

แนวทางการปฏิบัติ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ

Clinical Practice Guideline (CPG) for Artificial Insemination
In Cows and Buffaloes

คณะอนุกรรมการพิจารณาแนวทางการปฏิบัติ
ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ (Clinical Practice Guideline, CPG)
ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ



แนวทางการปฏิบัติ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ

Clinical Practice Guideline (CPG) for Artificial Insemination
In Cows and Buffaloes



คณะกรรมการพิจารณาแนวทางการปฏิบัติ
ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ (Clinical Practice Guideline, CPG)
ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ

แนวทางการปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ

ISBN (e-Book) : 978-616-398-874-4

ผู้แต่ง: คณะอนุกรรมการพิจารณาแนวทางการปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพ
การสัตวแพทย์ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการผสมเทียมโค-กระบือ

เจ้าของและผู้จัดพิมพ์: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์: 0 5394 3603-4
โทรสาร: 0 5394 3600
<https://cmupress.cmu.ac.th>
E-mail: cmupress.th@gmail.com

พิมพ์ครั้งแรก: สิงหาคม 2566

ราคา: 220 บาท

ออกแบบและจัดรูปเล่ม: สมสืบ คราพท์

©สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ห้ามลอกเลียนแบบ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ รวมทั้ง
การจัดเก็บถ่ายทอดไม่ว่ารูปแบบหรือวิธีการใดๆ ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายภาพ
การบันทึกหรือวิธีการอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต

คำนำ

การสืบพันธุ์โค-กระบือในประเทศไทย ใช้การผสมเทียมเพื่อการขยายพันธุ์มานาน ทั้งนี้ มีผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมจำนวนมากทั้งนายสัตวแพทย์และไมใช่สัตวแพทย์ มีการสอนในหลักสูตร การเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา และในการจัดอบรมโดยหลายหน่วยงาน สัตวแพทย์สภา จึงเห็นความจำเป็นในการทบทวนแนวปฏิบัติในการผสมเทียมโค-กระบือ เพื่อนำสู่การปฏิบัติ ในภาคสนาม ที่ถูกต้องและเข้าใจตรงกัน เพื่อเพิ่มโอกาสการผสมติด การขยายพันธุ์ และควบคุม โรคติดต่อทางการสืบพันธุ์ในโค-กระบือให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คณะอนุกรรมการพิจารณาแนวทางการปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพ การสัตวแพทย์ ในเรื่องเกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ ทุกท่านที่ร่วมกันพัฒนาแนวปฏิบัตินี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการผลิตโค-กระบือของประเทศไทยต่อไป

รศ.สพ.ญ.ดร.สุณิรัตน์ เอี่ยมละมัย
ประธานคณะอนุกรรมการฯ

สารบัญ

คำนำ	I
สารบัญ	II
สารบัญรูป	IV
ความสำคัญและที่มา	1
วัตถุประสงค์	2
คำนิยาม	2
การผสมเทียมโค-กระบือ	4
ประโยชน์ของการผสมเทียม	5
ข้อเสียของการผสมเทียม	5
อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม	6
1. ปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม (AI gun)	6
2. กระบอกเก็บปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมและพลาสติกชีท (AI gun container)	9
3. กรรไกร (scissors)	10
4. ปากคีบ (forceps)	10
5. พลาสติกชีทผสมเทียม (AI plastic sheath)	11
6. แขนหาวีชีท (sanitary sheath)	12
7. กระติกน้ำร้อนสำหรับละลายน้ำเชื้อ (straw thermos)	12
8. เทอร์โมมิเตอร์ (thermometer)	13
9. ถุงมือล้วง (rectal palpation glove)	13
10. รองเท้าบูท (boots)	14
11. ผ้ากันเปื้อน (apron)	14
12. ถังน้ำเชื้อแช่แข็ง (semen tank) และถังเก็บไนโตรเจนเหลว (liquid nitrogen tank)	15
13. หลอดน้ำเชื้อ (semen straw)	17
14. น้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfectant)	18
15. กระดาษทิชชู (tissue paper) และผ้าเช็ดมือ (towel)	18

สารบัญ

16. แบบบันทึกการผสมเทียม (AI records)	18
17. กระเป๋าถังสนาม หรือกล่องใส่อุปกรณ์ผสมเทียม (AI equipment box)	19
18. อุปกรณ์อื่น ๆ	19
การเตรียมตัวก่อนการผสมเทียม	20
การปฏิบัติงานผสมเทียม	21
ภาคผนวก	29
บรรณานุกรม	35
คำสั่งสัตวแพทย์สภาที่ ๕๔ / ๒๕๖๑ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา แนวทางการปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการ ผสมเทียมโค-กระบือ (Clinical Practice Guideline, CPG)	36

หนังสือแนวทางการปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพทางสัตวแพทย์
ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือเล่มนี้ บรรดาอาจารย์จาก
มหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่ง และเหล่าผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมปศุสัตว์
ได้ถ่ายทอดความรู้ที่สำคัญด้านการผสมเทียม จากแหล่งความรู้หลายสำนัก
ทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนเทคนิคที่แต่ละท่านได้ค้นคว้ามาจาก
ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานผสมเทียมอย่างยาวนาน จึงมีคุณค่าต่อ
เจ้าหน้าที่ผู้ที่ต้องการก้าวมาสู่โลกของการผสมเทียมโค กระบือ ตลอดจน
ประชาชนผู้สนใจ



CHIANG MAI
UNIVERSITY PRESS

ISBN (e-Book) : 978-616-398-874-4



9 786163 988744





ความสำคัญและที่มา

การสืบพันธุ์โค-กระบือในประเทศไทย ใช้การผสมเทียมเพื่อการขยายพันธุ์มานาน โดยกรมปศุสัตว์เริ่มนำเทคโนโลยีการผสมเทียมมาใช้ปรับปรุงพันธุ์โคนมตั้งแต่ พ.ศ. 2499 ปัจจุบันในโคนมใช้การผสมเทียมเพื่อการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และควบคุมโรคติดต่อทางการสืบพันธุ์เป็นหลัก ส่วนในโคเนื้อและกระบือใช้การผสมเทียมเพิ่มมากขึ้น ตามมาตรา 29 แห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวแพทย์ พ.ศ. 2545 ผู้ปฏิบัติงานผสมเทียม ต้องเป็นนายสัตวแพทย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพ หรืออยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ที่ผ่านมา มีการจัดอบรมการผสมเทียมให้ผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมและเกษตรกรโดยหลายหน่วยงาน และการผสมเทียมปฏิบัติโดยนายสัตวแพทย์ สัตวบาล ผู้ปฏิบัติงานผสมเทียม และบางส่วนโดยเกษตรกรเจ้าของฟาร์ม

ในปี พ.ศ. 2547 - 2549 รัฐบาลจัดทำโครงการโคเนื้อล้านครอบครัว มีความต้องการผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมจำนวนมากมารองรับการขยายพันธุ์โคเนื้อ ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสัตวแพทยสภา ครั้งที่ 19/2547 ให้สัตวแพทยสภารับหน้าที่กำกับดูแลการอบรมผสมเทียมซึ่งดำเนินการโดยกรมปศุสัตว์และสถาบันการศึกษาให้ผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมเข้าอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมผสมเทียมโคของสัตวแพทยสภา มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมที่ได้รับการอบรมในครั้งนั้น 4,896 คน

ช่วงต้นถึงกลางปี พ.ศ. 2561 ภายใต้โครงการไทยนิยมยั่งยืน กรมปศุสัตว์ร่วมกับสถาบันการศึกษาได้จัดอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมโคเนื้อในทุกพื้นที่ จำนวน 4,000 คน โดยใช้หลักสูตรที่กำหนดขึ้นโดยสัตวแพทยสภา และเมื่อสิ้นสุดการอบรม กรมปศุสัตว์ได้ขึ้นทะเบียนผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมรายใหม่เหล่านี้ ในระหว่างอบรมผสมเทียมปี พ.ศ. 2561 กรรมการติดตามประเมินการอบรมผสมเทียมโครงการไทยนิยมยั่งยืน (แต่งตั้งโดยสัตวแพทยสภา) มีความเห็นว่าแนวปฏิบัติเทคนิคการผสมเทียมหลายส่วนยังไม่ชัดเจนหรือยังเข้าใจไม่ตรงกันในหลายประเด็น จึงเป็นที่มาว่าควรทบทวนปรับปรุงแนวปฏิบัติในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือโดยสัตวแพทยสภา ในการประชุมสัตวแพทยสภาครั้งที่ 10/2561 วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2561 มีมติให้จัดทำแนวปฏิบัติเทคนิคการผสมเทียมในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ (Clinical Practice Guideline, CPG)

จากข้อมูลกรมปศุสัตว์ ในปี พ.ศ. 2562 มีการให้บริการผสมเทียมทั้งสิ้น 469,615 ตัว (โคนม 154,199 ตัว โคเนื้อ 290,122 ตัว กระบือ 25,294 ตัว) ทั้งนี้ มีการนำเข้าน้ำเชื้อแช่แข็งโคนมและโคเนื้อจากต่างประเทศมาใช้ในการผสมเทียมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการใช้น้ำเชื้อโคแยกเพศทั้งที่นำเข้าจากต่างประเทศและผลิตในประเทศไทย เห็นได้ว่าการผสมเทียมได้รับความนิยมแพร่หลายโดยผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมจำนวนมากทั้งนายสัตวแพทย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพและไม่ใช้

นายสัตวแพทย์ จึงควรจัดให้มีการทบทวนการวางแผนปฏิบัติเทคนิคการผสมเทียมในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ในเรื่องที่เกี่ยวกับการผสมเทียมโค-กระบือ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ปฏิบัติที่เป็นนายสัตวแพทย์และผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมที่นายสัตวแพทย์ดูแลกำกับอยู่ให้มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง มีความเข้าใจที่ตรงกัน นำไปสู่การปฏิบัติในภาคสนามตามมาตรฐานของสัตวแพทย์สภา เพิ่มโอกาสการผสมพันธุ์ การขยายพันธุ์และการควบคุมโรคติดต่อทางการสืบพันธุ์ ในโค-กระบือ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ให้นายสัตวแพทย์นำไปปฏิบัติ
2. เพื่อให้ให้นายสัตวแพทย์นำไปใช้ในการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานผสมเทียม
3. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานผสมเทียมที่ผ่านการอบรมที่อยู่ภายใต้ความดูแลของนายสัตวแพทย์นำไปปฏิบัติ
4. เพื่อให้หน่วยงาน สถาบันการศึกษา ที่จัดอบรมการผสมเทียมในโค-กระบือ ใช้เป็นแนวปฏิบัติเดียวกันตามมาตรฐานสัตวแพทย์สภา

คำนิยาม

การผสมเทียม (artificial insemination หรือ AI) คือ การสอดป้อนน้ำเชื้อผสมเทียมเข้าทางช่องคลอดผ่านคอมดลูกเข้าไปปล่อยน้ำเชื้อในตัวมดลูก

ผู้ปฏิบัติงานผสมเทียม (inseminator) คือ นายสัตวแพทย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพ และผู้ที่ทำหน้าที่ผสมเทียมโค-กระบือ ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมปศุสัตว์ โดยปฏิบัติงานภายใต้การดูแลของนายสัตวแพทย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพ

นายสัตวแพทย์/สัตวแพทย์หญิง (veterinarian) คือ ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากสัตวแพทย์สภาให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์

ป้อนน้ำเชื้อผสมเทียม (AI gun) คือ อุปกรณ์บรรจุน้ำเชื้อที่ใช้สอดเข้าในช่องคลอด ผ่านคอมดลูกเพื่อปล่อยน้ำเชื้อในตัวมดลูก

หลอดน้ำเชื้อ (semen straw) คือ หลอดบรรจุน้ำเชื้อมีขนาด 0.25 และ 0.5 มิลลิลิตร (มล.) หลอดน้ำเชื้อที่ผลิตมีปลายด้านหนึ่งเป็นจุกด้าย (cotton plug end) และอีกด้านเป็นปลายปิด (sealed end) ด้วยเครื่องปิดผนึก หรือผงอุด (sealing powder)

ถังน้ำเชื้อแช่แข็ง (semen tank) หมายถึง ถังสำหรับเก็บน้ำเชื้อแช่แข็ง และขนส่งน้ำเชื้อไปใช้

ถังเก็บไนโตรเจนเหลว (liquid nitrogen tank) หมายถึง ถังสำหรับเก็บสำรองไนโตรเจนเหลว เพื่อเติมลงในถังน้ำเชื้อแช่แข็ง

กระบอกบรรจุน้ำเชื้อแช่แข็ง (canister) เป็นกระบอกสำหรับใส่กระบอกเก็บหลอดน้ำเชื้อแช่แข็ง โดยทั่วไปทำจากโลหะ มีก้านยึดกับปากถังน้ำเชื้อแช่แข็ง

พลาสติกชีทผสมเทียม (AI plastic sheath) คือ หลอดพลาสติกใสสำหรับหุ้มปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม ภายในมีจุกยึดหลอดน้ำเชื้อ (plastic adapter) ซึ่งเป็นจุกที่เห็นอยู่ห่างจากปลายด้านท้ายของหลอด ประมาณ 1 นิ้ว

แซนิตารีชีท (sanitary sheath) คือ ซองพลาสติกบางใช้สวมทับปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมที่หุ้มพลาสติกชีทเรียบร้อยแล้วเพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนและเชื้อยูเรียพลาสมา (Ureaplasma diversum) จากช่องคลอดไม่ให้เข้าไปในมดลูก

กระติกน้ำร้อนสำหรับละลายน้ำเชื้อ (straw thermos) คือ กระติกที่ใช้เตรียมน้ำอุ่นเพื่อละลายน้ำเชื้อแช่แข็ง ขนาดความสูงเพียงพอที่ระดับน้ำอุ่นท่วมหลอดน้ำเชื้อ

การเป็นสัด (estrus) คือ การที่โค-กระบือ อยู่ในภาวะพร้อมผสม สังเกตได้จากการแสดงอาการ ยืนนิ่งเมื่อตัวอื่นขึ้นป้อน ช่องคลอดบวมมีเมือกใสไหลออกมาจากช่องคลอด มีรอยถูกป้อนที่บั้นท้าย ขนโคนหางไม่เรียบ กินอาหารลดลง น้ำนมลดลง ส่งเสียงร้อง แยกตัวจากฝูง เมื่อล้วงตรวจระบบสืบพันธุ์พบการเกร็งตัวของปีกมดลูกทั้งสองข้าง

ปากช่องคลอด (vulva) เป็นอวัยวะสืบพันธุ์โคเพศเมีย ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากภายนอกตัวโค ประกอบด้วยแคม (labia) หรือเรียกว่าเลเบีย เมเจอร์ (labia majora) มีลักษณะเป็นกลีบใหญ่ 2 กลีบ ประกบกัน โดยกลีบทั้งสองจะเชื่อมกันทางด้านบนและล่างปากช่องคลอด

ช่องคลอด (vagina) เป็นส่วนของอวัยวะสืบพันธุ์โคเพศเมียถัดจากปากช่องคลอดเข้าไป มีลักษณะเป็นท่อ ผนังบาง มีลักษณะเป็นหลีบ (fold) และยืดหยุ่นได้ดี

มดลูก (uterus) เป็นส่วนต่อจากช่องคลอดเข้าไป ลักษณะมดลูกของโค-กระบือ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน (ภาคผนวกข้อ 1) คือ

- คอหมดลูก (cervix) ประกอบด้วยกล้ามเนื้อที่แข็งแรง คอหมดลูกจะอยู่ระหว่างตัวมดลูกกับช่องคลอด ขนาดขึ้นกับอายุ การเคยผ่านการคลอดลูกมาแล้ว และระยะการตั้งท้อง ในโค-กระบือที่ไม่ตั้งท้องปกติมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ในโคบางตัวอาจเป็นทรงกรวย
 - ช่องเปิดคอหมดลูกด้านนอก (external os of cervix) คือ ส่วนปลายคอหมดลูกที่เปิดออกมาทางช่องคลอด
 - ช่องเปิดคอหมดลูกด้านใน (internal os of cervix) คือ ส่วนปลายคอหมดลูกที่เปิดเข้าสู่ตัวมดลูก
- ตัวมดลูก (body of uterus) คือ ส่วนของมดลูกที่อยู่ระหว่างคอหมดลูกกับปีกมดลูก
- ปีกมดลูก (horn of uterus) เป็นส่วนที่ต่อมาจากตัวมดลูก ซึ่งมี 2 ข้าง ซ้ายและขวา

รังไข่ (ovary) เป็นส่วนสำคัญของอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย มีหน้าที่ผลิตเซลล์สืบพันธุ์หรือไข่ มีอยู่ 2 ข้าง ซ้ายและขวา รูปร่างและขนาดจะแตกต่างกันไปในโค-กระบือแต่ละตัว ขนาดเปลี่ยนแปลงตามจำนวนและการพัฒนาของฟอลลิเคิล (follicle) และคอร์ปัสลูเทียม (corpus luteum) ซึ่งจะแตกต่างกันไปในระยะต่าง ๆ ของวงจรการเป็นสัด หรือระยะการตั้งท้อง

โรคติดต่อทางการผสมเทียม (transmissible diseases by AI) คือ โรคที่สามารถติดต่อได้จากการปฏิบัติงานด้านผสมเทียม

การตรวจท้อง (pregnancy diagnosis) คือ การตรวจการตั้งท้องหลังการผสมเทียม

เครื่องอัลตราซาวนด์ (ultrasound scanner) คือ อุปกรณ์ที่ใช้หลักการคลื่นเสียงความถี่สูง ตรวจอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกาย

การผสมเทียมโค-กระบือ

การผสมเทียม คือ การสอดป้อนน้ำเชื้อผสมเทียมเข้าทางช่องคลอด ผ่านคอหมดลูกเข้าไปปล่อยน้ำเชื้อในตำแหน่งตัวมดลูก เป็นการเลียนแบบการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ คล้ายการทำหน้าที่ของพ่อพันธุ์ ต่างกันที่ปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้ผสมเทียมน้อยกว่าปริมาณน้ำเชื้อจากการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติมาก แต่เพียงพอที่จะทำให้ผสมติดและตั้งท้องได้ ตำแหน่งที่ปล่อยน้ำเชื้อ พ่อพันธุ์จะปล่อยน้ำเชื้อที่ช่องคลอด แต่การผสมเทียมจะปล่อยน้ำเชื้อที่ตำแหน่งตัวมดลูก

ประโยชน์ของการผสมเทียม

1. สามารถปรับปรุงและกระจายพันธุ์สัตว์ที่ดีจากพ่อแม่พันธุ์ที่คัดเลือกแล้วได้อย่างรวดเร็ว ด้วยการรีดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ครั้งหนึ่ง สามารถนำไปผลิตเป็นน้ำเชื้อแช่แข็งได้จำนวนหลายร้อยหลอด และผสมเทียมให้กับแม่พันธุ์ได้หลายร้อยตัว
2. ป้องกันโรคติดต่อที่เกิดจากการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ พ่อพันธุ์ที่นำมารีดเก็บน้ำเชื้อต้องผ่านการตรวจโรคติดต่อทางการสืบพันธุ์และโรคที่กำหนดก่อน (ภาคผนวกข้อ 4: การควบคุมโรคที่ติดต่อได้ทางการผสมเทียม) ป้องกันปัญหาโรคที่จะแพร่ไปกับน้ำเชื้อ หรือการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ
3. การจัดการการผสมเทียมช่วยลดระยะเวลาในการพิสูจน์พ่อพันธุ์ให้น้อยลง สามารถกำหนดให้คลอดลูกได้ตามฤดูกาลที่เหมาะสม ลดปัญหาด้านการจัดการและต้นทุนในการเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ รวมถึงการขนส่งไปผสมพันธุ์ สามารถผสมพันธุ์โค-กระบือต่างขนาดกันได้ ป้องกันโรคระบาดที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายสัตว์เพื่อไปผสมพันธุ์

ข้อเสียของการผสมเทียม

1. สามารถแพร่กระจายพันธุกรรมไม่ดีได้อย่างรวดเร็ว ถ้าใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่ไม่ผ่านการพิสูจน์พันธุ์ (progeny test)
2. สามารถแพร่กระจายโรคติดต่อทางการสืบพันธุ์ ถ้าพ่อพันธุ์ไม่ได้รับการตรวจโรคที่กำหนดไว้
3. อาจทำให้ระบบสืบพันธุ์แม่โคเกิดความเสียหายหรือมีการติดเชื้อ หากผู้ปฏิบัติงานผสมเทียม ขาดความรู้และความชำนาญ หรือผสมเทียมไม่ถูกวิธี และอาจแท้งได้หากผสมเทียมในโคที่กำลังตั้งท้อง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม

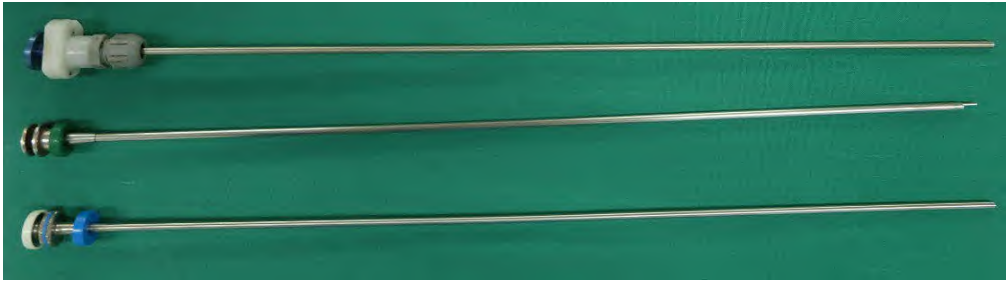


รูปที่ 1 อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานผสมเทียม
(ที่มา: สัตวแพทยสภา, 2548)

ในการปฏิบัติงานผสมเทียม จำเป็นต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
ได้แก่

1. ปืนฉีดน้ำเชื่อมผสมเทียม (AI gun)

ปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม (รูปที่ 2) ทำด้วยสแตนเลสไม่เป็นสนิม ปัจจุบันปืนฉีดน้ำเชื้อมีหลายแบบ ลักษณะและวิธีการใช้งานแตกต่างกันออกไป องค์ประกอบหลักของปืนฉีดน้ำเชื้อที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ ตัวปืนชนิดที่ส่วนท้ายมีลักษณะหนาขึ้นเป็นรูปกรวยสำหรับถ่างพลาสติกซีท ก้านปืน และวงแหวนล็อกพลาสติกซีท ปืนบางรุ่นใช้เกลียวล็อกพลาสติกซีทเลย จึงมีลักษณะเป็นท่อขนาดเท่ากันทั้งหมด และไม่ต้องใช้วงแหวนล็อกพลาสติกซีท บางรุ่นเป็นท่อขนาดเท่ากัน มีตัวล็อกติดอยู่กับส่วนท้ายของตัวปืน



รูปที่ 2 ปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมแบบต่าง ๆ

- ตัวปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม (insemination pipette) (รูปที่ 3) เป็นแกนหลักในการนำอุปกรณ์ผสมเทียมเข้าไปในคอมดลูกและตัวมดลูกของแม่โค ตัวปืนเป็นท่อทรงกระบอกความยาวประมาณ 44 เซนติเมตร (ซม.) มีให้เลือกใช้สองขนาดสำหรับหลอดน้ำเชื้อปริมาตร 0.25 มล. (mini AI gun) และหลอดน้ำเชื้อปริมาตร 0.5 มล. (medium AI gun) ปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมบางแบบใช้กับหลอดน้ำเชื้อได้ทั้งสองขนาด (universal AI gun) โดยส่วนตัวปืนสามารถถอดแยกส่วนกรวยได้ ตัวปืน 2 ด้านมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เท่ากัน ด้านที่เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กใช้กับหลอดน้ำเชื้อปริมาตร 0.25 มล. ส่วนด้านที่เส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่ ใช้กับหลอดน้ำเชื้อปริมาตร 0.5 มล. ปืนฉีดบางแบบ มีปลายขนาดเดียวใช้กับหลอดน้ำเชื้อทั้ง 2 ขนาด



รูปที่ 3 ตัวปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม ครรชี่ เป็นด้านใส่หลอด

- ก้านปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม (stylet) (รูปที่ 4) เป็นส่วนที่สอดเข้าไปในหลอดน้ำเชื้อเพื่อดันลูกด้ายในหลอดน้ำเชื้อ ให้น้ำเชื้อไหลออกที่ปลายหลอดอีกด้านหนึ่ง โดยที่ก้านปืนจะต้องมีขนาดเล็กกว่ารูของหลอดน้ำเชื้อเล็กน้อย เพื่อสามารถสอดเข้าไปในหลอดน้ำเชื้อได้ ส่วนท้ายของก้านปืนเป็นแป้นวงกลมใช้เป็นที่ดันสำหรับปล่อยน้ำเชื้อ ความยาวก้านปืนจะมากกว่าตัวปืนเล็กน้อย คือยาวประมาณ 45 ซม.



รูปที่ 4 ก้านปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม ครีซีเป็นด้านที่สอดเข้าไปในหลอดน้ำเชื้อ

- ส่วนรูปกรวยสำหรับถ่างพลาสติกซีท (enlarged cone หรือ taper) มีความยาวประมาณ 2.5 ซม. ทำหน้าที่เป็นตัวถ่างพลาสติกซีทให้แยกออก เพื่อให้ห่วงคล้องแน่นกับพลาสติกซีท
- วงแหวนล็อกพลาสติกซีท (o-ring หรือ ring lock) (รูปที่ 5) เป็นส่วนที่ใช้ล็อกพลาสติกซีทให้ติดกับตัวปืนฉีดน้ำเชื้อ ลักษณะเป็นวงแหวน มีรูตรงกลาง ทำด้วยพลาสติก



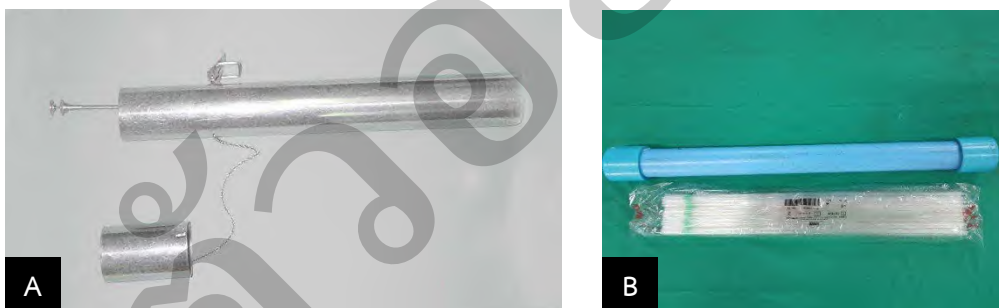
รูปที่ 5 ส่วนประกอบของปืนฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมชนิดมีวงแหวนล็อกพลาสติกซีท

การทำความสะอาดป็นผสมเทียม

ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรทำความสะอาดป็นฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมด้วยสาลิซูปแอลกอฮอล์ 70% ทั้งตัวป็นและก้านป็นฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม และเมื่อสิ้นสุดการใช้งานในแต่ละวัน ให้ถอดแต่ละชิ้นส่วนของตัวป็นออกม้าง้างทำความสะอาดทั้งด้านนอกและด้านในท่อยีกครั้งหนึ่ง โดยส่วนที่เป็นโลหะ ควรแช่ในน้ำร้อน หรือแช่ในแอลกอฮอล์ 70% ให้ท่วมทั้งหมดทุกส่วนอย่างน้อย 15 นาที เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจติดมากับป็นฉีดน้ำเชื้อ

2. กระบอกเก็บป็นฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมและพลาสติกซีท (AI gun container)

ใช้ป้องกันป็นฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมและพลาสติกซีทชำรุด รักษาความสะอาด ป้องกันฝุ่นละออง และอำนวยความสะดวกในการขนย้าย อุปกรณ์นี้สามารถทำได้เอง โดยทำเป็นกระบอกหรือท่อที่มีฝาเปิด-ปิดได้ โดยหลังจากเสร็จสิ้นการทำงานในแต่ละวัน จะต้องนำป็นฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมออกมาทำความสะอาด และทำความสะอาดกระบอกเก็บป็นฉีดน้ำเชื้อด้วย โดยใช้แปรงล้างขวดและน้ำยาล้างจานล้างทำความสะอาด จากนั้นล้างน้ำเปล่าและคว่ำตากให้แห้ง (รูปที่ 6)



รูปที่ 6 กระบอกเก็บป็นฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม (A) และพลาสติกซีท (B)

3. กรรไกร (scissors)

ควรใช้กรรไกรเฉพาะสำหรับตัดปลายหลอดน้ำเชื้อ ปลายมน มีรูกลางใบตัดสำหรับสอดหลอดน้ำเชื้อเข้าไปเพื่อตัด (รูปที่ 7) หรืออาจใช้กรรไกรสแตนเลสที่มีความคมแทนก็ได้ หากใช้กรรไกรที่ไม่มีความคม อาจทำให้ปลายหลอดน้ำเชื้อเสียหายและน้ำเชื้อรั่วออกมาได้



รูปที่ 7 กรรไกรตัดหลอดน้ำเชื้อ

กรรไกรตัดหลอดน้ำเชื้อ ควรใช้ตัดหลอดน้ำเชื้อเท่านั้น ไม่นำไปใช้งานอื่น ก่อนและหลังการใช้งานควรใช้ผ้าสะอาดและสาลิซุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดทำความสะอาด และหลังจากเสร็จการใช้งานในแต่ละวันควรเช็ดและทำความสะอาดด้วยสาลิซุบแอลกอฮอล์ 70% อีกครั้งก่อนเก็บเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจติดมา

4. ปากคีบ (forceps)

ปากคีบ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้คีบหลอดน้ำเชื้อออกจากถัง ควรใช้ปากคีบที่ใช้สำหรับคีบหลอดน้ำเชื้อโดยเฉพาะ หรือใช้ปากคีบที่ทำด้วยสแตนเลส มีความหนาแข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม (รูปที่ 8) การทำความสะอาดปากคีบ ทำเช่นเดียวกับกรรไกร