

บทความวิจัย

ผลของระยะเวลาในการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดต่ออัตราการผสมติดและเปอร์เซ็นต์การฟักออก ของไข่ ไก่เบตง

วรัญญู แก้วทอง¹, ฮานีย๊ะ กะโด²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของการฉีดน้ำเชื้อสดในการผสมเทียม
ต่ออัตราการผสมติดและอัตราการฟักออกของไข่ไก่พันธุ์เบตง ใช้น้ำเชื้อจากไก่เบตงเพศผู้อายุ 56 สัปดาห์
จำนวน 5 ตัว ที่ระดับความเข้มข้น 200 ล้านเซลล์/0.1 มิลลิลิตร ศึกษาในไก่เบตงเพศเมียอายุ 32 สัปดาห์
จำนวน 30 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยแบ่งไก่ออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 6 ตัว (ซ้ำ) แต่ละกลุ่ม
ได้รับทรีทเมนต์ดังนี้ กลุ่ม 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วัน/ครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) กลุ่ม 2 ฉีดน้ำเชื้อ
ผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง กลุ่ม 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่ม 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง
และ กลุ่ม 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง ผลการศึกษาพบว่า การผสมเทียม 3 วัน/ครั้ง ทำให้มีอัตราการ
ผสมติดใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) สูงกว่าทรีทเมนต์อื่นๆ และมี
เปอร์เซ็นต์การฟักออกเป็นตัวสูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: น้ำเชื้อสด ผสมเทียม อัตราการผสมติด เปอร์เซ็นต์การฟักออก ไก่สายพันธุ์เบตง



RESEARCH

Effect of Duration of Artificial Insemination with Fresh Semen on Egg fertility Rate and Hatching Percentage of the Betong Chicken.

Waranyoo Kaewthong^{1*}, Haneeyah Kado²

Abstract

The objectives of the study were to study the Effect of Duration of Artificial Insemination with Fresh Semen on Egg fertility Rate and Hatching Percentage of the Betong Chicken. The correlation sperm motility of Batong chickens male from five 56-week-old used at a concentration of 200 million cells/0.1 ml. was determined. The experimental design was performed on RCBD; 5 blocks of pool semen (6 cocks per block) and Each group received the following treatment: Group 1 inseminated semen 2 days/time (every other day) (control group) Group 2 inseminated semen 3 days each time Group 3 inseminated semen 5 days each time Group 4 inseminated semen IVF was administered 7 days per time and group 5 was injected with insemination semen 9 days per time. The results showed that insemination was 3 days/time. The adhesion rate was closest to the control group. Statistically significant ($P < 0.01$) higher than other treatments. And the percentage of hatching is higher than 90 percent.

Keyword: fresh semen, Artificial Insemination, Egg fertility Rate, Hatching percentage, Betong chicken.



บทนำ

ไก่เบตงเป็นไก่พื้นเมืองที่เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในพื้นที่ภาคใต้ กรุงเทพฯ และในต่างประเทศ เช่น ประเทศมาเลเซีย แต่ปัญหาที่ผู้ประกอบการเลี้ยงไก่กำลังประสบอยู่ นอกเหนือจากปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ก็คือ การขาดลูกไก่พันธุ์ดี เพราะไก่เบตงเป็นไก่ที่มีอัตราการผสมติดต่ำและเป็นไก่ที่มีการฟักออกเป็นตัวของลูกไก่อ้น้อย เนื่องจากมีขนน้อยและขนาดลำตัวใหญ่ทำให้ผสมพันธุ์ได้ลำบาก การขาดลูกไก่เบตงนี้ส่งผลทำให้ไม่สามารถผลิตไก่เบตงให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาดได้ รวมทั้งปริมาณการผลิตยังไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด จึงทำให้ร้านอาหารและภัตตาคารอาหาร ไม่สามารถบรรจุในเมนูของตนได้ การผสมเทียมสัตว์ปีกนิยมใช้ในการผสมพันธุ์สัตว์ปีกที่มีมูลค่าสูง หรือในสัตว์ปีกที่ไม่สามารถจับคู่กันตามธรรมชาติได้ หรือพ่อพันธุ์ที่มีคุณสมบัติดี แต่ไม่สามารถผสมพันธุ์ตามธรรมชาติได้ การผสมเทียมยังช่วยเสริมประสิทธิภาพในการปรับปรุงพันธุ์ที่มีความเฉพาะเจาะจง ระหว่างพ่อพันธุ์กับแม่พันธุ์ ทำให้การผลิตสัตว์ปีกรุ่นลูกมีประสิทธิภาพและบางครั้งใช้เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ในสัตว์หายากที่จะทำให้การปรับปรุงพันธุ์ไก่ สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งยังลดต้นทุนค่าอาหารและลดจำนวนพ่อพันธุ์ลง ทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นและมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ (มงคล คงเสน และสุนีย์ ตรีณณี, 2556) การผสมเทียมเป็นวิธีการผสมพันธุ์โดยการใช้สเปิร์มจากสัตว์เพศผู้แล้วนำไปผสมให้กับสัตว์เพศเมีย ซึ่งความจริงแล้วเป็นการเลียนแบบจากธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากพฤติกรรมในการผสมเกสรดอกไม้ โดยอาศัยผึ้ง ผีเสื้อ และแมลงบางชนิดการผสมเทียมในสัตว์เป็นเทคนิคที่สำคัญที่ใช้สำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การผสมเทียมเป็นผลทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีอื่นๆ ตามมาด้วย อาทิเช่น การเก็บรักษาน้ำเชื้อในสภาพแช่แข็ง (cryopreservation) การถ่ายฝากตัวอ่อน (embryo transfer) และการโคลนนิ่ง (cloning) เป็นต้น การผสมเทียมสามารถนำมาใช้ได้กับสัตว์หลายชนิด เช่น สุกร ม้า แพะ แกะ สุนัข กระต่าย และสัตว์ปีก รวมทั้งสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ แต่ส่วนใหญ่นิยมใช้สำหรับการปรับปรุงพันธุ์โคนม

ปัจจุบันการศึกษาด้านระยะเวลาความถี่ในการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดของไก่สายพันธุ์เบตงยังมีอยู่น้อยมาก ดังนั้นคณะผู้วิจัยเห็นควรทำการศึกษาระยะเวลาความถี่ที่เหมาะสมในการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดต่ออัตราการผสมติดและการฟักออกของไข่ ไก่สายพันธุ์เบตง เพื่อประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการฟาร์ม ในการพัฒนาการขยายพันธุ์ไก่สายพันธุ์เบตงต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของการฉีดน้ำเชื้อสดต่ออัตราการผสมติดและอัตราการฟักออกของไก่พันธุ์เบตง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวางแผนการทดลองและทรีทเมนต์ทำการทดลองในไก่เบตง จำนวน 35 ตัว เพศผู้ อายุ 56 สัปดาห์ / เดือน และเพศเมีย อายุ 32 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.8 - 1.9 กิโลกรัม เลี้ยงในกรงตับ ๆ ละ 1 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) โดยแบ่งไก่ออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 6 ตัว (ซ้ำ) ทุกกลุ่มจะได้รับน้ำเชื้อสุจิที่ระดับความเข้มข้น 200 ล้านเซลล์/มิลลิลิตร ในปริมาณ 0.1 มิลลิลิตร/ตัว/ครั้ง เป็นเวลา 31 วัน ไก่แต่ละกลุ่มได้รับทรีทเมนต์ต่าง ๆ ดังนี้

- ทรีทเมนต์ที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน)(กลุ่มควบคุม)
- ทรีทเมนต์ที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง
- ทรีทเมนต์ที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง
- ทรีทเมนต์ที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง

ทรีทเมนต์ที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง

1. ขั้นตอนการวิจัย

1.1 การเตรียมน้ำเชื้อ

การเตรียมน้ำเชื้อ และวิธีการผสมเทียม

ใช้น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ไก่เบตงอายุ 56 สัปดาห์ จำนวน 5 ตัว รีดน้ำเชื้อโดยใช้วิธีที่
นำเสนอโดย

มงคล และคณะ (2555) ซึ่งดัดแปลงจาก Quinn and Brrows (1936) และ โดยใช้สูตรดังนี้
ความเข้มข้นของน้ำเชื้อที่ต้องการ $\times$ ปริมาณน้ำเชื้อทั้งหมดที่ต้องการ
ต่อมิลลิลิตร ใช้ฉีดผสมเทียม

ปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้เจือจาง = $\frac{\text{ความเข้มข้นของน้ำเชื้อรวม (pool semen) เริ่มต้น}}{\text{ความเข้มข้นของน้ำเชื้อที่ต้องการต่อมิลลิลิตร}}$

ปริมาตรสารเจือจางที่ใช้เจือจางน้ำเชื้อ = ปริมาตรทั้งหมดที่ต้องการใช้ฉีดผสมเทียม - ปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้เจือ
จาง

1.2 วิธีการรีดน้ำเชื้อ

ในการรีดน้ำเชื้อใช้วิธีการของมงคล และคณะ (2555) ซึ่งดัดแปลงการรีดเก็บน้ำเชื้อของ
Quinn and Burrows (1936)

1.3 วิธีการเจือจางน้ำเชื้อ

หลังจากได้น้ำเชื้อจากการรีดเก็บน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ไก่เบตง จำนวน 5 ตัว ประมาณได้น้ำ
น้ำเชื้อไก่ 1 มิลลิลิตร มีความเข้มข้นของจำนวนตัวอสุจิ 5,000 ล้านตัว

ทำการเจือจางน้ำเชื้อกับสารเจือจางน้ำเกลือให้มีความเข้มข้นตรงตามที่กำหนดตาม
อัตราส่วนที่ใช้ในการวิจัย โดยให้มีปริมาณน้ำเชื้อรวมเท่ากับ 2.0 มิลลิลิตร

1.4 วิธีการผสมเทียม

ในการผสมเทียมครั้งนี้ได้ใช้วิธีการในการฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมให้กับแม่พันธุ์ไก่นั้น คิดค้น
โดย Burrows and Quinn (1937) อ้างโดย มงคล คงเสน (2551)

2. การเก็บและการวิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกจำนวนไข่ จำนวนไข่ไม่มีเชื้อ จำนวนไข่มีเชื้อ จำนวนไข่ตายโคมจำนวนไข่ที่ฟักไม่ออก
จำนวนลูกไก่ที่เกิดและเปอร์เซ็นต์การฟักออกของไข่ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of
Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT (Duncan's new Multiple Range
Test) ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

ผลของระยะเวลาของการฉีดน้ำเชื้อสดในไก่เบตงต่ออัตราการผสมติดและการฟักออก โดยผู้วิจัยได้
ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 1 ผลของการฉีดน้ำเชื้อสดในการผสมเทียม

กลุ่ม ทดลอง	จำนวนไข่ (ตลอดการ ทดลอง)	ไข่ไม่มีเชื้อ (ฟอง)	ไข่มีเชื้อ (ฟอง)	ไข่ตายโคม (ฟอง)	ไข่ฟักไม่ออก (ฟอง)	จำนวน ลูกไก่เกิด (ตัว)	เปอร์เซ็นต์ การฟัก ออกเป็นตัว (%)
T1	3.90±0.34 ^b	2.83±0.75 ^e	97.00±0.89 ^a	2.33±0.52 ^c	4.00±0.89 ^e	93.17± 0.75 ^a	93.00



T2	4.32±0.40 ^a	4.50±0.55 ^d	95.50±0.84 ^b	4.33±0.82 ^b	7.50±1.05 ^d	90.00±1.26 ^b	90.00
T3	3.82±0.46 ^b	12.17±0.75 ^c	88.67±0.82 ^c	7.17±1.17 ^a	10.83±1.17 ^c	72.50±1.05 ^c	72.00
T4	3.86±0.50 ^b	17.83±0.75 ^b	84.00±0.89 ^d	8.00±0.75 ^a	15.17±1.47 ^b	61.17±1.17 ^d	61.00
T5	4.04±0.50 ^{ab}	23.50±1.05 ^a	77.17±0.98 ^e	8.17±0.89 ^a	16.83±0.75 ^a	51.33±1.03 ^e	51.00
P-value	0.15	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
CV (%)	19.03	6.47	1.00	14.27	10.08	1.45	

a-d ที่กำกับด้วยอักษรที่ต่างชนิดกันในสดมภ์ (Column) เดียวกัน แสดงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

จากตารางที่ 1 จำนวนผลผลิตไข่ (ฟอง/วัน) พบว่า กลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วัน ต่อครั้ง มีจำนวนไข่

(ฟอง/วัน) มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.32 (ฟอง/วัน) ไม่แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง มีค่าเฉลี่ย 4.04, 3.90, 3.86 และ 3.82(ฟอง/วัน) ตามลำดับไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.01$)

จำนวนไข่ไม่มีเชื้อ (ฟอง/วัน) พบว่า กลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง มีจำนวนไข่ไม่มีเชื้อมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 23.50 ฟอง/วัน รองลงมาคือ กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) มีค่าเฉลี่ย 17.83, 12.17, 4.50 และ 2.83 ฟอง ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

จำนวนไข่มีเชื้อ (ฟอง/วัน) พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม)มีจำนวนไข่มีเชื้อมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 97.00 ฟอง/วัน รองลงมาคือ กลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง มีค่าเฉลี่ย 97.00, 95.50, 88.67, 84.00 และ 77.17 ฟอง ตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

จำนวนไข่ตายโคม (ฟอง/วัน) พบว่า กลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง มีจำนวนไข่ตายโคมมากกว่ากลุ่มทดลองอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 8.17 รองลงมาคือ กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) มีค่าเฉลี่ย 8.00, 7.17, 4.33 และ 2.33 ฟอง ตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

จำนวนไข่ฟักไม่ออก พบว่า กลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง มีจำนวนไข่ฟักไม่ออกมากกว่ากลุ่มทดลองอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 16.83 รองลงมาคือ กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้งกลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้งและกลุ่ม

ทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) มีค่าเฉลี่ย 15.17, 10.83, 7.50 และ 4.00 ฟอง ตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

จำนวนลูกไก่ที่เกิดเป็นตัว พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) มีจำนวนลูกไก่ที่เกิดเป็นตัวมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 93.17 ตัว รองลงมา คือ กลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง มีค่าเฉลี่ย 90.00, 72.50, 61.17, และ 51.33 ตัว ตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

และเปอร์เซ็นต์การฟักออกเป็นตัว พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 วันต่อครั้ง (วันเว้นวัน) (กลุ่มควบคุม) มีเปอร์เซ็นต์การฟักออกเป็นตัวมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 93.00 รองลงมา คือ กลุ่มทดลองที่ 2 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 3 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 3 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 5 วันต่อครั้ง กลุ่มทดลองที่ 4 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 7 วันต่อครั้ง และกลุ่มทดลองที่ 5 ฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 9 วันต่อครั้ง มีค่าเฉลี่ย 90.00, 72.00, 61.00 และ 51.00

อภิปรายผลการวิจัย

ระยะเวลาในการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดต่ออัตราการผสมติดและเปอร์เซ็นต์การฟักออกของไข่ไก่สายพันธุ์เบตงเมื่อทำการผสมเทียมเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ โดยใช้ความเข้มข้นอสุจิ 200 ล้านเซลล์/0.1 มิลลิลิตร/การผสมเทียม 1 ครั้ง/ไก่ที่ได้รับการผสมเทียม 3 วัน/ครั้ง มีอัตราการผสมติดและเปอร์เซ็นต์การฟักออกของไข่ไก่ใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ มงคล คงเสน และสุนีย์ ตริณณิ (2556) รายงานว่า การใช้จำนวนตัวอสุจิ 200 ล้านเซลล์/0.1 มิลลิลิตร/การผสมเทียม 1 ครั้ง มีผลทำให้อัตราการผสมติดของไข่สูงสุด เกิน 90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาจเป็นอัตราการเจริญที่เหมาสมสำหรับไก่เบตงในช่วงระยะเวลานี้ ทั้งนี้อาจเกิดจากอาหารหรือสารบัพเฟอร์ที่เพียงพอ เมื่อทำการเก็บรักษาตัวอสุจิไว้นอกร่างกาย เยื่อหุ้มตัวอสุจิส่วนที่มีฟอสโฟไลปิด (Phospholipid) จะมีการเสื่อมสลายเปลี่ยนเป็นโมโน อัลดีไฮด์ (Mono Aldehyde) เพิ่มขึ้น ตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น ทำให้ตัวอสุจิสูญเสียการเคลื่อนที่หรือตายมากขึ้น (Fujihara and Koga, 1984) และตัวอสุจิที่ผ่านการเก็บรักษาไว้ในระยะเวลาหนึ่งจะมีอัตราการผสมติดลดลง ทั้งนี้จะมีสาเหตุสำคัญเนื่องมาจากขณะทำการเก็บรักษาฟอสโฟไลปิดของตัวอสุจิมีการเปลี่ยนแปลงของ phosphatidylcholine ไปเป็น lysophosphatidylcholine ทำให้ตัวอสุจิเกิด spontaneous acrosome reactionอย่างต่อเนื่อง ทำให้ตัวอสุจิส่วนหนึ่งสูญเสีย acrosome ก่อนที่จะพบกับเซลล์ไข่ ทำให้ไม่สามารถปฏิสนธิได้ (Blesbois *et al.*, 1999) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของเอนไซม์ต่างๆ ในช่วงการเก็บรักษา เช่น acrosome, active plasma proteases (Thurston *et al.*, 1993) ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของไกลโคโปรตีนต่างๆ เช่น neuraminic acid residues ทำให้เยื่อหุ้มตัวอสุจิไม่สามารถคงความสามารถในการปฏิสนธิได้ (Froman and Thurston, 1984)

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลของความถี่ในการฉีดน้ำเชื้อสดในการผสมเทียมไก่สายพันธุ์เบตง ที่อายุ 32 สัปดาห์ ควรทำการผสมเทียม 3 วัน/ครั้ง หรือสัปดาห์ละ 2 ครั้ง จะช่วยเกษตรกรหรือฟาร์มลดภาระค่าใช้จ่ายและแรงงาน เนื่องจากจะทำให้ได้ไข่ที่มีอัตราการผสมติดหรือไข่ที่มีเชื้อสูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม (วันเว้นวัน) มากที่สุด และมีเปอร์เซ็นต์การฟักออกเป็นตัวของลูกไก่สูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามควรทำการศึกษาคำนวณตัวอสุจิที่เหมาะสมในแต่ละช่วงอายุของไก่สาย

พันธุ์เบตง การรีดเก็บน้ำเชื้อ และการเก็บน้ำเชื้อในพ่อพันธุ์ไก่สายพันธุ์เบตง ให้มีความต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการใช้งานของพ่อพันธุ์ เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการใช้งานพ่อพันธุ์ที่มีความเหมาะสมในการรีดน้ำเชื้อ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก คุณดำรง ชาติรุ่งรงค์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาแพะแกะ จังหวัดยะลา ที่ได้ให้เข้าไปเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผสมเทียม และรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเอกสาร

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ เกตุปัญญางค์ อาจารย์สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์หันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ได้ความกรุณารับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเอกสาร

เอกสารอ้างอิง

- Blesbois, E., I. Grasseau, I. & Heumier, D. (1999). Change in lipid content of fowl spermatozoa after liquid storage at 2 to 5 o C. International J. animal reproduction, 52(2), 325-334.
- Burrows, W.H. & Quinn, J.P. (1937). The collection of spermatozoa from the domestics fowl and turkey. J. poultry science, 16(1), 19-24.
- Froman, D. P. & Thurston, R. J. (1984). Decreased fertility resulting from treatment of fowl spermatozoa with neuraminidase or phospholipase C. J. Poultry Science, 63(12), 2479-2482.
- Fujihara, N. & Koga, O., (1984). Prevention of the production of lipid peroxide in rooster spermatozoa. Journal Animal Reproduction Science, 7(4), 385-390.
- Khongsen, M., (2008). Effects of Semen Collection Frequency on Semen Quality and Effects of Frequency and Number of Spermatozoa of Fresh Semen Insemination on Percentage of Fertile Eggs in Commercial Hybrid Layers. Master of Science Animal Science major. Prince of Songkla University. (in Thai)
- Khongsen, M., Trimane S., Niyomdech A., and Boonkaew P., (2013). Effect of Timing of Artificial indemination With Fresh Semen on Fertile egg of Betong Breeder Chicken. Journal of Agricultural Science, 44 (Special edition), 343-350. (in Thai)
- Khongsen, M., Wanichapichart, W., Khunchamnan, S., and Niyomdech A., (2013). The Methodes of Semen Collection and Artificial Insemination in Thai Native Chicken. Princess of Naradhiwas University Journal. Vol. 5 No. 4 (Special edition 2013). 132-143. (in Thai)
- Quinn, J.P. & Burrows, W.H. (1936). Artificial insemination in fowls. J. Heredity, 27(1), 31-37.
- Thurston, R. J., Korn, N., Froman, D.P., & Bodine, A. B. (1993). Proteolytic Enzymes in Seminal Plasma of Domestic Turkey (Meleagris Gallopavo). J. Biology of Reproduction, 48(2), 393-40