

**ผลของปุ๋ยกล้วยไม้และวิตามินรวมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้พวงหยก  
ในสภาพปลอดเชื้อ**

กัลยา เมืองพระฝาง, พุทธพงษ์ ศรีอัยเพชรเกษม และ พีระศักดิ์ นายประสาท\*

**Effect of Orchid Fertilizers and Multi-vitamins on Growth of *Dendrobium  
findlayanum* Par. & Rchb. f. In Vitro.**

Gunlaya Meaungprafang, Puttapong Sroypetkasem and Peerasak Chaiprasat

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 65000

\* Corresponding author. E-mail: [peerasakc@hotmail.com](mailto:peerasakc@hotmail.com)

**บทคัดย่อ**

การทดลองใช้ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 21-21-21, 30-20-10, 16-8-12+2MgO และ 18-18-18 ปริมาณ 1 กรัมต่อลิตร และสารเคมีในสูตรอาหาร Vacin and Went (1949) Murashige and Skoog (1962) โดยเพิ่มหรือไม่เพิ่มวิตามินรวม เพื่อศึกษาผลของการเจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยก ในสภาพปลอดเชื้อ โดยทุกสูตรอาหาร 1 ลิตรมีการเติมน้ำมะพร้าว 150 มิลลิลิตรต่อลิตร กล้วยหอมบด 100 กรัมต่อลิตร น้ำตาล 20 กรัมต่อลิตร ู้น 8 กรัมต่อลิตร และ ผงถ่าน 2 กรัมต่อลิตร เมื่อเพาะเลี้ยง เป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่าปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 16-8-12+2MgO ที่ไม่เพิ่มวิตามินรวม ต้นอ่อนมี เจริญเติบโตดีมากกว่าบนสูตรอาหารอื่นๆ เมื่อทำการย้ายต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกออกปลูกใน กระถาง 1 นิ้ว โดยมีวัสดุปลูก 4 ชนิดคือ ไม้มีเครื่องปลูก ขุยมะพร้าว มอส และถ่านไม้ เป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่า ต้นอ่อนพวงหยกที่ปลูกโดยขุยมะพร้าวมีอัตราการรอดชีวิตสูงสุดคือ 96.66 เปอร์เซ็นต์

**คำสำคัญ:** พวงหยก การเจริญเติบโตของต้นอ่อน

### Abstract

Orchid fertilizes 1 g l<sup>-1</sup> of formula 21-21-21, 30-20-10, 16-8-12+2 MgO, 18-18-18 and chemicals from Vacin and Went (1949) or Murashige and Skoog (1962) medium were used in culture media for seedlings of *Dendrobium findlayanum* Par. & Rchb. f. *in Vitro*. In one litre of each medium containing 150 ml l<sup>-1</sup> coconut water, 100 g l<sup>-1</sup> blended banana, 20 g l<sup>-1</sup> sugar, 8 g l<sup>-1</sup> agar and 2 g l<sup>-1</sup> activated charcoal with or without multi-vitamins. After 3 months it was found that medium for seedling growth and development was 16-8-12+2 MgO orchid fertilizers. When transplanting the the seedlings into 1 inch pot without growing medium or with coconut dusts, moss, charcoal for 4 a month. The seedling which grew in coconut dusts gave the highest survival rate of approximately 96.66%.

*Keywords:* *Dendrobium findlayanum*, seedling development

### บทนำ

พวงหยก (*Dendrobium findlayanum* Par. & Rchb. f.) เป็นกล้วยไม้ที่พบในป่าดิบแล้งทางภาคเหนือของประเทศไทย เป็นกล้วยไม้ที่มีต้นลักษณะเป็นพุ่มๆ แต่ละพุ่มกล้วยไม้หัวใจแต่แบนเล็กน้อย สีค่อนข้างใส สีกลิบบิดตั้งแต่เกือบขาวไปจนถึงม่วงอ่อน เป็นกล้วยไม้ที่สวยงามตลอดทั้งต้นและดอก (อบฉันทน์ ไทยทอง, 2543) ความงดงามของกล้วยไม้พวงหยกเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป จึงมีการเก็บจากป่าเพื่อนำไปขาย ทั้งตลาดในและนอกประเทศเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2539 มีการส่งออกกล้วยไม้พวงหยก 5,018 ต้น (CITES Thailand, 1996) ถึงแม้จะมีการห้ามส่งออกกล้วยไม้ที่เก็บจากป่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 แต่ยังมีกล้วยไม้พวงหยกจากป่าไปวางขายเสมอ ทำให้ปริมาณต้นในแหล่งกำเนิดลดลง ดังนั้นจึงควรอนุรักษ์ต้นที่เหลือให้คงอยู่ในป่าและขยายพันธุ์กล้วยไม้พวงหยกให้มีปริมาณมากขึ้น

การขยายพันธุ์กล้วยไม้ป่าตามธรรมชาติ อาศัยการติดฝัก เมล็ดบางชนิดไม่มีการสะสมอาหาร ทำให้เมล็ดจากแต่ละฝักจะงอกเพียงไม่กี่ต้น โดยเมล็ดแก่จะร่วงจากฝักลงสู่บริเวณรากของต้นแม่ได้อาหารจากเชื้อราไมโครไรซา อยู่บริเวณรากของต้นแม่เพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของต้นอ่อน ดังนั้นการนำเมล็ดมาเพาะโดยใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ จะได้ต้นอ่อนจำนวนมาก นับแสนต้นขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ เป็นวิธีที่สามารถเพิ่มจำนวนต้นได้อย่างรวดเร็ว (จิตรพรธรรม พิสิท, 2538) สูตรอาหารที่เหมาะสมกับการงอกและการเจริญเติบโตของต้นอ่อน คือ อาหารดัดแปลงสูตร Vacin และ Went (1949) ประกอบด้วยสารเคมี หรือเกลือแร่ 7 ชนิด น้ำตาลทราย และดัดแปลงโดย

เพิ่มอินทรียสาร 3 ชนิด คือ น้ำมะพร้าวอ่อน กล้วยหอม และมันฝรั่ง (ระพี ศาคริก, 2516; จิตราพรรณ พิสิท, 2536) ต่อมาจิตราพรรณ และคณะ (2544) ได้ทำการทดลองใช้ปุ๋ยกล้วยไม้แทนสารเคมีในสูตร Vacin และ Went (1949) และเพิ่มวิตามินรวม น้ำมะพร้าวอ่อน กล้วยหอม และมันฝรั่ง พบว่าเมล็ดกล้วยไม้ป่าหลายชนิดงอกได้ดีและต้นอ่อนเจริญเติบโตใกล้เคียงกับสูตร Vacin และ Went (1949) แต่ถึงแม้เมล็ดกล้วยไม้ป่าจะงอกจำนวนมาก และต้นอ่อนเจริญเติบโตดี แต่หลังจากปลูกในโรงเรือน ต้นอ่อนจะตายได้ง่ายถ้าอ่อนแอหรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ดังนั้นสูตรอาหาร และวิธีการเลี้ยงต้นอ่อนให้มีความแข็งแรงและแข็งแรงในสภาพปลอดเชื้อก่อนนำออกปลูกจึงสำคัญมาก ดังนั้นการทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสูตรอาหารต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้พวงหยกเมื่อเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ ตลอดจนเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต เมื่อย้ายออกปลูกในสภาพโรงเรือน

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### การเตรียมพืชทดลอง

ต้นอ่อนของกล้วยไม้พวงหยกที่ได้จากการเพาะเมล็ดบนอาหารดัดแปลงสูตร Vacin and Went (1949) ในสภาพปลอดเชื้ออายุ 3 เดือนขนาดประมาณ 0.5 เซนติเมตร

#### การศึกษาสูตรอาหารและวิตามินรวมต่อการเจริญเติบโตต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยก

ย้ายเลี้ยงต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยก บนปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ ปัจจัยที่ 1 คือสูตรอาหารมี 6 สูตร ได้แก่ Vacin และ Went (1949) Murashige และ Skoog (1962) และ ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 21-21-21 30-20-10 16-8-12+2 MgO และ 18-18-18 โดยใช้ปุ๋ยกล้วยไม้แต่ละชนิดในปริมาณ 1 กรัมต่อลิตร ปัจจัยที่ 2 คือวิตามินรวม (Vittera-M) 1 แคปซูลต่อลิตร เปรียบเทียบกับสูตรที่ไม่ใส่วิตามินรวม โดยทุกสูตรอาหาร 1 ลิตรประกอบด้วยสารเคมีจากสูตรอาหาร น้ำมะพร้าว 150 มิลลิลิตรต่อลิตร กล้วยหอมบด 100 กรัมต่อลิตร น้ำตาล 20 กรัมต่อลิตร ฐัน 8 กรัมต่อลิตรและผงถ่าน 2 กรัมต่อลิตร

วางแผนการทดลองแบบ 6 X 2 factorial in CRD (completely randomized design) มี 12 สิ่งทดลอง สิ่งทดลองละ 10 ซ้ำ โดยเพาะต้นอ่อนลงในขวดๆ ละ 3 ต้น หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 3 เดือน บันทึกข้อมูล จำนวนใบ จำนวนต้นตอกอ จำนวนราก ความสูงต้น ความยาวใบ ความยาวของราก นำข้อมูลที่บันทึกได้วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

### การศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมในการนำกล้วยไม้พวงหยกออกปลูก

นำต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกซึ่งอายุ 7 เดือนที่มีความสูงประมาณ 1-2 เซนติเมตรที่ได้จากการทดลองที่ 2 มาปรับสภาพโดยนำขวดอาหารไปวางไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นนำมาล้างขวดอาหารที่ติดอยู่กับรากและลำต้นให้สะอาดออกให้หมด ผึ่งให้หมาด ปลูกในกระถาง 1 นิ้ว แล้วย้ายปลูกในสภาพโรงเรือน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 35 - 40 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70 - 90 เปอร์เซ็นต์ พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ รดน้ำวันละ 1 ครั้ง ให้ปุ๋ยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยปลูกในวัสดุปลูกคือ ไม่มีเครื่องปลูก ขุยมะพร้าว มอสและถ่านไม้

วางแผนการทดลองแบบ CRD (completely randomized design) มี 4 สิ่งทดลองๆ ละ 30 ซ้ำๆ 1 ต้น บันทึกอัตราการรอดชีวิตทุกๆ 1 เดือนเป็นเวลา 4 เดือน

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### การศึกษาสูตรอาหารและวิตามินรวมต่อการเจริญเติบโตต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยก

เมื่อนำต้นอ่อนขนาดประมาณ 0.5 เซนติเมตร ที่ได้จากการเพาะเมล็ดพวงหยกในสภาพปลอดเชื้ออายุ 3 เดือน มาเพาะเลี้ยงบนสูตรอาหารที่ประกอบด้วยปัจจัยที่ 1 คือ สารเคมีในสูตร Vacin และ Went (1949) สารเคมีในสูตร Murashige และ Skoog (1962) ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 21-21-21 ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 30-20-10 ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 16-8-12 + 2MgO ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 18-18-18 โดยใช้ปุ๋ยแต่ละชนิดในปริมาณ 1 กรัมต่อลิตร ปัจจัยที่ 2 คือ การเพิ่มหรือไม่เพิ่มวิตามินรวม 1 แคปซูลต่อลิตร รวม 12 สูตรอาหาร โดยทุกสูตรอาหาร 1 ลิตรประกอบน้ำมะพร้าวอ่อน 150 มิลลิลิตรต่อลิตร กล้วยหอมบด 100 กรัมต่อลิตร น้ำตาลทราย 20 กรัมต่อลิตร รูน 8 กรัมต่อลิตร ผงถ่าน 2 กรัมต่อลิตร หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่า ต้นอ่อนที่เลี้ยงบนอาหารแข็งในทุกสูตรอาหารมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยจำนวนใบต่ำสุด คือ 3.80 ใบ จำนวนต้นตอกต่ำสุด คือ 3.20 ต้น จำนวนรากต่ำสุด คือ 0.50 ราก ความยาวใบต่ำสุด คือ 0.49 เซนติเมตร ความสูงต้นต่ำสุด คือ 0.59 เซนติเมตรและความยาวรากต่ำสุด คือ 0.13 เซนติเมตร ในสูตรอาหาร Murashige และ Skoog (1962) ที่เพิ่มวิตามิน และค่าเฉลี่ยจำนวนใบสูงสุด คือ 16.90 ใบ จำนวนต้นตอกสูงสุดคือ 6.10 ต้น จำนวนรากสูงสุด คือ 11.60 ราก ความยาวใบสูงสุด คือ 1.10 เซนติเมตร ความสูงต้นสูงสุด คือ 3.04 เซนติเมตร และความยาวรากสูงสุด คือ 1.88 เซนติเมตร ในปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 16-8-12 + 2 MgO ที่ไม่เพิ่มวิตามินรวม (ตาราง 1) เมื่อเปรียบเทียบต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกในสูตร Vacin และ Went (1949) มีค่าเฉลี่ยจำนวนใบ ความยาวใบ จำนวนต้นตอก ความสูงต้นจำนวนราก ความยาวราก ใกล้เคียงสูตรปุ๋ยกล้วยไม้ เนื่องจากการเจริญเติบโตของพืชนั้นต้องการธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ มหธาตุ (macronutrients) คือธาตุอาหารที่พืชต้องการปริมาณมากในการ

เจริญเติบโต มีทั้งหมด 9 ธาตุ ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมและกำมะถันและจุลธาตุ (micronutrients) คือ ธาตุอาหารเสริมเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณเล็กน้อยมี 7 ธาตุ ได้แก่ โบรอน เหล็ก ทองแดง สังกะสี แมงกานีส โมลิบดีนัม และคลอรีน (ชวนพิศ แดงสวัสดิ์, 2544) ดังนั้นการใช้ปุ๋ยที่ประกอบด้วยกลุ่มมหธาตุ (macronutrients) เป็นธาตุที่อาหารที่พืชต้องการปริมาณมากในการเจริญเติบโต ดินอ่อนจึงมีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับสารเคมีในสูตร Vacin และ Went (1949)

การเพิ่มและไม่เพิ่มวิตามินรวมในสิ่งทดลองพบว่า สิ่งทดลองที่ไม่ใส่วิตามินรวมจะมีจำนวนรากและความยาวรากมากกว่าสิ่งทดลองการเพิ่มวิตามินรวมมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ จำนวนใบ จำนวนต้นตอกอ ความยาวใบ ความสูงต้นและความยาวราก มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 2) สอดคล้องกับ ส่องสกล บุญเกิด (2544) ที่พบว่ากล้วยไม้เอื้องผาเวียงที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตร Vacin และ Went (1949) คัดแปลงที่ไม่ใส่วิตามินรวมมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยความยาวใบ ความยาวราก มีค่ามากกว่าอาหารแข็งสูตร Vacin และ Went (1949) คัดแปลงที่ใส่วิตามินรวม ธีร์ว์ ขำทอง (2546) พบว่า ดินอ่อน *Bulbophyllum paten* King ex Hook .f. ที่เลี้ยงบนอาหารแข็งสูตร Vacin และ Went (1949) คัดแปลงที่ไม่ใส่วิตามินรวม มีการเจริญเติบโตดีกว่าสูตรอาหารที่ใส่วิตามินรวม ขัดแย้งกับ ภูมรินทร์ คงฉวี (2544) ที่พบว่า การเพิ่มวิตามินรวม ทำให้จำนวนใบ ความยาวใบ ความกว้างใบ จำนวนรากและความยาวราก น้ำหนักสดต่อต้น จำนวนลำตอกอ ความสูงลำ และเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำของต้นเอื้องคำหลังถ่ายขวดเพิ่มขึ้นมากกว่าไม่ใส่วิตามิน โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการใช้ดินอ่อนต้นกล้วยไม้ต่างชนิดกัน ทำให้การตอบสนองต่อวิตามินต่างกัน ซึ่ง Arditti (1977) กล่าวว่า กล้วยไม้ต่างชนิดกันความต้องการชนิดของวิตามินต่างกันด้วย ในสูตรอาหารมีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอกับความ ต้องการทำให้ดินอ่อนพวงหยกสามารถเจริญเติบโตได้ ส่วนในวิตามินรวมนั้นมีธาตุอาหารและวิตามินหลายชนิดแต่อาจไม่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของดินอ่อนพวงหยก

**ตาราง 1** แสดงลักษณะต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกที่เลี้ยงบนอาหารสูตรปุ๋ยกล้วยไม้ 16-8-12+2MgO ตารางที่ 1 ผลของสูตรอาหารต่อจำนวนใบ จำนวนต้น จำนวนราก ความยาวใบ ความสูงต้นและความยาวรากเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้

สูตรอาหาร	ค่าเฉลี่ย±SE					
	จำนวนใบ(ใบ)	จำนวนต้น(ต้น)	จำนวนราก(ราก)	ความยาวใบ(ซม.)	ความสูงต้น(ซม.)	ความยาวราก(ซม.)
1 Vacin and Went (1949)	7.50 ± 1.41 e <sup>1/</sup>	3.50 ± 0.26 e	7.30 ± 1.09 cd	0.59 ± 0.03 d	1.00 ± 0.00 e	0.99 ± 0.01 bc
2 Murashige and Skoog (1962)	10.00 ± 0.95	4.50 ± 0.93 cde	1.30 ± 0.30 e	0.47 ± 3.00 d	0.91 ± 0.05 ef	0.43 ± 0.08 d
3 21-21-21	10.00 ± 1.14	3.30 ± 0.15 e	7.30 ± 1.09 cd	0.82 ± 0.04 b	1.80 ± 0.08 bc	1.10 ± 0.06 b
4 30-20-10	10.70 ± 0.53	4.20 ± 0.46 cde	5.60 ± 0.77 d	0.63 ± 0.04 cd	1.21 ± 0.07 de	0.94 ± 0.06 bc
5 16-8-12+2MgO	16.90 ± 1.76 a	6.10 ± 0.54 ab	11.60 ± 0.65 a	1.10 ± 0.09 a	3.04 ± 0.16 a	1.88 ± 0.06 a
6 18-18-18	11.40 ± 0.96	5.10 ± 0.56	10.10 ± 0.64 ab	0.64 ± 0.05 cd	1.48 ± 0.11 cd	0.91 ± 0.04 bc
7 Vacin and Went (1949) + วิตามิน	11.50 ± 1.36	3.60 ± 0.37 de	6.00 ± 0.66 d	0.77 ± 0.06 bc	1.71 ± 0.14 bc	0.93 ± 0.04 bc
8 Murashige and Skoog (1962) + วิตามิน	3.80 ± 0.24 f	3.20 ± 0.13 e	0.50 ± 0.30 e	0.49 ± 0.05 d	0.59 ± 0.02 f	0.13 ± 0.08 e
9 21-21-21+วิตามิน	8.50 ± 1.45 de	3.40 ± 0.52 e	6.10 ± 0.58 d	0.78 ± 0.05 bc	1.97 ± 0.27 b	0.99 ± 0.15 bc
10 30-20-10+วิตามิน	11.80 ± 0.98	4.70 ± 0.44	5.60 ± 0.47 d	0.64 ± 0.03 cd	1.55 ± 0.15 bcd	0.74 ± 0.06 c
11 16-8-12+2MgO+วิตามิน	14.90 ± 0.82 ab	6.40 ± 0.63 a	7.50 ± 0.60 cd	0.84 ± 0.05 b	1.96 ± 0.06 b	1.10 ± 0.13 b
12 18-18-18+วิตามิน	13.00 ± 1.30 bc	5.30 ± 0.44 abc	9.30 ± 0.78 bc	0.79 ± 0.06 bc	1.86 ± 0.21 bc	1.17 ± 0.18 b
F-test	*	*	*	*	*	*
%cv	33.89	35.83	34.37	24.37	27.41	31.47

\* : แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์

1/ : ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



**รูป 1** ลักษณะต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกที่เลี้ยงบนอาหารสูตรปุ๋ยกล้วยไม้ 16-8-12+2MgO

**ตาราง 2** เปรียบเทียบผลของการเพิ่มและไม่เพิ่มวิตามินรวมในทุกสูตรอาหารต่อค่าเฉลี่ยในการเจริญเติบโตของต้นอ่อนพวงหยกหลังเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อเป็นระยะเวลา 3 เดือน

การเจริญเติบโตของ ต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยก	ค่าเฉลี่ย±SE		F-test
	ไม่เพิ่มวิตามินรวม	เพิ่มวิตามินรวม	
จำนวนใบ (ใบ)	11.08 ± 0.60	10.58 ± 0.63	ns
จำนวนต้น (ต้น)	4.45 ± 0.24	4.43 ± 0.23	ns
จำนวนราก (ราก)	7.20 ± 0.53	5.83 ± 0.41	*
ความยาวใบ (ซม.)	0.70 ± 0.03	0.71 ± 0.02	ns
ความสูงต้น (ซม.)	1.57 ± 0.10	1.60 ± 0.09	ns
ความยาวราก (ซม.)	1.10 ± 0.06	0.84 ± 0.06	*

#### การศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมในการนำกล้วยไม้พวงหยกออกปลูก

นำต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกซึ่งอายุ 7 เดือนที่มีความสูงประมาณ 1-2 เซนติเมตร มาล้างวันอาหารที่ติดอยู่กับรากและลำต้นให้สะอาดออกให้หมด ผึ่งให้หมาด ก่อนนำไปปลูกในวัสดุปลูก 4 ชนิด คือ ไม้มีเครื่องปลูก ขุยมะพร้าว มอส และถ่านไม้ เป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าต้นอ่อนพวงหยกที่ปลูกโดยขุยมะพร้าวมีอัตราการรอดชีวิตสูงสุดร้อยละ 96.66 ส่วนที่ปลูกโดยมอส และถ่านไม้ มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 93.33 ในขณะที่ต้นอ่อนพวงหยกที่ไม่มีเครื่องปลูกมีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 66.66 (ตาราง 3) ต้นอ่อนที่ปลูกด้วยขุยมะพร้าว มอส และถ่านไม้ มีอัตราการรอดชีวิตใกล้เคียงกันและ

ให้ผลดีกว่าต้นอ่อนพวงหยกที่ไม่มีเครื่องปลูก อาจเป็นเพราะว่าขุยมะพร้าวที่ใช้ปลูกนั้น มีความสามารถดูดความชื้นได้ดีและถ่ายเทอากาศได้ดี มีความยืดหยุ่นตัวดีไม่อัดแน่นง่าย รากพืชเจริญได้ดี ซึ่งกนกวรรณ ถนอมจิตร (2541) พบว่ากล้วยไม้वानน้ำทองมีการเจริญเติบโตดีและรอดตายทั้งหมดในวัสดุปลูกที่ใช้ ทราชผสมขุยมะพร้าวในอัตรา 1:1 ส่วนการปลูกกล้วยไม้ด้วยมอสซึ่งมีอัตรารอดชีวิตและการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับขุยมะพร้าว เนื่องจากเป็นวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการปลูกกล้วยไม้ (Gordon, 1987) มีความสามารถในการอุ้มน้ำ เก็บความชื้นและปลดปล่อยธาตุอาหารออกมา (David, 1998) ซึ่งสรัญญา อัมโร (2547) ได้ทำการทดลองปลูกต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องผาเวียงในวัสดุปลูก 3 ชนิด คือ ลูกอัดก้ามมะพร้าว sphagnum moss และ รากเฟิน พบว่าต้นอ่อนที่ปลูกโดย sphagnum moss มีอัตราการรอดชีวิตและการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับลูกอัดก้ามมะพร้าว ที่มีอัตราการรอดชีวิตและการเจริญเติบโตสูงสุด ส่วนถ่านไม้มีคุณสมบัติในการช่วยดูดความชื้นและดูดแก๊สที่เกิดจากการเน่าเปื่อยคูลงได้ดี ทำให้อากาศบริสุทธิ์และลดอุณหภูมิภายในกระถางให้เย็น รากจะเจริญแข็งแรงดี (ระพีสาคริก, 2530) ส่วนต้นอ่อนพวงหยกที่ไม่มีเครื่องปลูกจึงทำให้ไม่สามารถเก็บความชื้นไว้ได้ ดังนั้นผลของอัตราการรอดชีวิตจึงไม่ดีเท่าต้นอ่อนพวงหยกที่มีวัสดุปลูก

ตาราง 3 อัตราการรอดชีวิตของต้นอ่อนกล้วยไม้พวงหยกอายุ 1 ถึง 4 เดือนในวัสดุปลูกชนิดต่างๆ

อายุต้นอ่อน (เดือน)	อัตราการรอดชีวิต(เปอร์เซ็นต์)			
	ไม่มีเครื่องปลูก	ขุยมะพร้าว	มอส	ถ่านไม้
1	100	100	100	100
2	90	100	100	100
3	83.33	96.66	93.33	93.33
4	66.66	96.66	93.33	93.33

### สรุปผลการศึกษา

1. การศึกษาสูตรอาหาร Modified Vacin and Went (1949) Murashige and Skoog (1962) ปุ๋ยกล้วยไม้ 4 สูตร ในอาหารเลี้ยงต้นอ่อนพวงหยกในสภาพปลอดเชื้อ พบว่าการใช้ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร 16-8-12+2MgO ทำให้จำนวนใบ จำนวนราก ความยาวใบ ความสูง และความยาวรากมากที่สุด
2. ต้นอ่อนพวงหยกที่ปลูกโดยใช้ขุยมะพร้าววัสดุปลูกมีอัตราการรอดชีวิตสูงสุด คือ ร้อยละ 96.66



### เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ถนอมจิตร. (2541). *การขยายพันธุ์กล้วยไม้ว่านน้ำทองในสภาพปลอดเชื้อ*. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จิตราพรรณ พิติก. (2536). การเพาะเมล็ดและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จิตราพรรณ พิติก. (2538). รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538 โครงการอนุรักษ์และปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จิตราพรรณ พิติกและคณะ. (2544). *การสำรวจกล้วยไม้ป่าและวิจัยเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในเขต อ.เมือง และ อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน*. รายงานวิจัยในโครงการ BRT 2544. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ชวนพิศ แดงสวัสดิ์. (2544). *สรีรวิทยาของพืช*. สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, กรุงเทพฯ.
- ชั้นว์ ขำทอง. (2546). การขยายพันธุ์กล้วยไม้สิงโตก้ามปูแดงและสิงโตทรายขาวโดยการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ภูมรินทร์ คงมณี. (2544). ศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องชะหลวงในสภาพปลอดเชื้อ. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ระพี สาคริก. (2516). *การเพาะปลูกกล้วยไม้ในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย*, กรุงเทพฯ.
- ระพี สาคริก. (2530). *กล้วยไม้*. สำนักพิมพ์ขอนแก่น, กรุงเทพฯ.
- ส่องสกล บุญเกิด. (2544). ผลของปุ๋ยกล้วยไม้และวิตามินรวมต่อการเจริญเติบโตของเอื้องผาเวียงในสภาพปลอดเชื้อ. ปัญหาพิเศษ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สร้อยญา อัมโร. (2547). *การขยายพันธุ์กล้วยไม้เอื้องผาเวียงในสภาพปลอดเชื้อ*. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อบนันทน์ ไทยทอง. (2543). *กล้วยไม้เมืองไทย*. สำนักพิมพ์บ้านและสวน, กรุงเทพฯ.
- Arditti, J. (1977). *Orchid Biology : Reviews and Perspectives*. Vol.1 Cornell University Press London.
- CITES Thailand. (1996). *Annual Report 1996*. Plant Introduction and Conservation of Wild Flora Sub-Division. Agriculture Regulatory Division. Department of Agriculture. Ministry of Agriculture and Cooperatives, Thailand.
- David, P. (1998). *Tropical Orchid of Thailand and Southeast Asia*. Asia Book Co.,Ltd. Bangkok.
- Gordon, R.J. (1987). *Culture of the Phalaenopsis Orchid*. Laid-Back Publications Rialts, California, 118.

Murashige, T. and Skoog, F. (1962). *A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue*. Plant Physiol, 15:473-497.

Vacin, E.F. and Went. F. (1949). *Some pH changes in nutrient solution*. Bot. Gaz. 110:605-613.