

ผลของวัสดุปลูกและความถี่การให้น้ำต่อการรอดตายและการเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง
Effect of Growing Media and Irrigation Frequencies on Survival and Growth of *Dendrobium anosmum*

อิสร์ สุป็นราช (Iss Supinrach)* สัจจา บรรจงศิริ (Sujja Banchongsiri)** กุลชติ บุญทา (Koonchalee Boonta)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ผลของวัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำต่ออัตราการรอดตายของต้นกล้าเอื้องสายหลวง (2) ผลของวัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าเอื้องสายหลวง

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ 6x3 แฟกทอเรียล แบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 5 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยแรก เป็นวัสดุปลูก มี 6 ชนิดคือ กาบมะพร้าว สแฟกนัมมอส โฟม เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว พีทมอส และถ่าน ปัจจัยที่สองคือความถี่การให้น้ำคือ ให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน 1 ครั้งต่อ 1 วัน และ 2 ครั้งต่อ 1 วัน ได้ทำการเก็บข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ อัตราการรอดตาย การเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง และ ต้นทุนค่าวัสดุปลูกในช่วงวันที่ 5 กันยายน 2555 ถึงวันที่ 19 ธันวาคม 2555 รวม 16 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน

ผลการวิจัยพบว่า (1) สภาพแวดล้อมในการปลูกมีอุณหภูมิเฉลี่ย 32.66 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 61.76 เปอร์เซ็นต์ (2) อัตราการรอดตาย มีอัตราการรอดตาย 100 เปอร์เซ็นต์ (3) ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตพบว่า ด้านความกว้างใบ ด้านความยาวใบ ด้านจำนวนใบ ด้านจำนวนราก ด้านความยาวราก ด้านน้ำหนักสด และด้านน้ำหนักแห้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ แต่พบว่าการใช้ สแฟกนัมมอสมีแนวโน้มทำให้การเจริญเติบโตในทุกด้านสูงสุด และการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วัน มีแนวโน้มทำให้การเจริญเติบโตในด้านความยาวราก น้ำหนักสด น้ำหนักแห้งสูงสุด

คำสำคัญ เอื้องสายหลวง วัสดุปลูก ความถี่การให้น้ำ ต้นกล้า อัตราการรอดตาย

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช eedssara@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช moo018683627@hotmail.com

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง kul1122@hotmail.com

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

Abstract

The aims of this study are (1) to study the effect of planting materials and watering frequency on the survival rate of *Dendrobium anosmum* plantlet, (2) to study the effect of planting materials and watering frequency on the growth of *Dendrobium anosmum* plantlet

This experimental research investigated Factorial 6x3 in completely randomized design was employed with 5 replicates and two factors: planting materials (coir, sphagnum moss, foam, expanded clay with coconut dust, peat moss and charcoal) and watering frequency (once in 2 days, once a day and twice a day). Information of temperature, relative humidity, survival rate, growth of *Dendrobium anosmum* and material costs were collected for 16 weeks (5 September 2012-19 December 2012) and the analysis of variance was performed.

In this study, it was found that; (1) the optimum temperature and relative humidity for *Dendrobium anosmum* growth were 32.66 °C and 61.76% respectively, (2) there was 100% survival rate, (3) there was no significant difference in the growth of *Dendrobium anosmum* (leaf width, leaf length, leaf number, root number, root length, fresh weight and dry weight) under different planting materials and watering frequency at 95 percent confidence level. However, sphagnum moss tended to yield the maximum growth and watering once a day tended to give root length, fresh weight and dry weight are best result.



Keywords: *Dendrobium anosmum*, materials, watering frequency, plantlet, survival rate

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช eesara@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช moo018683627@hotmail.com

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง kul1122@hotmail.com

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

บทนำ

ประเทศไทยเป็นแหล่งกำเนิดกล้วยไม้ที่สำคัญในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โดยมีมากกว่า 900 ชนิด โดยคิดเป็น 3.5-4.5 เปอร์เซ็นต์ของที่มีทั้งหมดในโลก นอกจากนี้ประเทศไทยยังเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกดอกกล้วยไม้เขตร้อนมากเป็นอันดับ 1 ของโลก 80.23 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) ส่วนร้อยละ 19.77 เป็นการส่งออกต้นกล้วยไม้ นอกจากนี้นโยบายของรัฐบาล ยังเห็นชอบในหลักการยุทธศาสตร์การแข่งขันส่งออกกล้วยไม้ไทยในตลาดโลก พ.ศ. 2554-2559 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กล่าวว่าเมื่อปี 2554 ประเทศไทย มีผลผลิต 40,800 ต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2555: 5) การส่งออกต้นกล้วยไม้จากประเทศไทยมากเป็นอันดับ 2 รองจากไต้หวัน และมีปริมาณส่งออกเพิ่มมากขึ้นทุกปี (ธานี กุลแพทย์ 2556:1) กล้วยไม้สกุลหวายเป็นที่รู้จักและนิยมปลูกเลี้ยงกันเป็นจำนวนมาก และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ กล้วยไม้สกุลนี้พบแล้วทั่วโลกประมาณ 1,200 ชนิด ในเขตร้อนขึ้นตั้งแต่ประเทศอินเดีย ศรีลังกา จีน ไต้หวัน จนถึงประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ออสเตรเลีย และเกาะต่างๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิก กล้วยไม้สกุลหวายที่พบในประเทศไทยเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดคือพบในธรรมชาติประมาณ 150 ชนิด มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันไปทั้งดอก ใบ ลำลูกกล้วย นักพฤกษศาสตร์จำแนกกล้วยไม้สกุลหวายได้ประมาณ 20 หมู่ แต่ที่น่าสนใจมี 5 หมู่คือ หมู่แคลิสตา (*Callista*) หมู่ยูจิแนนเท (*Eugenanthe*) หมู่นิโกรเฮอซูเต (*Nigrohirsutae*) หมู่ฟาแลแนนเท (*Phalaenanthe*) และหมู่เซอราทอเบียม (*Ceratobium*) (สุมิตรรา สุปินราช 2542:33-34)

เอื้องสายหลวง (*Dendrobium anosmum*) เป็นกล้วยไม้สกุลหวาย นับเป็นราชินีของเอื้องสาย เนื่องจากมีดอกใหญ่ ดอกดก ออกดอกพรวนสวยงามแก่ผู้พบเห็น นักกล้วยไม้นิยมสะสมเก็บไว้ (แจ่ม 47: 2554) จัดอยู่ในหมู่ยูจิแนนเท มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย มีลำลูกกล้วยแบบตั้งตรงและห้อยย้อยคล้ายแท่งดินสอกลมห้อยลง ยาวประมาณ 80-150 เซนติเมตร แตกหน่อเจริญเติบโตทางด้านข้าง ใบเป็นใบเดี่ยว ไม่มีกาบ ใบเรียวยาว รูปรีแกมขอบขนาน เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ ความยาวใบ ประมาณ 8-10 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ใบกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร ออกเรียงสลับตามข้อต้น ออกดอกตามข้อของลำลูกกล้วยแก่ ออกดอกที่ลำลูกกล้วยที่ทั้งใบหมดแล้ว ดอกเป็นช่อสั้นๆ ช่อละ 1-2 ดอก กลีบดอกมีสีม่วงอ่อน กลีบปากมีสีม่วงเข้ม ริมปากมีขน ขนาดดอกประมาณ 6-10 เซนติเมตร ดอกบานประมาณ 2 สัปดาห์ และลำลูกกล้วยหนึ่งๆ มักมีช่อดอกออกพร้อมกันหลายช่อ ออกดอกช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน รากเป็นแบบรากกึ่งอากาศ (semi-epiphytic) (ปิยนุช ชะลูด 2556:3) การปลูกเลี้ยงเอื้องสายหลวงในปัจจุบันปัจจัยด้านการผลิตมีราคาแพง โดยเฉพาะไขมะพร้าวและกาบมะพร้าวเริ่มขาดแคลนเนื่องจากการระบาดของแมลงคานาม ความต้องการใช้กาบมะพร้าวเป็นจำนวนมาก ประกอบกับกาบมะพร้าวไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ทำให้กาบมะพร้าวมีราคาสูงขึ้นจากราคา 2,500 บาทต่อ 1 คันรด 6 ล้อ เป็น 4,800 บาท เพิ่มขึ้นถึง 92 เปอร์เซ็นต์ (<http://www.thaipost.net/node/38848>: 2556) ดังนั้นจึงควรทดลองหาวัสดุปลูกชนิดอื่นทดแทนกาบมะพร้าว เพื่อเป็นทางเลือกเพิ่มขึ้น ส่วนการปฏิบัติดูแลรักษาต้นกล้วยไม้นั้นในช่วงย้ายปลูก การให้น้ำถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เนื่องจากต้นกล้วยไม้ยังใหม่แข็งแรง การให้น้ำอย่างเพียงพอเหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็น น้ำที่ให้น้ำควรเป็นน้ำที่สะอาด มีความเป็นกรด ค่า 6-7 (สุมิตรรา สุปินราช: 2542) การให้น้ำกล้วยไม้แต่ละสกุลย่อมแตกต่างกันไป บางชนิดชอบน้ำมาก บางชนิดชอบน้ำน้อย จึงควรสังเกตลักษณะของต้นกล้วยไม้ การให้น้ำที่ไม่เหมาะสมกับ

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

ความต้องการของกล้วยไม้ อาจทำให้กล้วยไม้ชงการเจริญเติบโตหรืออาจจะตายได้ ตัวอย่างเช่นกล้วยไม้ในกลุ่มเอื้องสาย ไม่ควรให้น้ำมากเกินไป เพราะอาจทำให้รากกล้วยไม้เน่าได้ (สมาน คิตประเสริฐ: 2550)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการทำการวิจัยหาวัสดุปลูกชนิดอื่น นอกเหนือจากกาบมะพร้าว เพื่อเป็นทางเลือกแทนกาบมะพร้าวที่มีราคาสูงและหายากขึ้น และทำการศึกษาความถี่การให้น้ำที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของวัสดุปลูกแต่ละชนิด และความต้องการน้ำของเอื้องสายหลวงเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. ผลของวัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำต่ออัตราการรอดตายของต้นกล้าเอื้องสายหลวง
2. ผลของวัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าเอื้องสายหลวง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง จัดแผนการทดลองแบบ Factorial in Complete Randomized Design: CRD ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ต้นกล้าเอื้องสายหลวงที่ได้จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ จำนวน 90 ต้นแต่ละต้นมี 2-3 ลำที่ 1-2 สูงประมาณ 0.5 เซนติเมตร ไม่มีใบ ลำที่ 3 ความสูง 2-3 เซนติเมตร ใบเริ่มคลี่ส่วนปลายลำ ก่อนทดลองได้ตัดรากเดิมออกทั้งหมด และเนื่องจากประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนไม่มาก ต้นกล้าเอื้องสายหลวงทุกต้นจึงมีความสำคัญ จึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลทุกต้นโดยไม่มีการสุ่มตัวอย่างโดยการทดลองมีปัจจัยที่ศึกษา 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยแรก เป็นวัสดุปลูก มี 6 ชนิดคือ กาบมะพร้าว สแฟลนัมมอส โฟม เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว พีทมอส และถ่าน ปัจจัยที่สอง เป็นความถี่การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน 1 ครั้งต่อ 1 วัน และ 2 ครั้งต่อ 1 วัน ในแต่ละการทดลองมี 18 กรรมวิธี มี 5 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น ทำการบันทึกข้อมูลในแปลงทดลองในโรงเรือนกล้วยไม้ สาขาพืชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ระหว่างวันที่ 5 กันยายน 2555 ถึงวันที่ 19 ธันวาคม 2555 รวมระยะเวลา 16 สัปดาห์ โดยได้เก็บข้อมูลดังนี้ สภาพแวดล้อมในการเพาะเลี้ยง อัตราการรอดตาย ความกว้างใบ ความยาวใบ จำนวนใบ จำนวนราก ความยาวราก น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และต้นทุนค่าวัสดุปลูก ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าร้อยละ (percentages) ค่าเฉลี่ย (mean) โดยใช้ analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย

1. สภาพแวดล้อมในการปลูกเอื้องสายหลวง ข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ย 32.66 องศาเซลเซียส ต่ำสุดคือ 25.3 องศาเซลเซียส สูงสุดคือ 39 องศาเซลเซียส ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพแวดล้อมบริเวณทำการปลูกเอื้องสายหลวงมีค่าเฉลี่ย 61.66 เปอร์เซ็นต์ ต่ำสุดคือ 37.7 เปอร์เซ็นต์และสูงสุดคือ 72 เปอร์เซ็นต์

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

2. อัตราการรอดตายของเอื้องสายหลวง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการรอดตายของเอื้องสายหลวง ด้วยค่าร้อยละ พบว่า การปลูกเอื้องสายหลวงด้วยวัสดุปลูก 6 ชนิด ร่วมกับความถี่การให้น้ำ 3 วิธี มีอัตราการรอดตาย 100 เปอร์เซ็นต์

3. ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลของวัสดุปลูกและ การให้น้ำต่อความกว้างใบ ความยาวใบ จำนวนใบ จำนวนราก ความยาวราก น้ำหนักสด และ น้ำหนักแห้ง ของเอื้องสายหลวง ด้วยค่าเฉลี่ย ดังตารางที่ 1 ถึง ตารางที่ 7

ตารางที่ 1 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อความกว้างใบของเอื้องสายหลวง (มิลลิเมตร)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อ 1 วัน	2 ครั้งต่อ 1 วัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	6.0100	9.874	14.922	10.269
สแฟกนัมมอส	14.150	12.890	11.027	12.689
โฟม	9.444	9.676	9.608	9.617
เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว	13.482	10.092	13.622	12.399
พีทมอส	10.540	11.272	13.158	11.657
ถ่าน	10.832	12.597	11.703	11.711
ค่าเฉลี่ย	10.743	11.067	12.34	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวนิ่งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าตัวอักษรต่างกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV.= 40.79 %

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูก 6 ชนิด ไม่ส่งผลให้ความกว้างใบของเอื้องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธี พบว่าไม่ส่งผลให้ความกว้างใบของเอื้องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ แต่การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน มีแนวโน้มทำให้เอื้องสายหลวงที่ปลูกลงในกาบมะพร้าวมีความกว้างใบสูงที่สุด รวมทั้งผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิกริยาสัมพันธ์ต่อความกว้างของใบเอื้องสายหลวง

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ตารางที่ 2 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อความยาวใบของเอื้องสายหลวง (มิลลิเมตร)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อวัน	2 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	38.398	33.644	33.512	35.184
สแฟกนัมมอส	43.700	39.680	35.455	39.612
โฟม	38.336	39.680	34.900	37.639
เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว	35.350	34.100	43.572	37.673
พีทมอส	33.375	39.884	40.154	37.804
ถ่าน	32.642	44.215	35.483	37.447
ค่าเฉลี่ย	36.967	31.164	37.179	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวตั้งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าอักษรต่างกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV. = 26.65 %

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูก 6 ชนิด ไม่ส่งผลให้ความยาวใบของเอื้องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธี พบว่าไม่ส่งผลให้ความยาวใบของเอื้องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ รวมทั้งผลของปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ต่อความยาวของใบเอื้องสายหลวง

ตารางที่ 3 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อจำนวนใบของเอื้องสายหลวง (ใบ)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อวัน	2 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	7.800	3.600	4.600	5.33 ^{ab}
สแฟกนัมมอส	5.000	5.000	7.500	5.83 ^a
โฟม	2.800	2.400	4.500	3.23 ^b
เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว	4.600	4.200	4.600	4.47 ^{ab}
พีทมอส	3.200	3.800	4.800	3.93 ^{ab}
ถ่าน	5.800	6.000	4.000	5.27 ^{ab}
ค่าเฉลี่ย	4.87	4.17	5.000	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวตั้งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าอักษรต่างกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV. = 62.18 %

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูกคือ สแฟกนัมมอสให้จำนวนใบสูงสุด คือ 5.83 ใบ และมากกว่า โฟม มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธี พบว่าไม่ส่งผลให้จำนวนใบของเอื้องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ แต่การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน มีแนวโน้มทำให้เอื้องสายหลวงที่ปลูกลงในสแฟกนัมมอสมีจำนวนใบสูงที่สุด สำหรับผลของ

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ต่อจำนวนใบ
 เองี่งสายหลวง

ตารางที่ 4 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อจำนวนรากของเื่องสายหลวง (ราก)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อวัน	2 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	11.800	3.750	6.000	7.183 ^{ab}
สแฟกนัมมอส	14.333	6.400	11.250	10.661 ^a
โฟม	2.750	4.000	7.500	4.750 ^b
เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว	4.750	3.250	8.500	5.500 ^{ab}
พีทมอส	7.000	11.750	8.750	9.167 ^{ab}
ถ่าน	5.600	8.500	6.538	6.879 ^{ab}
ค่าเฉลี่ย	7.706	6.275	8.090	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวดิ่งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าอักษร
 ต่างกันแสดง ว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV. = 6.33 %

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูกคือ สแฟกนัมมอสให้จำนวนรากสูงสุด 10.661 ราก และ
 มากกว่าโฟม มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธีคือ 1 ครั้งต่อ 1 วัน 2
 ครั้งต่อ 1 วัน และ 1 ครั้งต่อ 2 วัน พบว่าไม่ส่งผลให้จำนวนรากของเื่องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติ
 อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ สำหรับผลของปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูก
 และความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ต่อจำนวนรากเื่องสายหลวง

ตารางที่ 5 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อความยาวรากของเื่องสายหลวง (มิลลิเมตร)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อวัน	2 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	94.142	105.976	65.560	88.560 ^{ab}
สแฟกนัมมอส	122.185	103.632	86.827	104.214 ^a
โฟม	77.186	89.232	92.550	86.322 ^{ab}
เม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว	72.252	46.380	76.460	65.031 ^b
พีทมอส	99.513	91.130	90.030	93.558 ^{ab}
ถ่าน	85.802	57.982	102.327	82.043 ^{ab}
ค่าเฉลี่ย	91.847	82.389	68.571	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวดิ่งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าอักษร
 ต่างกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV. = 488.78 %

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูกคือ สแฟกนัมมอสให้ความยาวรากสูงสุด 104.214 เซนติเมตร
 และมากกว่าเม็ดดินเผาผสมขุยมะพร้าว มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

วิธีคือ 1 ครั้งต่อ 1 วัน 2 ครั้งต่อ 1 วัน และ 1 ครั้งต่อ 2 วัน พบว่าไม่ส่งผลให้ความยาวรากของเถียงสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ สำหรับผลของปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ต่อความยาวของรากเถียงสายหลวง

ตารางที่ 6 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อน้ำหนักสดของเถียงสายหลวง (กรัม)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อวัน	2 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	4.820	2.900	2.540	3.420 ^{ab}
สแฟกนัมมอส	6.080	5.440	2.880	4.800 ^a
โฟม	2.660	1.880	2.780	2.440 ^b
เมื่อดินเผาผสมขุยมะพร้าว	3.620	3.580	3.120	3.440 ^{ab}
พีทมอส	3.640	2.660	4.240	3.510 ^{ab}
ถ่าน	3.720	5.020	2.780	3.840 ^{ab}
ค่าเฉลี่ย	4.090 ^a	3.580 ^{ab}	3.057 ^a	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวดิ่งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าอักษรต่างกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV. = 50.81 %

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูกคือ สแฟกนัมมอสให้น้ำหนักสดสูงสุด 4.800 กรัม และมากกว่า โฟม มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธีคือ 1 ครั้งต่อ 1 วัน 2 ครั้งต่อ 1 วัน และ 1 ครั้งต่อ 2 วัน พบว่าไม่ส่งผลให้น้ำหนักสดของเถียงสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ สำหรับผลของปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ต่อน้ำหนักสดเถียงสายหลวง

ตารางที่ 7 ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อน้ำหนักแห้งของเถียงสายหลวง (กรัม)

สิ่งที่ศึกษา	ความถี่การให้น้ำ			ค่าเฉลี่ย
	1 ครั้งต่อวัน	2 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ 2 วัน	
กาบมะพร้าว	0.400	0.338	0.320	0.353 ^b
สแฟกนัมมอส	0.580	0.622	0.448	0.550 ^a
โฟม	0.396	0.506	0.482	0.461 ^{ab}
เมื่อดินเผาผสมขุยมะพร้าว	0.450	0.536	0.394	0.460 ^{ab}
พีทมอส	0.420	0.346	0.508	0.424 ^{ab}
ถ่าน	0.454	0.284	0.371	0.369 ^b
ค่าเฉลี่ย	0.450	0.439	0.420	

หมายเหตุ ตัวอักษร a,b,c,d ในตารางตามแนวดิ่งถ้าเหมือนกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าอักษรต่างกันแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CV. = 47.00 %

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า วัสดุปลูกคือ สแฟกนัมมอสให้น้ำหนักแห้งสูงสุด 0.550 กรัม และมากกว่ากามมะพร้าวและถ่าน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธีคือ 1 ครั้งต่อ 1 วัน 2 ครั้งต่อ 1 วัน และ 1 ครั้งต่อ 2 วัน พบว่าไม่ส่งผลให้น้ำหนักแห้งของเอื้องสายหลวงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ สำหรับผลของปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยคือ วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ต่อน้ำหนักแห้งเอื้องสายหลวง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง “ผลของวัสดุปลูกและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง” มีประเด็นที่น่าสนใจ นำมาอภิปรายคือ

1. สภาพแวดล้อมการปลูกเอื้องสายหลวง ด้านอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ในการวิจัยจากการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลด้านอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ พบว่า ในช่วงทำการทดลองมีอุณหภูมิต่ำสุด 25.30 องศาเซลเซียส สูงสุด 39.00 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิเฉลี่ย 32.66 องศาเซลเซียส สอดคล้องกับภักพร พงษ์เจริญ (2551) คือ กล้วยไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 25–35 องศาเซลเซียส ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำสุด 37.70 เปอร์เซนต์ สูงสุด 72.00 เปอร์เซนต์ และมีค่าเฉลี่ยคือ 61.00 เปอร์เซนต์ เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง สอดคล้องกัน ครรชิต ธรรมศิริ (2541) อธิบายว่ากล้วยไม้เจริญเติบโตได้ดีที่ความชื้นสัมพัทธ์ 60–80 เปอร์เซนต์

2. อัตราการรอดตายของเอื้องสายหลวง การทดลองปลูกเอื้องสายหลวงด้วยวัสดุปลูก 6 ชนิด ร่วมกับการให้น้ำ 3 วิธี พบว่า ทุกกรรมวิธีมีอัตราการรอดตาย 100 เปอร์เซนต์ ซึ่งสอดคล้องกับภุมรินทร์ คงมณี (2544:4) อธิบายว่าการปลูกเอื้องสายหลวงด้วยขี้เถ้ามะพร้าว มีอัตราการรอดชีวิต 95 เปอร์เซนต์ และสอดคล้องกับนายา มนตรี (2553:273-276) กล่าวว่าต้นกล้วยไม้ว่านเพชรหึงที่ใช้วัสดุปลูกคือ เศษไม้ยางพารา:ถ่าน:กะลาปาล์ม (2:1:2) เมื่อนำออกปลูกในสภาพโรงเรือน ส่งผลให้มีอัตราการรอดชีวิต 100 เปอร์เซนต์

3. ผลของวัสดุปลูกและความถี่การให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง

ด้านความกว้างของใบ พบว่า การปลูกด้วยวัสดุปลูกทั้ง 6 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การปลูกด้วยสแฟกนัมมอส มีความกว้างใบสูงสุด คล้ายกับ ชิต อินปรา (2546:24) คือ ปลูกเอื้องสายหลวงด้วยสแฟกนัมมอสมีความกว้างใบสูงสุด แต่การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน มีแนวโน้มทำให้เอื้องสายหลวงที่ปลูกลงในกามมะพร้าวมีความกว้างใบดีที่สุด อาจเป็นเพราะกามมะพร้าว สามารถอุ้มน้ำได้ดี จึงทำให้ความชื้นในวัสดุปลูกยังมีอยู่สูง ถึงแม้จะไม่ได้ให้น้ำทุกวัน(ครรชิต ธรรมศิริ 2544: 57) จึงส่งผลให้เอื้องสายหลวงมีความกว้างใบสูงสุด

ความยาวของใบ การปลูกด้วยสแฟกนัมมอสมีความยาวใบสูงสุด คล้ายกับงานวิจัยของ สุมิตรา และอิสร สุป็นราช (2554:269) กล่าวว่า การปลูกฟาแลนนอพิษและคัทลียาด้วยสแฟกนัมมอส ทำให้มีความยาวใบสูงสุด สำหรับความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธี ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1 และตารางที่ 2)

ด้านจำนวนใบ พบว่าการปลูกด้วย สแฟกนัมมอสให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ ชิต อินปรา (2546:8) รายงานว่าการปลูกเอื้องสายหลวงด้วย สแฟกนัมมอสให้จำนวนใบเฉลี่ยมากที่สุด สำหรับความถี่ของการให้น้ำ 3 วิธี พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน มีแนวโน้มทำให้เอื้องสายหลวงที่ปลูกลงในสแฟกนัมมอสมีจำนวนใบมากที่สุด อาจเป็น

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

เพราะว่าสแฟกนัมมอสนั้น มีความสามารถในการดูดน้ำได้ถึง 20 เท่าของน้ำหนักตัว ความเข้มข้นธาตุอาหารทั้งจากสแฟกนัมมอส และตัวปุ๋ยที่ใช้ทั่วถึงทั้งกระถาง การระบายน้ำสม่ำเสมอ รากพืชเจริญเติบโตแผ่กระจายดี ถึงแม้ว่าไม่ได้ให้น้ำทุกวันก็ตาม (วรรณา พินิจไพฑูรย์ 2556: 1-2) ส่งผลให้มีจำนวนใบมากที่สุด

ด้านจำนวนราก พบว่าการปลูกด้วย สแฟกนัมมอสให้จำนวนรากเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับ สุมิตรา สุป็นราชและอิสร สุป็นราช (2554:266) รายงานว่าการปลูกกัทลียาเจี๊ยะหลินด้วยสแฟกนัมมอส ทำให้มีจำนวนรากสูงสุด สำหรับการให้น้ำ พบว่า การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน ให้จำนวนรากเฉลี่ยสูงสุด ชัดแย้งกับ Champsim 01(2554) อธิบายว่า สวนกล้วยไม้ ฟิโลพร มีการให้น้ำกล้วยไม้วันละ 2 ครั้ง จะทำให้กล้วยไม้เจริญเติบโตได้ดี ส่วนการปลูกด้วย สแฟกนัมมอส ร่วมกับการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วัน มีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุด

ด้านความยาวราก พบว่าการปลูกด้วย สแฟกนัมมอสให้ความยาวรากเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการให้น้ำพบว่า การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วัน ให้ความยาวรากเฉลี่ยสูงสุด อาจเนื่องจากกล้วยไม้ได้รับน้ำเพียงพอ รากจะโน้ม ไม่กรอบ จึงทำให้รากสามารถยืดยาวออกได้ดี (พิระศักดิ์ ฉันทอุดมโชค 2552:16)

ด้านน้ำหนักสด พบว่าการปลูกด้วย สแฟกนัมมอสให้น้ำหนักสดเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับความถี่การให้น้ำ พบว่าการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วัน ให้น้ำหนักสดเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการปลูกด้วย สแฟกนัมมอส ร่วมกับการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วัน มีแนวโน้มว่ามีน้ำหนักสดเฉลี่ยสูงสุด แสดงว่าเอื้องสายหลวงต้องการวัสดุปลูกที่ กักเก็บความชื้นได้ดี และมีความชื้นสม่ำเสมอในวัสดุปลูก จึงมีน้ำหนักสดที่ดี

ด้านน้ำหนักแห้ง พบว่าการปลูกด้วยสแฟกนัมมอสให้น้ำหนักแห้งสูงสุด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการวัดน้ำหนักแห้ง นับได้ว่า เป็นเกณฑ์ที่ใช้วัดการเจริญเติบโตของพืช ได้เป็นอย่างดี (ดนัย บุญเกียรติ: 2539) สำหรับความถี่การให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วัน ส่งผลให้น้ำหนักแห้งสูงสุด วัสดุปลูกและความถี่ของการให้น้ำ พบว่าไม่มีปฏิกิริยาสัมพันธ์ต่อกัน

จากการทดลอง พบว่าการให้น้ำทั้งสามวิธี มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นของเอื้องสายหลวงไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาในด้านการจัดการทรัพยากรเกษตร เช่น ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ เห็นว่าการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน ส่งผลดีต่อการใช้ทรัพยากรน้ำ คือมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเอื้องสายหลวง เมื่อเทียบกับการให้น้ำอีกสองวิธีคือ ให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วันและ 2 ครั้งต่อ 1 วัน ซึ่งมากเกินความต้องการของต้นเอื้องสายหลวง ในด้านการจัดการทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น พลังงานที่ใช้ในระบบการให้น้ำ จะเห็นได้ว่าการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน มีการใช้พลังงานน้อยกว่า เมื่อเทียบกับการให้น้ำอีกสองวิธีคือ ให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วันและ 2 ครั้งต่อ 1 วัน และ ในด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จะเห็นได้ว่าการให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 2 วัน สามารถลดการใช้แรงงานลงจากความต้องการให้น้ำ และนำแรงงานไปปฏิบัติงานในด้านอื่นๆ ได้ เป็นการให้ทรัพยากรมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับการให้น้ำอีกสองวิธีคือ ให้น้ำ 1 ครั้งต่อ 1 วันและ 2 ครั้งต่อ 1 วัน และมีผลต่อต้นทุนในการผลิตลดลงได้

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

ข้อเสนอแนะ

1. วัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการปลูกเอื้องสายหลวง จากงานวิจัยครั้งนี้ สแฟกนัมมอสทำให้ผลการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด แต่ราคาค่อนข้างสูง
2. แนะนำให้ใช้กาบมะพร้าวปลูกเอื้องสายหลวง เพราะมีราคาถูกกว่าสแฟกนัมมอส ซึ่งการเจริญเติบโตด้านต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกัน
3. พิทมอสเป็นวัสดุปลูกที่มีราคาต่ำที่สุด แต่คุณภาพของต้นกล้วยไม้เอื้องสายหลวงด้อยกว่าการปลูกด้วย สแฟกนัมมอสและกาบมะพร้าว อาจเป็นเพราะว่าพิทมอสดูดซับน้ำได้ไม่นาน แห้งเร็ว ช่วงแดดจัดตอนกลางวัน ส่งผลให้ต้นกล้วยไม้ไม่สมบูรณ์ จึงไม่แนะนำให้ใช้เป็นวัสดุปลูก แต่ถ้าต้องการนำมาใช้ปลูกควรผสมกาบมะพร้าวหรือสแฟกนัมมอสเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น
4. ในด้านการจัดการทรัพยากรเกษตร การให้น้ำที่เหมาะสม ควรให้น้ำ 1 วันต่อ 2 ครั้ง เพราะทำให้เอื้องสายหลวงมีการเจริญเติบโตได้ดี แต่ มีการใช้ทรัพยากรเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ กว่าทำให้ทั้งสองน้ำวิธี

เอกสารอ้างอิง

- ครรชิต ธรรมศิริ (2541) เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ กรุงเทพมหานคร อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง
- แจ่ม 47 (2554) “เอื้องสาย ดอกสวย เลี้ยงง่าย เหมาะสำหรับมือใหม่” ค้นคืน 31 มีนาคม 2556 จาก <http://www.blodgang.com/viewblog>.
- จิต อินปรา (2546) “อิทธิพลของวัสดุปลูก ปุ๋ยและความถี่ของการให้น้ำต่อการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยเอื้องแซะหอม” รายงานผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
- ณัย บุญเกียรติ (2539) *สรีรวิทยาของพืช* เชียงใหม่ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ธานี กุลแพทย์ (2556) “อนาคตส่งออกกล้วยไม้ไทย” สารส่วงเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 30 มีนาคม 2556 <http://www.komchadluek.net/detail>
- นาคยา มนตรี ผัสโสภากย์ รัตนบันดาล และ กนกพร บุญญะอดิชาติ (2553) “ผลของวัสดุปลูกร่วมกับการพรางแสงต่อการอนุบาลต้นกล้วยไม้เพชรหึง” *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 41 (3/1) (พิเศษ): 273-276*
- ปิยนุช ชะลุด (2556) “พันธุ์ดอกกล้วยไม้ในไทย” ค้นคืนวันที่ 29 มีนาคม 2556 จาก <http://nuch1925.blogspot.com>
- พีระศักดิ์ ฉันทอุดมโชค (2552) “การปลูกเอื้องกล้วยไม้สกุลแวนด้าสวนกันติกันต์” *วารสารเส้นทางกิจกรรมฉบับพิเศษ เทคนิคการผลิตกล้วยไม้เงินล้าน* ธ.ค. 16-17
- ภัคพร พงษ์เจริญ (2551) “การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของเกษตรกรอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ภูมิรินทร์ คงมณี (2544) “การศึกษาการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของต้นกล้วยเอื้องแซะหลวงในสภาพปลอดเชื้อ” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วรรณา พินิจไพฑูรย์ (2556) “สแฟกนัมมอส” ค้นคืนวันที่ 6 เมษายน 2556 จาก http://www.iloveferns.com/index.php/sphagnum_moss.html

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

- สุมิตรา สุปิ่นราช (2542) เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตกล้วยไม้การค้า ลำปาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา-เขตลำปาง สาขาพืชศาสตร์
- สุมิตรา สุปิ่นราช และ อิศร์ สุปิ่นราช (2554) เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 49 ของ สาขาพืช. เรื่องศึกษาผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยและฟางเลนอปปิซิส กรุงเทพฯ จัดโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 1-4 กุมภาพันธ์ 2554
- สมาน คิตประเสริฐ (2550, 23 พฤษภาคม) เกษตรกรสวนกล้วยไม้ สัมภาษณ์โดย อิศร์ สุปิ่นราช บ้านเลขที่ 20 หมู่ที่ 2 ตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอกะทู้ม่วน จังหวัดสมุทรสาคร
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555) “สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2555” สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ
- Champsim 01 (2554) “มาประดิษฐ์อุปกรณ์รดน้ำกล้วยไม้แบบแชมป์ๆ จำ ใช้งานง่ายไม่เปลืองงบ” คืบคืบวันที่ 11 เมษายน 2556 <http://www.ppsorchids.com/>
- <http://www.thaipost.net/node/38848>: (2556) คืบคืบวันที่ 31 มีนาคม 2556

