

บทที่ 1

ความเป็นมา และความสำคัญของการวิจัย

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2534-2538) ประเทศไทยได้มีการสั่งซื้อโคพันธุ์แท้เข้ามาในประเทศเป็นจำนวนเงินประมาณ 1 พันล้านบาท เพื่อนำมาปรับปรุงพันธุ์โคให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังได้มีการนำเข้าน้ำเชื้อแช่แข็งจากต่างประเทศ เป็นจำนวนหลายล้านบาทในแต่ละปีทั้งนี้เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตโคนมและโคเนื้อ ทั้งนี้จำเป็นจะต้องอาศัยการผสมเทียม ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการให้ผลผลิต อย่างไรก็ตามการผสมเทียมนั้นยังมีข้อจำกัดหลาย ๆ อย่าง เช่น ความชำนาญของผู้ทำการผสม การจับสัด และคุณภาพของน้ำเชื้อ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของน้ำเชื้อแช่แข็ง ได้แก่ กรรมวิธีในการเตรียม การทำให้เย็นลงจนแข็งตัว การเก็บรักษา การละลายก่อนนำไปใช้ การขนส่ง ซึ่งนักวิชาการได้พยายามหาแนวทางในการเพิ่มคุณภาพของน้ำเชื้อสด และน้ำเชื้อเย็นอยู่ตลอด โดยการนำเอาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาซึ่งทำให้คุณภาพน้ำเชื้อแช่แข็งดีขึ้นตามลำดับ (พีรศักดิ์, 2528)

Grandin (1990) รายงานว่า การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพของการให้ผลผลิตทางค่านปศุสัตว์ มีหลายขบวนการและมีความหลากหลาย สิ่งหนึ่งซึ่งสามารถที่จะทำได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาประมาณมาก คือ การใช้สสารหรือฮอร์โมน ซึ่งได้แก่ฮอร์โมนการเจริญเติบโต เช่น การใช้ประโยชน์จากจุลชีพ การใช้ Growth hormone ฯลฯ

การพัฒนาคุณภาพน้ำเชื้อแช่แข็ง ของโคไทยกวางไสสสาร หรือ ฮอว์โมนเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการสืบพันธุ์ ซึ่งจะมีผลทำให้อสุจิของพ่อโคพันธุ์มีความสามารถในการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่เข้าสู่ท่อทางเดินระบบสืบพันธุ์เพศเมียได้ดีขึ้น Hawk (1987) รายงานว่า การใช้ฮอว์โมน, Oxytocin, PGF₂, Phenylephrine และ ergorovin จะช่วยให้อสุจิสามารถเดินทางเข้าไปผสมกับไข่ได้ดีขึ้น และมีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงขึ้นด้วย นอกจากนั้นยังได้มีผู้ทำการทดลองชนิดสารต่าง ๆ เช่น Beta-glucuronidase, Alpha-amylase, Caffeine ซึ่งมีผลต่อการเคลื่อนที่ของอสุจิทั้งสิ้น (Cai and Mark, 1988 และ Hals et.al, 1971) อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของฮอว์โมนหรือสารที่ใช้ ยังไม่มีรายงานผลวิจัยที่บังชัดเจน ดังนั้นงานทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการพัฒนาคุณภาพของน้ำเชื้อแช่แข็งโดยการใช้สารหรือฮอว์โมนที่ได้มาจากขบวนการทางชีวภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำเชื้อแช่แข็งโดยการใช้สารฮอร์โมนกระตุ้นการเคลื่อนไหว
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผสมติดในโค-กระบือ
3. เพื่อลดต้นทุนในการผลิตสัตว์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความเข้มข้นของฮอร์โมนเหมาะสมต่อการเคลื่อนไหวของอสุจิ
2. การผสมติดในโค-กระบือมีเปอร์เซ็นต์สูงขึ้น
3. ต้นทุนในการผลิตโค-กระบือลดลง
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง

ขอบเขตของการศึกษาและวิจัย

1. ศึกษาขั้นตอนและกรรมวิธีการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง
2. ศึกษาผลของ caffeine, glutathione, β -glucuronidase ในระดับ 2 mM., 5 mM. และ 150 unit/ml ตามลำดับ ที่มีผลต่อการเคลื่อนที่และคุณภาพน้ำเชื้อแช่แข็งที่ 0 และ 5 ชั่วโมงหลังการละลาย
3. ศึกษาผลของ caffeine, glutathione, β glucuronidase ที่มีผลต่ออัตราการผสมติดโดยการทำ sperm capacitation