

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สรรพคุณ โสภณ : ผลของภาวะการเก็บรักษาโอโอไซด์สุรต่อการสุกและการปฏิสนธินอก
ร่างกาย (EFFECTS OF PORCINE FOLLICULAR OOCYTE STORAGE
CONDITIONS ON MATURATION AND FERTILIZATION *IN VITRO*) อ.ที่ปรึกษา :

ศ.มณีวรรณ กมลพัฒนะ และ รศ.ดร. วิทยา ยศยิ่งยวด. 92 หน้า ISBN 974-634-875-2

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของอุณหภูมิที่มีต่อความสามารถในการเจริญของโอโอไซด์สุรเพื่อ
ปฏิสนธินอกร่างกายและความเป็นไปได้ในการแช่แข็ง โดยใช้โอโอไซด์ที่เจาะได้จากฟอลลิเคิลขนาด 2-6 มม. ของรังไข่สุรจาก
โรงฆ่าสัตว์ และใช้มีเดีย M199B เป็นมีเดียพื้นฐานในการเก็บและคัดเลือก โอโอไซด์ การเลี้ยงโอโอไซด์ให้สุก เลี้ยงใน
IVM มีเดีย ซึ่งเป็นมีเดีย M199B ที่เสริม ฟอลลิเคิล สติมูเลติง ฮอร์โมน 1 หน่วย/มล. ลูทีไนซิง ฮอร์โมน 1 หน่วย/มล.
เอสตราไดออล 1 ไมโครกรัม/มล. และของเหลวจากฟอลลิเคิล 10% โดยปริมาตร และได้นำไข่สุกมาทำการปฏิสนธิกับน้ำ
เชื้อสดที่รีดจากพ่อสุร ใน IVF มีเดีย ซึ่งเป็นมีเดีย M199B ที่เติม คาเฟอีน 2 มิลลิโมลาร์ ทั้งการเลี้ยงไข่ให้สุกและ
การปฏิสนธิกระทำในตู้บ่มอุณหภูมิ 39° ซ ในบรรยากาศที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ 5% ในอากาศ จากการศึกษาการเจริญ
ของโอโอไซด์ที่เลี้ยงนาน 12-48 ชม. โดยตรวจดูทุก ๆ 2 ชม. พบว่าโอโอไซด์เจริญถึงระยะเมตาเฟส II ประมาณชั่วโมงที่ 32
และเริ่มมีเปอร์เซ็นต์การสุกสูง (80.5%) ตั้งแต่ชั่วโมงที่ 36 เป็นต้นไป และจากการทดสอบการปฏิสนธิของน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์
สุร 7 ตัว พบว่า น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์สุรแต่ละตัวให้ผลการปฏิสนธิและการเจริญถึง 2-4 เซลล์แตกต่างกัน เมื่อศึกษา
เปรียบเทียบการเจริญของโอโอไซด์ที่ได้จากรังไข่ที่เก็บไว้ที่ 24°ซ ก่อนนำมาเลี้ยงเป็นเวลา 0 8 12 18 หรือ 24 ชม. หลัง
จากนำรังไข่มาถึงห้องปฏิบัติการ พบว่าสามารถเก็บรังไข่ไว้ได้นาน 8 ชม. โดยมีเปอร์เซ็นต์ไข่สุกที่แตกต่างกันไม่มีนัย
สำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กับโอโอไซด์ที่ได้จากการเจาะรังไข่ทันทีที่มาถึงห้องปฏิบัติการ ในการทดสอบความเป็นพิษของ
สารป้องกันการเกิดเกล็ดน้ำแข็งภายในเซลล์ 5 ชนิด ได้แก่ กลีเซอรอล (GLY) ไดเมทิลซัลฟอกไซด์ (DMSO) เอทิลีนไกล
คอล (EG) โปรปีลีนไกลคอล (PROH) บิวเทนไดออล (BUOH) พบว่า สารทุกชนิดที่ 1.5 โมลาร์ ไม่เป็นอันตรายต่อโอโอ
ไซด์ที่จะเจริญจนสุก การทดลองลดอุณหภูมิของโอโอไซด์ลงจาก 29°ซ ถึง 4°ซ จะพบว่า เมื่ออุณหภูมิลดลงถึง 15°ซ
เปอร์เซ็นต์ไข่สุกจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) และถ้าอุณหภูมิลดต่ำกว่า 15°ซ จนถึง 4°ซ จะไม่มีไข่สุก
เลย ได้ทำการทดสอบความเป็นพิษของมีเดีย VTM 3 ชนิด สำหรับการทำไวดริฟิเคชัน คือ VTM 1 ประกอบด้วย EG
7.5 โมลาร์ ใน มีเดีย 199 ที่มี โบวายนซีรัมอัลบูมิน (BSA) 6% VTM 2 ประกอบด้วย EG 6.25 โมลาร์ และ GLY
0.7 โมลาร์ ซูโครส 0.1 โมลาร์ ในมีเดีย 199 ที่มี 20 % ฟีตอลโบวายนซีรัม และ VTM 3 ประกอบด้วย EG 7.15
โมลาร์ ซูโครส 0.1 โมลาร์ และ โซโดซาลาซิน บี (CB) 1.75 ไมโครกรัม/มล. ในมีเดีย 199 ที่มี 20 % ฟีตอลโบวายนซีรัม
พบว่าการปรับสมดุลแรงดันออสโมติกในมีเดีย VTM ทุกชนิด ไม่มีผลทำให้โอโอไซด์สุกแตกต่างไปจากการเลี้ยงโอโอไซด์
ให้สุกตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อนำโอโอไซด์มาทำแช่แข็งด้วยวิธีไวดริฟิเคชัน พบว่าโอโอไซด์ที่ผ่านการแช่
แข็งจากทุกมีเดียไม่สามารถเจริญต่อหลังการละลาย เพราะเกิดการทำลายนิวเคลียสและโอโอเลมมา และการทดลองแช่แข็ง
ไข่สุกพบว่าหลังการละลายไข่สุกไม่สามารถทำการปฏิสนธิได้และเกิดการทำลายนิวเคลียสและโอโอเลมมาด้วยเช่นกัน ซึ่ง
สามารถยืนยันได้จากภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบทรานสมิซชัน

การศึกษานี้ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากรังไข่สุรซึ่งมีอยู่มากให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยหา
ความรู้เกี่ยวกับการเจริญและพัฒนาของเซลล์ไข่ตลอดจนฝึกฝนหาประสบการณ์ในงานปฏิสนธินอกร่างกาย

ภาควิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต สรรพคุณ โสภณ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ศ.มณีวรรณ กมลพัฒนะ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม วิทยา ยศยิ่งยวด