

ชื่อโครงการวิจัย	การศึกษาผลของบราสซิโนสเตอรอยด์และเมทิลจัสโมเนตต่อการเจริญเติบโต ปริมาณคลอโรฟิลล์และแคโรทีนอยด์ของดาวเรือง
ชื่อผู้วิจัย	อาจารย์ ดร.ธนวดี พรหมจันทร์ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร
แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย	กองทุนพัฒนาวิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรีและงานวิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ประจำปี พ.ศ. 2557
ปีที่ดำเนินการเสร็จ	2560

บทคัดย่อ

สารละลายบราสซิโนสเตอรอยด์และเมทิลจัสโมเนตมีประโยชน์ในการใช้เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของพืชชนิดต่างๆ แต่การใช้สารละลายทั้งสองชนิดนี้จำเป็นต้องกำหนดความเข้มข้นและวิธีการให้สารที่เหมาะสมต่อพืชแต่ละชนิด ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารละลายบราสซิโนสเตอรอยด์และเมทิลจัสโมเนตที่ระดับความเข้มข้นและวิธีการให้สารที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ปริมาณคลอโรฟิลล์ และแคโรทีนอยด์ของดาวเรือง พบว่า วิธีการให้สารละลายทั้งสองชนิดโดยการฉีดพ่นเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด โดยการให้สารละลายบราสซิโนสเตอรอยด์ด้วยวิธีฉีดพ่น ที่ระดับความเข้มข้น 0.5 ไมโครโมลาร์ ส่งผลให้การเจริญเติบโตของดาวเรือง ได้แก่ ความสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ขนาดทรงพุ่ม จำนวนยอด จำนวนใบ น้ำหนักสดของลำต้น น้ำหนักแห้งของใบ ลำต้น และดอกเพิ่มขึ้นมากที่สุด ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของขนาดใบ น้ำหนักสดของใบ ดอก และรากนั้นพบมากที่สุดในการให้สารละลายบราสซิโนสเตอรอยด์ด้วยวิธีฉีดพ่น ที่ระดับความเข้มข้น 0.3 0.2 และ 0.1 ไมโครโมลาร์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการให้สารละลายบราสซิโนสเตอรอยด์แก่ต้นดาวเรืองโดยวิธีการรดโคนต้นที่ระดับความเข้มข้น 0.4 ไมโครโมลาร์ ทำให้ต้นดาวเรืองมีปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์รวมมากที่สุด สำหรับการให้สารละลายเมทิลจัสโมเนตด้วยวิธีฉีดพ่น ที่ระดับความเข้มข้น 10 ไมโครโมลาร์ ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของความสูง จำนวนใบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น จำนวนยอด และจำนวนดอกมากที่สุด ในขณะที่การใช้ความเข้มข้น 20 ไมโครโมลาร์ส่งผลให้น้ำหนักแห้งของดอกเพิ่มมากที่สุด ส่วนการใช้ความเข้มข้น 30 ไมโครโมลาร์ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของขนาดใบ น้ำหนักสดของใบ ลำต้น และดอก และปริมาณแคโรทีนอยด์มากที่สุด และการใช้ความเข้มข้น 40 ไมโครโมลาร์ ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักสดของราก น้ำหนักแห้งของใบและรากมากที่สุด นอกจากนี้การให้สารละลายเมทิลจัสโมเนตด้วยวิธีรดโคนต้น ที่ระดับความเข้มข้น 50 ไมโครโมลาร์ จะทำให้ต้นดาวเรืองมีปริมาณคลอโรฟิลล์เอ และคลอโรฟิลล์รวมมากที่สุด ส่วนความเข้มข้น 20 ไมโครโมลาร์จะทำให้ต้นดาวเรืองมีปริมาณคลอโรฟิลล์บีมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่ายังต้องมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการใช้สารละลายทั้งสองชนิดเพิ่มเติม เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการประยุกต์ใช้สารละลายทั้งสองชนิดนี้ในการควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่อไป

คำสำคัญ : เมทิลจัสโมเนท บราสซิโนสเตอรอยด์ ดาวเรืองพันธุ์ลูกผสมอเมริกัน การเจริญเติบโต คลอโรฟิลล์ แคโรทีนอยด์

Title	The effect of brassinosteroids and methyl jasmonate on growth, chlorophyll and carotenoid content of marigold
Researcher	Dr. Thanawadee Promchan Faculty of Animal Science and Agricultural Technology, Silpakorn University
Research Grant	ICT Campus's Fund for Research and Development, Silpakorn University (2014)
Research Year	2017

Abstract

Brassinosteroid and methyl jasmonate are useful solutions for using as plant growth regulators in various plants. However, using these solutions should consider the appropriate concentration and application method for each plant. The objective of this study was to examine the effect of brassinosteroid and methyl Jasmonate solutions on growth, chlorophyll and carotenoid contents of marigold. The result showed that spraying was the most appropriate method for using both solutions. The highest increase on stem length, stem diameter, canopy size, shoot number, leave number, stem fresh weight, dry weight of leave stem and flower were found on using brassinosteroid by spraying method at concentration of 0.5 μ M. Whereas the highest increase on leave size, fresh weight of leave flower and root were found at concentration of 0.3, 0.2 and 0.1 μ M, respectively. Nevertheless, using brassinosteroid by directly drenching to marigold pot at concentration of 0.4 μ M increased chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll contents. For using methyl jasmonate by spraying method at concentration of 10 μ M increased stem length, leave number, stem diameter, shoot number and flower number. Whereas the highest increase on flower dry weight was found at concentration of 20 μ M, the highest increase on leave size, fresh weight of leave stem and flower were found at concentration of 30 μ M. The highest increase on root fresh weight, dry weight of leave and root were found at concentration of 40 μ M. Moreover, using methyl jasmonate by drenching method at concentration of 50 μ M increased chlorophyll a and total chlorophyll whereas at concentration of 20 μ M increased chlorophyll b.

From this study indicated that other additional factors should be further study to provide the information in consideration of using both solutions. The most appropriate way will be applied for using both solutions as plant growth regulators in the future.

Keywords: Methyl jasmonate, Brassinosteroid, American marigolds hybrids, Growth rate, Chlorophyll, Carotenoid