

สรุป

1. วิธีในการเตรียมฟิล์มนั้นมีผลต่อลักษณะปรากฏของฟิล์มที่ได้ โดยเฉพาะวัสดุขึ้นรูปและปริมาณของสารละลายที่ใช้ ซึ่งจะทำให้ฟิล์มที่มีสมบัติแตกต่างกัน วัสดุที่เลือกใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น และปริมาณสารละลายโซ่ขาวที่ใช้ในการขึ้นรูปฟิล์มเท่ากับ 25 มิลลิลิตร ซึ่งจะทำให้ฟิล์มที่มีความหนาอยู่ในช่วงที่นำไปทดสอบสมบัติของฟิล์มได้
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตฟิล์มโปรตีนโซ่ขาวจากไข่เป็ด ได้แก่ ความสดของไข่ ระดับ pH และระดับความเข้มข้นของพลาสติกไซเซอร์
3. ในการผลิตฟิล์มโปรตีนโซ่ขาวจากไข่เป็ด ควรเลือกใช้ไข่เป็ดที่มีอายุการเก็บรักษาไม่เกิน 4 วัน ที่อุณหภูมิ 28 ± 3 องศาเซลเซียส ซึ่งจะมีค่าฮอฟฟ์ยูนิท เท่ากับ 73.41 ค่าความหนืดของสารละลายโซ่ขาวเท่ากับ 12.87 เซนติพัวส์ และมีค่า pH ของโซ่ขาวเท่ากับ 9.46 นำมาปรับ pH ของสารละลายโซ่ขาวที่ระดับ pH 10.5 เติมซอร์บิทอลร้อยละ 50 ให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที ทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง ทำการขึ้นรูปฟิล์มบนแผ่นกระจกที่จิ้งด้วยพอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) นาน 8 ชั่วโมง และนำเข้าตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50 เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อให้ฟิล์มนั้นแห้งสนิท พบว่า ฟิล์มที่ได้มีความใส โปร่งแสง ผิวเรียบทั้งสองด้าน ด้านที่สัมผัสอากาศสดก ผิวด้านที่สัมผัสพลาสติกนุ่มลื่นมือ เมื่อนำมาทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่า มีค่าการต้านทานแรงดึงขาดเท่ากับ 0.57 กิโลกรัมต่อตารางมิลลิเมตร และค่าร้อยละการยืดตัวเท่ากับ 6.92 โดยจะให้ค่าการซึมผ่านของไอน้ำ และก๊าซออกซิเจนเท่ากับ 0.098 กรัม.มิลลิเมตรต่อตารางเมตร.ชั่วโมง.มิลลิเมตรปรอท และ 7.04 มิลลิลิตร.มิลลิเมตรต่อตารางเมตร.ชั่วโมง.บรรยากาศ ซึ่งมีข้อดีกว่าฟิล์มโปรตีนชนิดอื่น กล่าวคือ ไม่ต้องใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ในการเตรียม โดยเฉพาะสารประกอบแอลกอฮอล์ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาตามมา เนื่องจากในขั้นตอนการระเหย ไอของสารประกอบเหล่านี้จะเป็นพิษต่อสุขภาพได้ ค่าใช้จ่ายในการผลิตฟิล์มต่ำ และวิธีการผลิตง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน

4. ในการพัฒนาโปรตีนไข่ขาวจากไข่เป็ดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารแผ่น (ไข่ขาวที่ไม่ผสมไข่น้ำ และไข่ขาวที่ผสมไข่น้ำอบแห้ง) โดยการจั่นรูปไข่ขาวที่ไม่ผสมไข่น้ำ และไข่ขาวที่ผสมไข่น้ำใน อัตราส่วน 2 : 1 (ไข่ขาว : ไข่น้ำ) ด้วยเครื่องทำทองม้วนที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที นำมาตัดเป็นเส้น และอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง เมื่อนำมาวิเคราะห์ องค์ประกอบทางเคมี พบว่า มีปริมาณโปรตีนสูง และมีปริมาณไขมันต่ำ โดยไข่ขาวที่ไม่ผสมไข่น้ำ อบแห้งมีปริมาณโปรตีนสูงถึงร้อยละ 80.17 และปริมาณไขมันร้อยละ 0.77 และไข่ขาวที่ผสมไข่น้ำ อบแห้งมีปริมาณโปรตีนเท่ากับร้อยละ 65.98 และปริมาณไขมันร้อยละ 0.48 เมื่อทำการทดสอบทาง ประสาทสัมผัส โดยผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 25 คน พบว่า ไข่ขาวที่ผสมไข่น้ำอบแห้ง ได้รับคะแนนความชอบจากผู้ทดสอบอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย