

ภุชณิศ สุวรรณศิลป์ 2552: การศึกษาเชิงสเปกโทรสโกปีของไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดไทยและจีน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) สาขาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์วิวัฒน์ วงศ์ก่อเกื้อ, วท.ด. 144 หน้า

ในการพัฒนาการเพาะเลี้ยงไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดไทย จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจในลักษณะเฉพาะของไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดและเปลือกหอยมุกเลี้ยงน้ำจืด ในงานวิจัยนี้ทำในลักษณะเชิงเปรียบเทียบระหว่างไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดและเปลือกหอยมุกเลี้ยงน้ำจืดไทยและจีน การใช้เทคนิคเชิงสเปกโทรสโกปีจะทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลในระดับจุลภาค เช่น SEM สามารถใช้ดูภาพของไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดในบริเวณเล็กๆ ในระดับไมโครเมตร ที่โครงสร้างผิวและโครงสร้างภายในไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดไทยและไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดจีนมีโครงสร้างผิวและโครงสร้างภายใน ไม่แตกต่างกัน XRD ใช้ศึกษาโครงสร้างผลึกของไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดและเปลือกหอยมุกเลี้ยงน้ำจืด โครงสร้างผลึกส่วนใหญ่เป็นแคลเซียมคาร์บอเนตในรูปแบบอะราโกไนต์ และส่วนน้อยเป็นแบบแคลไซต์ ไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดบริเวณเปลือกนอกจะมีโครงสร้างแบบอะราโกไนต์มากกว่าด้านในเมื่อเทียบกับแคลไซต์ ในไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดไทยจะมีปริมาณ Mn มากกว่าไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดจีนเมื่อวิเคราะห์ด้วยEDXRF ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดไทยมีเซลล์หน่วยที่ใหญ่กว่าไข่มุกเลี้ยงน้ำจืดจีน เนื่องจากไอออนของ Mn^{2+} มีขนาดโตกว่า Ca^{2+} ในโครงสร้างของอะราโกไนต์ การแทนที่ของ Mn^{2+} ในตำแหน่งของ Ca^{2+} ยืนยันด้วยผลการทดลองจาก ESR นอกจากนี้ สีของไข่มุกเลี้ยงน้ำจืด เช่น สีม่วง สีชมพู และสีน้ำตาล แสดงพันธะของ C – C และ C = C ในโครงสร้างของโพลีอิน เมื่อวัดด้วยรามานสเปกโทรสโกปี