



ถุงพลาสติกชีวภาพผสมน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยเพื่อยับยั้งเชื้อรา *Penicillium citrinum*

มินลดา สร้อยนา¹ กนกพร กิณาริ¹ และเบญญพร พัฒน์เจริญ^{1*}

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย ลพบุรี 216 หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี 15120

*E-mail: 05474@pcshsl.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ประเภททดลองเรื่องถุงพลาสติกชีวภาพผสมน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยเพื่อยับยั้งเชื้อรา *Penicillium citrinum* เนื่องจากเชื้อรา *Penicillium citrinum* สามารถสร้างสารพิษซีตรินินที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของไต ผู้จัดทำจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของเม็ดพลาสติก PLA (Polylactic acid) สำหรับการขึ้นรูปถุงพลาสติกชีวภาพ และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพของถุงพลาสติกชีวภาพผสมน้ำมันหอมระเหย จากอบเชยในการยับยั้งเชื้อรา *Penicillium citrinum* โดยแบ่งการทดลองเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาอัตราส่วนของเม็ดพลาสติก PLA ที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปถุงพลาสติกชีวภาพ 2) เตรียมแผ่นพลาสติกชีวภาพผสมน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.2 และ 0.3 3) ทดสอบการยับยั้งเชื้อรา *Penicillium citrinum* ด้วยวิธี Paper disc diffusion โดยเปรียบเทียบกับชุดควบคุม 4) ทดสอบสมบัติเชิงกายภาพ (ความหนาและการต้านทานการเปียก) และสมบัติเชิงกลของแผ่นพลาสติกชีวภาพ (การต้านทานแรงดึง) และ 5) การขึ้นรูปแผ่นพลาสติกชีวภาพเป็นถุงพลาสติกชีวภาพผลการศึกษาพบว่า Ethyl lactate สามารถใช้เป็นตัวทำละลายของเม็ดพลาสติก PLA ได้ดีและการเติม Triacetin ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของพลาสติก ทำให้เหมาะสมต่อการขึ้นรูปเป็นถุงพลาสติกชีวภาพ แผ่นพลาสติกชีวภาพผสมน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.3 ให้ประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรา *Penicillium citrinum* สูงที่สุด โดยมีบริเวณยับยั้งเชื้อราเฉลี่ย 10.5 ± 0.4 มิลลิเมตร นอกจากนี้แผ่นพลาสติกชีวภาพสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำ และรับน้ำหนักได้สูงสุด 2 กิโลกรัมโดยไม่เกิดการฉีกขาด จึงสามารถนำไปขึ้นรูปเป็นถุงพลาสติกชีวภาพสำหรับบรรจุอาหารได้

คำสำคัญ: พลาสติกชีวภาพ, โพลีแลคติกแอซิด (PLA), น้ำมันหอมระเหยจากอบเชย, *Penicillium citrinum*