

บทที่ 1

บทนำ

กรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงมีความสำคัญต่อร่างกาย โดยเฉพาะกลุ่มโอเมก้า-3 ซึ่งประกอบด้วยกรดไอโคซาเพนทาอีโนอิก (Eicosapentaenoic Acid, EPA) และกรดโดโคซาเฮกซาอีโนอิก (Docosahexaenoic Acid, DHA) เป็นต้น เนื่องจากมีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้างและการทำงานของสมอง ตับ และระบบประสาทเกี่ยวกับการพัฒนาเรียนรู้ และการมองเห็น นอกจากนี้ยังมีความสำคัญอย่างมากต่อโภชนาการและสุขภาพของคน เช่น ช่วยลดระดับโคเลสเตอรอล และไตรเอซิลกลีเซอรอล (Triethylglycerol) ในพลาสมา ควบคุมระดับไลโปโปรตีน (Lipoprotein) และมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและหน้าที่ของเกล็ดเลือด จึงมีแนวโน้มก่อให้เกิดผลดีในการลดอันตรายของโรคทางเดินหายใจ โรคไขมันในเส้นเลือด และโรคหัวใจ (http://www.sc.chula.ac.th/clubs/FoodClub/page_21.htm) ปัจจุบันนิยมเสริมกรดไขมันลงในผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องสำอาง นมผงทารกและเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ (วินัย ตะหัลัน, 2538) กรดไขมันชนิดดีเอชเอที่พบในอาหารทั่วไปมักมีปริมาณน้อย แต่จะมีมากในปลาทะเล เช่น ปลาทูน่า ปลาแซลมอน และปลาเทราต์ โดยทั่วไปอาหารที่เรารับประทานกันมักมีกรดไขมันโอเมก้า-3 ในสัดส่วนที่ต่ำมาก บางรายงานแนะนำว่าควรบริโภคปลาทะเลวันละ 1-3 กรัม (เสก อักษรานุเคราะห์, 2540) การใช้ประโยชน์จากกรดไขมันของปลาทะเลมีข้อจำกัดในแง่รสและกลิ่น คาวจากตัวปลา จึงมีความพยายามศึกษาปริมาณกรดไขมันจากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นเพื่อทดแทนแหล่งเดิม โดยเฉพาะจุลินทรีย์ทะเลกลุ่มทรอสโทโคตริดส์

จุลินทรีย์ทะเลกลุ่มทรอสโทโคตริดส์พบกระจายทั่วไปในสภาพแวดล้อมทางทะเล เช่น ดินตะกอนบริเวณชายฝั่ง ปากแม่น้ำ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เป็นต้น (Nakahara et al., 1996; Naganuma et al., 1998) จุลินทรีย์ทะเลกลุ่มนี้มีรายงานการพบกรดไขมันไม่อิ่มตัวกลุ่มโอเมก้า-3 โดยเฉพาะอีพีเอและดีเอชเอค่อนข้างสูง โดยพบดีเอชเอปริมาณสูงถึง 30-40% ของกรดไขมันทั้งหมด (Bowles et al., 1999) ในขณะที่ปลาทะเลมีปริมาณดีเอชเอเพียง 7-14% ซึ่งน่าจะนำมาเป็นแหล่งทดแทนกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงจากปลาทะเลได้ ดังนั้นจึงมีการศึกษาเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของกรดไขมันจากทรอสโทโคตริดส์สายพันธุ์ต่าง ๆ ที่แยกได้จากแหล่งต่าง ๆ มากมาย รวมทั้งในป่าชายเลน

ป่าชายเลนเป็นอีกแหล่งหนึ่งที่มีความสำคัญในการศึกษาความหลากหลายของทรอสโทโคตริดส์ Raghukumar (1992) คัดแยก *Thraustochytrium striatum* และ

Schizochytrium mangrovei จากใบโกงกางใบเล็กที่ร่วงหล่นบริเวณปากแม่น้ำ บนเกาะ Charoa ประเทศอินเดีย Bremer (1995) คัดแยกทอรอสโทโคตริดส์จาก *Sonneratia* และ *Rhizophora* spp. ไม้ป่าชายเลน Morib ประเทศมาเลเซีย ที่ร่วงหล่นจมน้ำ พบ *Schizochytrium aggregatum* การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายและการจัดจำแนกชนิดของทอรอสโทโคตริดส์มีข้อมูลพื้นฐานน้อยมาก ไม่เพียงพอต่อการนำทอรอสโทโคตริดส์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะคัดแยกทอรอสโทโคตริดส์จากใบไม้ป่าชายเลน เพื่อเป็นแหล่งของกาวผลิตกรดไขมันที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์และเป็นแหล่งสารอาหารที่สำคัญต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจและคัดแยกทอรอสโทโคตริดส์จากใบไม้ป่าชายเลนชนิดต่าง ๆ บริเวณป่าชายเลน บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อจำแนกชนิดของทอรอสโทโคตริดส์โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา
3. เพื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การพบทอรอสโทโคตริดส์ในเดือนต่างกัน
4. เพื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การพบทอรอสโทโคตริดส์จากใบไม้แต่ละสี

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ใบไม้ป่าชายเลนต่างชนิดกันจะพบชนิดของทอรอสโทโคตริดส์ต่างกัน
2. เก็บตัวอย่างในเดือนต่างกันมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การพบทอรอสโทโคตริดส์ต่างกัน
3. ใบไม้สีต่างกันมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การพบทอรอสโทโคตริดส์ต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้สายพันธุ์ทอรอสโทโคตริดส์จากใบไม้ป่าชายเลน บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร
2. ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความหลากหลายของทอรอสโทโคตริดส์จากใบไม้ป่าชายเลน บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความหลากหลายของทรอสโทโคตริดส์ที่คัดแยกได้จากตัวอ่อนใบไม้ป่าชายเลนแต่ละชนิดที่พบบริเวณป่าชายเลน บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ในเดือนต่างกัน และจำแนกชนิดของทรอสโทโคตริดส์โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ได้แก่ ลักษณะโคโลนี ขนาดและรูปร่างของเซลล์ การแบ่งเซลล์ และวงจรชีวิต (Life Cycle)