เทคนิคการผสมเทียมและการตรวจระบบสืบพันธุ์เพื่อการผลิตล่อ

.....

๑ กล่าวทั่วไป

เนื้อหาในบทนี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะขั้นสูงให้กับกำลังพลสายวิทยาการเหล่าทหารการสัตว์ ในเรื่องการจัดการสืบพันธุ์แบบก้าวหน้าเพื่อเพิ่มอัตราการผสมติดในการผลิตล่อ โดยเป็นการฝึกปฏิบัติแบบแบ่งมอบหน้าที่ (เป็นกลุ่ม) ประกอบด้วยเทคนิคการเก็บน้ำเชื้อสดจากพ่อลา การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ และการตรวจระบบสืบพันธุ์แม่ม้าผ่านทางทวารหนักด้วยเครื่องultrasound เพื่อระบุระยะเวลาการตกไข่ที่แม่นยำ

กระบวนการฝึกแบ่งเป็น ๓ ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นการเตรียมอุปกรณ์และบังคับสัตว์, ขั้นการปฏิบัติทางเทคนิค การผสมเทียมและขั้นการประเมินผลหลังการผสม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บของสัตว์จากการผสมจริงแบบธรรมชาติ และประหยัดเวลาในการจัดการพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ของแผนกสัตวบาล กองการสัตว์และเกษตรกรรมที่ ๓ กรมการสัตว์ทหารบก

๒ เทคนิคการสืบพันธุ์ขั้นสูง มีจำนวน ๒ แผนบทเรียนดังนี้

๑. แผนบทเรียนที่ ๑ : การเก็บและการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดพ่อลา

แผนบทเรียน

เรื่อง การเก็บและการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดพ่อลา

.....

๑. วัตถุประสงค์ในการฝึก

กิจเฉพาะ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเก็บน้ำเชื้อพ่อลาโดยใช้โยนีเทียม (AV:Artificial vagina) และดำเนินการผสมเทียมเข้าสู่มดลูกแม่ม้าได้อย่างถูกต้อง

เงื่อนไข :

๑. พ่อลาพันธุ์ และแม่ลา (Teaser jenny) ผูกหลักผสมโดยมีอุปกรณ์ช่วยเหลือเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับพ่อลา(ใส่ห่วงกันเตะ breeding hobbleให้กับแม่ลา)

๒. ชุดอุปกรณ์เก็บน้ำเชื้อ (Artificial Vagina) และอุปกรณ์ผสมเทียม (AI Kit)

๓. ห้องปฏิบัติการและกล้องจุลทรรศน์

มาตรฐาน :

๑. เก็บน้ำเชื้อได้ปริมาณและคุณภาพตามเกณฑ์ (Motility > ร้อยละ ๖๐)

๒. ปฏิบัติการผสมเทียมโดยปราศจากเชื้อ (Aseptic technique) ร้อยละ ๑๐๐

๒. วัตถุประสงค์ในการฝึกตามลำดับขั้น

๒.๑ วัตถุประสงค์ในการฝึกขั้นที่ ๑ (การเตรียมอุปกรณ์และพ่อพันธุ์)

กิจเฉพาะ : การเตรียมโยนีเทียม (AV) ให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสม (๔๕-๕๐ °C)

เงื่อนไข :

๑. พ่อลาพันธุ์ และแม่ลา (Teaser jenny) ผูกหลักผสมโดยมีอุปกรณ์ช่วยเหลือเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับพ่อลา(ใส่ห่วงกันเตะ breeding hobbleให้กับแม่ลา)

๒. ชุดอุปกรณ์เก็บน้ำเชื้อ (Artificial Vagina) และอุปกรณ์ผสมเทียม (AI Kit)

๓. ห้องปฏิบัติการและกล้องจุลทรรศน์

มาตรฐาน : อุปกรณ์ต้องสะอาดและมีอุณหภูมิใกล้เคียงธรรมชาติเพื่อให้พ่อลาหลั่งน้ำเชื้อได้

๒.๒ วัตถุประสงค์ในการฝึกขั้นที่ ๒ (การเก็บและประเมินน้ำเชื้อ)

กิจเฉพาะ : การประเมินความเข้มข้นและการเคลื่อนที่ของอสุจิใต้กล้องจุลทรรศน์

เงื่อนไข :

๑. พ่อลาพันธุ์ และแม่ลา (Teaser jenny) ผูกหลักผสมโดยมีอุปกรณ์ช่วยเหลือเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับพ่อลา(ใส่ห่วงกันเตะ breeding hobbleให้กับแม่ลา)

๒. ชุดอุปกรณ์เก็บน้ำเชื้อ (Artificial Vagina) และอุปกรณ์ผสมเทียม (AI Kit)

๓. ห้องปฏิบัติการและกล้องจุลทรรศน์

มาตรฐาน :สามารถจำแนกอสุจิที่มีลักษณะปกติและผิดปกติได้

๒.๓ วัตถุประสงค์ในการฝึกขั้นที่ ๓ (การฉีดน้ำเชื้อเข้ามดลูก)

กิจเฉพาะ :การสอดท่อผสมเทียมผ่านปากมดลูกแม่ม้า

เงื่อนไข :

๑. พ่อลาพันธุ์ และแม่ลา (Teaser jenny) ผูกหลักผสมโดยมีอุปกรณ์ช่วยเหลือเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับพ่อลา(ใส่ห่วงกันเตะ breeding hobbleให้กับแม่ลา)

๒. ชุดอุปกรณ์เก็บน้ำเชื้อ (Artificial Vagina) และอุปกรณ์ผสมเทียม (AI Kit)

๓. ห้องปฏิบัติการและกล้องจุลทรรศน์

มาตรฐาน :ท่อผสมเทียมต้องเข้าสู่ตัวมดลูก (Body of uterus) โดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรืออักเสบ

๓. คำแนะนำทางธุรการ

๓.๑ ห้วงเวลาการฝึก : วัน ว..... (จำนวน ๔ ชั่วโมง)

๓.๒ สถานที่ฝึก : .....

๓.๕ เครื่องช่วยฝึก :

๓.๕.๑ ชุดโยนีเทียม (AV), เจลหล่อลื่นชนิดไม่ฆ่าอสุจิ

๓.๕.๒ กล้องจุลทรรศน์, แผ่นอุ่นสไลด์

๓.๖ หลักฐานอ้างอิง :

๓.๖.๑ คู่มือเทคโนโลยีทางระบบสืบพันธุ์ม้า กสษ.๓ กส.ทบ.

๓.๖.๒ ตำราเทคโนโลยีผสมพันธุ์ม้า หลักสูตรเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน รร.กส.กส.ทบ.

๔. ลำดับขั้นของการปฏิบัติและเวลาที่ใช้

ลำดับขั้น	การปฏิบัติ	เวลาที่ใช้
ขั้นตอนที่ ๑	การเตรียมโยนีเทียมและการกระตุ้นอารมณ์พ่อลา	
	๑. การเตรียมอุปกรณ์โยนีเทียม (AV Preparation) (ตรวจสอบรอยรั่ว ปรับอุณหภูมิน้ำให้อยู่ในช่วง ๔๕-๕๐℃ และปรับแรงดัน)	๒๐ นาที
	๒. การใช้สารหล่อลื่นและสุขอนามัย (การใช้สารหล่อลื่นในปริมาณที่เหมาะสม และการทำความสะอาดสัตว์)	๑๐ นาที
	๓. การกระตุ้นอารมณ์ทางเพศ (Sexual Stimulation) (การใช้แม่ม้าล่อกระตุ้นพ่อลา และการสังเกตพฤติกรรมการตื่นตัว)	๒๐ นาที

ลำดับขั้น	การปฏิบัติ	เวลาที่ใช้
	๔. สรุปขั้นตอนและความปลอดภัย (ข้อควรระวังในการใช้อุปกรณ์และตำแหน่งที่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน)	๑๐ นาที
ขั้นตอนที่ ๒	การเก็บน้ำเชื้อและการตรวจคุณภาพในห้องแล็ป ๑. การเก็บน้ำเชื้อ (Semen Collection) (เทคนิคการใช้โยนีเทียม, การเก็บรักษาอุณหภูมิน้ำเชื้อขณะนำส่ง) ๒. การประเมินคุณภาพทางกายภาพ (การวัดปริมาตร, สังเกตสี และตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง) ๓. การตรวจคุณภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ (วัดความเข้มข้น, ประเมินการเคลื่อนที่ และดูลักษณะรูปร่างอสุจิ) ๔. การบันทึกผลและการคำนวณ (ลงข้อมูลคุณภาพรายครั้ง และคำนวณจำนวนโดสสำหรับการผสมเทียม)	 ๔๐ นาที ๒๐ นาที ๔๕ นาที ๑๕ นาที
ขั้นตอนที่ ๓	การเตรียมแม่ม้าและขั้นตอนการฉีดน้ำเชื้อสด (ผสมเทียม) ๑. การเตรียมแม่ม้าและสุขอนามัย (พันหาง, จัดท่าทางในซองบังคับ และทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์) ๒. การเตรียมอุปกรณ์และน้ำเชื้อ (รักษาอุณหภูมิน้ำเชื้อเจือจาง และเตรียมปืนฉีดน้ำเชื้อ) ๓. ขั้นตอนการฉีดน้ำเชื้อ (Insemination) (การสอดปืนฉีดผ่านปากมดลูก และเทคนิคการปล่อยน้ำเชื้อในมดลูก) ๔. การดูแลหลังผสมและบันทึกข้อมูล (ทำความสะอาดสัตว์ และลงบันทึกระเบียนการสืบพันธุ์)	 ๑๕ นาที ๑๐ นาที ๒๐ นาที ๑๕ นาที
	รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้น	**จำนวน ๔ ชั่วโมง**

๕. ข้อจำกัดในการรักษาความปลอดภัย :

๕.๑ มาตรการความปลอดภัย : สวมถุงมือและระวังการถูกสะบัดหรือชนขณะเก็บน้ำเชื้อ

๕.๒ ข้อควรระวัง : อุณหภูมิน้ำใน AV ห้ามร้อนเกินไปเพราะจะทำให้อสุจิตายและพ่อลาบาดเจ็บ

๖. ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม :

๖.๑ อุปกรณ์ที่สัมผัสน้ำเชื้อต้องผ่านการอุ่นที่ ๓๗ °C ก่อนใช้งานเสมอ

๗. ตารางการฝึกประจำวัน

ตารางกำหนดการฝึกประจำวัน

ตั้งแต่วันที่.....ถึง.....เดือน.....พ.ศ. .....

เรื่อง การเก็บและการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดพ่อลา

วันและวันที่	เวลา		รายการอบรม	จำนวนฝึก	หลักฐานการฝึก	เจ้าหน้าที่	การแต่งกาย	สถานที่	เครื่องมือ	หมายเหตุ
	ตั้งแต่	ถึง								
ว	๐๘๓๐	๐๙๓๐	- การเตรียมโยนีเทียม - การกระตุ้นพ่อลา	๑	- ตำราวิชาสูติศาสตร์ - ตำราวิชาพันธุศาสตร์ - ตำราเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน	จนท.ผสบ.ฯ	ชุดปฏิบัติงาน	มว.ขยายพันธุ์สัตว์ฯ	- สัตว์ - อุปกรณ์บังคับสัตว์ -โยนีเทียม	
	๐๙๓๐	๑๑๓๐	- การเก็บน้ำเชื้อพ่อลา - การตรวจคุณภาพน้ำเชื้อ	๒	- ตำราวิชาสูติศาสตร์ - ตำราเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน	จนท.ผสบ.ฯ	ชุดปฏิบัติงาน	มว.ขยายพันธุ์สัตว์ฯ	- สัตว์ -กล้องจุลทรรศน์ - อุปกรณ์บังคับสัตว์	
	๑๓๓๐	๑๔๓๐	- การเตรียมแม่ม้า - การฉีดน้ำเชื้อสด	๑	- ตำราวิชาสูติศาสตร์ - ตำราเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน	จนท.ผสบ.ฯ	ชุดปฏิบัติงาน	มว.ขยายพันธุ์สัตว์ฯ	- สัตว์ - อุปกรณ์บังคับสัตว์ - อุปกรณ์ผสมเทียม	

บันทึกความคิดเห็นของครูฝึก

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูฝึก

๒. แผนบทเรียนที่ ๒ : การตรวจระบบสืบพันธุ์แม่ม้าทางทวารหนักด้วยเครื่องอัลตร้าซาวน์ด

แผนบทเรียน

เรื่อง การตรวจระบบสืบพันธุ์แม่ม้าทางทวารหนักด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

.....

๑. วัตถุประสงค์ในการฝึก

กิจเฉพาะ : เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถล้วงตรวจผ่านทวารหนักและใช้หัวตรวจอัลตร้าซาวน์ดระบุขนาดถุงไข่ (Follicle) ได้

เงื่อนไข :

๑. แม่ม้าในซองบังคับที่สยบสัตว์อย่างปลอดภัย
๒. เครื่องอัลตร้าซาวน์ดแบบพกพา (Portable Ultrasound)
๓. ถุงมือล้วงตรวจยาวและเจลหล่อลื่น

มาตรฐาน : สามารถระบุตำแหน่งรังไข่และวัดขนาดถุงไข่ได้แม่นยำ (ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๒ มม.)

๒. วัตถุประสงค์ในการฝึกตามลำดับขั้น

๒.๑ วัตถุประสงค์ในการฝึกขั้นที่ ๑ (การนำสัตว์เข้าซองบังคับและการจัดเตรียมเครื่องมือ)

กิจเฉพาะ : การพันหางแม่ม้าและการล้วงทวารหนักเพื่อนำมูลอออก (ถ้าจำเป็น)

เงื่อนไข :

๑. แม่ม้าในซองบังคับที่สยบสัตว์อย่างปลอดภัย
๒. เครื่องอัลตร้าซาวน์ดแบบพกพา (Portable Ultrasound)
๓. ถุงมือล้วงตรวจยาวและเจลหล่อลื่น

มาตรฐาน : แม่ม้ายืนนิ่งในซองบังคับและบริเวณทวารหนักสะอาด

๒.๒ วัตถุประสงค์ในการฝึกขั้นที่ ๒ (เทคนิคการล้วงตรวจและหาตำแหน่ง)

กิจเฉพาะ :การสอดมือเข้าทวารหนักเพื่อหาตำแหน่งมดลูกและรังไข่

เงื่อนไข :

๑. แม่ม้าในซองบังคับที่สยบสัตว์อย่างปลอดภัย
๒. เครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพา (Portable Ultrasoun)
๓. ถุงมือล้วงตรวจยาวและเจลหล่อลื่น

มาตรฐาน :ปฏิบัติด้วยความนุ่มนวลเพื่อป้องกันการฉีกขาดของผนังลำไส้ (Rectal tear)

๒.๓ วัตถุประสงค์ในการฝึกขั้นที่ ๓ (การแปลผลภาพอัลตร้าซาวน์ด)

กิจเฉพาะ :การวัดขนาดถุงไข่และการดูลักษณะความพร้อมของมดลูก (Edema)

เงื่อนไข :

๑. แม่ม้าในซองบังคับที่สยบสัตว์อย่างปลอดภัย
๒. เครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพา (Portable Ultrasound)
๓. ถุงมือล้วงตรวจยาวและเจลหล่อลื่น

มาตรฐาน :ระบุถุงไข่ที่มีขนาดใกล้ตก (Dominant follicle >๓๕ มม.) เพื่อกำหนดเวลาผสมเทียม

๓. คำแนะนำทางธุรการ

๓.๑ ห้วงเวลาการฝึก : วัน ว. ..... (จำนวน ๔ ชั่วโมง)

๓.๒ สถานที่ฝึก : บริเวณโรงผสมสัตว์,ซองบังคับสัตว์,ห้องปฏิบัติการน้ำเชื้อ แผนกสัตวบาล กองการสัตว์แลเกษตรกรรมที่ ๓ กรมการสัตว์ทหารบก

๓.๓ เครื่องช่วยฝึก :

๓.๓.๑ เครื่องอัลตราซาวด์หัวตรวจแบบ Rectal Probe

๓.๓.๒ แม่ลาหรือ ลาเพศเมียสำหรับใช้เป็นหุ่นล่อให้พ่อลาขึ้นเพื่อรีดน้ำเชื้อ (ถ้าแสดงอาการเป็นสัดจะดีมาก)

๓.๔ หลักฐานอ้างอิง : ตำราเทคโนโลยีการผลิตม้าใช้งาน รร.กส.กส.ทบ.เรื่องการจัดการสืบพันธุ์ม้าและลา

๔. ลำดับขั้นของการปฏิบัติและเวลาที่ใช้

ลำดับขั้น	การปฏิบัติ	เวลาที่ใช้
ขั้นตอนที่ ๑	การบังคับแม่ม้าในซองบังคับสัตว์และเทคนิคการล้วงตรวจระบบสืบพันธุ์แม่ม้าเบื้องต้น	
	๑. การเตรียมตัวและอุปกรณ์ (ตรวจซองบังคับ, เตรียมถุงมือ/สารหล่อลื่น)	๑๐ นาที
	๒. การบังคับม้าเข้าซอง (เทคนิคการจูง, การปิดประตูหน้า-หลังเพื่อความปลอดภัย)	๑๕ นาที
	๓. เทคนิคการล้วงตรวจทางทวารหนัก (การจัดท่าทาง, การล้วงเก็บมูลอย่างถูกวิธี)	๑๕ นาที
	๔. การตรวจระบบสืบพันธุ์เบื้องต้น (การคลำตำแหน่งมดลูกและรังไข่)	๑๕ นาที
	๕. สรุปผลและสุขอนามัย (การบันทึกข้อมูลและการทำความสะอาด)	๕ นาที
ขั้นตอนที่ ๒	การฝึกใช้หัวตรวจอัลตราซาวด์ค้นหาตำแหน่งมดลูกและรังไข่	
	๑. การเตรียมเครื่องอัลตราซาวด์และอุปกรณ์ (การตั้งค่าเครื่อง, เตรียมหัวตรวจและเจล)	๑๕ นาที
	๒.เทคนิคการจับหัวตรวจและการเข้าหาตำแหน่ง (ท่าทางสอดหัวตรวจและการหาจุดอ้างอิง)	๒๐ นาที
	๓.การค้นหาและสำรวจมดลูก (Uterus) (การไล่ตรวจตัวมดลูกและปีกมดลูกซ้าย-ขวา)	๓๐ นาที
	๔.การค้นหาและสำรวจรังไข่ (Ovaries) (การระบุตำแหน่งรังไข่และการวัดขนาดฟอลลิเคิล)	๓๐ นาที
	๕.การปรับปรุงคุณภาพภาพและบันทึกผล (การปรับ Gain/Depth และการบันทึกภาพตรวจ)	๑๕ นาที
	๖.การเก็บรักษาอุปกรณ์และทำความสะอาด (การทำความสะอาดหัวตรวจและจัดเก็บระบบ)	๑๐ นาที
ขั้นตอนที่ ๓	การวัดขนาดถุงไข่ และการดูลักษณะการเปลี่ยนแปลงของมดลูกในระยะเป็นสัด	
	๑.การประเมินลักษณะมดลูกในระยะเป็นสัด (การดู Uterine Edema และการให้คะแนนความเต่ง)	๒๐ นาที
	๒.การวัดขนาดและคัดเลือกถุงไข่เด่น (การหา Dominant Follicle และการวัดค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลาง)	๒๐ นาที
	๓.การบันทึกและพยากรณ์เวลาการตกไข่ (ประเมินช่วงเวลาผสมพันธุ์ที่เหมาะสมหรือการใช้ยากระตุ้น)	๑๕ นาที ๕ นาที
	๔.การบันทึกผลและสรุปการปฏิบัติ (ลงบันทึกในระเบียนประวัติและทำความสะอาดอุปกรณ์)	
	รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้น	**จำนวน ๔ ชั่วโมง**

๕. ข้อจำกัดในการรักษาความปลอดภัย :

๕.๑ มาตรการความปลอดภัย : ห้ามล้วงตรวจม้าที่ดุร้ายโดยไม่ใส่เครื่องบังคับหรือใช้ยาซึม

๕.๒ ข้อควรระวัง : การล้วงตรวจที่รุนแรงอาจทำให้ลำไส้ทะลุซึ่งนำไปสู่การเสียชีวิตของแม่ม้าได้

๕.๓ ผู้รับการฝึกส่วนใหญ่สามารถใช้งานเครื่องอัลตราซาวด์ได้ดี แต่ต้องระมัดระวังความนุ่มนวลในการล้วงตรวจทวารหนักเพิ่มขึ้น เพื่อสวัสดิภาพของแม่ม้าพันธุ์

๖. ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม : นโยบาย : เน้นความแม่นยำเพื่อลดจำนวนครั้งในการผสมเทียม

๗. ตารางการฝึกประจำวัน

ตารางกำหนดการฝึกประจำวัน

ตั้งแต่วันที่.....ถึง.....เดือน.....พ.ศ. .....

เรื่อง การตรวจระบบสืบพันธุ์แม่ม้าทางทวารหนักด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

วันและวันที่	เวลา		รายการอบรม	จำนวนฝึก	หลักฐานการฝึก	เจ้าหน้าที่	การแต่งกาย	สถานที่	เครื่องมือ	หมายเหตุ
	ตั้งแต่	ถึง								
ว	๐๘๓๐	๐๙๓๐	- การเตรียมอุปกรณ์ - การตรวจระบบสืบพันธุ์เบื้องต้น	๑	- ตำราการจัดการสืบพันธุ์ม้าและลา - ตำราเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน	จนท.ผสบ.ฯ	ชุดปฏิบัติงาน	มว.ขยายพันธุ์สัตว์ฯ	- สัตว์ - อุปกรณ์บังคับสัตว์	
	๐๙๓๐	๑๑๓๐	- การใช้เครื่องอัลตราซาวด์	๒	- ตำราวิชาสูติศาสตร์ - ตำราเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน	จนท.ผสบ.ฯ	ชุดปฏิบัติงาน	มว.ขยายพันธุ์สัตว์ฯ	- สัตว์ - อุปกรณ์บังคับสัตว์ -เครื่องอัลตราซาวด์	
	๑๓๓๐	๑๔๓๐	- การวัดขนาดถุงไข่	๑	- ตำราวิชาสูติศาสตร์ - ตำราเทคโนโลยีผลิตม้าใช้งาน	จนท.ผสบ.ฯ	ชุดปฏิบัติงาน	มว.ขยายพันธุ์สัตว์ฯ	- สัตว์ - อุปกรณ์บังคับสัตว์ -เครื่องอัลตราซาวด์	

บันทึกความคิดเห็นของครูฝึก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( )

ครูฝึก

รวมรวมและเรียบเรียงโดย : พ.ต.พงษ์ศักดิ์ สุภารักษ์