

## บทที่ 1

### บทนำ

ปัจจุบันนี้แนวโน้มในการใช้ฟิล์มและสารเคลือบบริโภคได้เพื่อรักษาคุณภาพและยืดอายุการเก็บอาหารมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากฟิล์มและสารเคลือบบริโภคได้สามารถรับประทานไปพร้อมๆกับอาหาร หรือสลายตัวในขณะที่ปรุงอาหาร ทำให้เกิดความสะดวกในการบริโภค และสามารถถูกย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย ซึ่งจะเป็นการลดปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังอาจช่วยเสริมคุณค่าทางอาหาร และคุณค่าทางประสาทสัมผัสด้วย (มณฑาทิพย์ ยุ่นฉลาด, 2535; Krochta, 1997) การใช้ฟิล์มและสารเคลือบบริโภคได้จากโปรตีนมีข้อจำกัดในการใช้ เนื่องจากลักษณะโครงสร้างของโปรตีนที่เป็นไฮโดรฟิลิก ทำให้มีสมบัติความแข็งแรงและสมบัติในการต้านทานความชื้นต่ำ การดัดแปรฟิล์มโปรตีนด้วยสารประกอบอัลดีไฮด์ เช่น ฟอรัลดีไฮด์ กลูตารัลดีไฮด์ และไดอัลดีไฮด์สตาร์ช เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถปรับปรุงสมบัติทางกลของฟิล์มได้ เนื่องจากโมเลกุลโปรตีนสามารถเกิดการเชื่อมขวางกันทั้งภายในและระหว่างโมเลกุล (inter-และ intra molecular cross-linking) นอกจากนี้ การดัดแปรฟิล์มโปรตีนด้วยวัสดุประเภทลิปิด ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่น่ามาปรับปรุงสมบัติการแพร่ผ่านความชื้นของฟิล์มโปรตีน เนื่องจากโครงสร้างของลิปิดที่มีความเป็นไฮโดรโฟบิก ไขมันเป็นลิปิดที่นิยมนำมาใช้เพื่อปรับปรุงสมบัติการแพร่ผ่านความชื้นของฟิล์มโปรตีน เนื่องจากโครงสร้างเป็นเอสเทอร์สายยาวที่มีความเป็นไฮโดรโฟบิกสูง (Krochta and Johnston, 1997) ดังนั้น การนำไดอัลดีไฮด์สตาร์ชและไขมันมาดัดแปรฟิล์มโปรตีนในลักษณะที่เหมาะสม น่าจะสามารถปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของฟิล์มโปรตีนที่บริโภคให้ดียิ่งขึ้นได้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพของการดัดแปรฟิล์มโปรตีนละลายน้ำได้จากปลาด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ชและไขมัน โปรตีนละลายน้ำได้จากปลาเป็นโปรตีนที่นำกลับจากน้ำทิ้งของกระบวนการผลิตซูริมิ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์โดยการผลิตเป็นฟิล์มโปรตีนที่บริโภคได้ เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มมูลค่าให้กับโปรตีน ดังนั้น การดัดแปรฟิล์มโปรตีนละลายน้ำได้จากปลาให้มีสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์อาหาร จึงเป็นการพัฒนาแนวทางของการผลิตฟิล์มบริโภคได้ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหารได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น