

บทนำ

สถานการณ์การผลิตโคเนื้อในปัจจุบัน: การเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพทางการเกษตรที่สำคัญอาชีพหนึ่ง มีมูลค่าไม่ต่ำกว่า 7 หมื่นล้านบาท และเกี่ยวข้องกับเกษตรกรไม่น้อยกว่า 1.3 ล้านครอบครัวในอดีตที่ผ่านมา การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้แรงงานทำการเกษตรเป็นหลัก เมื่อใช้งานหมดอายุจึงปลดจำหน่ายเป็นโคเนื้อ ปัจจุบันรูปแบบการเลี้ยงโคเนื้อได้เปลี่ยนมาเป็นการเลี้ยงเพื่อจำหน่ายเป็นโคเนื้อเพื่อผลิตเนื้อโค ทั้งนี้เพราะความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้น ทั้งจากความต้องการของประชากรในประเทศเอง และนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ ตลอดจนความต้องการของตลาดต่างประเทศ ลักษณะการเลี้ยงจะเป็นการเลี้ยงครั้งละหลาย ๆ ตัว และมีรูปแบบเป็นฟาร์มมากขึ้น ในขณะเดียวกัน รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ และเป็นโครงการหนึ่งในแผนปรับโครงสร้างระบบการผลิตการเกษตร โดยหวังว่า จะให้การเลี้ยงโคเนื้อ เป็นอาชีพที่ทำรายได้ให้เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ จากสถิติกรมปศุสัตว์ปี 2556 ประเทศไทยมีโคเนื้อจำนวน 6.428 ล้านตัว เป็นโควัยเจริญพันธุ์ที่ผลิต ลูกโคจำนวน 2.02 ล้านตัว สามารถผลิตลูกโคได้ จำนวน 1.11 ล้านตัว หรือ 55% ของโควัยเจริญพันธุ์ เท่านั้น โดยปัจจุบันสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรคาดการณ์ว่าปริมาณการผลิตโคเนื้อลดลง 1.11% เนื่องจาก เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจจึง จำเป็น ต้องขายโคออกไป มีการเลิกเลี้ยงเป็นจำนวนมากเป็นผลจากพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ยางพารา มีราคาสูงขึ้นเกษตรกรจึงได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่จากเดิมปลูกหญ้าเลี้ยงโคเป็นพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจแทน การเลี้ยงโคส่งผลให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการเลี้ยงโคเนื้อจึงเลิกเลี้ยงโค และขายโคทิ้ง ทำให้แม่โคเนื้อถูกส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ และ ถูกส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศเป็นจำนวนมาก แม่พันธุ์โคเนื้อถูกทำลายอย่างรวดเร็ว ปริมาณโคเนื้อเพศเมียลดลงอย่างรุนแรง จากโคเนื้อเพศเมียวัย เจริญพันธุ์ที่ให้ลูกได้จำนวน 3.25 ล้านตัวในปี 2555 เหลือเพียงจำนวน 2.02 ล้านตัว ในปี 2553 คิดเป็นมูลค่า ความเสียหายประมาณ 24,600 ล้านบาท

การพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยที่ผ่านมายังประสบปัญหาเกี่ยวกับความไม่สมบูรณ์พันธุ์ หรือปัญหาสมติดยากในโค และ การให้ผลผลิตต่ำ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดในการเลี้ยงโค เนื้อ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยเกือบทั้งหมดเลือกใช้วิธีการการผสมเทียมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์กรรมของแม่โคภายในฟาร์ม ดังนั้นการสังเกตอาการเป็นสัด ของ แม่โคจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้แม่โคได้รับการผสมเทียม และตั้งท้อง ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตการเป็นสัดที่มักพบอยู่เสมอคือแม่โคเป็นสัดเงียบ (Silent heat) หรือแสดงอาการเป็นสัด ไม่ชัดเจน และแสดงอาการเป็นสัดเพียงระยะเวลาสั้นก่อให้เกิดปัญหาการผสมไม่ติด (conception failure) และ ปัญหาการกลับสัดมากขึ้น (Alnimer et al.,2002)

การผลิตโคเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดนั้น ความสำเร็จของการผสมพันธุ์เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่บ่งชี้ประสิทธิภาพของการผลิต ซึ่งในการผสมพันธุ์โคนั้น โคจะต้องแสดงอาการเป็นสัดก่อน จากนั้นจึงจะผสมพันธุ์ เพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ ดังนั้น การจัดการเกี่ยวกับการเป็นสัดในโค จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เช่น เหนียวนำการเป็นสัด การตรวจสอบการเป็นสัด เป็นต้น ปัจจุบันนิยมใช้การเหนียวนำการเป็นสัด โดยใช้ฮอร์โมนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผสมพันธุ์ โดยเทคโนโลยีเหนียวนำการเป็นสัด จะช่วยเพิ่มอัตราการจับสัด และอัตราการผสมติดมากขึ้น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มโคเนื้อ ด้วยเทคโนโลยีเหนียวนำการเป็นสัด ส่งผลต่อการตรวจสัดได้แม่นยำถึง 75% และ อัตราการผสมติด 65% และอัตราการตั้งท้อง 49% แตกต่างจากไม่เหนียวนำการเป็นสัดที่การตรวจสัดได้แม่นยำ 33% และอัตราการตั้งท้อง 21% (DeJarnette., 2001) โดยหากมีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตในฟาร์มโคเนื้อด้วยเทคโนโลยีเหนียวนำการเป็นสัด ร่วมกับการจัดโปรแกรมผสมเทียมในฟาร์มโคเนื้อทั่วประเทศ คาดว่า จะสามารถเหนียวนำโคเนื้อ ให้แสดงพฤติกรรมการเป็นสัด ได้จำนวน 1.515 ล้านตัว หรือ 75% ของโคเนื้อวัยเจริญพันธุ์ทั้งหมด ในประเทศ ผลต่างจะสามารถเพิ่มจำนวนลูกโคที่ผลิตได้ 424, 200 ตัว คิดเป็นผลต่างทางเศรษฐกิจ มูลค่า 636,300,000 บาท

สถานการณ์การผลิตโคนมในปัจจุบัน : จากข้อมูลจำนวนประชากรโคนมเพศเมียของ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปี พ.ศ. 2551-2553 แสดงให้เห็นว่า ในปี พ.ศ.2551 จำนวนประชากรโคนมเพศเมียของประเทศไทย มีจำนวนทั้งสิ้น 493,893 ตัว ซึ่งเป็นแม่โครีดนมจำนวน 208,103 ตัว ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 42.13 ของจำนวนประชากรโคนมเพศเมียทั้งประเทศ ในปี พ.ศ.2552 พบว่าจำนวนประชากรโคนมเพศเมียของประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยคือ 495,410 ตัว ซึ่งเป็นแม่โครีดนมจำนวน 210,787 ตัว ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 42.54 ของจำนวนประชากรโคนมเพศเมีย ทั้งประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 ประมาณ 0.4% แต่ในปี พ.ศ.2553 ที่ผ่านมาพบว่า จำนวนประชากรโคนมเพศเมียทั้งประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 525,019 ตัว แต่กลับมี จำนวนประชากรแม่โครีดนมจำนวนเพียง 218,595 ตัว ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 41.63 ของจำนวนประชากร โคนมเพศเมียทั้งประเทศ ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ.2551 และพ.ศ.2552 ซึ่งอาจเป็นผลมาจาก ความสมบูรณ์พันธุ์ที่ต่ำของโคสาว และอัตราการเป็นสัดและผสมติดของแม่โคที่ลดลง ปัญหาด้านระบบสืบพันธุ์ของโคนมเกิดจากหลายปัจจัย ทั้งในด้านตัวโคเอง ปัจจัยด้านอาหาร หรือปัจจัยจากผู้เลี้ยง ซึ่งปัญหาดังกล่าว ทำให้แม่โคมีอัตราการเป็นสัด ที่ไม่แน่นอน และส่งผลให้มีอัตราการผสมติดต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำนมที่เกษตรกรจะได้รับ ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาที่ใหญ่ที่สุดในการเลี้ยงโคนม และปัญหาด้านระบบสืบพันธุ์ของโคนม สามารถแก้ปัญหาได้ โดยใช้โปรแกรมเหนียวนำการเป็นสัดด้วยฮอร์โมน ซึ่งวิธีดังกล่าวสามารถ เพิ่มประสิทธิภาพการเป็นสัดของโคนมได้ถึง 75% โดยหากมีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์ม ร่วมกับการจัดโปรแกรมผสมเทียมในฟาร์มโคนมทั่วประเทศ คาดว่าจะสามารถเหนียวนำโคนม ให้แสดงพฤติกรรมการเป็นสัดได้ จำนวน 390,000 ตัว หรือ 75% ของโควัยเจริญ

พันธุ์ทั้งหมดในประเทศ ผลต่างจะสามารถเพิ่มจำนวนลูกโคที่ผลิตได้ 195,000 ตัว คิดเป็นผลต่างทางเศรษฐกิจที่จะเกิดจากลูกโคได้ มูลค่า 163,800,000 บาท

สถานการณ์การผลิตกระบือในปัจจุบัน : สถานการณ์กระบือในปัจจุบันนี้มีผู้เลี้ยงกระบือ 0.25 ล้านครอบครัว จำนวนกระบือ 1.19 ล้านตัว ซึ่งแบ่งเป็นเพศผู้ 0.35 ล้านตัวและเพศเมีย 0.84 ล้านตัว สำหรับกระบือเพศเมียวัยเจริญพันธุ์มีจำนวน 0.62 ล้านตัว ซึ่งสามารถผลิตลูกได้ 0.248 ล้านตัวต่อปี จากรายงานของสำนักเศรษฐกิจการเกษตรและกรมปศุสัตว์พบว่า จำนวนของกระบือในประเทศไทย ลดลงทุกปี จนอยู่ในภาวะที่วิกฤตเป็นอย่างยิ่งคือในปี พ.ศ. 2545 มีกระบือจำนวน 1.57 ล้านตัว ลดลงเหลือ 1.19 ล้านตัวในปี พ.ศ. 2554 และจากข้อมูลดังกล่าวพบว่ากระบือปลักที่ได้รับการผสมเทียมจำนวน 31,802 ตัว มีอัตราการผสมติดและตกลูกจำนวน 19,688 ตัว ซึ่งคิดเป็น 61.9 % ดังนั้นการนำโปรแกรมการเหนี่ยวนำการเป็นสัด เข้ามาใช้ในการจัดระบบสืบพันธุ์ ซึ่งอาจจะได้ผลเพิ่มขึ้นถึง 75% หากทำการศึกษาภาพรวมของกระบือทั้งประเทศ ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งมีกระบือปลักเพศเมียวัยเจริญพันธุ์มีจำนวน 0.62 ล้านตัว ซึ่งวิธีเหนี่ยวนำการเป็นสัดสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ การเป็นสัดของกระบือ ได้ถึง 75% โดยหากมีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มร่วมกับการจัดโปรแกรมผสมเทียมในฟาร์มกระบือทั่วประเทศ คาดว่าจะสามารถให้กระบือ แสดงพฤติกรรมการ เป็นสัดได้ จำนวน 465,000 ตัว หรือ 75% ของกระบือเจริญพันธุ์ ทั้งหมดในประเทศ ผลต่างจะสามารถเพิ่มจำนวนลูกกระบือที่ผลิตได้ 232,500 ตัว คิดเป็นผลต่างทางเศรษฐกิจ ที่จะเกิดจากกระบือได้ มูลค่า 195,300,000 บาท

โจทย์วิจัยของโครงการนี้คือ หากสามารถกำหนดวันเป็นสัดและการตกไข่ของแม่โค-กระบือได้ถูกต้องและแม่นยำจะส่งผลให้แม่โคและแม่กระบือมีโอกาสได้รับการผสมและตั้งท้องได้ในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อลดความสูญเสียจากระยะท้องว่าง และ เพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิตจากลูกสัตว์ให้มากขึ้น โดยการกำหนดโปรแกรมฮอร์โมนในการเหนี่ยวนำการเป็นสัด และตกไข่ร่วมกับการผสมเทียม เพื่อแก้ปัญหาในด้านระบบสืบพันธุ์ของโคเนื้อ เช่น อัตราการเป็นสัด ที่ไม่สม่ำเสมอ หรือการเป็นสัดเงียบ โดยการนำเอาฮอร์โมนเข้ามาควบคุม หรือเหนี่ยวนำการเป็นสัด ให้โคแสดงอาการเป็นสัดที่พร้อมกันหรือในเวลาเดียวกัน ปัจจุบันอุปกรณ์ที่สามารถเหนี่ยวนำการเป็นสัดในเชิงการค้ามีขายอยู่แล้ว แต่เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีราคาสูง ดังนั้นพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมหรือเหนี่ยวนำการเป็นสัดขึ้นใช้เองภายในประเทศ เพื่อลดมูลค่าการนำเข้า เทคโนโลยีจากต่างประเทศและอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับสรีระของระบบสืบพันธุ์โค-กระบือ ในประเทศไทย ดังแสดงในภาพที่ 1



ของการวิจัย

โจทย์วิจัยของโครงการนี้คือ หากสามารถกำหนดวันเป็นสัปดาห์และการตกไข่ของแม่โค-กระบือได้ถูกต้องและแม่นยำจะส่งผลให้แม่โคและแม่กระบือมีโอกาสได้รับการผสมเทียมและตั้งท้องได้ในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อลดความสูญเสียจากระยะท้องว่าง และ เพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิตลูกโค และลูกกระบือให้มากขึ้น โดยการกำหนดโปรแกรมฮอร์โมนในการเหนี่ยวนำการเป็นสัด และตกไข่ร่วมกับการผสมเทียม เพื่อแก้ปัญหาในด้านระบบสืบพันธุ์ของโคเนื้อ เช่น อัตราการเป็นสัด ที่ไม่สม่ำเสมอ หรือการเป็นสัดเงียบ โดยการนำเอาฮอร์โมนเข้ามาควบคุม หรือเหนี่ยวนำการเป็นสัด ให้โคแสดงอาการเป็นสัดที่พร้อมกันหรือในเวลาเดียวกัน ปัจจุบันอุปกรณ์ที่สามารถเหนี่ยวนำการเป็นสัดในเชิงการค้ามีขายอยู่แล้ว แต่เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีราคาสูง ดังนั้นพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมหรือเหนี่ยวนำการเป็นสัดขึ้นใช้เองภายในประเทศ เพื่อลดมูลค่าการนำเข้า เทคโนโลยีจากต่างประเทศและอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับสรีระของระบบสืบพันธุ์โค-กระบือ ในประเทศไทย กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์เหนี่ยวนำการเป็นสัดในโคและกระบือ เพื่อลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเป็นการทดสอบอุปกรณ์ทางภาคสนาม เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่อุปกรณ์ และเป็นข้อมูลสำหรับการต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษากลไกการทำงานของอุปกรณ์เหนี่ยวนำการเป็นสัดต่อการพัฒนาของรังไข่ในโคนม
2. ทดสอบการใช้งานอุปกรณ์การเหนี่ยวนำในภาคสนามเปรียบเทียบกับอุปกรณ์ทางการค้าในการกำหนดเวลาผสมเทียมในโคนม