

บทที่ 1



บทนำ

ในปัจจุบันหน่วยงานของรัฐบาลหลายหน่วยงานมีความสนใจที่จะเพิ่มปริมาณโคนมให้ผลิตน้ำนมได้เพียงพอกับการบริโภคของประชากรที่เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 2.5% ในแต่ละปี ซึ่งในปัจจุบันปริมาณของประชากรไทยมีไม่ต่ำกว่า 50 ล้านคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2528) แต่มีโคนมทั้งหมดประมาณ 4.5 ล้านตัว (ฝ่ายประมวลผลและสถิติกรมปศุสัตว์, 2527) ซึ่งจำนวนแม่โคนมที่พร้อมให้น้ำนมมีเพียง 1.2 หมื่นตัว ผลิตน้ำนมได้เฉลี่ยวันละ 89.03 ดัน หรือประมาณปีละ 3.2 หมื่นตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2526)

จากข้อมูลเหล่านี้จะเห็นได้ว่า ปริมาณโคนมและน้ำนมที่ผลิตได้ในประเทศยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชากร ซึ่งเห็นได้จากปริมาณการส่งผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศได้เพิ่มขึ้นจาก 48 ล้านกิโลกรัมในปี 2522 เป็น 52 ล้านกิโลกรัมในปี 2526 คิดเป็นมูลค่า 2,104 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์นมส่วนใหญ่ที่ส่งเข้าเป็นทางนมผงที่มีปริมาณไขมันไม่เกิน 1.5% นอกนั้นเป็นนมผงสำหรับใช้เลี้ยงทารก และผลิตภัณฑ์นมชนิดอื่น ๆ เช่น นมผงที่มีไขมันในระดับต่าง ๆ เนยแข็ง เนยเหลว ครีม นมเปรี้ยว และในรูปของน้ำนมสดด้วย (Department of Customs, 1983)

ดังนั้นการสนับสนุนให้เกษตรกรเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพเสริม นอกจากจะเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณโคนม น้ำนม และผลิตภัณฑ์จากน้ำนมให้เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ ซึ่งเป็นการช่วยเศรษฐกิจของประเทศทางหนึ่งแล้ว ยังช่วยให้เกษตรกรมีรายได้อย่างสม่ำเสมอด้วย แต่ปัญหาใหญ่ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรคือ ปัญหาการผสมติดยาก (infertility, subfertility) หรือการผสมซ้ำหลายครั้ง (repeat breeding) ซึ่งทำให้เกิดปัญหาเศรษฐกิจด้านการลงทุน เลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร และอาจทำลายศรัทธาของเกษตรกรที่มีต่อการเลี้ยงสัตว์ด้วย เนื่องจากแม่โคจะต้องตั้งท้อง คลอดลูกแล้วจึงให้น้ำนมได้ ซึ่งในระยะนี้เป็นระยะที่เกษตรกรจะมีรายได้จากน้ำนมที่รีดได้จนถึงระยะน้ำนมแห้ง ดังนั้นในระยะหลังคลอด เมื่อแม่โคมีสุขภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะตั้งท้อง จึงต้องรีบทำการผสมพันธุ์ให้แม่โคติดตั้งท้องโดยเร็วที่สุด เพื่อลดระยะเวลาการ

เลี้ยงดูแม่โคขณะที่ไม่สามารถรีดน้ำนมขายได้ให้สิ้นที่สุด ดังนั้นถ้าแม่โคผสมไม่ติดในระยะเวลาที่ควรผสมได้ก็จะทำให้มีระยะน้ำนมแห้งนานขึ้น เกษตรกรจะต้องเสียค่าใช้จ่าย เช่น ค่าอาหาร ค่าเลี้ยงดูสัตว์ ไปจนกว่าจะถึงช่วงเวลาที่สามารถได้อีกครั้ง (1 วงจรการเป็นสัด) ซึ่งเท่ากับจะต้องเลี้ยงแม่โคที่น้ำนมแห้งนานขึ้นอีกเป็นเวลา 21-22 วัน คิดเป็นเงินประมาณ 400 บาท ต่อวงจรการเป็นสัด 1 ครั้ง และแม้ว่าการผสมเทียมจะเป็นบริการของรัฐให้กับเกษตรกรโดยไม่คิดมูลค่า แต่รัฐบาลจะต้องเสียค่าใช้จ่าย และค่าน้ำเชื้อในการผสมเทียมแต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 400 บาทต่อครั้งเช่นกัน (กองผสมเทียมกรมปศุสัตว์, 2528) ดังนั้นปัญหาสำคัญในการเลี้ยงโคนมที่ควรจะได้รับบริการแก้ไขอย่างเร่งด่วน คือ ปัญหาการผสมไม่ติดหรือการผสมซ้ำในโคนม ซึ่งอาจมีสาเหตุได้หลายประการ ทั้งในด้านการเลี้ยงดู การจัดการ ตลอดจนปัญหาซึ่งเกิดจากตัวสัตว์

การเลี้ยงดูและการจัดการมีผลต่อการผสมพันธุ์เป็นอย่างมาก เช่น การให้อาหารที่มีพลังงานต่ำ และให้อาหารโปรตีนในปริมาณสูงเกิน 16.5% จะมีผลต่อการทำงานของสมองและรังไข่ ทำให้เกิดปัญหาการผสมไม่ติดได้ (Jordan และ Swanson, 1979, Morrow, 1980, Campbell, 1982) และเพื่อที่จะให้การผสมพันธุ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการตรวจการเป็นสัดของแม่โคก่อนทำการผสมพันธุ์ โดยสังเกตอาการที่แม่โคแสดงออก เช่น มีน้ำเมือกใสไหลออกมาทางช่องคลอด ร้องบ่อย ๆ จะบ่งถึงระยะที่เหมาะสมควรได้รับการผสมพันธุ์ การตรวจการเป็นสัดที่ถูกต้องและแม่นยำ ตลอดจนการผสมพันธุ์ในระยะเวลาที่เหมาะสม เช่น สังเกตเห็นโคเป็นสัดในตอนเช้า ควรผสมพันธุ์ในวันนั้น แต่ถ้ามีอาการในตอนบ่าย ควรผสมพันธุ์เช้าวันรุ่งขึ้น เป็นต้น จะช่วยทำให้ปัญหานี้ลดลงได้ (Deas และคณะ, 1979, Roberts, 1971, Foote, 1974)

ปัญหาที่เกิดจากตัวสัตว์ เองนั้นอาจเกิดขึ้นได้ทั้งกับพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ เช่น พ่อพันธุ์อาจมีโรคของระบบสืบพันธุ์ เช่น โรคแท้งติดต่อ หรือมีคุณภาพของน้ำเชื้อไม่ดีพอ ซึ่งปัญหานี้ได้มีการแก้ไขโดยใช้พ่อโคที่มีประวัติดีผ่านการทดสอบคุณภาพของน้ำเชื้อทางห้องปฏิบัติการแล้วอย่างสม่ำเสมอ และมีการเก็บน้ำเชื้อในรูปการแช่แข็งในไนโตรเจนเหลวเพื่อการนำไปใช้ในระยะเวลาและได้มีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำเชื้อเป็นระยะ ๆ ด้วย สำหรับปัญหาของแม่พันธุ์นั้น มีปัจจัยหลายประการซึ่งมีผลต่อภาวะเจริญพันธุ์ เช่น แม่พันธุ์อาจมีหรือนำโรคซึ่งมีผลต่อการสืบพันธุ์ แต่ถ้ามีโรคเหล่านี้ แม่โคก็จะได้รับการตรวจรักษา หรือถูกคัดออกจากฝูงตามความเห็นของสัตวแพทย์ นอกจากนี้สรีรสภาพของแม่โคจะมีผลต่อภาวะเจริญพันธุ์เป็นอย่างมาก เช่น แม่โคจะต้องมีสุขภาพ

สมบูรณ์ อวัยวะสืบพันธุ์ปกติ มีวงจรรการเป็นสัดสม่ำเสมอ อาการเป็นสัดเห็นได้ชัดเจน มีการตกไข่ ซึ่งพร้อมที่จะรับการปฏิสนธิ เมื่อมีการผสมพันธุ์ มดลูกพร้อมที่จะรับการฝังตัวของลูกอ่อน มีการตั้งท้อง และคลอดได้อย่างปลอดภัย

จะเห็นได้ว่า สรีรสภาพของแม่โคที่มีภาวะเจริญพันธุ์ดี สืบพันธุ์ได้เป็นผลสำเร็จจนคลอดลูกได้นั้น เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเลี้ยงดู การจัดการ และการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะการทำงานของต่อมไร้ท่อต่าง ๆ ซึ่งจะผลิตฮอร์โมนหลายชนิดร่วมกันจนทำให้มีความสำเร็จในการสืบพันธุ์ได้ ฮอร์โมนเหล่านี้บางชนิดอาจเป็นฮอร์โมนเพศซึ่งมีผลต่อการทำงานของอวัยวะสืบพันธุ์โดยตรง หรือฮอร์โมนบางชนิดซึ่งไม่ใช่ฮอร์โมนเพศ เช่น ไธรอกซิน (Thyroxine, T4) และไตรไอโอโดทัยโรนิน (Triiodothyronine, T3) จากต่อมไธรอยด์ (Thyroid gland) ฮอร์โมนทั้งสองนี้มีความสำคัญต่อเมตาบอลิซึมของร่างกาย การใช้สารอาหารต่าง ๆ รวมทั้งออกซิเจน การปรับตัวสัตว์ต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และการให้ผลผลิต สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายและภาวะเจริญพันธุ์ตลอดจนความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของสัตว์ด้วย (Kaneko, 1974) ในทางปฏิบัตินั้น สัตวแพทย์ผู้ทำการผสมเทียมมักจะประสบปัญหาการผสมไม่ติดในโคนมเสมอ ทั้ง ๆ ที่แม่โคมีสุขภาพสมบูรณ์แสดงอาการเป็นสัดดี สาเหตุของการผสมไม่ติดจึงอาจมีผลสืบเนื่องมาจากการทำงานของต่อมไธรอยด์ซึ่งสร้างฮอร์โมนไธรอกซินและไตรไอโอโดทัยโรนิน เป็นส่วนใหญ่

ดังนั้นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนไธรอกซิน และไตรไอโอโดทัยโรนิน เป็นระยะ ๆ ตั้งแต่เมื่อสัตว์ได้รับการผสมพันธุ์ด้วยวิธีผสมเทียมไปจนถึงวันที่ 41 หลังการผสมพันธุ์ ซึ่งเป็นระยะที่สามารถตรวจการตั้งท้องได้อย่างแน่นอนจากการเปลี่ยนแปลงของมดลูกโดยการฉีกรับประทานผ่านทางทวารหนัก ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ของฮอร์โมนทั้งสองชนิดที่มีต่อภาวะเจริญพันธุ์ในโคนม อาจบ่งถึงความสำคัญของฮอร์โมนที่มีไธรอกซินเพศ แต่มีผลต่อความสำเร็จในการสืบพันธุ์ ซึ่งจะ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการผสมไม่ติด หรือการผสมซ้ำในโคนม และการป้องกันการเกิดปัญหาต่อไปในอนาคต จึงได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และเปรียบเทียบระดับฮอร์โมนไธรอกซินและไตรไอโอโดทัยโรนินในโคนมเป็นระยะ ๆ ตั้งแต่แม่โคได้รับการผสมพันธุ์ด้วยวิธีผสมเทียม ไปจนถึงวันที่ 41 หลังการผสมพันธุ์ ในกลุ่มโคที่ไม่มีปัญหาการผสม และกลุ่มโคที่มีปัญหาผสมไม่ติด

2. ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลและไทรไอโอโดthyronine ที่มีต่อความสำเร็จในการสืบพันธุ์

3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของฮอร์โมนคอร์ติซอลและไทรไอโอโดthyronine ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มได้รับการผสมพันธุ์ ไปจนถึงระยะที่สามารถออกความสำเร็จในการสืบพันธุ์ได้

4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาการผสมติดยากในโคนมต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย