

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยาย การผสมเทียมไก่

SOUND SLIDE ON ARTIFICIAL INSEMINATION IN POULTRY



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์) ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2526

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

### เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นายสมบัติ สัตยาพิทักษ์  
(ชื่อนักศึกษา)

ครูศาสตราจารย์อุทิศธรรมบัณฑิต  
(ชื่อปริญญา)

ครูศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์  
(สาขาวิชาเอก)

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่  
SOUND SLIDE ON ARTIFICIAL INSEMINATION IN POULTRY

เนื้อความย่อของปัญหาพิเศษ การศึกษาค้นคว้า เกษตร เป็นการศึกษาค้นคว้า  
ชีพแขนงหนึ่ง ที่เป็นการฝึกทักษะ ผู้เรียนต้อง เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง และสามารถนำความ  
รู้ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปปฏิบัติได้ การศึกษาทางการ เกษตรในทุกสาขาที่มีการ  
จัดการเรียนการสอนอยู่ในปัจจุบัน เช่น พืชศาสตร์ สัตวศาสตร์ วิชา เกษตรหรือวิศวกรรม  
เกษตรรวมทั้ง ธุรกิจการ เกษตรจะมีความผันแปรไปตามสภาพแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น ทั้ง  
นั้นเพื่อให้การเรียนการสอนตลอดจนการฝึกทักษะต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิด  
เกิดประโยชน์สูงสุด จึง เป็นหน้าที่ของสถานศึกษาและครูผู้สอนที่จะต้องหาความรู้และนำ  
ประสบการณ์ตลอดจนการประยุกต์วิชาการใหม่ ๆ พร้อมอุปกรณ์ช่วยสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน  
โดยให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นนั้น ๆ

สำหรับสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การผสม เทียมไก่ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ ได้เริ่มจัดทำ  
ทำโดยการถ่ายภาพ FILM SLIDE โดยเริ่มตาม SCRIPT ที่ได้เขียน  
และร่างไว้ก่อนแล้วจนกระทั่งแล้วเสร็จ ทำให้ได้ภาพสไลด์ที่เกี่ยวกับการผสม เทียมไก่จำนวน  
๕๒ ภาพ ซึ่งการถ่ายทำสไลด์เรื่อง การผสมเทียมไก่นี้ผู้จัดทำได้พบปัญหาต่าง ๆ ในการจัดทำ  
ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ซึ่ง นิสิต อาจารย์ และผู้จัดทำโดยมีลิขสิทธิ์ในการค้า  
ไม่จากอาจารย์พรณีภา ศิวะพิรุฬห์เทพ ซึ่งท่านก็ได้ให้ความอนุเคราะห์ตลอดจนอำนวยความสะดวก

สะดวกเป็นอย่างดี

๒. ปัญหาเรื่องการถ่ายภาพ เนื่องจากผู้จัดทำจะต้อง เป็นผู้ปฏิบัติในการผสม  
เทียมไก่เอง ดังนั้นผู้ที่ถ่ายภาพจึงต้อง เป็นอีกบุคคลหนึ่งที่จะต้องทำหน้าที่ในการถ่ายภาพ ทั้งนี้  
นั้นอาจารย์สุชีพ สุขสุแพทย์ผู้ซึ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ความอนุเคราะห์ในการถ่ายภาพ

๓. ปัญหาเรื่องเงิน เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีเงินทุนสำรองในการจัดทำชุด  
อุปกรณ์การสอน เรื่อง การผสมเทียมมากนัก จึงต้องยืมจากเพื่อน ๆ

ทั้งนี้ผู้จัดทำจึงใคร่จะขอความกรุณาจากทางคณะได้โปรดพิจารณาแก้ไข  
ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่เืกกล่าวมาแล้วข้างต้นโดยวิธีการดังต่อไปนี้

๑. ให้นักศึกษาได้มีโอกาสใช้กล้องถ่ายภาพของคณะได้บ้าง โดยการให้ยืมใช้  
ถ่ายภาพจนกระทั่ง เสร็จการถ่ายภาพในเรื่องนั้น ๆ

๒. จัดเจ้าหน้าที่ถ่ายภาพประจำกล้องหรือ เป็นเจ้าหน้าที่ถ่ายภาพของคณะตลอด  
ไปและให้การบริการในการถ่ายภาพตลอดไป

๓. ให้เงินทุนในการจัดทำปัญหาพิเศษตั้งแต่เนิ่น ๆ เพื่อให้นักศึกษาจะได้จัดเครื่อง  
อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดทำชุดอุปกรณ์การสอนได้เร็วขึ้นและให้ในปริมาณที่มากพออย่างน้อย  
คนละ ๑๐๐๐บาทต่อการทำชุดอุปกรณ์ ๑ ชุด

สไลด์เกี่ยวกับการผสมเทียมไก่ที่เ้าจัดทำนี้ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา  
ปฏิบัติงานเกษตร ๓ (สัตว์ปีก) ในระดับปวช. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
ลาดกระบัง กรุงเทพฯ และใช้สอนนักศึกษาในทุกระดับชั้นที่มีการเรียนการสอนเรื่องการผสมเทียมไก่หรือใช้สอนประชาชน เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป ซึ่งทำให้ผู้  
เรียนได้รู้เห็นกรรมวิธีต่าง ๆ ในการผสมเทียมไก่ ในกรณีที่หาครูจากของจริงไม่ได้ หรือเป็น  
การเรียนรู้ออนปฏิบัติจริง

## กติการวมประกาศ

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษ ขอขอบคุณอาจารย์สุชีพ สุขสุแพทย์ อาจารย์พรรณิกา สีระ พิรุฬห์เทพ อาจารย์สมศักดิ์ บัณฑุชัย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้สละเวลาและให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ได้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์นวลพรรณ ณ ระนอง ภาควิชาชีววิทยา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง กรุงเทพฯ ที่ได้ช่วยเหลือในการถ่ายรูปตัวอสุจิของไก่จากกล้องจุลทรรศน์และช่วยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือจนประสบผลสำเร็จ

สมบัติ สัตยาพิทักษ์

๓๐ มกราคม ๒๕๒๕

### สารบัญ

หน้า

เนื้อความของปัญหาพิเศษ.....	ก
กิติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
ความเป็นมาของปัญหา.....	๑
วัตถุประสงค์.....	๒
ขอบเขตของปัญหา.....	๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๓
วิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน.....	๔
เนื้อเรื่อง และวิชาการ เกี่ยวกับการผสมเทียมไก่.....	๔
อุปกรณ์การผสมเทียมไก่.....	๔
การจัดการพ่อพันธุ์ไก่ก่อนรឹคน้ำเชื้อผสมเทียม.....	๕
วิธีการรឹคน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ไก่.....	๕
การฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมให้กับไก่แม่พันธุ์.....	๖
ปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้ในการฉีดผสมเทียม.....	๗
เวลาที่ เหมาะสมสำหรับการผสมเทียมไก่.....	๘
สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการผสมเทียมไก่.....	๘
อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชุดอุปกรณ์การสอน.....	๒๑
สรุปการดำเนินงาน.....	๒๒
ขอเสนอแนะ.....	๒๓
บรรณานุกรม.....	๒๔

## ความเป็นมาของปัญหา

ในการเรียนทางด้านวิชาชีพ โดยเฉพาะทางด้านเกษตร การเรียนการสอนจะเน้นในด้านทักษะและการปฏิบัติได้ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้นำความรู้ประสบการณ์ไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในชั้นสูงต่อไป ดังนั้นในการเรียนวิชาชีพทางสายการเกษตร โดยเฉพาะวิชาสัตว์ปีก จำเป็นจะต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการเรียนการสอนเพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น และผู้เรียนสามารถทำการปฏิบัติตามขั้นตอนโดยการศึกษาวิธีการตามลำดับขั้นตอนของอุปกรณ์ที่นำมาประกอบการสอน เช่น สไลด์ ชาร์ต แบบจำลอง เป็นต้น

ในการสร้างอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนเรื่องสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการผสมเทียมไก่นั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องการผสมเทียมไก่ก่อนการปฏิบัติจริง และเป็นการสร้างแนวทางหรือแนวความคิดที่จะทำอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ ต่อไปอีก หรือเป็นการพัฒนาอุปกรณ์เก่าที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นในการทำอุปกรณ์การเรียนการสอนจึง เป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้อง จักทำขึ้น

## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ทราบกรรมวิธีการปฏิบัติในการผสมเทียมไก่ตามลำดับทุกขั้นตอน
๒. เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติงานเกษตร ๓ (สัตว์ปีก) ในระดับปวช. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง กรุงเทพฯ หรือ ในสถานศึกษาทั่วไปที่มีการเรียนการสอนในเรื่องการผสมเทียมไก่
๓. เพื่อเป็นการเผยแพร่วิทยาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับการผสมเทียมสัตว์ปีกให้ประชาชนและเกษตรกรผู้สนใจทั่วไปได้ทราบ
๔. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาอื่น ๆ

## ขอบเขตของเนื้อหา

๑. จัดทำสไลด์เกี่ยวกับการผสมเทียมไก่ทั้งหมด ๔๒ ภาพ
๒. บรรยายเป็นภาษาไทยลงในเทปและทำอินโครโนซ์ SYNCHRONIZE กับ SLIDE ที่ถ่ายทำไว้

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่ จะใช้เป็นอุปกรณ์ในการเรียนการสอน ในระดับชั้นปวช. หรือ ปวส. หรือในสถาบันต่าง ๆ ที่จัดให้มีการเรียนการสอนในวิชา สัตว์ปีกซึ่งมีหัวข้อเรื่อง การผสมเทียมไก่
๒. ในกรณีที่มีการเปิดอบรมเยาวชนหรือเกษตรกร หรือ การสัมมนาทางการเกษตรซึ่ง เกี่ยวกับการผสมเทียมสัตว์ทั่วไป ก็จะได้นำสไลด์เรื่อง การผสมเทียมไก่ไปเผยแพร่ช่วยให้เกิด ความรู้ทักษะใหม่ ๆ แก่ผู้เข้าอบรมสัมมนาได้
๓. สามารถเผยแพร่กรรมวิธีที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการผสมเทียมไก่ใหญ่ที่สนใจหรือประชาชนทั่วไป สามารถนำไปเป็นแบบอย่าง ในการผสมเทียมสัตว์ปีกได้

## วิธีสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน

๑. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งได้แก่
  - อาจารย์สุชีพ สุขสุแพทย์
  - อาจารย์พรรณิกา ศิวะพิรุฬห์เทพ
  - อาจารย์สมศักดิ์ บัญหุชัย
๒. ศึกษาหาความรู้ในเรื่อง การผสมเทียมไก่จากหนังสือวารสารต่าง ๆ ซึ่งสามารถสรุปเนื้อเรื่องได้ดังนี้

### เนื้อเรื่อง และวิชาการ เกี่ยวกับการผสมเทียมไก่

วรวิทย์ (๒๕๒๕) กล่าวว่า การผสมเทียม หมายถึง การปฏิบัติในการนำน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ไก่ดีกเข้าไปในระบบการสืบพันธุ์ของแม่ไก่พันธุ์ เพื่อให้เกิดการปฏิสนธิระหว่างไข่กับอสุจิขึ้น วิธีการผสมเทียมนั้นมักใช้ในกรณีที่เราคงการให้พ่อพันธุ์ที่สามารถผสมกับแม่พันธุ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากการหลั่งน้ำเชื้อของพ่อพันธุ์แต่ละครั้ง เราสามารถนำไปเจือจางและฉีดให้กับแม่พันธุ์ได้เป็นจำนวนมาก ทำให้เราสามารถใส่พ่อพันธุ์นั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### อุปกรณ์การผสมเทียมไก่

๑. ขวดแก้วเกลียวบรรจุน้ำเชื้อที่มีความเข้มข้น ๐.๕ %
  ๒. กรวยแก้วเก็บน้ำเชื้อ เป็นภาชนะที่ใช้ในการเก็บน้ำเชื้อที่รีดได้จากไก่
- ตัวผู้
๓. ขวดผสมน้ำเชื้อและน้ำเกลือ เป็นภาชนะที่ใช้ในการผสมหรือเจือจางระหว่างน้ำเชื้อและน้ำเกลือ
  ๔. หลอดฉีดน้ำเชื้อ ( TUBERCULIN SYRINGE ) ขนาดเล็ก ๑ ซีซี
  ๕. เข็มฉีดยา ( SYRINGE ) ใช้สำหรับดูดน้ำเชื้อเพื่อเจือจางน้ำเชื้อ

การจัดการพอกพันธุไถ่กอนริคน้ำเชื้อผสมเทียม

- ๑. ไถ่พอกพันธุที่จะนำมารีคน้ำเชื้อต้อง เป็นไถ่ที่เคิบโตเต็มที่มิสุขภาพดี มีลักษณะตรงตามพันธุ
- ๒. ต้อง เป็นไถ่ที่ได้รับการฝึกฝนริคน้ำเชื้อมาแล้ว มีความเชื่อไม่ตื่นตกใจง่าย เมื่อเวลาจับเพื่อริคน้ำเชื้อ หรือจัดการอย่างอื่น
- ๓. ไถ่พอกพันธุที่จะนำมารีคน้ำเชื้อนั้นจะต้อง ได้รับอาหารสำหรับไถ่ผสมพันธุมาแล้วเป็นระยะไม่ต่ำกว่า ๔ - ๖ สัปดาห์
- ๔. ไถ่พอกพันธุต้องปราศจากตัวเบียดภายนอก ( EXTERNAL PARASITE ) เพราะตัวเบียดบางชนิดจะเข้าทำอันตรายตรงบริเวณทวารหนัก ( VENT ) ของพอกพันธุ ทำให้เป็นอันตรายก่ออวัยวะสืบพันธุของ พอกพันธุไถ่
- ๕. การริคน้ำเชื้อจากพอกพันธุสามารถทำได้ทุก ๆ ๒ - ๔ วันต่อครั้งโดยไม่เกิดอันตราย นิตยและอุทัย กล่าวว่าการริคน้ำเชื้อจากพอกพันธุอาจทำได้อย่างมากถึงวันละ ๒ ครั้ง แต่ถ้าวริคเพียงวันละ ๑ ครั้ง เชื่อว่าน่าจะทำได้ตัวเชื้อจำนวนมากว่าการริคน้ำวันละ ๒ ครั้งและถ้าวริคเชื้อวันเว้นวันจะยิ่งได้เชื้อมากขึ้น

วิธีการริคน้ำเชื้อพอกพันธุไถ่

P.E. LAKE AND J.M. STEWART (๑๙๓๔) การริคเชื้อเพียงคนเดียวสามารถทำได้โดยนำไถ่พอกพันธุมาวาง ในชวง เขาทั้งสองข้าง โดยให้เข่าหนีบขาไถ่ทั้งสองข้าง แล้วจึงทำการริคน้ำเชื้อไว้ผสมเทียมคไป โดยใช้มืออุ้มบริเวณแผ่นหลัง เขา ๆ ไปจนถึงส่วนท้าย ทำเช่นนี้ ๒ - ๓ ครั้ง

สำหรับการผสมเทียมแบบ ๒ คนนั้นสามารถทำได้โดยใช้วิธีที่เรียกว่า MASSAGE METHOD ซึ่งคิดค้นขึ้นโดย QUINN AND BURROW

(๑๙๓๖) โดยใช้คนทำงาน ๒ คน คือ คนหนึ่งทำหน้าที่จับอุ้มพอกไถ่ให้อยู่ในท่าสบายไม่ตื่นรน อีกคนหนึ่งทำหน้าที่นวดกระดูกพอกพันธุและริคน้ำเชื้อ คนที่ ๑ ทำหน้าที่จับอุ้มพอกไถ่โดยเอาทางค้ำหัวของ ไถ่หันเข้าหาผู้อุ้ม ทางค้ำหัวหันเข้าหาคนริคน้ำเชื้อ มือที่อุ้มอยู่ที่บริเวณหน้าอกของไถ่ จะรวมบริเวณโคนขาของไถ่ และรวบปีกไถ่บางส่วนไว้เหน็บ เพื่อป้องกันมิให้ไถ่ดิ้นรนกระเทือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 (๔ THICH) ไม่มีการตีพิมพ์อื่น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มี ไร่นาไปใช้

ปีกไก่ ขุมไก่ให้ล่าตัวอยู่ในแนวราบ ความสูงของไก่ให้พอเหมาะกับความถนัดของผู้รักเชื้อ  
 คนที่ ๒ ทำหน้าที่นำวถกกระสุนพ่นขุไก่โดยผู้รักน้ำเชื้อจะขยู่ทางคานซ้ายของไก่  
 ไข่น้ำมีอุณหภูมิลงไปจนถึงทางประมาณ ๒ - ๓ ครั้ง แล้วครั้งสุดท้ายเมื่ออุณหภูมิลงไปจรด  
 โคนหาง แล้วไข่น้ำหัวแม่มีกับนิ้วชี้บดลงตรงรอยคอกของลำตัวกับหาง ของไก่ พอไก่จะตื่นตัว  
 และยกหางขึ้นสูง ในจังหวะนี้เราก็จ่ายมือซ้ายจากการบีบนั้นมาทางไก่ไม่ให้กระดกกลับ  
 พร้อมกันนั้นใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือจับตรงบริเวณทวาร ( VENT ) แล้วบีบเบา ๆ  
 พอไก่ก็จะปล่อยน้ำเชื้อออกมา เป็นลักษณะสีขาวข้นคล้ายนม มือขวาของผู้รักน้ำเชื้อถือถ้วย  
 แก้วรองรับน้ำเชื้อที่รีกออกมา จากนั้นก็คอยคลายมือจากการบีบทวาร พอไก่จะกลับเข้าสู่  
 สภาวะปกติ น้ำเชื้อที่ได้จากการรีกนี้ก็สามารถนำไปฉีดผสมเทียมให้กับแม่ไก่ได้ทันที

การฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมให้กับไก่แม่พันธุ์

P. E. LAKE AND J. M. STEWART (๑๙๗๔) กล่าวถึงวิธีการ  
 ทำการผสมเทียมไก่โดยทำเพียงผู้เดียวโดยใช้มือซ้ายกดที่ท้องแล้วดันขึ้น ส่วนมือขวาผลัก  
 โคนหางโยกไปข้างหลังทำหลาย ๆ ครั้งจะทำใหม่คลุกปลิ้นออกมาข้างนอกได้ จากนั้นเมื่อ  
 เตรียมหลอดฉีดน้ำเชื้อเรียบร้อยแล้วเราก็นำมาฉีด ในท่อนอกของไก่ได้ทันที ขณะเดียวกัน  
 มือซ้ายที่กดท้องอยู่นั้นก็คอย ๆ คลายออกซึ่ง เป็นจังหวะเดียวกันกับการฉีดน้ำเชื้อเสร็จพอดี  
 สำหรับการฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมให้กับแม่ไก่พันธุ์นั้นตีคนโดย BURROW AND QUINN

(๑๙๖๗) ใช้คนปฏิบัติการ ๒ คน นอกจากนั้นยังมี P. E. LAKE AND J. M. STEWART (๑๙๗๔)

นิตยและอุทัย หลวงสุวรรณวาจกสิริจ (๒๕๐๗) JANET STROMBERG (๑๙๗๕) ได้กล่าวถึงวิธีการใช้คนปฏิบัติการ ๒ คน

คนที่ ๑ จับขุมแม่ไก่โดยใช้มือช่วยขุมตรงบริเวณหน้าอกของไกรวมบริเวณโคนขา  
 และบางส่วนของปีกให้แน่น หัวของแม่ไก่หันเข้าหากันขุม ตัวแม่ไก่อยู่คานหน้าคนขุม ใช้มือขวา  
 ปลิ้นทวารแม่ไก่ โดยการใช้นิ้วหัวแม่มือวางอยู่เหนือทวาร ส่วนมือซ้ายที่จับขาไก่ก็ใช้นิ้วกลาง  
 และนิ้ววางกันส่วนท้องขึ้นไปทางทวาร เป็นจังหวะเดียวกับนิ้วมือขวาที่เหยียดทวารจะทำให้  
 ส่วนของทวารถูกปลิ้นออกมาซึ่งจะเห็นรูเปิดของท่อน้ำไข้อยู่ทางคานซ้ายของแม่ไก่ ส่วนรูเปิด  
 ทางคานขวาเป็นรูเปิดของทางเดินอาหาร

เอกสารนี้คัดสรรจากเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนที่๓ ถือหลอดฉีดน้ำเชื้อที่บรรจุน้ำเชื้อตามปริมาณที่ต้องการจะทำหน้าที่สอดปลายหลอดหลอดฉีดน้ำเชื้อเข้าไปในช่องรูเปิดของท่อนำไข่ทันที ให้หลอดฉีดน้ำเชื้อเข้าไปในท่อนำไข่อีกประมาณ ๓ เซนติเมตร หลังจากนั้น จะเตรียมคลายมือที่กดบริเวณท้องของแม่ไก่ออก ทำให้ทวารเริ่มกลับเข้าสู่ช่องท้องแม่ไก่ ในขณะที่เกี่ยวกับคนที่ฉีดน้ำเชื้อก็จะฉีดน้ำเชื้อเข้าไปในท่อนำไข่แล้วจึงหลอดฉีดน้ำเชื้อออก แม่ไก่ก็จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

ปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้ในการฉีดผสมเทียม

ตามปกติในการผสมพันธุ์นั้นพอพันธุ์จะหลังน้ำเชื้อครั้งละประมาณ ๐.๕ - ๐.๘ ซีซี พอพันธุ์ไก่ที่มีสุขภาพก็มันสามารถฉีดน้ำเชื้อได้สัปดาห์ละ ๓ ครั้ง โดยที่น้ำเชื้อที่ฉีดได้มานั้นสามารถนำไปผสมเทียมให้กับแม่ไก่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

VAN DUJN (๑๙๖๔) ได้ศึกษาและพบว่าในการฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมแต่ละครั้งฉีดน้ำมีอยู่ ๖๒ ล้านเซลล์จะทำให้ไข่ที่มีความสมบูรณ์ พันธุ์สูง เป็นที่น่าพอใจ

ในน้ำเชื้อ ๑ ลูกบาศก์มิลลิเมตรจะมีอยู่ประมาณ ๓.๕ ล้านเซลล์ ทั้งนี้ถ้าฉีดน้ำเชื้อพอพันธุ์ครั้งละ ๐.๕ ซีซี จะมีอยู่ประมาณ ๑,๓๕๐ ล้านเซลล์ จึงสามารถฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมให้กับแม่ไก่ได้ประมาณ ๒๔ ตัว แต่ในทางปฏิบัติเขาจำเป็นต้องใช้จำนวนสูงๆ ในการผสมเทียมแต่ละครั้งจำนวนสูงกว่านี้ เพื่อให้มั่นใจว่าไข่ที่โคจจากแม่ไก่ที่ได้รับการผสมเทียมนั้นมีความสมบูรณ์พันธุ์สูง

ในทางปฏิบัติการใช้น้ำเชื้อครั้งละ ๐.๕ ซีซี ฉีดผสมเทียมให้กับแม่ไก่นั้นอาจผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากปริมาณน้อยมากจึงควรใช้น้ำเชื้อที่มีความเข้มข้นของเซลล์ ๐.๘ x ปริมาตรเท่ากับน้ำเชื้อผสมให้เข้ากันก็แล้วฉีดให้กับแม่ไก่ตัวละ ๐.๑ ซีซี ซึ่งสามารถทำได้สะดวกและได้ผลดี

น้ำเชื้อที่ฉีดควรนำไปฉีดให้กับแม่ไก่เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้จึงจะให้ผลดีที่สุด อย่างไรก็ตามภายหลังจากที่ฉีดน้ำเชื้อทิ้งไว้ ๑ - ๒ ชั่วโมงในสภาพธรรมชาติหรือนานกว่านั้น ถ้าเราปรับสภาพต่าง ๆ ให้เหมาะสมเช่น ความชื้นสูง เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำเชื้อ และปรับอุณหภูมิให้ต่ำกว่าอุณหภูมิในร่างกายของไก่ เพื่อป้องกันมิให้เชื้อตาย น้ำเชื้อนั้นก็ยังสามารถนำไปใช้ได้ถึงแม้ว่าจะมีคุณภาพเลวกว่าน้ำเชื้อที่ฉีดใหม่ ๆ ก็ตาม

เวลาที่เหมาะสมสำหรับการผสมเทียมไก่

การผสมเทียมไก่จะได้ผลในการผสมตีกก็ ถ้าทำการผสมก่อนการออกไข่ในวันนั้นอย่างน้อย ๔ ชั่วโมงหรือภายหลังจากแม่ไก่ไข่ออกไข่ในวันนั้นไปแล้วการผสมเทียมไก่ในตอนเช้านั้นทำให้ได้ไข่ที่มีเชื้อต่ำกว่าการผสมเทียมในตอนบ่าย เนื่องจากโดยธรรมชาติ นั้นในช่วงเช้าเป็นช่วงเวลาที่ไข่มีไข่ที่เปลือกแข็งแล้วอยู่ในตอนล่างของท่อนำไข่ และจะเริ่มทยอยออกไข่ไปเรื่อย ๆ จนถึงช่วงบ่าย ถ้าทำการผสมเทียมในตอนเช้าโอกาสที่น้ำเชื้อจะถูกฟองไข่ขับออกมาภายนอกมีมาก ทำให้จำนวนอสุจิที่จะเกิดทางเข้าไปในท่อนำไข่ตอนบดไค้นมีจำนวนน้อยจึงเป็นผลทำให้การผสมระหว่างไข่กับอสุจิตกลงด้วย ทั้งนี้การผสมเทียมไก่จึงนิยมทำกันในตอนเวลากลางประมาณ ๕.๐๐ น. เป็นต้นไป เพราะนอกจากจะให้ผลในการผสมตีกก็แล้ว ระยะเวลาถึงกล่าวอากาศก็เริ่มเย็นลงบ้างแล้วทำให้พ่อไก่และแม่ไก่ได้รับการกระทบกระเทือนน้อยลงด้วย

๓. ปฎิบัติเกี่ยวกับวิธีการผสมเทียมไก่ที่ห้ามของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

๔. เขียน SCRIPT ชั้นตอนการผสมเทียมไก่ ซึ่งได้ SCRIPT

ทั้ง ต่อ ไม้

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่

SOUND SLIDE ON ARTIFICIAL INSEMINATION IN POULTRY

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
๑.	การผสมเทียมไก่	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่
๒.	ผู้จัดทำ	จัดทำโดย นายสมบัติ สัตยาพิทักษ์ นักศึกษาชั้นปีที่ ๕ สาขาวิศวกรรมเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
๓.	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สุชีพ สุขสุแพทย์ อาจารย์พรหมภักดิ์ ระพีพิสุทธิ์เพ็ญ
๔.	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายเทคนิคและบรรยาย อาจารย์สมศักดิ์ นัมขุรัมย์
๕-๖	สภาพในคอก	ในปัจจุบันเกษตรกรนิยมเลี้ยงไก่แบบกรงคืบมากขึ้น เนื่องจากประหยัดเนื้อที่และสะดวกในการทำงาน ซึ่งในสภาพของการเลี้ยงไก่แบบกรงคืบนั้นนิยมแยกขังไก่ตัว

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
		<p>เมื่อยและตัวผู้ทรงละ • - ๒ ทิว สำหรับการผสมพันธุ์สามารถทำการผสมพันธุ์เพื่อผลิตไข่พันธุ์หรือลูกไก่ได้ โดยการผสมเทียมซึ่งนับว่าสะดวกกว่าการผสมพันธุ์โดยวิธีอื่น ๆ</p>
๗.	ลักษณะไก่เพศผู้	<p>ลักษณะของไก่พ่อพันธุ์ที่ใช้ในการผสม เทียมควรมีสุนัขภาพที่สมบูรณ์ แข็งแรง กวางตาสุกใส เหนียงและหงอนมีสีแดง ขนเป้มันเงางามอายุที่ใช้ผสมเทียมได้ประมาณ • - ๒ ปี</p>
๘.	ระบบสืบพันธุ์ของไก่เพศผู้	<p>ระบบการสืบพันธุ์ของไก่เพศผู้ประกอบด้วยอัณฑะ • คู่ อยู่ติดกับกระดูกสันหลังและไต อัณฑะมีขนาดเพิ่มขึ้นตามอายุ เมื่อไก่โตเต็มที่อัณฑะจะมีขนาดกว้างประมาณ ๒ นิ้ว ยาวประมาณ ๑ นิ้ว รูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วมีสีเหลืองอ่อน ตามปกติอัณฑะที่อยู่ด้านซ้ายจะมีขนาดใหญ่กว่า อัณฑะที่อยู่ทางด้านขวาเล็กน้อย จากอัณฑะนี้จะมีท่อติดต่อกันไปสู่อวัยวะที่ใช้ผสมพันธุ์ซึ่งอยู่บริเวณปากทวาร ท่อจะทำหน้าที่ลำเลียงน้ำเชื้อจากอัณฑะมาสู่อวัยวะผสมพันธุ์</p>
๘ - ๑๐	การเอาไข่ออกจากคอก	<p>ในการผสมพันธุ์เทียมนั้นจำเป็นต้อง วิกน้ำ เชื้อจากพ่อพันธุ์ซึ่งมีวิธีการดังนี้ เริ่มต้นจากการเอาไก่พ่อพันธุ์ออกจากกรงเพื่อทำการวิกน้ำเชื้อ ทำโดยใช้มือซ้ายสอดเข้าใต้อกไก่แล้วใช้นิ้วมือหนีบขาไก่ทั้งสองข้างไว้ให้แน่นพร้อมกับใช้มือขวาอยู่ที่แผ่นหลัง เบา ๆ ยก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
		โก้นั้นให้เท่าพันจากพันกรงแล้วค่อย ๆ ประคองออกนอกกรง
๑๑ - ๑๔	การกระตุ้น โก้โดยการ ลูบบริเวณ หลังแบบท่า คนเคี้ยวเพื่อ การริ้นน้ำเชื้อ	เมื่อจับโก้เพศผู้ในลักษณะที่ถูกตองแล้วจึงจะเริ่มกระตุ้น ความรู้สึกซึ่งถ้าทำการริ้นน้ำเชื้อเพียงคนเดียวจะทำได้ ครั้งนี้โดยวิธีการลูบบริเวณหลังทำได้โดย นำไก่อ่างไว้ ในช่วง เข้าของตัวผู้ในขณะที่ตัวเมียจะใช้เข้าหนีบ รักษาโก้ไว้จากนั้นจะทำการกระตุ้นโดยใช้มือขวาถูไป มาบริเวณแผ่นหลังเบา ๆ และช้า ๆ ลูบมาจนถึงบริเวณ โคนหางกระทำเช่นนี้บ่อย ๆ โก้เพศผู้ก็จะแสดงความรู้ สึกกระตุ้นหางเพศผู้จะกระดกโคนหางขึ้น เป็นอาการ ที่แสดงว่าโก้เพศผู้พร้อมที่จะปล่อยน้ำเชื้อ
๑๕	การกระตุ้น โก้โดยการ ลูบท้อง	ในบางครั้งการลูบหลังโก้เพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถ กระตุ้นความรู้สึกของโก้เพศผู้ ได้ต้อง ใช้การกระตุ้นโก้ เพศผู้โดยวิธีการลูบบริเวณท้องแบบท่าคนเคี้ยวโก้โดย นำโก้พอพันธุที่จะใช้ริ้นน้ำเชื้อมาหนีบขาทั้งสองข้างให้ แน่นในท่าเดิมโดยใช้มือลูบคลำบริเวณท้องโดยลูบบริเวณ ใต้ท้องจากบริเวณปลายกระดูกก้นกบช้า ๆ และเบา ๆ ๓ - ๔ ครั้ง จากนั้นจึงกระตุ้นความรู้สึกโดยลูบหลังโก้ เพศผู้ก็จะแสดงความรู้สึกต่อการกระตุ้นหางเพศผู้ได้
๑๖ - ๑๖/	การกระตุ้น โก้เพศผู้ แบบท่า ๒ คน	ในการกระตุ้นโก้เพศผู้เพื่อริ้นน้ำเชื้ออีกวิธีหนึ่งคือวิธีทำ ๒ คนสามารถกระทำได้ง่ายและสะดวก ซึ่งทำได้โดย จับโก้ ๑ คนและริ้นน้ำเชื้อ ๑ คน ผู้ที่จับโก้ใช้มือซ้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ซึ่งจับโก้ ๑ คนและริ้นน้ำเชื้อ ๑ คน ผู้ที่จับโก้ใช้มือซ้าย  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
	คน เพื่อบริค น้ำเชื้อ	หรือชาวักไค จับขาไก่ทั้งสองข้างให้แน่นอุ้มหรือประคอง แนบกับลำตัวโดยให้ไก่หันหน้าไปในทางตรง กันข้ามกับผู บิรค จากนั้นผู้ทำหน้าที่บริคน้ำเชื้อจะลูบบริเวณหลังเบา ๆ และช้า ๆ โดยลูบไป - มาจนถึงโคนหางจนเมื่อเห็นไก่ แสดงความรู้สึกทาง เพศเต็มที่แล้วมือที่ลูบจะปิดโคนหางให้ กระดกขึ้นและทำการจับอวัยวะเพศบิรคหรือบริคเบา ๆ เพื่อ ให้ปล่อยน้ำเชื้อในขณะที่เขยวกันมืออีกข้างหนึ่ง ของผู้บริคก็ ถือด้วยแควสำหรับรองรับน้ำเชื้อต่อไป
๑๘-๑๙	การกระตุ้น ท้องเพื่อการ บริคน้ำเชื้อ แบบ ๒ คน	การกระตุ้นไก่เพศผู้แบบลูบที่บริเวณท้อง แบบทำสองคนนั้น ก็ทำคล้ายกับการกระตุ้นบริเวณหลังนั่นเอง โดยให้เพื่อน ร่วมงานคนหนึ่ง เป็นผู้จับไก่โดยรวบขาทั้งสองข้างให้แน่น แนบกับลำตัวให้ไก่หันหน้าไปในทางตรง ข้ามกับผู้บริค จาก นั้นผู้บริคจะทำการลูบบริเวณท้อง ตั้งแต่บริเวณกระดูกก้นกบ ไปมาจนไก่เพศผู้แสดงความรู้สึกทาง เพศขึ้นมา โดยแสดง อาการกระดกของหางขึ้นจากนั้นผู้บริคน้ำเชื้อต้อง กับมาลูบ หลัง ไก่วิธีเค็มแล้วบริคน้ำเชื้อต่อไป
๒๐	วิธีบริคน้ำเชื้อ	วิธีบริคน้ำเชื้อจากไก่เพศผู้ทำได้โดยการใช้นิ้วหัวแม่มือและ นิ้วชี้ของมือขวาจับที่ก้นไก่บริเวณ CLOACA ที่ยื่นออกมาในขณะที่ผู้บริคจับโคนหางชันขึ้นแล้วบิรคลงมา เพื่อให้ได้น้ำเชื้อ ซึ่งการที่จะบิรคหรือบริคน้ำเชื้อได้นั้นต้อง กระทำหลังจากกระตุ้นไก่เพศผู้จนได้แสดงความรู้สึกทาง เพศเต็มที่แล้ว

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
๒๑.	อวัยวะเพศผู้ ขณะหลั่งน้ำ เชื้อ	อวัยวะเพศผู้ของ ไก่ปกติจะมีขนาดเล็กมากเท่าปลายก้น สอดส่องมองไม่เห็นจะเห็นได้เฉพาะอวัยวะส่วนก้นบริเวณ ปากทวาร
๒๒.	ปริมาณน้ำ เชื้อ	ปริมาณจากการรีดน้ำเชื้อจากไก่เพศผู้แต่ละครั้งมี ปริมาณ ๐.๒ - ๐.๕ ซีซี แตกต่างไปตามพันธุ์กรรม สมบัติของพ่อพันธุ์และเทคนิควิธีการรีดหรือความถี่ใน การรีด
๒๓.	วิธีนำไก่เข้า กรง	วิธีการนำไก่เพศผู้กลับเขากกรงท่าคล้าย ๆ กับการนำ ไก่ออกจากกรงโดยใช้มือซ้ายหรือมือขวาตามความถนัด สอดเข้าใต้ท้องไก่และใช้นิ้วมือรวบขาไก่ทั้งสองข้างรวบ เข้าด้วยกันให้แน่นแล้วใช้อีกมือหนึ่งกดที่หลังเบา ๆ ประคองไก่เข้าไว้ในกรง
๒๔-๒๕	อุปกรณ์ตรวจ คุณภาพน้ำ เชื้อ	อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อไก่ประกอบด้วย - กล้องจุลทรรศน์ ใช้สำหรับตรวจดูตัวอสุจิของไก่ - แอนสไลด์ - เคา์เตอร์สไลด์ ใช้สำหรับนับจำนวนอสุจิ - สเปียมอสุจิและอุปกรณ์ย้อมสีใช้คู่ตัวเป็นตัวยาคยของ อสุจิ
๒๖.	ลักษณะตัว อสุจิ	ลักษณะของตัวอสุจิของ ไก่มีลักษณะยาว ในน้ำเชื้อ ดูบาศน์ เซ็นติเมตรจะมีจำนวนอสุจิประมาณ ๓ - ๗ ล้านตัว

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
๒๒/ - ๒๓/	ตัวอสุจิ	<p>ตัวอสุจิประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. ส่วนหัวซึ่งจะมี ACROSOME หนุ่ส่วนหัวอยู่ทำหน้าที่เจาะผนังไข่เมื่อเจาะผนังไข่ได้แล้วจะสลายไป NUCLEUS ของตัวอสุจิเท่านั้นที่จะเข้าผสมกับไข่</li> <li>๒. ส่วนหางแบ่งได้ ๓ ตอนคือ             <ul style="list-style-type: none"> <li>ตอนแรกเรียก MID PIECE</li> <li>ตอนที่สองเรียก MAIN PIECE</li> <li>ตอนที่สามเรียก END PIECE</li> </ul>             ส่วนหางจะทำหน้าที่โบกสะพัดเพื่อช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ในการเข้าผสมพันธุ์           </li> </ol>
๒๔/	อุปกรณ์ผสมเทียม	<p>อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม ไก่ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข็มฉีดยาใช้ในการทูลสารละลายมาเจือจางน้ำเชื้อ</li> <li>- หลอดทูลเบอร์คูลิน มีขนาดความจุ ๐.๕ ซีซี ใช้สำหรับบรรจุน้ำเชื้อเพื่อการฉีดยาเข้าอวัยวะเพศของไก่เพศเมีย</li> <li>- สารละลายเจือจางน้ำเชื้อ ซึ่งนิยมใช้น้ำเกลือเข้มข้น ๐.๕ % ไข่เป็นตัวเจือจางน้ำเชื้อ</li> <li>- ถ้วยแก้วรองรับน้ำเชื้อ มีลักษณะปากกว้างก้นแคบ ใช้รองรับน้ำเชื้อในขณะที่รีดน้ำเชื้อจากไก่เพศผู้</li> <li>- ขวดผสมน้ำเชื้อเจือจาง ใช้สำหรับเจือจางน้ำเชื้อและละลายน้ำเชื้อ</li> </ul>

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
๓๓๐ - ๓๓๑	วิธีเจือจางน้ำเชื้อ	<p>การเจือจางน้ำเชื้อก่อนนำไปผสมเทียมใช้สารละลายเจือจางน้ำเชื้อคือน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น ๐.๕ % เป็นตัวเจือจางในอัตราส่วน ๑ ต่อ ๑ กระทำได้โดยใช้เข็มฉีดยาคูก้นน้ำเชื้อในถ้วยแก้วรองรับน้ำเชื้อซึ่งเราจะทราบได้ทันทีว่าน้ำเชื้อมีปริมาณเท่าใด ใส่ น้ำเชื้อลงในขวดผสมน้ำเชื้อแล้วใช้เข็มฉีดยาคูก้นน้ำเกลือจากขวดน้ำเกลือ ๐.๕ % ให้เท่ากับปริมาตรของน้ำเชื้อใส่ลงในขวดผสมน้ำเชื้อจากนั้นก็เขย่าขวดผสมน้ำเชื้อเบา ๆ เพื่อให้ น้ำเชื้อและน้ำเกลือผสมกันใช้ฉีดผสมเทียมต่อไป</p>
๓๓๑.	ลักษณะไก่อเพศเมีย	<p>ลักษณะของไก่อเพศเมียที่จะใช้เป็นแม่พันธุ์ที่ดีนั้นควรมีลักษณะที่สมบูรณ์แข็งแรงมีดวงตาใสหูเด่น หงอนเหนียงสีแดงสด ขนเป็นมันเจริญเติบโตเร็วให้ไข่ตก ส่วนมากมักใช้อายุระหว่าง ๔ เดือนถึง ๒ ปี</p>
๓๓๒.	ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ของไก่อเพศเมีย	<p>ลักษณะภายในของระบบสืบพันธุ์ของไก่อเพศเมียประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญทั้งนี้คือ รังไข่ (OVARY) ทำหน้าที่ในการสร้างไข่ซึ่งเมื่อเจริญเต็มที่แล้วจะตกลงมายังส่วนที่เรียกว่าปากแตร (INFUNDIBULUM) จากนั้นจะไหลเข้าสู่คอปากแตรเพื่อผสมน้ำเชื้อที่ส่วนนี้ไข่แดงที่ได้รับการผสมกับเชื้อแล้วจะไหลไปตามส่วนของท่อนำไข่สู่บริเวณที่เรียกว่า MAGNUM ที่บริเวณ MAGNUM จะมีการสร้างไข่ขาวหุ้มไข่แดงแล้วเคลื่อนที่ต่อไปถึงส่วนที่เรียกว่า</p>

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
		<p style="text-align: center;">ISTHMUS      ส่วนนี้จะทำหน้าที่ค้ำไว้</p> <p>ชาวไทกระชับยั้งขึ้นและเคลื่อนที่เข้าสู่ส่วนของ UTERUS เพื่อสร้างเปลือกไข่และเตรียมพร้อมที่ไข่จะออกมาโดยกระบวนการสร้างไข่แดงและเปลือกไข่นอกออกมาใช้เวลาประมาณ ๒๔ - ๒๖ ชั่วโมง</p>
๓๖.	อวัยวะสืบพันธุ์ของ ไก่เพศเมีย	<p>ลักษณะอวัยวะสืบพันธุ์ของ ไก่เพศเมียจะอยู่ในส่วนที่เรียกว่า CLOACA เมื่อเราปลิ้นก้นดูจะเห็นว่ามัลักษณะ เป็นกลม เนื้อนุ่มอยู่ทาง คานซ้ายของทวาร</p> <p>โตประมาณ ๑ - ๒ เซนติเมตร</p>
๓๗ - ๓๘	ปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้ฉีดผสมเทียม	<p>หลังจากเตรียมน้ำเชื้อเรียบร้อยแล้วใช้หลอดκυเบอร์คิวลิน ๓๖-๓๘ ฉีดที่เจ็จางแล้วนั้น ไทยจะใช้ปริมาณ ๐.๒ - ๐.๓ ซีซี ต่อการฉีดไก่เพศเมีย ๑ ตัว</p>
๓๙-๔๑	การผสมเทียมแบบทำคนเดียว	<p>ในการผสมแบบทำคนเดียวทำได้โดยการนำไก่เพศเมีย มาปลิ้นก้นก่อน ซึ่งวิธีปลิ้นก้นนั้นใช้นิ้วมือของมือขวาจับ รวบขาและนิ้วที่เหลือกดที่บริเวณท้องส่วนเมื่อซ้ายจับโคนหางรั้งชันเล็กน้อยจากนั้นอวัยวะรวมที่บริเวณปากทวาร จะทะลุดันออกมาให้เราเห็นชัด โดยตำแหน่งที่จะสอดหลอดฉีดเชื้อคือส่วนเบ็ดซ้ายมือของก้นไก่จากนั้นปล่อยมือซ้ายที่จับโคนหาง เปลี่ยนมาใช้บริเวณช่อง แขนของแขน ขวาบีบตัวไก่ไว้แล้วใช้นิ้วมือซ้ายสอดหลอดκυเบอร์คิวลิน เมื่อสอดหลอดเข้าไปในอวัยวะเพศไก่เพศเมียแล้วก็จะทำการ ฉีดน้ำเชื้อเข้าไปทันทีโดยสอดลึกประมาณ ๑ - ๒ นิ้ว</p>

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
		<p>ของหลอดทุเบอร์คูลิน ขณะที่ฉีดน้ำเชื้อเข้าไปเมื่อเวลาที่กบบริเวณท้องนั้นจะค่อย ๆ ผ่อนคลายออกซึ่ง เป็นจังหวะเดียวกันกับการฉีดยา ฉะนั้นก็ถึงหลอดทุเบอร์คูลินออก</p>
๔๒ - ๔๓	<p>การผสมเทียมแบบ ๒ คน</p>	<p>การผสมเทียมแบบสองคนทำได้โดยให้หนึ่งจับไก่เพศเมียมาปลิ้นกันซึ่งกรรมวิธีในการปลิ้นกัน ใ้ก้ทำเหมือนการผสมเทียมแบบทำคนเดียววันนั้นเอง เมื่ออวัยวะเพศของไก่เพศเมียปลิ้นออกมาผู้ร่วมงานอีกคนหนึ่งก็เตรียมหลอดทุเบอร์คูลินสอดเข้าไปในช่องเพศพร้อมกับฉีดน้ำเชื้อเข้าไป ขณะที่เดียวกันผู้ที่ทำการปลิ้นกัน ใ้ก้จะผ่อนคลายนิ้วมือที่กดมันลง เป็นจังหวะเดียวกันกับการฉีดน้ำเชื้อ</p>
๔๔.	<p>โครงสร้าง ไข่</p>	<p>โครงสร้างของไข่แบ่งเป็นส่วนได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. ช่องลม</li> <li>๒. จุดกำเนิดหรือจุดเชื้อ</li> <li>๓. เยื่อหุ้มไข่แดง</li> <li>๔. คาเลซา หรือตัวซึ่งมีอยู่ทั้ง ๒ ข้าง</li> <li>๕. เปลือกไข่</li> <li>๖. ไข่ขาวส่วนชั้นชั้นใน</li> <li>๗. ไข่ขาวส่วนเหลวชั้นใน</li> <li>๘. ไข่ขาวส่วนชั้นชั้นนอก</li> <li>๙. ไข่ขาวส่วนเหลวชั้นนอก</li> <li>๑๐. เยื่อรอง เปลือกชั้นใน</li> <li>๑๑. เยื่อรอง เปลือกชั้นนอก</li> </ol>

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
๔๑.	วิธีเก็บไขฟัก	การเก็บไขฟักหลังจากที่ผสมเต็มแล้วจะเก็บไขได้ในวันที่ ๓ ของการผสมเต็มเพื่อจะได้แน่ใจว่าไขที่ได้นั้นเป็นไขที่มีการผสมจากตัวสุจิเรียบร้อยแล้ว ไขที่จะเก็บเข้าฟักนั้นจะต้อง เป็นไขที่สะอาดไม่แฉกมูบหรือร่าวมิน้ำหนักขนาด ๕๐ - ๖๕ กรัม
๔๒.	ห้องเย็นเก็บไข	ในกรณีที่ต้องการเก็บไขไว้จำนวนมาก ๆ ต้องนำไขเข้าเก็บไว้ในห้อง เย็นสำหรับ เก็บไขซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ ๕๐ - ๕๕ องศาฟาเรนไฮต์ก่อนเพื่อให้ไขนั้นไม่มีการฟักตัวของพวกตัวอ่อนก่อนนำเข้าตู้ฟักซึ่ง จะเก็บไว้ได้นานไม่เกิน ๗ วัน ถ้าเก็บไว้นานมีผลให้เชื้อลูกไก่ตายมากและฟักไม่ออก
๔๓.	ตู้ฟักไข	ตู้ฟักไขมีหลายประเภท เช่น แบบใช้น้ำร้อน ไขไฟฟ้า แต่ตู้ฟักไขที่นิยมแพร่หลายคือตู้ฟักไขแบบไขไฟฟ้า ซึ่งภายในจะมีขดลวดให้ความร้อนแก่ไขฟักสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในได้ง่ายสะดวก อุณหภูมิภายในของตู้ฟักไขควรอยู่ระหว่าง ๑๐๐ - ๑๐๐.๕ องศาฟาเรนไฮต์ และความชื้นสัมพัทธ์ ๖๕ - ๗๐ % ไขที่วางเรียงในตู้ฟักไขนั้นจะต้องมีการกลับ ไขอย่างน้อยวันละ ๒ - ๔ ครั้ง เพื่อป้องกันมิให้เชื้อภายในไข่ติดเปลือกไข่และตาย
๔๔.	ลักษณะไขไม่มีเชื้อ	ในกรณีที่ไขไม่ได้รับการผสมเต็มและเชื้อตายในระยะแรกจึงเป็นไขไม่มีเชื้อจะมีลักษณะเหมือนไขปกติแต่ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษา ใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อมีผู้เห็นประโยชน์ของเอกสารนี้ กรุณา

ไม่ทำการตีพิมพ์หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
		<p>ชาวจะเหลวลง เพราะความร้อนจากการฟักทำให้ไขขาวเปลี่ยนสภาพไป</p>
๔๘.	<p>ไขมีเชื้ออายุ ๓ วัน</p>	<p>ในการฟักไขจะต้องทำการส่อง ไขฟักด้วยเครื่องมือสำหรับส่อง ไขเพื่อตรวจดูการเจริญเติบโตของ เชื้อไขว่ามี การเจริญเติบโตหรือมีการพัฒนาต่อไปหรือไม่ปกติแล้วจะทำการส่อง ไขในวันที่ ๓ วันที่ ๗ วันที่ ๑๔ วันที่ ๒๑ ของการฟักไข ไขที่มีเชื้ออายุ ๓ วันเมื่อค่อยออกดูจะเห็น การขยายตัวของ เส้นเลือดซึ่งจะทำหน้าที่ดูดอาหารไปใช้ ในการเจริญเติบโต จุดสีเข้มตรง กลาง ไขแดงที่เห็นคือ หัวใจของลูกไก่ที่เริ่มพัฒนาขึ้นมา</p>
๔๙.	<p>ไขมีเชื้ออายุ ๗ วัน</p>	<p>ไขมีเชื้ออายุ ๗ วันเห็น เส้นเลือดประสานกันเป็นร่างแหมากขึ้นเชื้อเคลื่อนไหวได้จะเห็นลูกไก่กินไปมาได้ ส่วน ตัวขยายมากขึ้น</p>
๕๐.	<p>ไขมีเชื้ออายุ ๑๔ วัน</p>	<p>ไขมีเชื้ออายุ ๑๔ วันจะเริ่มมีขนงอกขึ้น ลูกไก่มักจะกुकกิน ไข่ขาว ไปเกือบหมดและเริ่มใช้ ไข่แดง ต่อไปในช่วงนี้ การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็ว</p>
๕๑.	<p>ไขมีเชื้ออายุ ๒๑ วัน</p>	<p>ไขที่มีเชื้ออายุถึง ๒๑ วัน หรือ ๒๔ วันมันจะเริ่มคูกเอา ไข่แดง เข้าไว้ในท้องทั้งหมดเพื่อเอาไปเป็นอาหารสำรอง ติดตัว ขณะออกจาก ไขและตอนนี้เองที่ลูกไก่จะมีการพัฒนาตัวเองถึงขั้นสุดท้ายนั่นคือระบบการทำงานต่าง ๆ ของ ร่างกายอยู่ในสภาพสมบูรณ์และพร้อมที่จะเจาะเปลือก ไขออกมาโดยในระหว่างวันที่ ๒๐ ของการฟักไขมันจะ</p>

ลำดับ	ภาพ	บรรยาย
		เริ่มเจาะช่องอากาศซึ่ง เป็นการ เริ่มใช้ปอดเป็นครั้งแรก
๕๓-๕๕	ลูกไก่	เมื่อครบกำหนด ๒๖ วัน ลูกไก่ก็จะเจาะเปลือกไข่จน รอบพอง ไข่ เมื่อเปลือกไข่แตกมากพอแล้วมันก็จะใช้ เท้าคัน เปลือกไข่ค้ำแหลมและค้ำมนให้ เบิกออกแล้ว จึงออกจากไข่เป็นลูกไก่ต่อไป
๕๖.	อวสาน	ขอได้รับความขอบคุณจากกระณนายสมบัติ สัตย์พิทักษ์ ผู้จัดทำและบรรยาย สวัสดิ์

๕. อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชุดอุปกรณ์การสอนเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยาย  
เรื่อง การผสมเทียมไก่ มีดังนี้

๑. ไก่พันธุ์เพศผู้
๒. ไก่พันธุ์เพศเมีย
๓. ฟิล์มสไลด์
๔. กล้องถ่ายรูป
๕. เข็มฉีคน้ำเชื้อ ทูเบอร์คูลิน
๖. น้ำเกลือที่มีความเข้มข้น ๐.๕ %
๗. ถ้วยรองรับน้ำเชื้อ
๘. ขวดผสมน้ำเชื้อ
๙. ทัพพี
๑๐. ไซ
๑๑. ลูกไก่
๑๒. คางทิมทิม และ FORMALIN
๑๓. อุปกรณ์การสอนไซ
๑๔. CHART
๑๕. ถ่ายภาพ SCRIPT ตามที่เขียนไว้
๑๖. บันทึกคำบรรยายลงในเทปและจัดคำเป็นแบบ SYNCHRONIZE

## สรุปการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานการจัดทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนในหัวข้อเรื่องสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่นั้นสามารถสรุปการดำเนินงานดังนี้

๑. ใช้เวลาในการดำเนินงานตั้งแต่เดือนกันยายน ๒๕๒๖ ถึงเดือนมกราคม ๒๕๒๗ จึงเสร็จเรียบร้อย

๒. สิ้นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ๑,๕๐๐ บาท
๓. ได้สไลด์เรื่องการผสมเทียมจำนวน ๕๖ ภาพ
๔. เทปประกอบคำบรรยายซึ่งทำแบบ SYNCHRONIZE กับสไลด์ ๑ ม้วน ซึ่งใช้เวลาในการบรรยาย ๓๐ นาที
๕. SCRIPT คำบรรยาย ชุดอุปกรณ์ที่ได้นำมาใช้ในการสอนในหัวข้อเรื่องการผสมเทียมไก่นี้

ข้อเสนอแนะ

การทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่ ในระหว่างการทำ  
อุปกรณ์ชุดนี้ผู้จัดทำได้ประสบปัญหาต่าง ๆ และได้ทำการแก้ไขปัญหานั้นสำเร็จลง  
สามารถสรุปได้ทั้งหัวข้อข้างท้าย พร้อมกับผู้จัดทำใครขอเสนอแนะแนวทางแก้ไขไว้ด้วย  
ซึ่งผู้จัดทำคาดว่าข้อเสนอแนะนี้จะ เป็นแนวทาง ในการปรับปรุงการทำชุดอุปกรณ์ให้ดียิ่งขึ้น

ปัญหา - การแก้ไขและข้อเสนอแนะ

๑. กล้องถ่ายภาพ เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเอง ดังนั้น  
ต้องยืมกล้องถ่ายภาพจากผู้ที่มีกล้องถ่ายภาพ ซึ่งครั้งนี้ผู้จัดทำสามารถยืมได้จึงไม่  
มีปัญหา แต่ดาเป็นไปก็ขอเสนอให้ทางคณะครุศาสตร์ ฯ ไ้ไปรศพิจารณาให้ใช้กล้อง  
ถ่ายภาพของคณะครุศาสตร์ ฯ พร้อมทั้งควรจัดเจ้าหน้าที่ถ่ายภาพประจำกล้องด้วย จะช่วย  
ให้การถ่ายทำสไลด์เป็นไปอย่างรวดเร็ว ได้ภาพที่สวยงาม และยังเป็นการประหยัดรายจ่าย  
จากการซื้อฟิล์มสไลด์หลาย ๆ ม้วน เพราะเท่าที่ผู้จัดทำได้ถ่ายภาพไปแล้วนั้น มีฟิล์มที่เสียเป็น  
ส่วนมากและภาพที่ได้ไม่ค่อยสวยงามเท่าที่ควร คิดเป็นจำนวนเงินหลายร้อยบาท

ดังนั้นหากทางคณะครุศาสตร์ ฯ จะพิจารณาจัดหาช่างภาพประจำกล้องและ  
ช่วยบริการในการถ่ายภาพด้วยจะเป็นการดียิ่งและยังช่วยประหยัดงบประมาณ ได้ภาพ  
ที่สวยงามและไม่มีการสูญเสียฟิล์มเลย

๒. ปัญหาเรื่องการเงิน ผู้จัดทำมีปัญหาเรื่องการเงินอยู่มากเพราะค่าใช้จ่าย  
ประจำตัวแต่ละเดือนก็สูงอยู่แล้วทั้งค่าอาหาร ค่าเช่าบ้าน ค่าอุปกรณ์การเรียนการสอนของ  
แต่ละวิชา ซึ่งอยู่ในอัตราที่สูงมาก ดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาเรื่องการเงิน จึงใคร่ขอให้ทาง  
คณะครุศาสตร์ ฯ ไ้ไปรศพิจารณาอนุมัติเงินงบประมาณในการจัดทำปัญหาพิเศษให้มากกว่า  
นี้ ซึ่งเกินให้งบประมาณชุดละ ๕๐๐บาท แต่การจัดทำอุปกรณ์ใช้เงินทั้งหมดประมาณ ๑,๕๐๐  
บาท และควรจัดสรรค่าให้แน่นอน ๆ เพราะการทำชุดอุปกรณ์การเรียนการสอนนั้น จะต้อง  
รีบจัดทำโดยเร็ว เพื่อให้เสร็จทันตามกำหนดเวลาตามที่คณะครุศาสตร์กำหนด ผู้จัดทำไม่มี  
เงินสำรองในการจัดซื้อฟิล์มสไลด์และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ในการถ่ายภาพจึงต้องหยิบยืม

จากเพื่อน ๆ ซึ่งอาจยืมได้ในจำนวนที่ไม่เพียงพอและบางครั้งอาจต้องเสียค่าดอกเบี้ยด้วย ทำให้การ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้การลงทุนทำชุดอุปกรณ์การสอนสูง ขึ้นตามไปด้วย

๓. ปัญหาเรื่อง การเขียนภาพหรือการเขียนชาร์ท เนื่องจากผู้จัดทำมีความสามารถในการเขียนชาร์ท, วาดรูป หรือการใส่ในชาร์ทได้สวยงามไม่เท่าที่ควร เนื่องจากไม่มีความถนัดทางด้านศิลปะในการเขียน จึงทำให้เป็นอุปสรรคในการเขียน, วาดในชาร์ทมาก จำเป็นต้องจ้างนักเรียนช่างศิลป์ หรือนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณค่าใช้จ่ายไปอีก ทำให้ต้นทุนในการผลิตอุปกรณ์ในการสอนสูง ขึ้นโดยเปล่าประโยชน์

จึงใคร่จะเรียนให้ทางคณะกรรมการฯ ได้โปรดพิจารณาจัดหาบุคคลที่มีฝีมือทางด้านนี้ ได้ช่วยเหลือในเรื่องดังกล่าวนี้ด้วย ซึ่งคิดว่าจะช่วยให้ได้ภาพที่สวยงาม มีศิลปะผู้ที่โทษมสไลค์จะเกิดความประทับใจในฝีมือและผลงาน น่าชมและยังได้รับความรู้ไปด้วย อีกทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก ช่วยให้ผู้จัดทำชุดอุปกรณ์เกิดความสบายใจ ไม่ต้องคิดพะวงหรือหนักใจในเรื่องภาพที่จะออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ

๔. ปัญหาเรื่อง การจัดพิมพ์รูปเล่มของปัญหาพิเศษ ซึ่งจะต้องจัดพิมพ์ถึง ๓ - ๔ เล่ม จะต้องเสียค่าจ้างพิมพ์แต่ละ ๕ - ๗ บาท สิ้นค่าใช้จ่ายในการพิมพ์คิดเป็นเงินไม่ต่ำกว่า ๕๐ บาท หากรวม ๓ เล่มแล้วจะเป็นเงิน ๔๕๐ บาท ในการแก้ไขเรื่องนี้ ผู้จัดทำเห็นว่าทางคณะกรรมการมีเครื่องถ่ายเอกสารอยู่จึงควรให้บริการฟรี หรือบริการถ่ายเอกสารในราคาถูกลง ซึ่งจะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้จัดทำ และสำหรับการจัดพิมพ์นั้นหากทางคณะกรรมการช่วยอนุเคราะห์ในการจัดพิมพ์รูปเล่มให้ด้วยก็จะเป็นการดียิ่ง เพราะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้จัดทำ และเป็นการประหยัดงบประมาณ

บรรณานุกรม

วรชิตย์ อธิชาภิชาติ ไข่และการฟักไข่. ภาควิชาสัตวศาสตร์คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร, ๒๕๒๕.

นิตย์ ถาวรกันต์ และอุทัย มัชฌาน คู่มือการเลี้ยงไก่ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ ๕.

พระนคร : สำนักพิมพ์ทางหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลรวมทอง

สุวรรณวรกิจกิจ, หลวง วิชาชีพกสิกรรม ตำราเลี้ยงไก่ เลี้ยงไก่แบบการค้าเล่ม ๒.

พระนคร : สำนักพิมพ์คลังวิทยา, ๒๕๐๗.

สุวรรณ เกษตรสุวรรณ, คร. การเลี้ยงไก่. พิมพ์ครั้งที่ ๒๐. พระนคร :

พิมพ์โรงพิมพ์กุสุมาลาศพราว, ๒๕๑๕.

JANET STROMBERG A GUIDE TO BEETLE HATCHING. FORT DODGE, IOWA

PINE RIVER, MINNESOTA : STROMBERG PUBLISHING CO, ๑๙๗๕.

LAKE P. E. AND STERWART J. M. ARTIFICIAL INSEMINATION IN POULTRY.

LONDON. HER MAJESTY'S STATIONARY OFFICE 1978.