

การประยุกต์ไข่ขาวจากไข่เป็ด: กรณีศึกษาการพัฒนาฟิล์มบรีโกลได้ และผลิตภัณฑ์อาหาร

Applications of Duck Egg White: Case Studies of Edible Film and a Food Product Development

คำนำ

การใช้ไข่เป็นส่วนผสมในอาหารและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของคนไทยมีทั้งการใช้ไข่รวม (ทั้งไข่แดงและไข่ขาว) ไข่แดง หรือไข่ขาวเพียงอย่างเดียว ในประเทศไทยไข่เป็ดนำมาใช้ในการทำขนมทองหยิบ ทองหยอด หรือฝอยทอง ซึ่งจะใช้ไข่แดงจากไข่เป็ดในการผลิตทั้งสิ้น นอกจากนี้ยังมีการผลิตไข่เค็มโดยการแยกเฉพาะไข่แดงเพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาด จะเห็นว่าไข่ขาวจากไข่เป็ดมีการนำไปใช้ประโยชน์บ้างแต่ไม่มากเท่ากับไข่แดง ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับไข่ขาว จึงมีแนวความคิดที่จะนำไข่ขาวจากไข่เป็ดมาใช้ประโยชน์ให้กว้างขวางขึ้น ในปัจจุบันได้มีการศึกษาและพัฒนาฟิล์มและสารเคลือบที่บรีโกลได้จากโปรตีนชนิดต่าง ๆ ได้แก่ โปรตีนข้าวสาลี โปรตีนข้าวโพด โปรตีนถั่วเหลือง โปรตีนหางนม และโปรตีนไข่ขาวจากไข่ไก่ ซึ่งฟิล์มที่ได้มีความแข็งแรงและมีสมบัติด้านการป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี และยังมีคุณค่าทางโภชนาการสูงอีกด้วย ซึ่งการศึกษาดังกล่าวเป็นการพัฒนาเป็นฟิล์มบรีโกลได้ของโปรตีนไข่ขาวจากไข่ไก่นั้น พบว่า มีข้อดีคือฟิล์มที่ได้จะมีลักษณะโปร่งใสและไม่มีการเปลี่ยนแปลงสี ค่าใช้จ่ายในการผลิตฟิล์มต่ำ และวิธีการผลิตไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยฟิล์มที่ได้จะมีความสามารถเป็นตัวป้องกันการแพร่ผ่านของไอน้ำได้ในระดับปานกลาง แต่สามารถป้องกันการแพร่ผ่านของก๊าซออกซิเจนและกลิ่นรสได้อย่างดีเลิศ เมื่อทำการทดลองที่สภาวะความชื้นต่ำ ๆ แต่จากการศึกษาองค์ประกอบของกรดอะมิโนในไข่ขาวของไข่ไก่และไข่เป็ดของ Anonymous (2005) พบว่ามีความแตกต่างกันในด้านปริมาณของกรดอะมิโน จึงอาจส่งผลให้ฟิล์มของไข่ขาวจากไข่เป็ดมีสมบัติแตกต่างจากไข่ไก้อยู่บ้าง ดังนั้นในการทดลองนี้จึงศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเกิดฟิล์มโปรตีนไข่ขาวของไข่เป็ด นอกจากนั้นความสามารถในการจับตัวเป็นแผ่นฟิล์มของไข่ขาว ยังนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการทำผลิตภัณฑ์อาหารแผ่นที่ปรับแต่งกลิ่นรสและคุณค่าทางโภชนาการได้หลายแบบ โดยทำการทดลองกับไข่น้ำ หรือที่เรียกกันทางภาคอีสานว่า ผำ ซึ่งเป็นผักพื้นบ้านทางอีสาน มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยมีปริมาณโปรตีนและแร่ธาตุสูง ราคาถูก จึงมีแนวคิดในการนำไข่น้ำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารแผ่นเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่า และเพิ่มแนวทางการใช้ประโยชน์ให้กับไข่น้ำและไข่ขาวของไข่เป็ด

วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการผลิต และสมบัติของฟิล์มโปรตีนไข่ขาวจากไข่เป็ด
2. พัฒนาการใช้ประโยชน์ของไข่ขาวจากไข่เป็ด เพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร