



บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนอาหาร เนื่องจากอัตราการเพิ่มของประชากรสูงกว่าอัตราเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตร จึงได้มีการพยายามหาแหล่งอาหารใหม่ ที่มีคุณค่าไม่แตกต่างไปจากอาหารที่บริโภคในปัจจุบัน หรือพยายามใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และแนวทางที่ได้รับความสนใจอย่างมากได้แก่ การนำของเหลือใช้หรือของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เสียดสัตว์โดยเฉพาะเสียดสุกร เป็นของเสียจากโรงงานฆ่าสัตว์ ซึ่งมีปริมาณมาก มีรายงานว่า สุกรที่บริโภคในประเทศไทย ระหว่างปี 2527-2531 มีจำนวนเฉลี่ยแล้วปีละ 3.3 ล้านตัว (คณะกรรมการอาหาร และสภรณ์ผู้เลี้ยงสุกรแห่งประเทศไทย, 2534) ทำให้ได้เสียดสุกรเฉลี่ยปีละ 14 ล้านกิโลกรัม เสียดดังกล่าวใช้เลี้ยงสัตว์ และบริโภคในปริมาณน้อยมากนัก ส่วนที่เหลือปล่อยทิ้งในแม่น้ำ ลำคลอง ซึ่งนอกจากจะเป็นการใช้อาหารโปรตีนที่มีคุณค่าอย่างไม่มีประสิทธิภาพแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาวะแวดล้อมอีกด้วย

จากการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยในปัจจุบัน ทำให้มีการนำเข้าสารโปรตีน จากต่างประเทศหลายชนิดด้วยกัน เพื่อใช้เป็นโปรตีนเสริมในอาหาร และเป็นสารเจือปนซึ่งทำให้เกิดคุณภาพตามที่ต้องการในผลิตภัณฑ์อาหารหลายประเภท สารโปรตีนที่นำเข้าปริมาณมากได้แก่ โปรตีนนม ในปี 2526 มีการนำเข้าเป็นมูลค่า 10 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 110 ล้านบาทในปี 2532 ซึ่งมูลค่าเพิ่มขึ้น 11 เท่าตัว สำหรับโปรตีน albumin ในปี 2526 มีการนำเข้า 2.9 ล้านบาท และปี 2532 เพิ่มขึ้นเป็น 55 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเพิ่มขึ้น 19 เท่าตัว (กรมสถิติการพาณิชย์, 2533) ดังนั้น ถ้าสามารถแปรรูปโปรตีนจากของเหลือใช้ หรือของเสีย จากอุตสาหกรรมภายในประเทศให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และมีสมบัติด้านการใช้งาน (functional property) ตามต้องการดีขึ้น ก็จะสามารถทดแทนโปรตีนที่นำเข้า จากต่างประเทศได้ ซึ่งจะเป็นการลดมูลค่าการนำเข้า

และลดการเสียดุลการค้าของประเทศไทยได้อีกทางหนึ่งด้วย

โปรตีนจากเลือดมีคุณค่าทางโภชนาการสูง และมีสมบัติด้านการใช้งานที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ อีกหลายประเภท เนื่องจาก ละลาย เกิดฟอง และเกิด emulsion ได้ดี แต่เลือดมีข้อจำกัดด้านการใช้งาน จากการที่สีแดงสดของ oxyhemoglobin เปลี่ยนไปเป็นสีน้ำตาลแดง (methemoglobin) ที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ เมื่อได้รับความร้อน ดังนั้นจึงได้มีการวิจัยเพื่อหาวิธีแยก heme ออกจากโปรตีน วิธีการที่มีศักยภาพที่สุดในปัจจุบัน ได้แก่ การผลิตโปรตีนไฮโดรไลเซต โดยใช้เอนไซม์ proteases ย่อยสลายโปรตีนเม็ดเลือดแดง ที่ภาวะเหมาะสม ร่วมกับการกำจัดสีด้วย activated carbon เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพด้านการใช้งานดี มี heme เหลืออยู่น้อยที่สุด และไม่มีรสขม สำหรับใช้เป็นสารเชื่อมในผลิตภัณฑ์อาหารบางประเภท เช่น ไส้กรอก แยม ลูกชิ้น หมูยอ งานวิจัยนี้จึงเริ่มขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

1. ศึกษาภาวะที่เหมาะสม ในการผลิตโปรตีนไฮโดรไลเซตจากเม็ดเลือดแดงสุก
2. ศึกษาภาวะที่เหมาะสม ในการใช้โปรตีนไฮโดรไลเซตเป็นสารเชื่อมในผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นไก่
3. ศึกษาอายุการเก็บ และสมบัติของโปรตีนไฮโดรไลเซตผง