

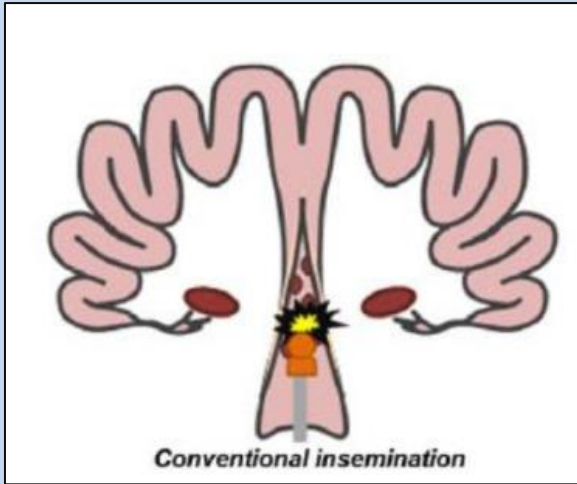
ความรู้ประยุกต์เกี่ยวกับ การผสมเทียมสุกร



น.สพ. ยุทธ เทียมสุวรรณ
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ บจก. เซ็นทรัลลิส

การผสมเทียม (Artificial Insemination, AI) ในสุกร เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อ 80 กว่าปีที่แล้ว จากนั้นก็ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางแพร่หลายเรื่อยมา เพื่อให้สอดคล้องกับการขยายตัวของเศรษฐกิจ และความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ของประชากรโลกที่เพิ่มสูงขึ้น ปัจจุบันในระบบอุตสาหกรรมการเลี้ยงและผลิตสุกรนั้น ล้วนแต่เพิ่มผลผลิตด้วยวิธีการผสมเทียมทั้งสิ้น ด้วยผลที่แม่นยำ แน่นอน กำหนดระยะเวลาได้ และที่สำคัญยังสามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี ลดปัญหาเรื่องโรคติดต่อจากการผสมจริง ปัจจุบันได้มีการพัฒนาทั้งเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์เช่น ท่อผสมเทียม น้ำยาทำลายน้ำเชื้อ เครื่องมือในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อ และเทคโนโลยีวิธีการผสมเทียมที่มีทั้งน้ำเชื้อแช่แข็ง และน้ำเชื้อสดที่ยอมรับ และนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง การผสมเทียมในสุกรมีหลายแบบ แบ่งตามวิธีการปล่อยน้ำเชื้อที่บริเวณตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

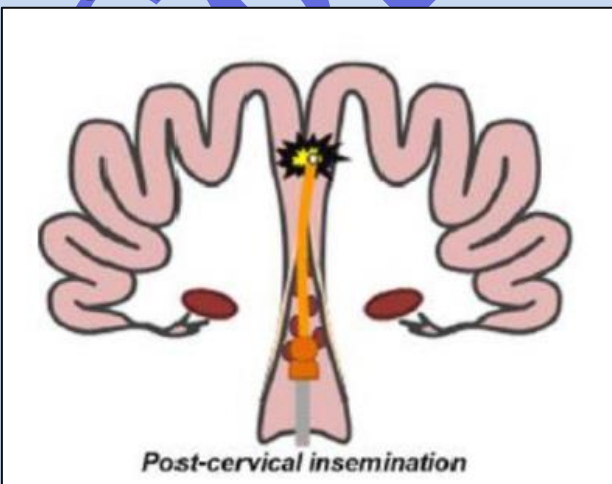
1 การผสมเทียมแบบปล่อยน้ำเชื้อที่บริเวณคอมดลูก (Conventional Artificial Insemination, CAI) เป็นวิธีตั้งแต่แรกเริ่มคือ แสดงดังรูป A ปัจจุบันวิธีนี้ก็ยังเป็นที่ยอมรับในภาคสนาม ฟาร์มทั่วไป โดยเฉพาะฟาร์มเกษตรกร เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ราคาไม่สูง วิธีการผสมไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องการเทคนิค หรือความชำนาญมากดังเช่นวิธีอื่น แต่วิธีนี้ก็ต้อใช้น้ำเชื้อปริมาณค่อนข้างสูงคือประมาณ 80-100 มล. โดยแต่ละโดสของน้ำเชื้อต้องมีจำนวนตัวอสุจิที่ค่อนข้างมาก คือประมาณ 3,000-5,000 ล้านตัว นั้นหมายความว่าแต่ละครั้งของน้ำเชื้อที่รีดได้ จะสามารถเจือจางได้จำนวนโดสที่น้อยกว่าวิธีอื่นๆ ที่ต้องการจำนวนตัวอสุจิไม่มากเท่านี้ โดยปกติแล้ว 25-40% ที่ผสมไปด้วยวิธีนี้จะถูกขับทิ้งออก และอีกมากกว่า 50% ถูกเก็บกินโดยเซลล์เม็ดเลือดขาว ซึ่งการใช้น้ำเชื้อซึ่งถือว่าเป็นสิ่งแปลกปลอมอย่างหนึ่งในปริมาณมาก ก็อาจพบปัญหาแทรกซ้อนตามมาได้ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมดลูกอักเสบ เนื่องจากมีโอกาสเกิดการไหลย้อนกลับของน้ำเชื้อขณะผสมได้ค่อนข้างมาก ซึ่งมีผลต่ออัตราการผสมติด ทั้งใช้เวลาในการผสมค่อนข้างนาน อุปกรณ์ท่อผสมเทียมที่พบในท้องตลาดปัจจุบันนี้ ก็มีมากมายหลากหลายยี่ห้อ ส่วนรูปแบบที่ซินตากันก็จะมีแบบหัวโฟม และหัวเกลียว ที่ทุกท่านคุ้นเคยกันดี



จำนวนตัวอสุจิที่ใช้ : $2.5-3.5 \times 10^9$
 ปริมาตรต่อโดส : 70-100 มล.
 ที่มา : Mozo-Martinet et al., 2012

2 การผสมเทียมแบบปล่อยน้ำเชื้อที่บริเวณตัวมดลูก (Intrauterine Insemination, IUI) เป็นอีกวิธีต่อมา ที่

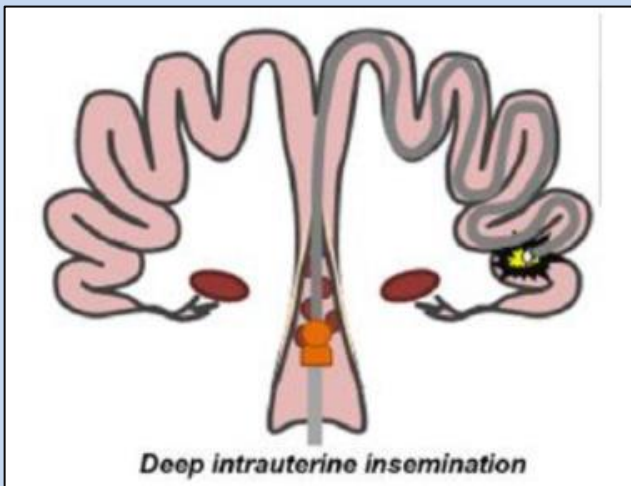
เริ่มได้รับความนิยมแพร่หลายมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน เป็นการปล่อยหลังคอมดลูกแบบหนึ่ง (Post Cervical Artificial Insemination, PCAI) วิธีนี้จะใช้ท่อผสมเทียมคล้ายกับวิธีแรก แต่ภายในท่อผสมเทียมด้านนอกที่เข้าไปแค่คอมดลูกนั้นจะใช้ท่อขนาดเล็กสอดผ่านภายในอีกท่อหนึ่ง โดยท่อเล็กนี้จะถูกสอดผ่านคอมดลูกเข้าไปถึงยังตัวมดลูกได้ โดยจะยาวออกจากท่อปกติไปประมาณ 20 ซม. หรือยื่นพ้นตัวคอมดลูกออกไปประมาณ 8-10 ซม. ข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถลดปริมาณน้ำเชื้อลงได้เหลือ 30-50 มล.ต่อโดส หรืออย่างน้อยก็หนึ่งเท่าตัว โดยแต่ละโดสของน้ำเชื้อที่จะใช้ผสมด้วยวิธีนี้ สามารถใช้จำนวนตัวอสุจิน้อยกว่าได้ด้วย คือเหลือประมาณ 1,000-1,500 ล้านตัว นั่นคือลดลงได้ประมาณ 3-5 เท่าตัวจากวิธี CAI บางงานวิจัยรายงานว่าสามารถลดลงได้เหลือเพียง 500 ล้านตัว โดยที่แม่สุกรยังคงให้ผลผลิตได้ใกล้เคียงคงเดิม วิธีนี้ทำได้ค่อนข้างรวดเร็ว ไม่ยุ่งยากนัก หากปฏิบัติจนชำนาญแล้ว และใช้เวลาในการผสมที่รวดเร็วกว่า และมักไม่พบปัญหาแทรกซ้อนจากมดลูกอักเสบมากนัก รวมถึงลดปัญหาการไหลย้อนกลับของน้ำเชื้อได้เป็นอย่างดี ซึ่งพบเพียงแค่ 1% หรือไม่พบเลย ส่วนข้อเสียของวิธีนี้คือ ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษที่อาจมีราคาสูงกว่าแบบดั้งเดิม ยุ่งยากในการปฏิบัติครั้งแรกๆ และต้องอาศัยความชำนาญในการฝึกฝน มิเช่นนั้นแม่สุกรอาจบาดเจ็บ หรือปล่อยน้ำเชื้อผิดตำแหน่ง ทำให้ไม่ได้ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลดังที่คาดหวังไว้ รวมถึงวิธีนี้ไม่แนะนำให้ใช้กับสุกรสาว เนื่องจากคอมดลูกค่อนข้างแคบ การสอดท่อเป็นไปได้ยากกว่าสุกรนาง อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บและอักเสบที่คอมดลูกได้ การศึกษาในภาคสนามพบว่า ฟาร์มสุกรทั่วไปสามารถสอดท่อผสมเทียมผ่านคอมดลูกแม่สุกรนางได้มากกว่า 94% และเกิดการบาดเจ็บ พบเลือดออกเล็กน้อยมาก ไม่เกิน 1.7%



จำนวนตัวอสุจิที่ใช้ : $1-1.5 \times 10^9$
 ปริมาตรต่อโดส : 30-50 มล.
 ที่มา : Mozo-Martinet et al., 2012

3 การผสมเทียมแบบปล่อยน้ำเชื้อที่บริเวณปีกมดลูก (Deep Intrauterine Insemination, DIUI) ถือเป็น

ปล่อยหลังคอมดลูก (PCAI) อีกแบบหนึ่ง โดยพัฒนาการของวิธีนี้เริ่มแรกด้วยการผ่าตัด ต่อมาเป็นการสอดท่อเอนโดสโคป ซึ่งทั้งสองวิธีก็ได้ผลดี แต่มีราคาแพง และไม่เหมาะสมกับการใช้งานจริงในภาคสนาม จึงได้พัฒนาต่อมาเป็นท่อไฟเบอร์ที่ยาวประมาณ 180 ซม. สอดผ่านคอมดลูก ต่อมดลูก จนเข้าสู่ปีกมดลูก ซึ่งเป็นการสู่วางจะเข้าข้างใดข้างหนึ่งก็ได้ แต่จากงานวิจัยมีการสังเกตว่าจะเข้าไปอยู่ด้านซ้ายมากกว่า โดยการปล่อยน้ำเชื้อไว้ข้างใดข้างหนึ่ง ก็พบว่าสามารถทำให้เกิดการปฏิสนธิได้ ลูกสุกรทั้งสองข้างของปีกมดลูก ข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถลดปริมาณน้ำเชื้อลงได้มากที่สุด จนเหลือเพียง 5-20 มล.ต่อโดส (น้อยสุด 0.5 มล.) โดยแต่ละโดสของน้ำเชื้อที่จะใช้ผสมด้วยวิธีนี้ สามารถใช้จำนวนตัวอสุจิน้อยสุด ประมาณ 150-600 ล้านตัว บางรายงานพบว่าสามารถลดจำนวนตัวอสุจินได้ถึง 150 เท่าเมื่อเทียบกับวิธีดั้งเดิม CAI โดยผลผลิตสุกรยังคงเดิม วิธีนี้อาจยังไม่เหมาะสำหรับการใช้งานจริงในภาคสนามของบ้านเรามากนัก เนื่องจากอุปกรณ์ราคาสูง และต้องใช้ความชำนาญค่อนข้างมาก เหมาะสำหรับการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อที่อ่อนแอกว่าปกติในการคัดเลือกพันธุ์ น้ำเชื้อแช่แข็ง และน้ำเชื้อที่ผ่านการคัดแยกเพศมาแล้ว รวมถึงยังใช้วิธีนี้กับการย้ายฝากตัวอ่อนอีกด้วย วิธีนี้ช่วยลดผลข้างเคียงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับวิธีดั้งเดิมที่กล่าวมาแล้วได้เป็นอย่างดี อสุจิไม่ต้องเดินทางไกล ซ้ำยังมีฮอร์โมนรอสตาแกลนดิน เอฟทูแอลฟา (PGF2 α) ที่เกิดจากการสัมผัสของท่อไฟเบอร์กับผนังมดลูก มาช่วยในการกระตุ้นบีบตัวของมดลูก ทำให้การขนส่งอสุจิไปยังตำแหน่งปฏิสนธิมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ดี วิธีนี้ยังคงมีข้อจำกัดมากเช่นกัน



จำนวนตัวอสุจิที่ใช้ : $0.15-0.6 \times 10^9$

ปริมาณต่อโดส : 5-20 มล.

ที่มา : Mozo-Martinet et al., 2012

สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตลูกสุกรด้วยการผสมเทียมวิธีต่างๆ นั้น มีค่อนข้างมากมาย หลากหลาย แต่ส่วนใหญ่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ดีใกล้เคียงเหมือนกัน ทั้ง 3 วิธี อาจแตกต่างกันในแง่ของอัตราการเข้าคลอด จำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิตเฉลี่ยต่อครอก ดัชนีการให้ลูกตก และน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ยทั้งหมดต่อครอกบ้างเล็กน้อย แตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษาวิจัย แต่ความแตกต่างนั้นก็ดูราวกับว่าไม่จำเป็น หรือสำคัญขนาดนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเลือกเอามาใช้ปฏิบัติจริงในฟาร์มหรือภาคสนาม เพราะเกณฑ์ที่น่าจะถูกเลือกนำมาใช้จริง คงเป็นค่าใช้จ่าย ต้นทุนอุปกรณ์ ต้นทุนค่าน้ำเชื้อ ความยากง่าย เวลา เทคนิค และความชำนาญของผู้ปฏิบัติเป็นสำคัญ รวมถึงพิจารณาจากข้อดีข้อเสียอื่นๆ เช่น ภาวะมดลูกอักเสบมีหนองไหล ความผิดพลาดจนนำมาสู่อันตรายที่อาจเกิดกับแม่สุกร เป็นต้น เลือกใช้วิธีที่เหมาะสมในทุกๆ ด้าน กับฟาร์มของท่านจะดีกว่า จะใช้วิธีดั้งเดิม หรือทันสมัย ถูกแพง ยากง่าย ไม่สำคัญเลย แม้ใช้วิธีดั้งเดิม ถูก และง่าย ก็อาจให้ผลดีเยี่ยมที่สุดก็ได้ ถ้าท่านทำได้ถูกต้องเหมาะสมกับ

1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำเชื้อให้ได้ตรงตามมาตรฐานที่ดีที่สุด เช่น จำนวนอสุจิมิชีวิต-ตาย ความเข้มข้น จำนวนที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้า จำนวนตัวผิดปกติ

2. น้ำเชื้อได้รับการเตรียมอย่างสะอาด มีการปนเปื้อนของสารเคมี หรือเชื้อโรคน้อยที่สุด ซึ่งอาจมีผลทำให้ตัวอสุจิตาย และมดลูกแม่สุกรอักเสบ ผสมไม่ติด มีหนองไหล
3. ความสะอาดของอุปกรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่อผสมเทียม ตลอดจนวิธีขั้นตอนการผสมที่ต้องลดการปนเปื้อนเข้าไปให้น้อยที่สุด รวมถึงที่บริเวณอวัยวะเพศของแม่สุกรที่ได้รับการทำความสะอาดด้วย
4. ช่วงเวลา และจำนวนครั้งการผสมที่เหมาะสม เริ่มตั้งแต่การตรวจสัดที่มีคุณภาพ แม่นยำ ผสมเฉพาะในช่วงที่เป็นสัดยืนนิ่ง อาจผสม 2-3 ครั้ง ช่วงห่างการผสม 12 หรือ 24 ชม. ทั้งเรื่องครั้งและช่วงห่างอาจพิจารณาให้เหมาะสมกับประเภทสุกรว่าเป็นสุกรสาว สุกรนาง และคุณลักษณะพิเศษบางตัว บางตัวไม่ค่อยนิ่ง บางตัวเป็นสัดเจี๊ยบ บางตัวยืนนิ่งไม่นาน เป็นต้น
5. ปฏิบัติอย่างถูกต้อง นุ่มนวล ไม่รุนแรง ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ และเกิดความเครียดกับแม่สุกรน้อยที่สุด

เอกสารอ้างอิง

ศรีสุวรรณ สมชัย - <http://www.agrithai1999.com/piceditor/file/FAQS/Insemination.pdf>

อัญชลิกา พุ่มนวล. เอกสารนำเสนอวิชาสัมมนา 515-497 นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภาคการศึกษาที่ 1/2560.

Dimitrov et al., 2007. Trakia J. Sci. 5 :40-46

Wongtawan et al., 2005. Thai J. Vet. Med. 35 (3) : 11-20.

Copyright ©