



การศึกษาผลการใช้ไมโครแคปซูลในกระบวนการขึ้นรูปแผ่นฟิล์ม
เพื่อประยุกต์ใช้เป็นหลังคาดูดซับคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลตที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ

ในการเจริญเติบโตของผักกาดหอม

ศักดิ์นันท์ ปฏิภาณญาณกิตติ^{1*}, ชุนทอง คล้ายทอง¹ และ อมร ไชยสัตย์²

¹ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย ปทุมธานี, ตำบลบ่อเงิน, อำเภอลาดหลุมแก้ว, จังหวัดปทุมธานี 12140, ประเทศไทย

² มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ถนนรังสิต-นครนายก, ตำบลประจักษ์ศิลปาคม, อำเภอธัญบุรี, จังหวัดปทุมธานี 12110, ประเทศไทย

*E-mail: sakdinand.miracle@gmail.com

บทคัดย่อ

ผักกาดหอม (*Lactuca sativa* Lin.) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นตลอดทั้งปี อย่างไรก็ตามการปลูกผักกาดหอมต้องเผชิญกับปัญหาการได้รับคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลตจากแสงแดดมากเกินไป ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการใบไหม้ และลดคุณภาพ รวมถึงปริมาณของผลผลิต โดยจากการศึกษาของคณะผู้จัดทำโครงการพบว่าผักกาดหอมจะมีประสิทธิภาพในการเจริญเติบโตดีที่สุดเมื่อได้รับคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลตในช่วงร้อยละ 0 - 25 จึงมีแนวคิดจะพัฒนาแผ่นฟิล์มดูดซับคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลตที่มีการใช้ไมโครแคปซูลห่อหุ้มสารเมทิลซาลิไซเลต เพื่อแปลงคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลตให้เป็นคลื่นแสงสีน้ำเงินที่ผักกาดหอมจำเป็นต้องใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง โดยพบว่าแผ่นฟิล์มที่มีอัตราส่วนระหว่างเมทิลเมทาคริเลตต่อเอทิลีนไกลคอลไดเมทาคริเลตที่ 50: 50 และเมทิลซาลิไซเลตต่อมอนอเมอร์ที่ 30: 70 นั้นเป็นอัตราส่วนที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาพัฒนาเป็นหลังคาสำหรับปลูกผักกาดหอมมากที่สุด โดยมีคุณสมบัติทางกายภาพเป็นไปตามทุกมาตรฐานที่มีการศึกษา โดยมีร้อยละการดูดซับคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลตอยู่ที่ 96.82 ± 0.34 การใช้แผ่นฟิล์มนี้ช่วยลดความเสียหายจากคลื่นรังสีอัลตราไวโอเลต และเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของผักกาดหอมอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณมากขึ้นในระยะเวลาการปลูกที่สั้นลง นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการลดการใช้ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรอื่น ๆ ในกระบวนการเพาะปลูก ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: แผ่นฟิล์มดูดซับคลื่นรังสียูวี, ต้นผักกาดหอม, ไมโครแคปซูล, กระบวนการสังเคราะห์แสง