

ชื่อเรื่อง	ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและสารโซเดียมไดคลอโรโอโซไซยานูเรทร่วมกับ น้ำตาลทรีฮาโลสในการลดปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันและปรับปรุงคุณภาพของกุหลาบ ตัดดอกพันธุ์ 'Grand Gala'
ผู้แต่ง	กาญจนา วรราชกูร์
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2555.
คำสำคัญ	กุหลาบ; อายุปักแจกัน

บทคัดย่อ

การศึกษาการควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันของกุหลาบตัดดอกพันธุ์ 'Grand Gala' โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพร 9 ชนิด คือ *Citrus bergamia* (มะกรูดฝรั่ง), *Cymbopogon nardus* (ตะไคร้หอม), *Cinnamomum zeylanicum* (อบเชยเทศ), *Citrus hystrix* (มะกรูดไทย), *Citrus limetta* (มะนาวเขียว), *Cymbopogon citratus* (ตะไคร้บ้าน), *Mentha piperita* (เปปเปอร์มินท์), *Ocimum basilicum* (โหระพา) และ *Melaleuca alterifolia* (ทีทรี) ที่ระดับความเข้มข้น 1,000,000 ppm (100%) ด้วยวิธี disc diffusion method พบว่า ชนิดของน้ำมันหอมระเหยมีผลต่อการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p \leq 0.01$) โดย น้ำมันหอมระเหย tea tree สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำปักแจกันได้ดีที่สุด รองลงมาคือ น้ำมันหอมระเหยอบเชยเทศ โดยสามารถยับยั้งเชื้อได้ 2.29 และ 2.21 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับชุดควบคุมที่ใช้น้ำกลั่น อย่างไรก็ตาม ระดับความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ (minimal inhibitory concentration; MIC) ของน้ำมันหอมระเหยอบเชยเทศและเปปเปอร์มินท์ คือ 5,000 ppm นอกจากนี้ การศึกษาความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหยที่เหมาะสมในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันในหลอดทดลอง โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยอบเชยเทศ ที่ความเข้มข้น 0, 2,500, 5,000, 7,500 และ 10,000 ppm ผสมกับเชื้อจุลินทรีย์ ที่ความเข้มข้น 10^8 CFU/ml และนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 °C นาน 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 12 ชั่วโมง พบว่า น้ำมันหอมระเหยอบเชยเทศที่ความเข้มข้น 10,000 ppm ในชั่วโมงที่ 6 ของการบ่มเชื้อ มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีที่สุด เมื่อนำมาวัดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์โดยการหาค่า Optical Density (OD_{625}) พบว่า น้ำมันหอมระเหยอบเชยเทศที่ความเข้มข้น 10,000 ppm สามารถชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในระยะ log phase ได้ดีที่สุด โดยในชั่วโมงที่ 6 มีค่า OD_{625} เท่ากับ 0.317 ตามลำดับ ในขณะที่ชุดควบคุมมีค่า OD_{625} เท่ากับ 1.661

จากการศึกษาผลของการ pulsing และการ holding ด้วยน้ำมันหอมระเหยและสารโซเดียมไดคลอโรโอโซไซยานูเรท (DICA) ต่อการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของดอกกุหลาบพันธุ์ 'Grand Gala' พบว่า วิธีการ holding มีประสิทธิภาพในการยืดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบมากกว่าวิธีการ pulsing โดยดอกกุหลาบที่ทำการ holding ในสารละลาย DICA ที่ความเข้มข้น 50 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีที่สุด และมีผลไปชะลอการลดลงของอัตราการดูดน้ำ การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดในใบ ลดการเกิด blueing ของกลีบดอกกุหลาบและเพิ่มการบานของดอกได้ ไม่มีผลต่อ

อัตราการหายใจ แต่เพิ่มการผลิตเอทิลีน และไม่สามารถชะลอการลดลงของปริมาณแอนโทไซยานิน ดังนั้น ดอกกุหลาบที่ทำการ holding ในสารละลาย DICA ที่ความเข้มข้น 50 ppm มีอายุการปักแจกันนานที่สุด เท่ากับ 6.1 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม (น้ำกลั่น) คือ 4.4 วัน

การศึกษาผลของการ holding ด้วยน้ำมันหอมระเหยและสาร DICA ร่วมกับน้ำตาลทรีฮาโลสต่อการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของดอกกุหลาบพันธุ์ 'Grand Gala' พบว่า ดอกกุหลาบที่ทำการ holding ในสารละลาย DICA ที่ความเข้มข้น 50 ppm ร่วมกับน้ำตาลทรีฮาโลสที่ความเข้มข้น 2% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ดอกกุหลาบที่ทำการ holding ในสารละลาย Floralife® นอกจากนี้ การใช้สารส่งเสริมคุณภาพทั้งสองชนิดนี้ ยังสามารถชะลอการลดลงของอัตราการดูดน้ำ การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดในใบ ลดการเกิด blueing ของกลีบดอกกุหลาบและเพิ่มการบานของดอกได้ แต่ไม่มีผลต่ออัตราการหายใจ การผลิตเอทิลีน ปริมาณแอนโทไซยานิน ดังนั้น ดอกกุหลาบที่ทำการ holding ในสารละลาย Floralife® และสารละลาย DICA ที่ความเข้มข้น 50 ppm ร่วมกับน้ำตาลทรีฮาโลสที่ความเข้มข้น 2% มีอายุการปักแจกันนานที่สุด เท่ากับ 7.8 และ 7.6 วัน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม (น้ำกลั่น) คือ 4.9 วัน