

วาระศักดิ์ พุ่งเพ็ญ 2552: การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเจือจางน้ำเชื้อและสารป้องกันอันตรายจากการแช่แข็งต่อคุณภาพน้ำเชื้อในการเก็บรักษาแบบแช่แข็งของไก่สามเหลียง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 หลัก: รองศาสตราจารย์อนุชัย ภิญโญภูมิมินทร์, D.Vet.Med.Sc. 78 หน้า

เก็บน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ไก่สามเหลียงจำนวน 10 ตัวด้วยวิธีการนวดบริเวณท้องเพื่อศึกษาผลของสารเจือจางน้ำเชื้อและสารป้องกันอันตรายจากการแช่แข็ง (การทดลองที่ 1) และวิธีการการแช่แข็ง (การทดลองที่ 2) ต่อคุณภาพน้ำเชื้อที่ผ่านการแช่แข็งของไก่สามเหลียง สารเจือจางน้ำเชื้อในการศึกษาคือ Beltsville poultry semen extender (BPSE) และ modified Tyrode's medium (TALP) สารป้องกันอันตรายจากการแช่แข็งที่ใช้ได้แก่ 8% dimethyl sulfoxide (DMSO) และ 6% dimethyl acetamide (DMA) ในการทดลองที่ 1 ทำการเจือจางและแบ่งการแช่แข็งน้ำเชื้อเป็น 4 กลุ่มคือ BPSE + 8% DMSO, BPSE + 6% DMA, TALP + 8% DMSO และ TALP + 6% DMA พบว่า TALP + 8% DMSO ให้คุณภาพน้ำเชื้อหลังการแช่แข็งโดยมีเปอร์เซ็นต์อสุจิมีชีวิตเท่ากับ 57.32 ± 0.40 เปอร์เซ็นต์อสุจิรูปร่างปกติเท่ากับ 56.67 ± 1.10 เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิเท่ากับ 48.50 ± 3.40 เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ไปข้างหน้าของอสุจิเท่ากับ 10.50 ± 3.40 และมีการเคลื่อนที่ของอสุจิในหลอดทดลองในตู้บ่มเลี้ยงเซลล์ที่ 37 องศาเซลเซียสและคาร์บอนไดออกไซด์ 5 เปอร์เซ็นต์ได้นาน 5 ชั่วโมง ในการทดลองที่ 2 ทำการเจือจางน้ำเชื้อด้วย TALP และแบ่งการแช่แข็งเป็น 4 กลุ่มคือ one-step + 8% DMSO, one-step + 6% DMA, two-step + 8% DMSO และ two-step + 6% DMA พบว่ากลุ่มของ 8% DMSO ที่มีการแช่แข็งด้วยขั้นตอน one-step ให้คุณภาพน้ำเชื้อหลังการแช่แข็งเหมือนกับการแช่แข็งด้วยขั้นตอน two-step แต่กลุ่มของ 6% DMA ที่แช่แข็งด้วยขั้นตอน one-step ให้คุณภาพน้ำเชื้อหลังการแช่แข็งที่ดีกว่าการแช่แข็งด้วยขั้นตอน two-step อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการศึกษาคุณภาพน้ำเชื้อหลังการแช่แข็งในห้องปฏิบัติการครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้สารเจือจางน้ำเชื้อ TALP ร่วมกับ 8% DMSO เป็นทางเลือกสำหรับการแช่แข็งน้ำเชื้อไก่สามเหลียงโดยสามารถใช้วิธีการการแช่แข็งแบบ one-step

Wirasak Fungfuang 2009: The Comparison of the Effects of Extenders and Cryoprotectants on Frozen Semen Quality of Three-yellow Cocks (*Gallus domesticus*). Master of Science (Agricultural Biotechnology), Major Field: Agricultural Biotechnology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Anuchai Pinyopummin, D.Vet.Med.Sc. 78 pages

Semen was collected from 10 three-yellow cocks (*Gallus domesticus*) by a massage technique. Pooled semen was treated to determine the effect of extender and cryoprotectant (experiment 1) and the effect of freezing protocol and cryoprotectant (experiment 2) on frozen/thawed semen quality. The examined extenders were Beltsville poultry semen extender (BPSE) and modified Tyrode's medium (TALP). The cryoprotectants were 8% dimethyl sulfoxide (DMSO) and 6% dimethyl acetamide (DMA). In experiment 1, semen was diluted and frozen in 4 treatments: BPSE + 8% DMSO, BPSE + 6% DMA, TALP + 8% DMSO and TALP + 6% DMA. The superior result ($p < 0.05$) as followed was obtained by using TALP + 8% DMSO: percentages (mean $\pm$ SD) of live (57.32 $\pm$ 0.40), morphological normal (56.67 $\pm$ 1.10), motile (48.50 $\pm$ 3.40), progressive motile (10.50 $\pm$ 3.40) sperm, and sustenance of sperm motility at 37 °C in an incubator (5% CO₂ in air) for 5 h. In experiment 2, TALP was used as a basis extender. Semen was diluted and frozen in 4 treatments: one-step + 8% DMSO, one-step + 6% DMA, two-step + 8% DMSO and two-step + 6% DMA. The one-step method gave similar results to the two-step method in the case of using 8% DMSO, but not that of 6% DMA, in which the one-step method was superior ($p < 0.05$).

This study indicated that from in vitro analysis, TALP with 8% DMSO was the preferred freezing solution for three-yellow cock sperm and this could be carried out by a one-step freezing protocol.