# บทที่ 6

## สรุปผลการทดลอง

6.1 การศึกษาองค์ประกอบของวัตถุดิบ

- ปลาทรายแดง *(Nemipterus hexodon)* ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตฟิล์มบริโภคได้มีปริมาณความชื้น 77.09% โปรตีน 17.77% ไขมัน 4.07% เถ้า 1.01% และคาร์โบไฮเดรต 0.06% โดยน้ำหนัก
- ปลาตาหวาน (*Priacanthus tayenus*) ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตฟิล์มบริโภคได้มีปริมาณความชื้น 78.77% โปรตีน 16.75% ไขมัน 3.53% เถ้า 0.90% และคาร์โบไฮเดรต 0.05% โดยน้ำหนัก

6.2 การสกัดโปรตีนละลายน้ำได้จากปลา

- โปรตีนละลายน้ำได้ที่สกัดได้จากปลาทรายแดง *(Nemipterus hexodon)* มีปริมาณเท่ากับ 16.26% ของปริมาณโปรตีนทั้งหมดในเนื้อปลา และมีความบริสุทธิ์ 98.68%
- โปรตีนละลายน้ำได้ที่สกัดได้จากปลาตาหวาน (*Priacanthus tayenus*) มีปริมาณเท่ากับ 13.26% ของปริมาณโปรตีนทั้งหมดในเนื้อปลา และมีความบริสุทธิ์ 98.30%

6.3 การศึกษาผลของปริมาณไดอัลดีไฮด์สตาร์ชและ pH ที่มีต่อสมบัติด้านต่างๆของการดัดแปรฟิล์มบริโภคได้จากโปรตีนละลายน้ำจากปลาทรายแดงด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ชและไขผึ้ง

- การดัดแปรฟิล์มโปรตีนละลายน้ำได้จากปลาทรายแดงที่ภาวะ pH 9 ด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ช 7.5% ของปริมาณโปรตีน ทำให้ฟิล์มมีค่าการต้านทานแรงดึงขาดเพิ่มขึ้น 55-60% (จากค่าการต้านทานแรงดึงขาด 3.81 MPa) ค่าการละลายทั้งหมดลดลง 24-35% (จากค่าการละลายทั้งหมด 30.42%) และค่าการซึมผ่านก๊าซออกซิเจนลดลง 49% (จากค่าการซึมผ่านก๊าซออกซิเจน 7.5 mL.μm/$m^2$.day.kPa) แต่จะส่งผลให้ฟิล์มโปรตีนมีสมบัติการซึมผ่านไอน้ำเพิ่มขึ้น โดยสามารถปรับปรุงได้โดยการเติมไขผึ้ง 40% ของปริมาณโปรตีน ทำให้ค่าการซึมผ่านไอน้ำในฟิล์มลดลง 34-40% (จากค่าการซึมผ่านไอน้ำ $2.16 \times 10^{-10}$ $g.m^{-1}.s^{-1}.Pa^{-1}$)

6.4 การศึกษาผลของปริมาณไดอัลดีไฮด์สตาร์ชและ pH ที่มีต่อสมบัติด้านต่างๆของการดัดแปรฟิล์มบริโภคได้จากโปรตีนละลายน้ำจากปลาตาหวานด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ชและไขผึ้ง

- สภาวะของสารละลายสำหรับการขึ้นรูปฟิล์มโปรตีนละลายน้ำได้จากปลาตาหวานแตกต่างจากปลาทรายแดง โดยสภาวะที่ทำให้ฟิล์มโปรตีนละลายน้ำได้จากปลาตาหวานมีสมบัติทางกายภาพที่ดี คือ pH 10 และเมื่อดัดแปรด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ช 7.5% และไขผึ้ง 40% ของปริมาณโปรตีนแล้ว จะให้แนวโน้มของสมบัติทางกายภาพที่ใกล้เคียงกับการดัดแปรฟิล์มโปรตีนละลายน้ำได้จากปลาทรายแดงภาวะ pH 9 ที่ดัดแปรด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ช 7.5% และไขผึ้ง 40% ของปริมาณโปรตีน

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

1. ควรศึกษาการผลิตฟิล์มบริโภคได้จากโปรตีนละลายน้ำจากน้ำทิ้งที่ได้จากโรงงานผลิตซูริมิจริง เนื่องจากมีการปนเปื้อนของสารอื่นๆมากกว่า ขั้นตอนในการแยกโปรตีนอาจยุ่งยากซับซ้อนกว่า และอาจส่งผลต่อสมบัติของฟิล์มโปรตีนที่ผลิตได้
2. ควรศึกษาการนำฟิล์มบริโภคได้จากโปรตีนละลายน้ำจากปลามาใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ เนื่องจากผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดต้องการการป้องกันการเสื่อมสภาพของอาหารที่แตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย