

ผลของความถี่ในการรดเก็บน้ำเชื้อและอายุไก่ต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของไก่

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความถี่ในการรดเก็บน้ำเชื้อและอายุไก่ต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อในไก่ไข่ลูกผสม ใช้พ่อพันธุ์ไก่ไข่ลูกผสมทางการค้าพันธุ์ ไฮเซค บราวน์ อายุ 24 สัปดาห์ จำนวน 24 ตัว แยกขังในกรงขังรายตัว ขนาด 33 x 60 x 65 เซนติเมตร มีน้ำและอาหารให้กินตลอดเวลา การทดลองเป็นแบบ 4 x 4 แฟกทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (4 x 4 factorial in completely randomized design) โดยจะศึกษา 2 ปัจจัย คือ ความถี่ในการรดเก็บน้ำเชื้อ 1, 2, 3 และ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ และปัจจัยที่ 2 คืออายุของไก่ทดลองแบ่งเป็น 4 ช่วงอายุ คือ ช่วงที่ 1 ช่วงอายุ 24-27 สัปดาห์ (ระหว่างเดือน พฤศจิกายน – ธันวาคม 2548), อายุของไก่ทดลองช่วงที่ 2 ช่วงอายุ 36-39 สัปดาห์ (ระหว่างเดือน มีนาคม – เมษายน 2549), อายุของไก่ทดลองช่วงที่ 3 ช่วงอายุ 48-51 สัปดาห์ (ระหว่างเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน 2549) และ อายุของไก่ทดลองช่วงที่ 4 ช่วงอายุ 66-69 สัปดาห์ (ระหว่างเดือน กันยายน – ตุลาคม 2549)

ทำการรดเก็บน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ด้วยการประยุกต์วิธี massage method ของ Quinn and Burrow (1936) การรดน้ำเชื้อทดลองแต่ละช่วงทำต่อเนื่องจนครบ 4 สัปดาห์ ส่วนในช่วงที่ไม่ได้ทำการทดลองจะทำการรดน้ำเชื้อเหมือนกับช่วงการทดลองแต่ไม่นำน้ำเชื้อมาตรวจคุณภาพ

ไม่พบปฏิกริยาร่วม (interaction) ระหว่างความถี่ในการรดน้ำเชื้อและอายุของไก่ต่อทุกลักษณะที่ศึกษา

ผลของความถี่ในการรดเก็บน้ำเชื้อ 1, 2, 3 และ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ต่อปริมาณน้ำเชื้อจากการรดน้ำเชื้อ 1 ครั้ง เป็น 0.34, 0.43, 0.49 และ 0.38 มิลลิลิตร ผลต่อปริมาณน้ำเชื้อใน 1 สัปดาห์เป็น 0.34, 0.86, 1.47, 1.90 มิลลิลิตร ผลต่อความเข้มข้นของตัวอสุจิต่อมิลลิลิตรเป็น 4,070, 4,825, 4,609, 4,104 ล้านเซลล์ ผลต่อจำนวนอสุจิในการรด 1 ครั้งเป็น 1,498, 2,125, 2,287, 1,583 ล้านเซลล์ ผลต่อจำนวนอสุจิที่รีดได้ต่อสัปดาห์เป็น 1,498, 4,406, 6,926, 7,904 ล้านเซลล์ ตามลำดับ

ผลของอายุของพ่อพันธุ์ที่ 24-27, 36-39, 48-51 และ 66-69 สัปดาห์ ต่อการรดน้ำเชื้อ 1 ครั้ง เป็น 0.45, 0.32, 0.36 และ 0.51 มิลลิลิตร ผลต่อปริมาณน้ำเชื้อต่อสัปดาห์เป็น 1.25, 0.91, 1.01, 1.41 มิลลิลิตร ผลต่อความเข้มข้นของตัวอสุจิเป็นเซลล์ต่อมิลลิลิตรเป็น 4,256, 4,512, 4,299, 4,540 ผลต่อจำนวนตัวอสุจิต่อการรด 1 ครั้งเป็น 1,952, 1,449, 1,608, 2,484 ล้านเซลล์ ผลต่อจำนวนตัวอสุจิที่รีดได้ต่อสัปดาห์เป็น 5,428, 4,027, 4,450, 6,830 ล้านเซลล์ ตามลำดับ

Experiment 1**Effect of frequency in semen collection and chicken age on semen quantity and quality****Abstract**

The study of frequency in semen collection and chicken age on the quantity and quality of semen in 24 week old Hisex Brown commercial cock. A total of 24 individuals were individually caged in 33x60x65 cm. compartments, fed water and diet over the experimental period. The 4x4 factorial in completely randomized design was employed to study 2 factors, i.e. frequency in semen collection; 1, 2, 3 and 5 occasions weekly; and factor 2, chicken of 4 age ranges, i.e. 1st age range 24-27 wk. (November - December 2005), 2nd age range 36-39 wk. (March-April 2006), 3rd age range 48-51 wk.. (May - June 2006) and 4th age range 66-69 wk. (September-October 2006).

The semen was collected using modified massage method of Quinn and Burrow (1936). The semen collection were undertaken continually for 4 weeks, while during the period not covered in the study, semen was also collected although without examination.

The result showed that there was no interaction between frequency in semen collection and chicken age for any of the aspects studied.

Effect of frequency in semen collection; 1, 2, 3 and 5 occasions weekly on semen quantity per one semen collection were 0.34, 0.43, 0.49 and 0.38 ml. Effect on weekly semen quantity collection were 0.34, 0.86, 1.47 and 1.90 ml. Effect on the concentration of spermatozoa per ml. were 4,070, 4,825, 4,609 and 4,104 million spermatozoa. Effect on each semen collection were 1,498, 2,125, 2,287 and 1,583 million spermatozoa. Effect on weekly spermatozoa count were 1,498, 4,406, 6,926, and 7,904 million spermatozoa, respectively.

Effect on male breeder aged 24-27, 36-39, 48-51 and 66-69 wk. on semen quantity in each semen collection were 0.45, 0.32, 0.36, and 0.51 ml. Effect on semen quantity per week were 1.25, 0.91, 1.01 and 1.41 ml. Effect on the concentration of spermatozoa were 4,256, 4,512, 4,299 and 4,540 million spermatozoa per ml. Effect on spermatozoa concentration in one collection were 1,925, 1,449, 1,608 and 2,484 millions spermatozoa. Effect on spermatozoa concentration collected weekly were 5,428, 4,027, 4,450 and 6,830 million spermatozoa, respectively.

ผลของความถี่ จำนวนตัวอสุจิที่ใช้ในการผสมเทียมและอายุพ่อและแม่ไก่ ต่ออัตรา
การมีเชื้อของไข่และอัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่ฟัก

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความถี่ จำนวนตัวอสุจิที่ใช้ในการผสมเทียมและอายุพ่อและแม่ไก่ ต่อการมีเชื้อของไข่และการฟักออกเป็นตัวของไข่ฟัก ใช้แม่ไก่ไข่อุณหภูมิสูงจากการค้าพันธุ์ไฮเช็ค บรรวาร์ อายุ 32 สัปดาห์ จำนวน 180 ตัว เลี้ยงในกรงตับไก่ไข่ขังเดี่ยว ขนาด 20x40x37 เซนติเมตรและพ่อไก่ไข่อุณหภูมิสูงจากการค้าพันธุ์ไฮเช็ค บรรวาร์ อายุ 32 สัปดาห์ จำนวน 32 ตัวเลี้ยงในกรงพ่อพันธุ์ขังเดี่ยว ขนาด 33x60x65 เซนติเมตร วางแผนการทดลองแบบ 3x2x3 แฟกทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (3x2x2 factorial in completely randomized design) โดยแบ่งไก่ทดลองออกเป็น 6 กลุ่ม (6 ทรีทเมนต์คอมบิเนชัน) แต่ละกลุ่มทำการทดลอง 5 ซ้ำ แต่ละซ้ำจะใช้แม่ไก่ทดลอง 6 ตัว ปีจัยที่ 1 ศึกษาถึงความถี่ในการฉีดน้ำเชื้อผสมเทียมที่เหมาะสม จากความถี่ 3 ระดับ คือ การฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม 1, 2 และ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ปีจัยที่ 2 ศึกษาถึงความถี่จำนวนตัวอสุจิที่เหมาะสมสำหรับการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดในแต่ละครั้ง มี 2 ระดับ คือ 100 และ 250 ล้านเซลล์ใน 0.1 มิลลิลิตรที่ใช้ผสมเทียม 1 ครั้ง และปีจัยที่ 3 ศึกษาถึงผลของช่วงอายุพ่อ-แม่พันธุ์ 3 ช่วงอายุ คือ 32-35, 44-47 และ 57-60 สัปดาห์

พบปฏิกริยาร่วมระหว่างความถี่ที่ใช้ในการผสมเทียมกับอายุของแม่ไก่ต่ออัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่ฟัก กล่าวคือเมื่อใช้ความถี่ในการผสมเทียมมากขึ้นจะทำให้อัตราการฟักออกเพิ่มขึ้น (55.25, 62.33 และ 67.60 ตามลำดับ) ขณะที่เมื่ออายุของแม่ไก่เพิ่มขึ้นทำให้อัตราการฟักออกลดลง (69.73, 65.07 และ 50.43 ตามลำดับ) พบปฏิกริยาร่วมระหว่างจำนวนตัวอสุจิที่ใช้ในการผสมเทียมแต่ละครั้งกับอายุของไก่ ที่มีผลต่ออัตราการมีเชื้อของไข่และต่ออัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่ทั้งหมดที่เข้าฟัก กล่าวคือเมื่อใช้จำนวนตัวอสุจิในการผสมเทียมเพิ่มขึ้นทำให้อัตราการมีเชื้อของไข่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 77.99 และ 84.73) และอัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่เข้าฟักเพิ่มขึ้น (58.46 และ 65.02) ในขณะที่อายุของแม่ไก่เพิ่มขึ้นกลับทำให้อัตราการมีเชื้อของไข่ลดลง (90.01, 83.94 และ 70.13) และอัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่ฟักลดลง (69.73, 65.07 และ 50.43) ตามลำดับ

ผลของความถี่ในการผสมเทียมต่ออัตราการมีเชื้อของไข่ พบว่าความถี่ในการผสมเทียม 1, 2 และ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ให้ผลต่ออัตราการมีเชื้อของไข่เป็น ร้อยละ 71.45, 84.05 และ 88.58 ผลต่ออัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่มีเชื้อเป็นร้อยละ 81.71, 77.62 และ 78.07 ผลต่ออัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่เข้าฟักเป็นร้อยละ 55.25, 62.33 และ 67.60 ตามลำดับ

ผลของจำนวนตัวอสุจิ 100 และ 250 ล้านเซลล์ ในการผสมเทียมแต่ละครั้งต่อร้อยละของการมีเชื้อของไข่ เป็น 77.99 และ 84.73 ผลต่ออัตราของการฟักออกเป็นตัวของไข่มีเชื้อ เป็นร้อยละ 78.66 และ 79.61 ผลต่ออัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่เข้าฟักเป็นร้อยละ 58.46 65.02 ตามลำดับ

ผลของอายุของพ่อ-แม่ไก่ ที่นำมาผสมเทียมต่ออัตราการมีเชื้อของไข่ พบว่าอายุที่ทำการทดลองช่วงอายุที่ 1, 2 และ 3 (เมื่อไก่อายุ 32-35, 44-47 และ 57-60 สัปดาห์) มีอัตราการมีเชื้อของไข่ร้อยละ 90.01, 83.94 และ 70.13 ผลต่ออัตราการฟักออกเป็นตัวของไข่มีเชื้อ เป็น 80.99, 79.88 และ 76.06 ผลต่อร้อยละของการฟักออกเป็นตัวของไข่เข้าฟักเป็น 69.73, 65.07 และ 50.43 ตามลำดับ

Effect of frequency, number of spermatozoa used in artificial insemination, age of male and female breeders on fertilization success and hatchability

Abstract

The study on effects of frequency, number of spermatozoa used in artificial insemination, age of male and female breeders on fertilization success and hatchability. A total of 180, 32-wks commercial hybrid Hisex Brown layers were individually caged in 20x40x37 cm compartment and 32 wk commercial hybrid Hisex Brown cocks were individually caged in 33x60x65 cm. The 3x2x2 factorial in completely randomized design was employed with a total of 12 treatments combination with 5 replications each. Each replication contained 6 layers. Factor 1 examined the frequency of semen injection at 3 levels; 1, 2 and 3 times weekly while factor 2 determined the optimum spermatozoa count for artificial insemination using fresh semen at 100 and 250 millions spermatozoa in 0.1 ml diluted semen in each insemination. Factor 3 studied effect of age ranges of male and female breeder; 32-35, 44-47 and 57-60 wk.

There existed the interaction between the frequency in insemination and age of layer on hatchability. When the frequency increased, the hatchability was improved (55.25, 62.33 and 67.60 %, respectively). While the increase in layer age reduced the hatchability (69.73, 65.07 and 50.43 %, respectively). There also existed the interaction between the number of spermatozoa in each insemination and age of breeder on fertilization success and hatchability. When the number of spermatozoa increased, fertilization success was enhanced (77.99, 84.73 % and hatchability also increased (58.46 and 65.02 %). Further, the age of layer increased the fertilization success was reduced (90.01, 83.94 and 70.13 %) and a drop in hatchability, 69.73, 65.07 and 50.43%, respectively. In view of the effect of insemination frequency on fertilization success, the frequency of 1, 2 and 3 times weekly resulted in fertilization success of 71.45, 84.05 and 88.58 %. Effect on hatchability of fertilized egg were 81.71, 77.62 and 78.07 %, and effect on hatchability of total egg set were 55.25, 62.33 and 67.60 %, respectively.

Effect of 100 and 200 million spermatozoa used in each insemination on fertilization were 77.99 and 84.73 % and hatchability of fertilized eggs were 78.66 and 79.6% and hatchability of total egg set were 58.46 and 65.02 %, respectively.

Effects of male and female breeder on fertilization success for 1st, 2nd and 3rd age ranges (32-35, 44-47 and 57-60 wk) had a fertilization success of 90.01, 83.94 and 70.13 %, respectively. Hatchability of fertilized eggs were 80.99 79.88 and 76.06 50.43 % respectively, and effect on hatchability of total egg set were 69.73, 65.07 and 50.43 %, respectively.

ผลของจำนวนตัวอสุจิและความถี่ที่ใช้ในการผสมเทียมต่ออัตราการมีเชื้อของไข่ปัก

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของจำนวนตัวอสุจิและความถี่ในการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสดต่ออัตราการมีเชื้อของไข่ในไก่ไข่ลูกผสม ใช้พ่อไก่ไข่ลูกผสมทางการค้า พันธุ์ ไฮเชค บราวน์ อายุ 32 สัปดาห์ จำนวน 32 ตัว แยกขังในกรงขังเดี่ยวเพื่อใช้รีดน้ำเชื้อเพื่อผสมเทียมกับแม่ไก่ และใช้แม่ไก่ไข่ลูกผสมทางการค้าพันธุ์ ไฮเชค บราวน์ อายุ 32 สัปดาห์ จำนวน 180 ตัว เลี้ยงในกรงขังเดี่ยวทำการทดลองในช่วงไก่อายุ 32-37 สัปดาห์ การทดลองเป็นแบบ 5×2 แฟกทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (5×2 factorial in completely randomized design) โดยแบ่งไก่ทดลองออกเป็น 10 กลุ่ม (10 ทรีทเมนต์คอมบิเนชัน) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำจะใช้ไก่ทดลอง 6 ตัว การทดลองจะประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ จำนวนอสุจิที่ใช้ในการผสมเทียมแต่ละครั้ง มี 5 ระดับ คือ 50, 100, 150, 200 และ 250 ล้านเซลล์ต่อการผสมเทียมหนึ่งครั้ง และปัจจัยที่สองคือ ความถี่ในการฉีดน้ำเชื้อผสมเทียม มี 2 ระดับ คือ ฉีดน้ำเชื้อ 1 และ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ หลังจากการผสมเทียมครั้งแรก 2 วัน ทำการเก็บไข่ทุกวันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพื่อตรวจการพัฒนาเป็นตัวอ่อน (อัตราการมีเชื้อของไข่) โดยทำการเก็บไข่ในช่วงเวลา 17.00 น. และทำการตอกไข่เพื่อตรวจหาอัตราการมีเชื้อของไข่ทุกวัน

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT) ตามวิธีการของ Steel และ Torrie (1980) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการทดลอง พบว่า การเพิ่มจำนวนตัวอสุจิในการผสมเทียมแต่ละครั้งจาก 50, 100, 150, 200 และ 250 ล้านเซลล์ต่อครั้ง มีผลทำให้ร้อยละของอัตราการมีเชื้อของไข่เป็น 82.18, 89.67, 92.68, 94.35 และ 96.41 ตามลำดับ ผลของการผสมเทียม 1 และ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ต่ออัตราการมีเชื้อของไข่เป็นร้อยละ 88.48 และ 93.64 ตามลำดับ

พบปฏิกริยาร่วมระหว่างจำนวนอสุจิที่ใช้ผสมเทียมแต่ละครั้งและความถี่ในการผสมเทียมต่ออัตราการมีเชื้อของไข่ ($P < 0.0001$) กล่าวคือ การผสมเทียมด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ที่ใช้จำนวนอสุจิ 250 ล้านเซลล์ มีอัตราการมีเชื้อของไข่สูงสุด แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ผสมเทียมด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ที่ใช้จำนวนอสุจิ 200 และ 150 ล้านเซลล์ และไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ผสมเทียมด้วยความถี่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ที่ใช้จำนวนอสุจิ 250 และ 200 ล้านเซลล์ แต่สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

Effect of number of spermatozoa used and insemination frequency on fertilization success**Abstract**

The study on the number of spermatozoa used and insemination frequency using fresh semen on fertilization success of eggs from Hisex Brown commercial hybrid layer, age 32 wk. A total of 32 males were individually caged for artificial insemination. A total of 180, 32-wk Hisex Brown commercial hybrid layer were individual caged for 32-37 week of age. The 5x2 factorial in completely randomized design was exploited in the study with 10 treatment combinations, each with 3 replications containing 6 layers each. The experiment encompassed 2 factors i.e. number of spermatozoa in each insemination; 5 levels were studied, i.e. 50, 100, 150, 200 and 250 million spermatozoa for each insemination. The second factor was the frequency of semen injection, i.e. once and twice weekly. Two day subsequent to the first injection, eggs were collected for a 6-week period for embryo development examination (fertilization success). Eggs were collected at 5 p.m. and examine for fertilization success daily. Data were analyzed for ANOVA and compared for average by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) according to the method of Steel and Torrie(1980) using computer software. The results showed the increase in number of spermatozoa used in each insemination (50, 100, 150, 200 and 250 million) resulted in fertilization success of 82.18, 89.67, 92.68, 94.35 and 956.41%, respectively; and effect of once and twice of weekly insemination resulted in 88.48 and 93.64 % hatchability, respectively.

There existed interaction between number of spermatozoa in each insemination on fertilization success ($p < 0.0001$), twice weekly insemination using 250 million spermatozoa resulted in highest fertilization which was not different from the treatment with 2 inseminations weekly using 200 and 150 million spermatozoa and also not different from the treatment with one insemination weekly using 250 and 200 million spermatozoa, although significantly higher than other treatments ($p < 0.05$).

ผลของสารเจือจางน้ำเชื้อต่ออัตราการมีเชื้อของไข่จากการผสมเทียม

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารเจือจางน้ำเชื้อต่ออัตราการมีเชื้อของไข่ในไก่ไข่ลูกผสม ใช้พ่อไก่ไข่ลูกผสมทางการค้าพันธุ์ ไฮเซค บราวน์ อายุ 32 สัปดาห์ จำนวน 32 ตัว เพื่อใช้รีดน้ำเชื้อผสมเทียมกับแม่ไก่ไข่ลูกผสมทางการค้าพันธุ์ ไฮเซค บราวน์ เพศเมีย อายุ 32 สัปดาห์ จำนวน 60 ตัว ทำการทดลองในช่วงที่ไก่อายุ 32-37 สัปดาห์ ใช้แผนการทดลองแบบเปรียบเทียบแบบรวมกลุ่มโดยใช้การทดสอบแบบ t-test โดยแบ่งไก่ทดลองออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 30 ตัว (5 ซ้ำ แต่ละซ้ำจะมีไก่ทดลอง 6 ตัว) การทดลองจะประกอบด้วย 2 ทรีตเมนต์ คือ 1 เจือจางน้ำเชื้อด้วยสารเจือจางโซเดียมคลอไรด์-เทส (NaCl-TES) และ 2 เจือจางน้ำเชื้อด้วยน้ำเกลือ (Normal Saline Solution 0.9 %) โดยแต่ละกลุ่มทดลองจะทำการเจือจางน้ำเชื้อให้ได้จำนวนตัวอสุจิที่ใช้ในการผสมเทียม 100 ล้านเซลล์ใน 0.1 มิลลิลิตร ผิดผสมเทียม 0.1 มิลลิลิตรต่อครั้ง และรีดน้ำเชื้อผสมเทียม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ การรีดน้ำเชื้อจากพ่อไก่ในลักษณะน้ำเชื้อรวม (pool semen) หลังจากการผสมเทียมครั้งแรก 2 วัน ทำการเก็บไข่ทุกวันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพื่อตรวจการพัฒนาเป็นตัวอ่อน (อัตราการมีเชื้อของไข่) โดยทำการเก็บไข่ในช่วงเวลา 17.00 น. และทำการตอกไข่เพื่อตรวจหาอัตราการมีเชื้อของไข่ ทุกวัน

ผลการทดลอง พบว่า การใช้สารเจือจางน้ำเชื้อ โซเดียมคลอไรด์-เทส ในการผสมเทียมทำให้ได้ไข่ที่มีอัตราการมีเชื้อของไข่เป็นร้อยละ 96.34 สูงกว่าพวกที่ใช้สารเจือจางน้ำเชื้อ โซเดียมคลอไรด์ โซลูชัน 0.9 ที่มีอัตราการมีเชื้อของไข่เป็นร้อยละ 92.17 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

Experiment 4

214831

Effect of semen diluting agent on fertilization success in poultry artificial insemination

Abstract

The study on effect of semen diluting agent on fertilization success in hybrid breeder stock. A total of 32, 32-wk Hisex Brown commercial hybrid cocks and 60, 32-wk Hisex Brown layers during the age of 32-37 wk. The experiment was conducted in comparative cluster using t-test. The experimental animal were divided in to two group of 30 each (5 replications with 6 layers each). The study consisted of two treatments, i.e. diluting semen with NaCl-TES and diluted in 0.9 % normal saline solution. In each treatment the semen were diluted to 100 million spermatozoa in 0.1 ml tube used per each insemination performed twice weekly. The semen from male breeder was pooled. Two days subsequent to the first insemination, eggs were collected daily for a 6 week period at 5 p.m. and examined for the fertilization success daily. Results showed that using NaCl-TES as diluting agent resulted in 96.34 % fertilization success which was significantly higher than when 0.9 % NaCl solution was used which produced 92.17 % fertilization success ($p < 0.05$).