ไก่พื้นเมืองเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อสังคมชนบทและเศรษฐกิจพื้นฐานของประเทศ สายพันธุ์ของไก่พื้นเมืองได้ลดจำนวนลง การอนุรักษ์พันธุกรรมเพื่ออนุรักษ์สายพันธุ์และคงความหลากหลายทางชีวภาพจึงเป็นภารกิจที่มีความสำคัญ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคนิคที่มีประสิทธิภาพ และสะดวกต่อการนำไปใช้จริงสำหรับการเก็บรักษาน้ำเชื้อแบบแช่แข็งและการผสมเทียมในไก่พื้นเมืองโดยได้ดำเนินการศึกษาหัวข้อการวิจัยต่างๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคในการแช่แข็งและการผสมเทียม

ดำเนินการศึกษาผลของน้ำยาเจือจาง 5 ชนิด (prefreezing Lake, Tselutin, Schramm, BPSE และ IGGKPh) ต่อคุณภาพน้ำเชื้อไก่ อัตราการเคลื่อนที่ และอัตราการรอดชีวิต พบว่าน้ำยาให้ผลต่ออัตราการผสมติดภายหลังการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อเจือจางไม่แตกต่างกัน

ศึกษาผลของชนิดน้ำยาเจือจาง 5 ชนิด (prefreezing Lake, Tselutin, Schramm, BPSE และ IGGKPh) ต่ออัตราการเคลื่อนที่และอัตราการรอดชีวิตของอสุจิ เมื่อบ่มเป็นเวลา 48 ชม. ที่ 5 °ซ พบว่าน้ำยา IGGKPh ให้ผลดีที่สุด และเมื่อศึกษาผลของระยะเวลาในการเก็บรักษาน้ำเชื้อในน้ำยา IGGKPh ต่ออัตราการผสมติด พบว่าน้ำเชื้อเจือจางที่เก็บรักษาเป็นเวลา 24 และ 48 ชม.ให้อัตราการผสมติดต่ำกว่าน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อเจือจาง

อสุจิของไก่พื้นเมืองแต่ละสายพันธุ์มีความสามารถในการรอดชีวิตภายหลังการแช่แข็งไม่แตกต่างกัน แต่พ่อพันธุ์แต่ละตัวในแต่ละสายพันธุ์ให้อัตราการรอดชีวิตภายหลังการแช่แข็งและละลายที่แตกต่างกันมาก

Cryoprotectant 3 ชนิด คือ dimethyl sulfoxide (DMSO), dimethyl acetamide (DMA) และ dimethyl formamide (DMF) เป็นพิษต่ออสุจิไก่พื้นเมืองไม่แตกต่างกัน และเป็นพิษรุนแรงขึ้นตามความเข้มข้นที่สูงขึ้น

เทคนิคการแช่แข็งที่มีประสิทธิภาพภายใต้การใช้อุปกรณ์แบบประหยัด คือ เทคนิคภายใต้การลดอุณหภูมิโดยวางหลอดน้ำเชื้อที่เจือจางด้วยน้ำยา Schramm โดยมี DMA ร้อยละ 6 แช่แข็งโดยวางอังไอไนโตรเจนเหลวที่ระดับอุณหภูมิ -35 °ซ เป็นเวลา 10 นาที และย้ายไปวางทำที่ระดับ -135 °ซ นาน 10 นาที ก่อนจุ่มลงในไนโตรเจนเหลว และการละลายใช้อุณหภูมิละลายที่ 2-5 °ซ

ดำเนินการศึกษาผลของการเสริมกลัยซีนในน้ำยาต่ออัตราการเคลื่อนที่และอัตราการผสมติดของน้ำเชื้อแช่แข็ง ผลปรากฏว่ากลัยซีนมีผลดีต่ออัตราการผสมติดและกลัยซีนระดับ 40 มิลลิโมล ให้อัตราการผสมติดสูงสุด (ร้อยละ 71)

สำหรับเทคนิคในการผสมเทียมแม่ไก่พื้นเมืองด้วยน้ำเชื้อแบบแช่แข็งของไก่พื้นเมืองนั้น พบว่าไม่ควรผสมเทียมในช่วงที่ภายหลังที่แม่ไก่วางไข่ใหม่ ความลึกในการผสมเทียมในช่องคลอดระดับ 3 และ 6 ซม. ให้ผลไม่ต่างกัน การผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อปริมาตร 0.4 มล. จำนวนอสุจิ 600 ล้านตัวขึ้นไปมีความเหมาะสมที่สุด ให้อัตราการผสมติดและฟักออกในระดับที่น่าพอใจ

เมื่อนำน้ำเชื้อที่แช่แข็งที่ได้จากการรีดเก็บจากพ่อพันธุ์แบบสุ่มในไก่พื้นเมืองสายพันธุ์ต่างๆ ไปผสมเทียมเพื่อทดสอบอัตราการผสมติด พบว่ามีอัตราการผสมเทียมโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 42.10, 59.05, 47.37, 28.85 และ 39.05 ในพันธุ์โร๊ดไอส์แลนด์เรด ไก่พื้นเมืองสายพันธุ์เหลืองหางขาว ชี แดง และประดู่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ โดยมีความแปรปรวนสูงภายในแต่ละสายพันธุ์

Abstract 207223

Native chickens are still important to rural community and economy of the country. But number of their breed lines have declined, conservation and maintaining diversity of their species therefore are important. Objective of this research is to generate simple but effective technique for freezing and maintaining semen and artificial insemination in native chickens. Series of experiments related to semen freezing and artificial insemination were conducted.

Effects on semen quality of five semen extenders (prefreezing Lake, Tselutin, Schramm, BPSE and IGGKPh) were tested. There was no significant different of the five extenders on fertility after artificial insemination.

The effect of various diluents (prefreezing Lake, Tselutin, Schramm, BPSE and IGGKPh) on sperm motility and viability after storage of 48 h at 5°C were also determined. It was established that IGGKPh was the best diluent. Diluted semen with IGGKPh was stored at 5 °C for 24 and 48 h and fertility was tested. Fresh semen and fresh diluted semen were served as control. Store semen groups gave lower fertility than that of control groups.

No significant different of post-thaw spermatozoa motility and viability of the native chickens, Luang hang Kaow, Klasee and Rhode Island Red. However there were considerable variation of motility and viability of post-thaw spermatozoa among males in each breed line.

There was no different deleterious effect on spermatozoa of three cryoprotectants , dimethylsulfoxide (DMSO), dimetylacetamide (DMA) and dimethylformamide (DMF). Deleterious effect increased as concentration of the cryoprotectant concentration increased.

Simple and effective technique for cryopreservation was by using Schramm extender with 6% DMA. Straws containing diluted semen were rotated on liquid nitrogen vapor at -35°C for 10 minutes, then at -135°C for 10 minutes before putting them into liquid nitrogen. Thawing temperature was 2 - 5°C.

Effect of addition of glycine to freezing medium glycine on post – thaw motility and fertility of frozen semen were evaluated. The results showed that glycine had beneficial effect on fertility of chicken frozen semen and glycine at concentration of 40 mM. yielded highest fertility (71%)

Artificial insemination by using thawed frozen semen should not be done right after egg laying. Semen deposition in vagina at the dept of 3 to 6 centimeters yielded no different in fertility. Volume of 0.4 ml. with 600 million spermatozoa in each dose of artificial insemination gave satisfactory fertility and hatchability.

Random test for fertility by using frozen semen in native chicken, Luang Hang Kaow, Chee, Dang and Phadue, fertility rate were not significantly different among these breed lines (42.1,59.05,47.37,28.85 and 39.05 respectively). However there was high variation among individual male with in a breed line.