

#### 4. สรุป

ผลการศึกษาดัชนีภาพของการนำโคโตแซนซึ่งเตรียมจากเปลือกกุ้งกุลาดำในห้องปฏิบัติการนี้ไปใช้แยกเนื้อเยื่อออกจากน้ำยางสกิมเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ 1.84% กรดซัลฟิวริก และ 1.30% กรดอะซิติก สรุปได้ดังนี้

- 1) โคตินและโคโตแซนที่สกัดจากเปลือกกุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) มีปริมาณเท่ากับ 36.82% และ 16.35% ของน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ
- 2) โคโตแซนที่นำมาเตรียมได้และนำมาใช้ศึกษาตลอดการทดลองนี้มีน้ำหนักโมเลกุล  $1.99 \times 10^6 \pm 0.11$  ดาลตัน มีความสามารถในการละลาย 3% (น.น. : ปริมาตร) ใน 1.08% อะซิติก ระดับการกำจัดหมู่อะซิติก  $84.40 \pm 0.38\%$
- 3) น้ำยางสกิมซึ่งเก็บตัวอย่าง 2 ครั้งๆแรก มี pH และปริมาณของแข็งรวม (TSC) เป็น 10.2,  $8.01 \pm 0.01\%$  และ ครั้งที่สอง เป็น 9.8 และ  $9.21 \pm 0.38\%$  ตามลำดับ
- 4) ความเข้มข้นที่เหมาะสมของโคโตแซนซึ่งละลายใน 2.16% กรดอะซิติก สำหรับการแยกเนื้อเยื่อออกจากน้ำยางสกิม pH 9 คือ 300 ppm
- 5) จากความเข้มข้นของโปรตีน ค่า COD และ BOD ในของเหลวที่เหลือหลังจากแยกเนื้อเยื่อจากน้ำยางสกิมด้วยโคโตแซนจะเห็นว่าปริมาณสารอินทรีย์สูงกว่าเมื่อใช้กรดซัลฟิวริกและกรดอะซิติก
- 6) คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของเนื้อเยื่อที่ได้จากการแยกเนื้อเยื่อออกจากน้ำยางสกิมด้วยโคโตแซน กรดซัลฟิวริก และ กรดอะซิติก
  - 6.1 เนื้อเยื่อจากการใช้สารละลายโคโตแซนมีส่วนประกอบของ ไนโตรเจน สารที่สกัดได้ด้วยอะซิโตน ผสมอยู่น้อยกว่าการใช้กรดทั้งสองชนิด แต่มีปริมาณเถ้าสูงกว่า
  - 6.2 เนื้อเยื่อจากการใช้สารละลายโคโตแซนมีความต้านทานต่อการแตกหักของโมเลกุลที่อุณหภูมิสูงได้พอๆกับการใช้กรดอะซิติกแต่ต่ำกว่าการใช้กรดซัลฟิวริก
  - 6.3 ผลการวิเคราะห์ความเหนียวนี้แสดงให้เห็นว่าเนื้อเยื่อจากการใช้สารละลายโคโตแซนมีน้ำหนักโมเลกุลมากที่สุด รองลงมาคือการใช้กรดอะซิติกและกรดซัลฟิวริก
  - 6.4 เนื้อเยื่อที่แยกจากน้ำยางสกิมทั้ง 3 วิธีมีสีเข้มมากเกินไปเมื่อเทียบกับมาตรฐานของ Lovibond disc

7) ของเหลวหรือน้ำทิ้งที่เหลือจากการแยกเนื้อเยื่อด้วยไคโตแซนมีคุณสมบัติโดยรวมดีกว่าการใช้กรด จึงน่าจะนำไคโตแซนไปประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตน้ำยางชั้นได้

### ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

1. แม้ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าไคโตแซนสามารถนำไปใช้แยกเนื้อเยื่อออกจากน้ำยางสกิมได้โดยคุณภาพน้ำทิ้งมีคุณสมบัติดีกว่าการใช้กรดและเนื้อเยื่อที่ได้ก็มีข้อดี-ข้อเสียที่ไม่ต่างกัน แต่เป็นไปได้ว่าการลงทุนน่าจะสูงกว่าเมื่อใช้กรดซัลฟิวริก

2. ควรศึกษารายละเอียดในส่วนของต้นทุนการใช้ในเชิงอุตสาหกรรมให้ละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนที่ต้องใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย