

บทที่ 1

บทนำ

การเลี้ยงโคของไทยในอดีตเลี้ยงไว้เพื่อใช้แรงงานทางการเกษตรเป็นหลัก เมื่อใช้งานจนปลดระวางแล้วจึงจำหน่ายเป็นโคเนื้อ แต่เนื่องจากเทคโนโลยีทางเกษตรกรรมที่ทันสมัยขึ้นทำให้การใช้แรงงานโคลดลง ประกอบกับปริมาณความต้องการและความนิยมบริโภคเนื้อโคภายในประเทศที่สูง ปัจจุบันจึงเปลี่ยนรูปแบบการเลี้ยงเพื่อผลิตเป็นโคขุนจำหน่ายเนื้อโดยตรง ต่อมาได้นำเข้าโคจากต่างประเทศเข้ามาผสมกับโคพื้นเมืองเพื่อให้ได้โคลูกผสมที่มีขนาดใหญ่ สามารถผลิตเนื้อแดงมาก ให้เนื้อคุณภาพดี แต่เนื้อโคคุณภาพสูงที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ จากสถิติจำนวนโคเนื้อในประเทศไทย เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2550 มีประมาณ 6.2 ล้านตัว เพิ่มขึ้นจากปี 2549 ประมาณ 287,048 ตัว หรือร้อยละ 4.78 ปริมาณการบริโภคเนื้อของคนไทย ในปัจจุบันคนไทยบริโภคเนื้อโคเพียง 2.8 กิโลกรัม/คน/ปี ขณะที่ข้อมูลจากกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาแสดงปริมาณการบริโภคให้เห็นว่าประชากรสหรัฐอเมริกาบริโภคสูงถึง 43.2 กิโลกรัม/คน/ปี ญี่ปุ่น 12.3 กิโลกรัม/คน/ปี เกาหลี 12.3 กิโลกรัม/คน/ปี และฟิลิปปินส์ 4.2 กิโลกรัม/คน/ปี การเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย พบว่า กำลังการผลิตโคเนื้อคุณภาพดีของไทยยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยความต้องการในประเทศขณะนี้สูงประมาณ 26,000 ตัว/ปี แต่ประเทศไทยสามารถผลิตได้เพียง 9,000 ตัว/ปี เท่านั้น สาเหตุที่ต้องเพิ่มปริมาณการเลี้ยงโคขุนคุณภาพดีนั้น มีสาเหตุสำคัญคือ ปริมาณความต้องการเนื้อโคขุนคุณภาพดีในประเทศยังมีความต้องการสูงมาก โดยมีตัวเลขว่าประเทศไทยมีการนำเข้าเนื้อโคคุณภาพดีจากต่างประเทศถึงปีละประมาณ 1.3 ล้านกิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น หนัง กระดูก เขา เครื่องใน และอื่นๆ มูลค่า 8,257 ล้านบาท

จากสาเหตุดังกล่าวการเพิ่มจำนวนโคเนื้อเพศเมียเพื่อเป็นแม่พันธุ์ภายในฟาร์มเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มหน่วยการผลิตลูกโคเพื่อให้มีเนื้อโคเพียงพอภายในประเทศ โดยโคพันธุ์ชาโลเลย์เป็นโคเนื้อที่มีขนาดใหญ่ เฮอร์เชินด์ซากสูง เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอมาก เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง (Chambaz *et al.*, 2003; ญาณิน และคณะ. 2547) มีการเจริญเติบโตเร็ว (1.0 - 1.2 kg/วัน) แม่โคให้นมดี เลี้ยงลูกเก่ง จากข้อดีของโคเนื้อพันธุ์ชาโลเลย์ประกอบกับปริมาณการบริโภคเนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อโคที่สูงขึ้นทุก ๆ ปี จึงนำมาสู่แนวความคิดที่ต้องการเพิ่มจำนวนโคเนื้อเพศเมียพันธุ์ชาโลเลย์

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาและปรับปรุงเทคนิคเพื่อช่วยคัดเลือกรหัส เช่น เทคนิคการคัดเพศตัวอ่อนก่อนการถ่ายฝาก (Embryo Transfer, ET) หรือการเหนี่ยวนำให้ตัวอ่อนหยุดพัฒนาด้วยเอชวายแอนติเจน การใช้เทคนิค swim - down ใช้ได้ผลดีในการแยกสเปิร์มที่มีโครโมโซมเอ็กซ์และโครโมโซมวายในมนุษย์แต่ไม่ประสบความสำเร็จในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่น การใช้เครื่อง flow cytometer ช่วยแยกเพศสเปิร์มตามดีเอ็นเอ วิธีนี้สามารถวิเคราะห์ดีเอ็นเอได้อย่างแม่นยำ แต่ค่อนข้างจำกัดจำนวนเซลล์ที่สามารถทำได้เพียงชั่วโมงละ 2 ล้านเซลล์และเครื่องมือมีราคาสูง วิธีการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อเอชวายแอนติเจนในน้ำเชื้อ ร่วมกับการใช้เทคนิคปฏิกิริยา ลูกโซ่พอลิเมอร์ (PCR) และการพัฒนาเทคนิค Cytotoxicity Test เพื่อช่วยให้ได้สัดส่วนเพศของลูกโคที่ต้องการเพิ่มขึ้น โดยประยุกต์ใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดี ที่ผลิตแอนติบอดีที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อแอนติเจนเพียงชนิดเดียวร่วมกับระบบคอมพลีเมนต์ (complement)

1.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อลดสัดส่วนสเปิร์มที่มีโครโมโซมวายในน้ำเชื้อ โคเนื้อด้วยปฏิกิริยาไซโตทอกซิก จากโมโนโคลนอลแอนติบอดี
2. หาปฏิกิริยาไซโตทอกซิกที่เหมาะสมในการทำลายสเปิร์มที่มีโครโมโซมวาย

1.2 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1. ได้ปฏิกิริยาที่เหมาะสมในการทำไซโตทอกซิกของน้ำเชื้อโคเนื้อเพื่อลดสัดส่วนสเปิร์มที่มีโครโมโซมวาย
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตน้ำเชื้อโคเนื้อแช่แข็งที่มีอัตราส่วนการเกิดลูกโคเพศเมียมากขึ้น