อิทธิพลของสารในกลุ่มออกซินต่อการเกิดรากและเจริญเติบโตของมันเทศประดับ

Influence of Auxin on Rooting and Growing of Ornamental Sweet Potato

ณัฐพงค์ จันจุฬา*

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 13180

ธัญญะ เตชะศีลพิทักษ์

ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

อนันต์ พิริยะภัทรกิจ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เทคโนธานี
ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 10220

Nattapong Chanchula*

Faculty of Agriculture, Valaya Alongkorn Rajabhat University under Royal Patronage,
Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 13180

Thunya Taychasinpitak

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkhen Campus,
Ladyao, Chatuchak, Bangkok, 10900

Anan Piriyaphattarakit

Thailand institute of Science and Technological Research, Technopolis,
Khlong Ha, Khlong Luang, Pathum Thani 10220

บทคัดย่อ

มันเทศประดับเป็นไม้ประดับที่มีลักษณะใบที่สวยงาม ปลูกเลี้ยงง่าย และปัจจุบันเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย เพื่อใช้ในการประดับตกแต่งในรูปแบบไม้กระถางหรือไม้ประดับแปลง แต่มีปัญหาในการขยายพันธุ์มันเทศประดับ คือ การออกรากไม่สม่ำเสมอในระหว่างการตัดชำ จึงได้ทดลองเพื่อศึกษาสารควบคุมการเจริญเติบโตในกลุ่มออกซินต่อการเกิดรากและการเจริญเติบโตของมันเทศประดับ โดยใช้สาร 3 ชนิด คือ IAA, NAA และ IBA ที่ระดับความเข้มข้นของสารแต่ละชนิด คือ 500, 1,000 และ 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร และให้น้ำกลั่นเป็นชุดควบคุม โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มี 10 สิ่งทดลอง การทดลองละ 15 ซ้ำ ซ้ำละ 1 กิ่ง พบว่าสารในกลุ่มออกซินแต่ละชนิดมีผลไม่ต่างกันทางสถิติต่อเปอร์เซ็นการเกิดรากของมันเทศ

**Corresponding author: Nattapong@vru.ac.th* *DOI: 10.14456/tjst.2017.40*

ประดับ แต่ความเข้มข้นที่ชักนำให้เกิดรากมากที่สุด IBA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร (18.75 ± 6.86 ราก) แต่ไม่แตกต่างจากการใช้ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร (18.25 ± 5.71 ราก) และความยาวรากยาวที่สุด (17.50 ± 8.33 ซม) IAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถทำให้ต้นมันเทศมีความยาวและกิ่งแขนงมากที่สุด (20.00 ± 2.76 และ 1.80 ± 0.73 กิ่ง ตามลำดับ) และ IAA 500 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถทำให้ต้นมันเทศมีขนาดความกว้างและความยาวใบเฉลี่ยใหญ่ที่สุด (7.34 ± 0.65 และ 9.60 ± 1.51 เซนติเมตร ตามลำดับ)

คำสำคัญ : มันเทศประดับ; ออกซิน; การออกราก

Abstract

Ornamental sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is simple to grow and show more colorful of beautiful leaves. There is an attractive plant such as pot plant and garden. However, their propagation is difficult because, root of cutting could not grow as well. The objective of this study is an investigation of auxin (IAA, NAA and IBA) as a plant growth regulator in different concentration (500, 1,000 and 2,000 mgL^{-1}) on rooting and growth of cutting. The experiment was carried out in 10 treatments of CRD included 15 replications. The results are shown any kind of auxin gave different on percentage of rooting. While 2,000 mgL^{-1} of IBA gave a suitable concentration on induction of rooting showed average height of root number at 18.75 ± 6.86 but not different used 1,000 mgL^{-1} (18.25 ± 5.72) and the highest at 17.50 ± 8.33 cm. For 2,000 mgL^{-1} of IAA gave the highest of the vine and the majority of the branch at 20.00 ± 2.76 and 1.80 ± 0.73, respectively. In 500 mgL^{-1} of IAA gave the width of shoot and average of long leaf at 7.34 ± 0.65 and 9.60 ± 1.51cm, respectively.

Keywords: ornamental sweet potato; auxin; rooting

1. คำนำ

ปัจจุบันมีการนำมันเทศมาประดับตกแต่งอาคารบ้านเรือนและสถานที่ต่าง ๆ มากมาย ทั้งใช้ในรูปแบบของไม้กระถางหรือไม้ประดับแปลง เพราะเป็นไม้ประดับที่ดูแลรักษาง่ายและขยายพันธุ์ด้วยวิธีการปักชำกิ่งได้ง่าย รวมทั้งสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ระยะเวลาสั้นตั้งแต่ปักชำจนย้ายปลูกไม่เกิน 1 เดือน เมื่อเทียบกับไม้ประดับชนิดอื่น ๆ ซึ่งจะใช้เวลานานกว่า 2-3 เดือน (คนึงขวัญ, 2556; Nelson, 2005) นอกจากนี้ Nelson (2005) กล่าวว่า มันเทศประดับ (ornamental sweet potato) กำลังเป็นที่นิยมเนื่องจากเป็นพืชที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถใช้เป็นพืชประดับแปลงหรือไม้กระถาง แขวน หัวของมันประดับสามารถรับประทานได้ ซึ่งความแตกต่างระหว่างมันเทศประดับ และมันเทศรับประทาน คือ มันเทศประดับมีใบที่มีสีสันสวย ทั้งใบลายด่าง ใบสีแดง ใบสีเขียวอ่อน และใบสีม่วงเข้ม ใบมีหลายลักษณะ เช่น ใบรูปหัวใจ ใบแฉก ซึ่งได้มีการคัดเลือกพันธุ์ที่มีสีสันสวยงาม เจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว (Taylor, 2009) ในปัจจุบันมีสายพันธุ์ใหม่ ๆ ออกมามากมาย มีความแตกต่างของ รูปร่างใบ สีใบ ลักษณะการเจริญเติบโต (Gill, 2012) พืชในสกุล Ipomoea ต้องการแสงเต็มวัน สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน และบางชนิดยัง

สามารถเจริญเติบโตได้ดีในร่มอีกด้วย (Taylor, 2009)

มันเทศประดับ (*Ipomoea batatas* L.) มีทั้งใบสีม่วง สีเขียวอ่อน สีแดง ใบแฉก ใบรูปหัวใจ และใบด่าง กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถปรับตัวได้ดีในสภาพอากาศร้อนชื้น และมีคนจำนวนไม่น้อยที่หันมาให้ความสนใจไม้ประดับที่สามารถรับประทานได้ ซึ่งในการนี้ได้ศึกษาการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตในกลุ่มของออกซินบางชนิด ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของออกซินจากบริเวณที่มีปริมาณมากของชิ้นส่วนพืชไปยังบริเวณที่มีปริมาณ ซึ่งโดยปกติพืชจะสามารถผลิต IAA ได้ในตัวพืชเอง แต่ IBA และ NAA เป็นสารสังเคราะห์ที่ที่สามารถกระตุ้นการเกิดรากได้ การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อการกระตุ้นการออกรากอย่างสม่ำเสมอของมันเทศให้รวดเร็วยิ่งขึ้น และศึกษาการเจริญเติบโตของมันเทศประดับ ทั้งนี้เพื่อย่นระยะเวลาผลิตต้นพันธุ์และความสม่ำเสมอในการเกิดราก รวมทั้งให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาดอย่างรวดเร็ว

2. อุปกรณ์และวิธีการ

2.1 กระบวนการทดลอง

เตรียมต้นพันธุ์และบำรุงต้นด้วยปุ๋ยเสมอ สูตรละลายช้า 15-15-15 เมื่อต้นโตเจริญเติบโตได้เต็มที่ และมีอายุ 60 วัน คัดเลือกกิ่งที่มีความสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน ตัดยอดมันเทศประดับให้มีขนาด 10 เซนติเมตร นับจากปลายยอด และวางทิ้งไว้จนไม่มีน้ำยางเกิดขึ้น แล้วจุ่มสารละลายควบคุมการเจริญเติบโตในกลุ่มออกซิน คือ α-napthalene acetic acid (NAA), indole-3-acetic acid (IAA) และ indole-3-butyric acid (IBA) ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยใช้น้ำกลั่นเป็นตัวควบคุม หลังจากจุ่มสารละลายออกซินเป็นระยะเวลานาน 1 นาที และวางทิ้งไว้จนสารละลายแห้ง แล้วนำไปปักชำในแกลบเผาผสมขุยมะพร้าวในอัตราส่วน 1 : 1 รดน้ำวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเช้า

2.2 การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD, completely randomized design) มีทั้งหมด 10 สิ่งทดลอง การทดลองละ 15 ซ้ำ ซ้ำละ 1 กิ่ง แล้ววิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม SPSS 16.0 ด้วยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Duncan's multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

2.3 การบันทึกข้อมูล

บันทึกผลการทดลองเมื่อต้นกล้ามีอายุได้ 14 วัน โดยบันทึกเปอร์เซ็นต์การเกิดราก จำนวนราก ความยาวราก ขนาดของราก ความยาวต้น จำนวนกิ่งแขนง ความกว้างใบ และความยาวใบ

2.4 สถานที่ทดลอง

โรงเรือนไม้ดอกไม้ประดับ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

2.5 ระยะเวลาในการทดลอง

5 มกราคม ถึง 5 มีนาคม 2559 รวมระยะเวลา 90 วัน

3. ผลการวิจัยและวิจารณ์

การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตในกลุ่มออกซินแต่ละชนิด คือ NAA, IAA และ IBA ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยใช้วิธีการจุ่มกิ่งมันเทศประดับก่อนปักชำ พบว่าเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยการเกิดรากไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทุกระดับความเข้มข้นของ NAA สามารถกระตุ้นให้เกิดรากเฉลี่ยได้สูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ วิโรจน์ และคณะ

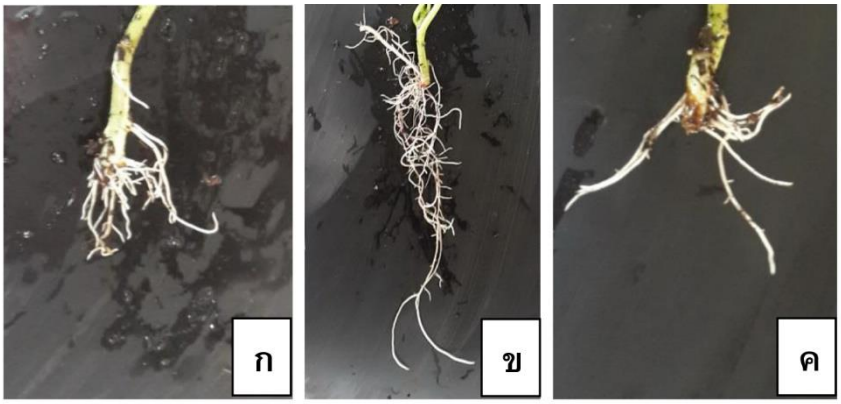
(2536) ที่รายงานว่าการกระตุ้นการออกรากของท่อนพันธุ์หม่อนนครราชสีมา 60 ขยายพันธุ์ด้วยการปักชำใช้สารละลาย NAA ความเข้มข้น 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จุ่มนาน 35 วินาที สามารถกระตุ้นให้รากหม่อนออกรากได้สูงสุด คือ 41.5 % ในขณะที่ท่อนพันธุ์ที่ไม่ได้รับสารละลาย NAA (ชุดควบคุม) มีการออกรากเพียง 32 % และในขณะเดียวกันการทดลองของ Cheruvathur และคณะ (2015) ที่ทดลองขยายพันธุ์และชักนำมันเทศให้เกิดดอกในสภาพปลอดเชื้อ พบว่าการใช้ IBA สามารถชักนำยอดให้เกิดจำนวนรากได้มากว่า การใช้ NAA ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ สามารถชักนำได้สูงแต่สารออกซินมีผลต่อจำนวนราก ความยาวราก และขนาดของราก (รูปที่ 1) คือ จำนวนรากเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อใช้ IBA 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร (18.75 ± 6.86 ราก) ซึ่งไม่แตกต่างจากการใช้ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร (18.25 ± 5.72 ราก) และกิ่งที่จุ่ม NAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนรากเฉลี่ยน้อยที่สุด (5.13 ± 2.23 ราก) ในส่วนของความยาวรากเฉลี่ยการใช้ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ความยาวรากเฉลี่ยยาวที่สุด (17.50 ± 8.33 ซม.) รองลงมา คือ การใช้ IBA 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (15.63 ± 6.50 ซม.) และที่ระดับความเข้มข้นของ IAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้มีจำนวนรากเฉลี่ยน้อยสุด (8.88 ± 3.56 ซม.) ซึ่งไม่แตกต่างจากต้นควบคุมที่ใช้น้ำกลั่นในการจุ่ม (9.25 ± 3.49 ซม.) สาเหตุคาดว่าความเข้มข้นของออกซินสูงมากเกินไป การเจริญ เติบโตของรากต้องการออกซินในปริมาณต่ำมาก กรณีที่พืชได้รับออกซินมากเกินไปจะทำให้รากชะงักการเจริญเติบโตได้ (พีรเดช, 2529) หรือหากได้รับออกซินน้อยเกินไปก็ไม่สามารถทำให้เกิดรากได้ ส่วนของขนาดเฉลี่ยของราก พบว่าเมื่อใช้ NAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้รากเฉลี่ยมีขนาดใหญ่ที่สุด (0.90±0.44 มิลลิ

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตของรากเฉลี่ยในมันเทศประดับหลังได้รับสารในกลุ่มออกซินที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ที่ระยะเวลา 14 วัน

สิ่งทดลอง	% การเกิดราก	จำนวนราก	ความยาวราก (ซม.)	ขนาดราก (มม.)
น้ำกลั่น	67.53 ± 38.57	9.13 ± 3.69^{bcd}	9.25 ± 3.49^{c}	0.74 ± 0.15^{ab}
NAA 500 mg/l	78.77 ± 29.65	8.13 ± 2.70^{cd}	11.19 ± 4.01^{bc}	0.62 ± 0.23^{b}
NAA 1000 mg/l	78.77 ± 29.65	5.63 ± 3.29^{cd}	14.63 ± 4.00^{abc}	0.61 ± 0.25^{b}
NAA 2000 mg/l	78.77 ± 29.65	5.13 ± 2.23^{d}	11.63 ± 2.50^{abc}	0.90 ± 0.44^{a}
IBA 500 mg/l	78.77 ± 29.65	10.00 ± 3.16^{bc}	15.63 ± 6.50^{ab}	0.77 ± 0.19^{ab}
IBA 1000 mg/l	67.54 ± 38.57	18.25 ± 5.72^{a}	17.50 ± 8.33^{a}	0.72 ± 0.16^{ab}
IBA 2000 mg/l	50.68 ± 43.51	18.75 ± 6.86^{a}	11.94 ± 8.69^{abc}	0.72 ± 0.18^{ab}
IAA 500 mg/l	56.30 ± 42.73	9.875 ± 2.59^{bc}	11.63 ± 4.47^{abc}	0.52 ± 0.15^{b}
IAA 1000 mg/l	61.91 ± 41.11	10.63 ± 3.78^{b}	14.69 ± 3.81^{abc}	0.65 ±0.20^{ab}
IAA 2000 mg/l	50.68 ± 43.51	7.38 ± 2.32^{bcd}	8.88 ± 3.56^{c}	0.53 ± 0.17^{b}
F-test	ns	*	*	*
% C.V.	55.46	38.01	42.05	33.86

ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD); ^{a,b,c,d}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันตามแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติตามการวิเคราะห์ด้วยวิธี Duncan's multiple-range test (DMRT); ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ; * = มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เมตร) แต่การจุ่ม IAA 500 มิลลิเมตร และ IAA 2,000 มิลลิเมตร ส่งผลให้ขนาดรากเฉลี่ยเล็กที่สุด 0.52 ± 0.15 มิลลิเมตร และ 0.53 ± 0.17 มิลลิเมตร ตามลำดับ) (ตารางที่ 1) อาจเป็นผลมาจากออกซินจากลำต้นมีอิทธิพลอย่างสูงต่อการเกิดของราก ดังนั้นเมื่อมีการให้ออกซินจากภายนอกจะส่งผลทำให้มีการยับยั้งการยืดยาวของรากที่มีอยู่แล้ว แต่เมื่อใช้ออกซินที่ความเข้มข้นสูงสามารถส่งเสริมการสร้างรากแขนงได้ (นพดล, 2541) แต่หากสูงเกินไปจนความสมดุลของฮอร์โมนผิดปกติจะกลับไปยั้งยั้งการเกิดรากได้เช่นกัน



รูปที่ 1 ลักษณะรากของกิ่งมันเทศประดับที่ได้รับสารออกซินต่าง ๆ (ก) รากมันเทศประดับที่ไม่ได้รับสารออกซิน (ควบคุม) (ข) รากมันเทศประดับหลังได้รับ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร และ (ค) รากมันเทศประดับหลังได้รับ IAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

การเจริญเจริญเติบโตของต้นกล้าในระยะ vegetative growth พบว่าเมื่อใช้ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร IBA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร IAA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร และ IAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ค่าเฉลี่ยความยาวของกิ่งยาวที่สุด คือ 20 เซนติเมตร ซึ่งมีแนวโน้มสอดคล้องกับการรายงานของ ฐณวัฒน์ (2551) ที่กล่าวว่า เมื่อใช้สารละลาย IBA ความเข้มข้น 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแนวโน้มให้กิ่งปักชำอ่งุ่นมีความยาวยอดมากที่สุด และ NAA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ความยาวต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 13.80 ± 3.96 เซนติเมตร จำนวนกิ่งแขนง พบว่าเมื่อใช้ IAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร เกิดกิ่งแขนงเฉลี่ยมากที่สุด 1.80 ± 0.73 กิ่ง รองลงมา คือ การใช้ IBA 1,000 และ 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร (1.70 ± 0.55 กิ่งทั้งสองความเข้มข้น) และการใช้ NAA 2,000 ทำให้เกิดกิ่งแขนงเฉลี่ยน้อยที่สุด (1.00 ± 0.00 กิ่ง) ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ เจนจิรา (2557) ที่ศึกษาผลของ IBA และ NAA ต่อการเกิดรากและการแตกยอดในกิ่งปักชำหม่อนพันธุ์เชียงใหม่ 60 เมื่อใช้ NAA เข้มข้นสูงที่สุด 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้หม่อนมีการแตกแขนงน้อยที่สุด ขนาดความกว้างและความยาวเฉลี่ยใบที่ได้รับ IAA 500 มิลลิกรัมต่อลิตรมีขนาดความกว้างและความยาวใบเฉลี่ยสูงที่สุด (7.34 ± 0.65 และ 9.60 ± 1.51 เซนติเมตร ตามลำดับ) แต่เมื่อได้รับสาร NAA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้ความกว้างและความยาวใบเฉลี่ยมีขนาดเฉลี่ยเล็กที่สุด (5.00 ± 1.03 และ 6.00 ± 1.77 เซนติเมตร ตามลำดับ) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตมันเทศประดับหลังได้รับสารในกลุ่มออกซินที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ที่ระยะเวลา 14 วัน

สิ่งทดลอง	ความยาวกิ่ง (ซม.)	จำนวนกิ่งแขนง	ความกว้างใบ (ซม.)	ความยาวใบ (ซม.)
น้ำกลั่น	16.20 ± 3.56^{ab}	1.40 ± 0.36^{abc}	6.62 ± 0.61^{ab}	8.38 ± 0.47^{ab}
NAA 500 mg/l	19.50 ± 2.65^{a}	1.50 ± 0.38^{abc}	6.96 ± 1.02^{ab}	8.50 ± 1.54^{a}
NAA 1000 mg/l	13.80 ± 3.96^{b}	1.20 ± 0.55^{abc}	5.00 ± 1.03^{b}	6.00 ± 1.77^{b}
NAA 2000 mg/l	14.90 ± 2.96^{ab}	1.00 ± 0.00^{c}	6.94 ± 1.03^{ab}	8.90 ± 2.50^{a}
IBA 500 mg/l	19.70 ± 1.82^{a}	1.10 ± 0.33^{abc}	6.76 ± 1.14^{ab}	8.88 ± 1.66^{a}
IBA 1000 mg/l	20.00 ± 4.70^{a}	1.70 ± 0.55^{ab}	6.64 ± 2.48^{ab}	8.06 ± 1.81^{ab}
IBA 2000 mg/l	20.00 ± 4.70^{a}	1.70 ± 0.55^{ab}	6.64 ± 2.48^{ab}	8.06 ± 1.81^{ab}
IAA 500 mg/l	18.80 ± 4.27^{a}	1.10 ± 0.33^{bc}	7.34 ± 0.65^{a}	9.60 ± 1.51^{a}
IAA 1000 mg/l	20.00 ± 1.41^{a}	1.10 ± 0.18^{bc}	6.62 ± 1.43^{ab}	8.48 ± 1.66^{a}
IAA 2000 mg/l	20.00 ± 2.76^{a}	1.80 ± 0.73^{a}	6.10 ± 1.46^{ab}	7.40 ± 1.47^{ab}
F-test	*	*	*	*
% C.V.	18.91	32.20	22.48	20.53

ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD); ^{a,b,c}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันตามแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติตามการวิเคราะห์ด้วยวิธี Duncan's multiple-range test (DMRT); ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ; * = มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

4. สรุป

4.1 สารในกลุ่ม auxin แต่ละชนิดมีผลต่อการชักนำให้เปอร์เซ็นต์การเกิดรากมันเทศไม่แตกต่างกัน แต่ความเข้มข้นที่ชักนำให้เกิดรากมากที่สุด คือ การใช้ IBA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่การใช้ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้เกิดจำนวนรากไม่แตกต่างจากการใช้ IBA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีความยาวรากยาวที่สุด เมื่อคำนึงถึงความคุ้มทุนในการผลิตพืช ความเข้มข้นที่เหมาะสมที่สุด คือ การใช้ IBA 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.2 IAA 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถทำให้ต้นมันเทศประดับมีค่าเฉลี่ยความยาวกิ่งและจำนวนกิ่งแขนงมากที่สุด และ IAA 500 มิลลิกรัมต่อลิตรสามารถทำให้ต้นมันเทศมีขนาดใบใหญ่ที่สุด

5. รายการอ้างอิง

คนึงขวัญ วิชชุตเวส, 2556, การปรับปรุงพันธุ์มันเทศประดับโดยใช้รังสีแกมมา, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เจนจิรา ชุมภูคำ, พรรณวิภา อรุณจิตต์ และอารยา อาจเจริญ เทียนหอม, 2557, ผลของ IBA และ NAA ต่อการเกิดรากและการแตกยอดในกิ่งปักชำหม่อนพันธุ์เชียงใหม่ 60, แก่นเกษตร 42(พ2): 162-167.

นภดล จรัสสัมฤทธิ์, 2541, ฮอร์โมนและสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช, สำนักพิมพ์รั้วเขียว กรุงเทพฯ.

ฐณวัฒน์ มังคละเศรณี, 2551, ผลของ IBA ต่อการออกรากของกิ่งปักชำตอองุ่นพันธุ์ SO4,

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พีรเดช ทองอำไพ, 2529, ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์ แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย, ไดนามิคส์พิมพ์, กรุงเทพฯ.

วิโรจน์ แก้วเรือง, สถาพร วงศ์เจริญวนกิจ, สมัคร คอวนิช และกิตติชัย จันทคัต, 2536, ผลของ NAA ต่อการออกรากของท่อนพันธุ์หม่อน นครราชสีมา 60, ว.วิชาการเกษตร 11(2): 86-89.

Cheruvathur, K., Abraham, J. and Thomas, D.T., 2015, *In vitro* micropropagation and flowering in *Ipomoae sepiaria* Roxb, an important ethanomedicinal plant, Asian Pacific J. Reprod. 4: 49-53.

Gill, D., 2012, Ornamental sweet potato vine is a vivid garden accent, Available Source: http://www.nola.com/homegarden/index.ssf/2012/05/ornamental_sweet_potato_vine_i.html, February 11, 2016.

Nelson, J., 2005, Plant Palette: Ornamental Sweet Potato, University of Illinois Extension, Available Source: http://web.extension.illinois.edu/macon/palette/051023.html, March 2, 2016.

Taylor, J., 2009, Ornamental sweet potato vine: The morning glory's cousin, Available Source: http://www.examiner.com/article/ornamental-sweet-potato-vine-the-morning-glory-s-cousin, February 11, 2016.