

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองการสร้างไข่มุกแบบใสในหอยมุกน้ำจืด *Hyriopsis (Limnoscapha) myersiana* และ *Chamberlainia hainesiana* สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. ขบวนการสร้างถุงไข่มุกของหอยมุกน้ำจืดทั้งสองชนิดสามารถสร้างเสร็จสมบูรณ์และเริ่มมีการสะสมสารไข่มุกเมื่ออายุ 15 วัน
2. เปอร์เซ็นต์การเกิดถุงไข่มุกของหอย *C. hainesiana* สูงสุดได้แก่วิธี CON 83.26 % และต่ำสุดได้แก่วิธี CN 62.22 %
3. เปอร์เซ็นต์การเกิดถุงไข่มุกของหอย *H. (L.) myersiana* สูงสุดได้แก่วิธี HM 79.37 % และต่ำสุดได้แก่วิธี HOX 70.97 %
4. ขนาดของถุงไข่มุกของทุกวิธีจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่ออายุของถุงไข่มุกเพิ่มขึ้น
5. การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อแมนเทิลวิธี xenograft ของหอยมุกน้ำจืด *H. (L.) myersiana* จะพบถุงไข่มุกขนาดใหญ่ (58 %) จากนั้น 6-7 เดือนถุงไข่มุกจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุด ส่วนที่เหลือ (42 %) จะมีการสร้างถุงไข่มุกได้ตามปกติ
6. ลักษณะของถุงไข่มุกเมื่อย้อมด้วยสี Haematoxylin - Eosin จะเห็นเป็นเนื้อเยื่อชั้นเดียวติดสีน้ำเงินเข้ม เมื่อตัดด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงจะพบเซลล์มีนิวเคลียสขนาดใหญ่ติดสีน้ำเงิน ไซโทพลาสซึมติดสีแดง มี vacuole ขนาดใหญ่ติดสีน้ำเงินเข้ม
7. ลักษณะของถุงไข่มุกเมื่อย้อมด้วยสี Alizalin red S จะเห็นเนื้อเยื่อที่มีแคลเซียมอยู่ภายในเซลล์เป็นสีแดง โดยเฉพาะเซลล์บริเวณรอบ ๆ ถุงไข่มุกและภายในถุงไข่มุกจะติดสีแดงเข้มของสารไข่มุก (pearl substance)
8. ภายในถุงไข่มุกจะพบช่องว่างระหว่างถุงไข่มุกกับนิวเคลียสภายในช่องว่างจะบรรจุของเหลวที่เรียกว่า สารไข่มุก (pearl sac fluid) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการสะสมผลึกแคลเซียมคาร์บอเนต

9. ระยะเวลาเริ่มต้นในการสะสมสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตหลังจากปลูกถ่ายเนื้อเยื่อแมนเทิลวิธี xenograft จะใช้เวลาเร็วกว่าวิธี allograft

10. ลักษณะของไข่มุกเมื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดพบว่าผิวไข่มุกในระยะแรกจะมีการเรียงตัวของผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตแบบแคลไซต์ ลักษณะผลึกเป็นแท่งยาวแบบหลายเหลี่ยม (polygonal column) ต่อมาจะพบผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตแบบอาราโกไนต์ลักษณะผลึกเป็นแบบหกเหลี่ยม (hexagonal) สะสมทับผลึกแบบแคลไซต์

11. ไข่มุกที่ได้จะมีสีตามเปลือกชั้นนาคเรียวของหอยตัวที่นำชั้นแมนเทิลมาปลูกถ่าย

12. ระยะเวลาที่ได้ไข่มุกในวิธี CON จะใช้เวลาทั้งสิ้น 14 เดือน 21 วัน ซึ่งเมื่อเทียบกับวิธีต่าง ๆ ที่ได้วิจัยมาแล้วพบว่าในวิธีนี้จะใช้ระยะเวลาในการผลิตเร็วที่สุด และให้ผลผลิตไข่มุกที่มีคุณภาพ

13. หอยที่ผ่านกระบวนการเก็บไข่มุกออกมาแล้วจะยังมีชีวิตอยู่ สามารถนำมาใช้ในการผลิตเป็นไข่มุกได้อีก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย