

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

สถานที่ทำการศึกษา

ทดลองในฟาร์มสุกรพันธุ์แท้แห่งหนึ่งใน อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นฟาร์มขนาด 1,200 แม่ เป็นสายพันธุ์แลนด์เรซและลาร์จไวท์ โดยมีสภาพการเลี้ยงทันสมัยในรูปอุตสาหกรรม ทำการทดลองในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2536 ถึงเดือนมกราคม 2537 ซึ่งมีค่าอุณหภูมิเฉลี่ยภายในโรงเรือนผสม-อุมท้องประมาณ 36 องศาเซลเซียส

สัตว์ทดลอง

สุกรพันธุ์แท้แลนด์เรซที่คลอดลูกครบแรกแล้วจำนวน 8 คู่ โดยแต่ละคู่มีอายุนับถึงวันคลอดต่างกันไม่เกิน 10 วัน จำนวนลูกแรกคลอดและจำนวนลูกที่เลี้ยงต่างกันไม่เกิน 1 ตัว การคัดเลือกสุกรทดลอง กระทำโดยใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าวหลังจากแม่สุกรคลอดแล้ว แบ่งกลุ่มสุกรออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุม 8 ตัว และกลุ่มทดลอง 8 ตัว โดยวิธีสุ่ม

อาหารและการจัดการ

อาหารที่ใช้เป็นอาหารผสมเอง โดยมีการประกอบสูตรให้มีโปรตีนหยาบ (Crude Protein) 17.5% และพลังงานย่อยได้ 3100 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม โดยใช้วัตถุดิบได้แก่ ปลาช่อน รำละเอียด กากถั่วเหลืองสกัด (48% โปรตีน) ปลาน้ำจืด (55% โปรตีน) ไคแคลเซียม (P16) เกลือ และฟอสฟอรัส

โปรแกรมการให้อาหาร

แม่สุกรตั้งแต่ผสมพันธุ์จนถึงอู้มท้อง 12 สัปดาห์ ให้อาหารวันละ 1.5 กิโลกรัม โดยแบ่งให้วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น ในช่วงท้ายของการอู้มท้อง (12 สัปดาห์ ถึง 15 สัปดาห์) เพิ่มเป็นวันละ 3.0 กิโลกรัม และช่วงก่อนคลอด (15 สัปดาห์ ถึงคลอด) ลดอาหารลงเหลือวันละ 2.0 กิโลกรัม ในช่วงเลี้ยงลูกสัปดาห์ที่ 1 ให้อาหารวันละ 2.5 กิโลกรัม และในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 ให้อาหารวันละ 4.0 และ 5.0 กิโลกรัม ตามลำดับ ภายหลังการหย่านม จะลดอาหารในวันหย่านม หลังจากนั้นให้อาหารเต็มที่จำนวน 4.5 กิโลกรัมต่อวัน โปรแกรมการให้อาหารนี้ใช้ทั้งในสุกรกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การฉีดอินซูลิน

ทำการหย่านมแม่สุกรโดยนำออกจากช่องคลอด และนำไปไว้ในช่องบีนรอมผสมพันธุ์ซึ่งอยู่ชิดกับท่อสุกรตลอดเวลา สุกรในกลุ่มทดลอง ฉีดอินซูลินชนิด NPH: Isophane (Humulin[®], Eli Lilly, USA) ขนาด 0.6 ไอ.ยู. ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เข้าใต้ผิวหนังบริเวณคอ หลังใบหู วันละครั้ง เริ่มฉีดครั้งแรกในตอนเช้าของวันถัดมา (ประมาณ 6:00 น.) โดยฉีดก่อนการให้อาหาร 30-60 นาที ส่วนในกลุ่มควบคุมใช้น้ำเกลือแทนอินซูลินในปริมาตรที่เท่ากัน จากนั้นฉีดติดต่อกันทุกวัน วันละครั้ง จนกระทั่งแม่สุกรได้รับการผสมพันธุ์หรือครบ 10 วันในแม่สุกรที่ไม่แสดงอาการเป็นสัปดาห์

ทำการตรวจการเป็นสัปดาห์โดยสังเกตอาการบวมของอวัยวะเพศภายนอก มีพฤติกรรมสนใจและคลอเคลียกับท่อสุกรที่อยู่ติดกัน และการตอบสนองต่อการกดหลัง โดยตรวจวันละ 2 ครั้ง ในตอนเช้าและเย็น เมื่อพบแม่สุกรเป็นสัปดาห์ ให้ผสมพันธุ์แม่สุกรตามปกติ โดยใช้ท่อสุกรผสมจริง 3 ครั้ง ในเวลา เช้า-เย็น-เช้า หรือ เย็น-เช้า-เย็น หลังพบการตอบสนองบีนนิ่งต่อการกดหลัง

การตรวจรังไข่และนับจำนวนก้อนเหลืองด้วยเครื่องลาพาโรสโคป

ลาพาโรสโคป (Laparoscope) เป็นเครื่องมือที่มีการทำงานคล้ายกล้องตาเดียว ใช้สอดทะลุเข้าไปในช่องท้อง ตามรอยเจาะบนผนังช่องท้อง เพื่อตรวจดูอวัยวะภายในช่องท้อง และช่องเชิงกราน โดยจะเห็นอวัยวะภายในเป็นภาพจริง การตรวจด้วยเครื่องลาพาโรสโคป ต้องอาศัยการผ่าตัดเพียงเล็กน้อย แต่เป็นวิธีที่สามารถเห็นอวัยวะภายในช่องท้องและเชิงกรานที่มีการผ่าตัดเล็กที่สุด

ทำการตรวจรังไข่และนับจำนวนก้อนเหลืองในวันที่ 10 หลังหย่านมสำหรับแม่สุกรที่มีอาการเป็นสัด และวันที่ 20 หลังหย่านมสำหรับแม่สุกรที่ไม่แสดงอาการเป็นสัด ด้วยเครื่องลาพาโรสโคปตามวิธีการที่รายงานโดย Kunavongkrit และ Lohachit (1987)

การเตรียมสถานที่และเครื่องมือ

ใช้คอกพ่อสุกรเป็นสถานที่สำหรับการตรวจด้วยเครื่องลาพาโรสโคป โดยทำการย้ายพ่อสุกรออกจากคอก ทำความสะอาดคอกแล้วราดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ใช้แผงข้างของชองคลอดแบบถอดประกอบได้ วางพาดกับผนังคอกซึ่งเป็นซีกรังแนวนอน ให้แผงทำมุมกับพื้นประมาณ 30 องศา หลังจากนั้นนำเตียงผ่าตัดสัตว์ใหญ่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายรางวางไว้บนแผงเหล็ก

จัดวางเครื่องมือบนชั้นวางของโดยวางเครื่องจ่ายก๊าซไว้ที่ชั้นล่างสุด วางเครื่องกำเนิดแสงไว้ชั้นกลาง ประกอบท่อนำก๊าซและสายใยแก้วนำแสงแล้ววางพาดไว้ ส่วนเครื่องมือชิ้นอื่น ๆ ทำการฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาทีโดยล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ Savlon¹ (OLIC, Thailand) แล้วท่อไว้ด้วยผ้าสะอาดซึ่งชุบน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างชุ่มวางไว้ชั้นบนสุด ต่อจากนั้นต้อนแม่สุกรจากกรงตบเข้าคอกพ่อสุกรที่เตรียมไว้

การวางยาสลบ

ฉีดยาซึม Azaperone (Stressnil[®], Jansen, Belgium) ขนาด 240 มิลลิกรัมต่อตัว (ประมาณ 1.4 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม) เข้ากล้ามเนื้อเนื้อคอบริเวณหลังใบหู รอให้ยาออกฤทธิ์ประมาณ 10-15 นาที หลังจากนั้นฉีดยาสลบ Thiopental sodium (Thiopental Spofa[®], Praha, Czechoslovakia) ขนาด 1 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 10 มิลลิลิตร เข้าหลอดเลือดดำที่ใบหูอย่างรวดเร็ว สุกจะสลบภายใน 5-8 วินาที

การควบคุมบังคับสัตว์

ยกสุกรขึ้นเตียงผ่าตัด ให้นอนในท่าหงาย (dorsal recumbency) โดยส่วนหัวอยู่ทางด้านต่ำ รักษาหลังแต่ละข้างด้วยเข็มขัดหนังและผูกติดกับผนัง คอกให้แยกต่างจากกันพอสมควร หลังจากนั้นใช้เข็มขัดหนังรัดคอกอย่างหลวม ๆ ประมาณว่าเมื่อดึงแล้วเข็มขัดจะกดบริเวณหัวไหล่ และกระดูกสันอก (sternum) ระวังอย่าให้หรือกดทับบริเวณหลอดลม ใช้เข็มขัดยาวอีก 2 เส้น ผูกกับเข็มขัดคอกแล้วดึงผ่านรั้วรั้วจึงปลายอีกข้างหนึ่งไปผูกยึดกับแผงเหล็กที่รองใต้เตียงผ่าตัดทั้งสองข้าง

การตรวจด้วยเครื่องลาพาโรสโคป

รายละเอียดการตรวจและวิธีการใช้เครื่องลาพาโรสโคปดูในภาคผนวก

วิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธี unpair t-test ข้อมูลทั้งหมดนำมาวิเคราะห์การไม่เป็นสัดส่วนหลังหย่านมและเงื่อนไขของการเลือกตัวอย่าง ส่วนข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์จำนวนการตกไข่ และระยะหย่านมถึงผสมพันธุ์ใช้เฉพาะ ข้อมูลของแม่สุกรที่แสดงอาการเป็นสัดส่วนเท่านั้น