

## การใช้นาโนซิงค์ออกไซด์ในการชะลอการบานของดอกมะลิ

ธราธิป สิงห์พรหมสาร<sup>1</sup>, ชนกานต์ ไชยงาม<sup>1</sup>, เบญจมาภรณ์ อ่อนสำอางค์<sup>1</sup>

ชุมพล ชารีแสน<sup>2</sup>, ธาตรีพย จันทรมิยะ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักเรียนโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์, E-mail: 46112@kalasinpit.ac.th

<sup>2</sup>โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

### บทคัดย่อ

จากการสังเกตอาชีพทำสวนมะลิและร้อยพวงมาลัยจากดอกมะลิในชุมชนพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยวคือไม่สามารถที่จะเก็บรักษาดอกมะลิให้สดและสมบูรณ์ในเวลานานได้ จากปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การค้นหาคูณสมบัติของนาโนซิงค์ออกไซด์เพื่อใช้ในการชะลอการบานของดอกมะลิ ร่วมกับการใช้กรดซิตริกซึ่งมีคุณสมบัติใช้ยืดอายุการเก็บรักษาสีและกลิ่นของอาหารให้สามารถคงสภาพได้นานขึ้นและช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้ดี โดยศึกษาอัตราส่วนของนาโนซิงค์ออกไซด์ซึ่งแตกตัวในกรดซิตริก 1 โมลที่เหมาะสมต่อการชะลอการบานของดอกมะลิ ทดลองโดยใช้ดอกมะลิที่เก็บแบบมีฐานรองดอกและไม่มีฐานรองดอกเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิปกติและอุณหภูมิ 3 - 5 องศาเซลเซียส ผลการทดลองพบว่า เงื่อนไขที่ดีที่สุดที่จะรักษาสภาพของดอกมะลิคือการจุ่มดอกมะลิที่เก็บแบบมีฐานรองดอกในนาโนซิงค์ออกไซด์ 0.6 กรัมที่แตกตัวในกรดซิตริก 1 โมล เก็บรักษาไว้โดยควบคุมอุณหภูมิที่ 3 - 5 องศาเซลเซียส สามารถยืดอายุดอกมะลิได้มากที่สุดถึง 14 วัน เนื่องจากการเก็บแบบมีฐานรองดอกนอกจากจะเพิ่มความแข็งแรงให้กับการยึดตัวดอกกับก้านดอกแล้วนั้น ยังช่วยรักษาความชื้นในดอกมะลิ นอกจากนี้การจุ่มดอกมะลิในนาโนซิงค์ออกไซด์ 0.6 กรัมที่แตกตัวในกรดซิตริก 1 โมล สามารถคงปริมาณความชื้นในดอกมะลิไม่ให้น้ำจางจนเกิดสีคล้ำ เนื่องจากการบานนั้นเกิดจากการที่เซลล์ทางด้านนอกและด้านในของกลีบดอกขยายขนาดไม่เท่ากัน การเคลือบอนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์จึงยับยั้งทั้งการบานและเหี่ยวของดอกมะลิได้ วิธีการจุ่มดอกมะลิในนาโนซิงค์ออกไซด์ง่ายต่อการใช้งาน มีความปลอดภัยสูง ไม่ส่งผลทำให้เกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ผลการศึกษาเป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีการชะลอการบานของดอกมะลิสำหรับเกษตรกรและผู้ประกอบอาชีพที่มีการใช้งานดอกมะลิต่อไป

**คำสำคัญ :** การชะลอการบานของดอกมะลิ, นาโนซิงค์ออกไซด์, กรดซิตริก