อพันธุ์แกะ

3.1.2 คัดเลือกแกะชนเทศเมีย (แกะสาว และ แม่แกะ) ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าไม่ตั้งท้อง จำนวนทั้งหมด 40 ตัว ซึ่งเลี้ยงในฟาร์มแกะผาตั้ง สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และ บ้านห้วยห้อมและบ้านดง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.1.3 วางแผนการทดลองแบบเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (Group comparison) โดยสุ่มแกะเทศเมียที่ไม่ตั้งท้องเข้าสู่กลุ่มการทดลอง 2 กลุ่มๆ ตามประเภทของแม่แกะทดลอง (แกะสาว หรือ แม่แกะ) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มแกะสาว (n=10) ที่ได้รับโปรแกรมเหนี่ยวนำการตกไข่ ร่วมกับการผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะชน

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มแม่แกะ (n=30) ที่ได้รับโปรแกรมเหนี่ยวนำการตกไข่ ร่วมกับการผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะชน

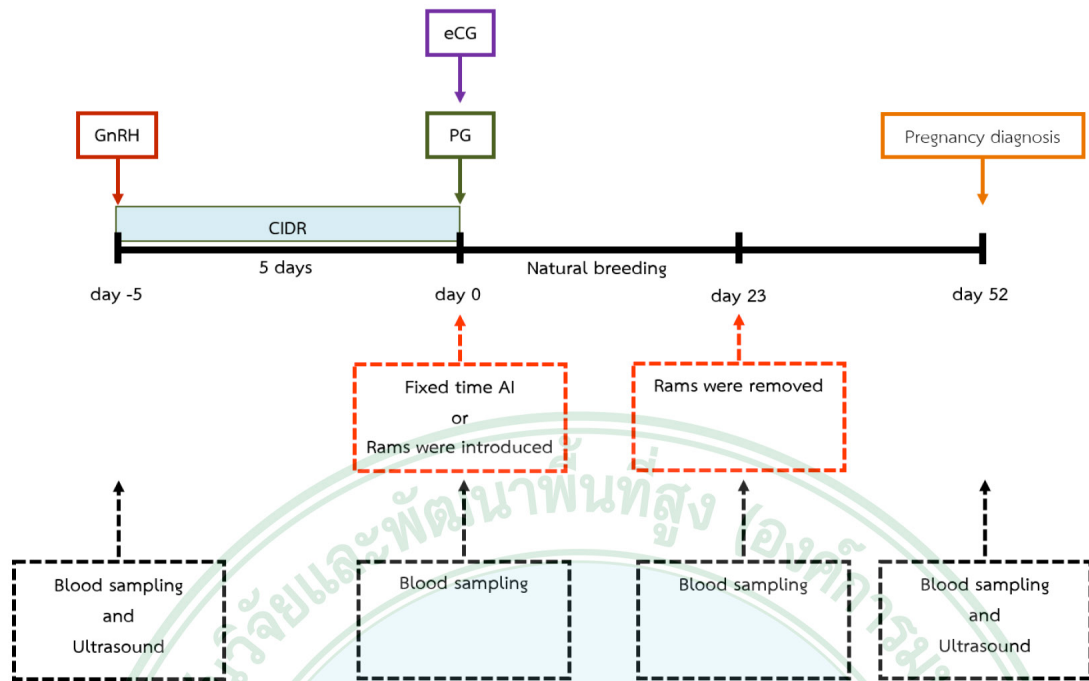
3.1.4 เหนี่ยวนำการเป็นสัดและการตกไข่โดยใช้โปรแกรมกระตุ้น 5 วัน ด้วย Controlled internal drug release (CIDR) + Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) + Prostaglandin $F_{2\alpha}$ (PG) + Equine chorionic gonadotropin (eCG) และจะนำโปรแกรมฮอร์โมนดังกล่าวมาใช้ร่วมกับการผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือ การผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะชน ดังนี้ (ภาพที่ 3.1)

(1) วันที่เริ่มต้นโปรแกรมฮอร์โมน (day -5) ทำการฉีด GnRH และทำการสอดฮอร์โมน CIDR เข้าสู่ช่องคลอดเป็นเวลา 5 วัน

(2) จากนั้น 5 วัน (day 0) ทำการถอดแท่งฮอร์โมน CIDR ออกจากช่องคลอด ร่วมกับการฉีดฮอร์โมน $PGF_{2\alpha}$ และฉีดฮอร์โมน eCG

(3) ในวันที่ถอดฮอร์โมน CIDR (day 0) ทำการผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะชน และในวันที่ 23 (day 23) นำพ่อพันธุ์แกะออกจากฝูง

(4) หลังจากถอดฮอร์โมน CIDR แล้ว 52 วัน (day 52) ทำการตรวจการตั้งท้องในแม่แกะ



ภาพที่ 3.1 โปรแกรมฮอร์โมนเหนี่ยวนำการเป็นสัดและตกไข่ ร่วมกับ การผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือ ผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะชน

3.2 การตรวจวัดอัตราการตั้งท้องโดยตรวจวัดระดับฮอร์โมน progesterone และ ฮอร์โมน estradiol หลังจากใช้ CIDR ตลอดช่วงที่ให้โปรแกรมฮอร์โมน และอัลตราซาวด์ (Ultrasound)

3.2.1 ทำการตรวจวัดอัตราการตั้งท้องของแม่แกะ และแกะสาวที่ได้รับโปรแกรมเหนี่ยวนำการตกไข่และการผสมพันธุ์ตาม ข้อ 8.1 ด้วยวิธี อัลตราซาวด์ (Ultrasound)

3.2.2 การเก็บตัวอย่างเลือด และการตรวจฮอร์โมน progesterone และ estradiol

ทำการเก็บตัวอย่างเลือดจากหลอดเลือดดำบริเวณคอปริมาณ 3 ml หลังจากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็ว 1,200 รอบ ต่อนาที จากนั้นเก็บตัวอย่างน้ำเลือด (plasma) เพื่อนำไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นของฮอร์โมน progesterone และ estradiol ด้วยเทคนิค Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

3.2.3 การบันทึกข้อมูล

- อัตราการเป็นสัด (estrous rate)
- เวลาการเป็นสัด (duration of estrus)
- ความเข้มข้นของฮอร์โมน progesterone
- ความเข้มข้นของฮอร์โมน estradiol
- อัตราการตั้งท้อง (pregnancy rate)
- อัตราการให้กำเนิดลูกแกะ (lamping rate)

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ทดสอบความแตกต่างโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ PROC ANOVA (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA) ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูลเวลาการเป็นสัตว์ โดยวิธี Student *t*-test (Steel et al., 1997) และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของมูล อัตราการเป็นสัตว์ อัตราการตั้งท้อง และอัตราการให้กำเนิดลูกแกะ โดยวิธี chi-square test (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA)

3.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

โดยเปรียบกับวิธีการเลี้ยงแบบเดิมที่ปล่อยให้มีการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ กับวิธีการใหม่ที่ใช้ฮอร์โมนเหนี่ยวนำการตกไข่ ร่วมกับการผสมเทียมแบบกำหนดเวลา (fixed time AI) หรือผสมพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์แกะพันธุ์ชน

เปรียบกับวิธีการเลี้ยงแบบเดิมโดยวิเคราะห์จากต้นทุนการผลิต (ค่าแรงงาน อาหารหยาดอาหารขึ้น ค่าวัคซีน ยา และค่าอุปกรณ์อื่นๆ) และรายได้ (ลูกแกะ และขนแกะ) ของฟาร์มแกะผาตั้ง สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ กับวิธีการใหม่ที่เพิ่มการใช้ฮอร์โมนเหนี่ยวนำการเป็นสัตว์และการตกไข่ โดยวิเคราะห์จากต้นทุนการผลิตที่เหมือนกับการเลี้ยงแบบเดิมแต่เพิ่มต้นทุนในเรื่องของฮอร์โมนที่ใช้เพื่อเหนี่ยวนำการเป็นสัตว์และการตกไข่ทำให้จำนวนแม่แกะพันธุ์ชนท้องมากขึ้น อีกทั้งเป็นการเพิ่มผลผลิต/รายได้ที่ได้ต่อปีมากขึ้น

3.4 จัดทำร่างคู่มือการใช้โปรแกรมเหนี่ยวนำการตกไข่ (CIDR) สำหรับแกะพันธุ์ชนบนพื้นที่สูง

3.5 พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

3.5.1 ฟาร์มแกะผาตั้ง สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

3.5.2 บ้านห้วยห้อมและบ้านดง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลำน้อย อำเภอแม่ลำน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.6 ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

จำนวน 300 วัน (นับแต่วันลงนามในสัญญา)