

วิจัยและพัฒนากล้วยไม้สกุล *Dendrobium* ที่มีศักยภาพเป็นสมุนไพร

Research and Development on *Dendrobium* spp. as herb

นายอนุ สุวรรณโณม

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

Anu Suwannachom

Chiang Mai Royal Agricultural Research Center

Abstract : (no more than 250 words)

Keywords : Clonal selection, ทดสอบพันธุ์, กล้วยไม้สกุลหวาย

บทคัดย่อ

การศึกษาวัสดุปลูกที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณหน่อของกล้วยไม้สกุล *Dendrobium* ที่มีศักยภาพเป็นสมุนไพร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ ประเมินคุณค่าและเชื้อพันธุ์กล้วยไม้ ที่มีศักยภาพเป็นกล้วยไม้สมุนไพร โดยศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุล *Dendrobium officinale* (ส.1) และ *Dendrobium officinale* (ส.2) ซึ่งเก็บข้อมูลจำนวนหน่อ ความยาวหน่อ วันที่เกิดหน่อ การเกิดโรคและแมลง เปรอร์เซ็นต์รอดตาย อัตราการเจริญเติบโต เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุปลูก ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มปริมาณหน่อและมีผลต่อสารสำคัญในหน่อของกล้วยไม้สกุล *Dendrobium* จากการศึกษา พบว่า การเจริญเติบโตของ *Dendrobium officinale* (ส.1) เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า กรรมวิธีที่ 4 ไข่ไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ ด้านความสูงหน่อและด้านจำนวนข้อ/หน่อ มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 10.53 เซนติเมตร และ 8.32 ข้อ/หน่อ และการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2) เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า ด้านความสูงหน่อสูงที่สุด วัสดุปลูก กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส และ กรรมวิธีที่ 4 ไข่ไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ โดยมีค่าเท่ากับ 2.59 เซนติเมตร และ 3.01 เซนติเมตร ตามลำดับ และด้านจำนวนข้อ/หน่อ มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด คือ กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส โดยมีค่าเท่ากับ 4.52 ข้อ/หน่อ

คำสำคัญ : การคัดเลือกสายต้น (Clonal selection), ทดสอบพันธุ์ (Varietal test), กล้วยไม้สกุลหวาย (Dendrobium spp.)

คำนำ

กล้วยไม้ (Orchid) อยู่ในวงศ์ Orchidaceae เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ชอบความชุ่มชื้นและทนแล้ง ดอกมีสีสันสวยงาม มีขนาด รูปร่างและลักษณะที่หลากหลาย มีวิวัฒนาการและปรับตัวสูง สามารถกระจายพันธุ์ในทุกภูมิภาคของโลก อยู่รอดและเจริญเผ่าพันธุ์แม่ในสภาพธรรมชาติที่ไม่เอื้ออำนวย

จากหนังสือ “The medicinal plants of Dendrobium (SHI-HU) in China” โดย A coloured Atlas กล่าวถึงว่ามีกล้วยไม้สกุลต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ เป็นยาสมุนไพร 24 สกุล (Genus) โดยเฉพาะสกุล Dendrobium ที่พบว่ามีถึง 60 ชนิด ที่มีศักยภาพเป็นกล้วยไม้สมุนไพร เช่น Dendrobium leonnis Lindl. Rchb.f (เอื้องตะขาบใหญ่, ก้างปลา, เก็ดนิ่ม), Dendrobium cumulatum Lindl. (เอื้องสายสีดอก, เอื้องสายสีดอก, เทียนทอง), Dendrobium officinale และ Dendrobium nobile Lindl. (เอื้องเกือกัว) เป็นต้น

อุทัย และ คณะ (2555) พบว่า มีการผลิตกล้วยไม้สำหรับผลิตเป็นสมุนไพร ชื่อ Long Ling La Meng Xiang Xiao Bai Tian (ตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน Song Shan จังหวัด Tengchong มณฑล Yunnan) มีความสูง 1,925 ม. จากระดับน้ำทะเล มีการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลเอื้องสาย (สกุล Dendrobium) ได้แก่ D. devonianum และ D. falconeri ซึ่งเชื่อว่า กล้วยไม้สกุลดังกล่าว มีสารสำคัญคือ มีแอนติออกซิแดนซ์สูงและมีผลดีต่อระบบขับถ่าย ปลูกภายใต้สภาพโรงเรือนพรางแสง ในกระบะเพาะที่เป็นกระเบื้องลอนคู่ วัสดุปลูกได้แก่ ขี้เลื่อยหมัก เปลือกสน ถ่าน และ ไส้แกลบ ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์คือ ดอก ใบ และลำต้น แต่เน้นลำต้นเป็นหลัก โดยการเลี้ยงลำต้นให้ยาว 50-80 ซม. จึงเก็บเกี่ยว ในเดือน พ.ย. ราคาลำต้นสด 200 หยวนต่อ กก. (1,000 บ. ต่อ กก.) นอกฤดู ราคา 800 หยวนต่อ กก. (40,000 บ. ต่อ กก.) ตลาด ได้แก่ โรงงานที่ มณฑล กวางตุ้ง เซียงไฮ้ เจ้อเจียง และฮ่องกง เป็นต้น

ดร.สัญญา หกพุดชา (ไม่ระบุปี) แห่งกลุ่มวิจัยมาตรฐานสมุนไพร สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรม ได้ศึกษาสารจำพวกคาร์โบไฮเดรตจากพืชสมุนไพร ได้แก่ Monosaccharide, Oligosaccharide และ Polysaccharide และมีการพัฒนายาจากคาร์โบไฮเดรต โดยเฉพาะการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน อาทิ โรคติดเชื้อ หรือแม้แต่มะเร็ง ปัจจุบันได้วิจัยเกี่ยวกับการแยกสกัดสารจำพวกคาร์โบไฮเดรตที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพโดยเฉพาะโพลีแซคคาไรด์จากพืชสมุนไพรเพิ่มมากขึ้นด้วย และก็พบว่าสารจำพวกโพลีแซคคาไรด์จากพืชสมุนไพรหลายชนิดแสดงฤทธิ์ทางชีวภาพต่างๆ ที่หลากหลาย โดยเฉพาะฤทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน

Yunnan Rural Science and Technology Service Center (2012) กล่าวว่า ได้มีการนำกล้วยไม้ โดยเฉพาะสกุลหวาย (*Dendrobium*) มาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์เป็นเวลานานแล้วตั้งแต่ ศตวรรษที่ 19 เชื่อกันว่า มีสรรพคุณทางการแพทย์ ดังนี้ ขจัดสารตะกั่ว ช่วยให้นอนหลับสบาย กระตุ้นการหลั่งน้ำนมในสตรี ที่คลอดบุตร ลดน้ำหนัก ป้องกันโรคโลหิตจาง เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ลดไขมันในเลือด ลดน้ำตาลในเลือด ป้องกันออกซิเดชัน เพิ่มหน่วยความจำ บรรเทาความเมื่อยล้าตา บรรเทาอาการไอและระคายคอ ลดความดันโลหิต บรรเทาความเมื่อยล้า เพิ่มความทนทานต่อการขาดออกซิเจน การป้องกันจากรังสี ช่วยการเจริญเติบโต เพิ่มความหนาแน่นของกระดูก ล้างของเสียในตับและไต รักษาสิ่ว รักษาเกลื้อน เพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิว ลดน้ำมันผิว ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติในลำไส้ ช่วยระบบการย่อยอาหาร รักษาแผลที่ผิวหนัง บรรเทาความร้อนในร่างกาย บรรเทาอาการเนื้องอก มะเร็ง ระบบกระเพาะปัสสาวะ บรรเทาโรคที่เกิดการสั่นในร่างกาย (Parkinson's syndrome) เป็นต้น ปัจจุบัน ทางทางการแพทย์แผนปัจจุบัน ได้มีการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า พืชสกุลหวายดังกล่าว มีปริมาณของสาร polysaccharide และ น้ำตาล mannose สูงถึง 25-40% และ 10-25% ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิด (species) ในแต่ละพันธุ์ ในแต่ละอายุ (อายุ 2 ปีมีสารมากที่สุด) ช่วงเวลาที่เก็บเกี่ยว สถานที่ปลูก ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ ส่วนที่มีคุณค่าทางยามากที่สุด คือ ลำต้น นอกจากนี้มีการใช้ประโยชน์ในส่วนอื่นๆ อีก ได้แก่ ดอก และ ใบ โดยมีรูปแบบการจำหน่ายซึ่งมีราคาแตกต่างกัน สำหรับราคาของ *Dendrobium officinale* มีราคาสูงที่สุดคือ ลำต้นสด กิโลกรัมละ 500-1000 หยวน (1 หยวน = 5 บาท = 2,500-5,000 บ./กก.) ดอก กิโลกรัมละ 20,000-30,000 หยวน (1 หยวน = 5 บาท = 100,000-150,000 บ./กก.) ใบ กิโลกรัมละ 50-80 หยวน (1 หยวน = 5 บาท = 250-400 บ./กก.) ทั้งนี้หากเป็นต้นที่ได้จากป่า จะมีความสูงกว่าพันธุ์ที่ปลูกเลี้ยงในโรงเรือน ส่วนชนิดอื่นจะมีราคาต่ำกว่าแตกต่างกันไป รูปแบบการปลูกเลี้ยง มีหลากหลาย ได้แก่ ในโรงเรือนแบบเปิด-ปิด บนหิน บนพื้นไต้ร่มต้นไม้ กระบอกลำไผ่ เกาะลำต้นไม้ วัสดุปลูก ต้องผ่านการหมักอย่างน้อย 3 เดือนขึ้นไป ได้แก่ เปลือกไม้ ขี้เลื่อย ใต้กาบมะพร้าวสับ ถ่านไม้ ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายมีตั้งแต่ ลำต้นสด ลำต้นแห้ง เป็นเครื่องดื่มบรรจุกระป๋อง ผง เม็ดแคปซูล ลูกกลอนไวน์ วิธีการขยายพันธุ์ ได้แก่ การชำหน่อ (ในสารละลาย ABT) และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (ลำต้น/เมล็ด) สำหรับเมล็ดพบว่า มีโอกาสกลายพันธุ์น้อยมาก ปัจจุบันมีการปลูกเลี้ยงอย่างแพร่หลายที่ มณฑล Yunnan (ปลูกมากที่สุด ได้แก่ Simao, Xishuangbanna, Honghe, Baoshan, Dehong, Lincang, Wenshan), Zhejiang (มีโรงงานแปรรูปมากที่สุด), Guizhou, Sichun, Anhui, Guangdong, Guangxi, Fujiant, Hainan, Jiangsu เป็นต้น การเก็บเกี่ยว หลังปลูก 2 ปีขึ้นไป เปลี่ยนวัสดุปลูกทุก 5 ปี ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวลำต้น แตกต่างในแต่ละชนิด

Bi Zm et al.(2003) ค้นพบสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง (BCG cell line) ได้แก่ fimbriatone ในส่วนของลำต้นของ *Dendrobium fimbriatum*

Li Yang et al.(2006) ค้นพบสารที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory phenanthrene) ได้แก่ dendrochrysanene ในส่วนของลำต้นของ *Dendrobium chrysanthum*

Yuan Lin et al.(2013) ค้นพบสารที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory phenanthrene) ได้แก่ three phenanthrene, three 9,10-dihydrophenanthrenes, two 9,10-dihydrophenanthrenes glycosides ในส่วนของลำต้นของ *Dendrobium denneanum*

Yunnan Rural Science and Technology Service Center (2012) ได้แนะนำสูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของกล้วยไม้หวายสกุล *Dendrobium officinale* ดังนี้ จากส่วนเมล็ด แนะนำ สูตรอาหารสำหรับผักสมบรูณ์อายุ 4 เดือนขึ้นไปคือ ½ MS + Sugar 2% + Potato 2% pH 5.8 และสูตรอาหารสำหรับผักไม่สมบรูณ์คือ ½ MS + NAA 0.2 มก./ลิตร + Sugar 2% + Potato 5% + กล้วยหอม 5% pH 5.8 ในสภาพแสงความเข้มข้น 1600-2000 LX เป็นเวลา 10 ชั่วโมง/วัน อุณหภูมิ 25±20 สูตรชักนำโปรโตคอม ได้แก่ ½ MS + BA 0.2 มก./ลิตร + NAA 0.2 มก./ลิตร + Sugar 2% + Potato 5% + กล้วยหอม 5% pH 5.8 ในสภาพแสงความเข้มข้น 1600-2000 LX เป็นเวลา 8-10 ชั่วโมง/วัน อุณหภูมิ 25±20 ส่วนลำต้นและปลายยอด สูตรอาหารสำหรับชักนำยอด (stage hemispheroid) คือ ½ MS + BA 0.2-0.5 มก./ลิตร + NAA 0.2-0.5 มก./ลิตร + Sugar 2% + Potato 5% + กล้วยหอม 5% pH 5.8 ในสภาพแสงความเข้มข้น 1600-2000 LX เป็นเวลา 8-10 ชั่วโมง/วัน อุณหภูมิ 25±20 สูตรชักนำโปรโตคอม ได้แก่ ½ MS + BA 1 มก./ลิตร + NAA 0.2 มก./ลิตร + Sugar 2% + Potato 5% + กล้วยหอม 5% pH 5.8 ในสภาพ

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองที่ 2.1.1. ศึกษาวัสดุปลูกที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณหน่อของกล้วยไม้สกุล *Dendrobium* ที่มีศักยภาพเป็นสมุนไพร

ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น..... 2559ปีที่สิ้นสุด..... 2562.....

กรรมวิธีการทดลอง

แบบการวิจัย: CRD มี 4 กรรมวิธี 10 ซ้ำ

กรรมวิธี: ทดลองใน *Dendrobium officinale* สองสายพันธุ์ (ส.1 และ ส.2)

กรรมวิธีที่ 1 ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน)

กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส

กรรมวิธีที่ 3 ขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน)

กรรมวิธีที่ 4 ไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ

วิธีดำเนินการ เตรียมหน่อปลูก โดยตัดให้แต่ละข้อมีขนาด 2-3 ซม. โดยจุ่มในสารชักนำให้เกิดราก (รูสโกร หรือ ABT ความเข้มข้น 100 มก./ลิตร แล้ววางในวัสดุปลูกตามกรรมวิธีภายใต้สภาพโรงเรือนพรางแสง 70% ในกะบะที่ยกพื้นสูง ทำจากกระเบื้องลอนคู่

การบันทึกข้อมูล จำนวนหน่อ ความยาวหน่อ วันที่เกิดหน่อ การเกิดโรคและแมลง เพอร์เซ็นต์รอดตาย อัตราการเจริญเติบโต

ผลการทดลองและวิจารณ์

จำนวนหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)

ดำเนินการนับหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าชี้เลื้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อมากที่สุด 3.04 หน่อ รองลงมาคือสเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 2.86 หน่อ ไบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ย 2.82 หน่อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีความแตกต่างทางสถิติ กับกรรมวิธีชুমะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 1.24 หน่อ (ตารางที่ 1)

ความสูงกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)

ดำเนินการวัดความสูงกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าไบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ยความสูงมากที่สุด 10.53 เซนติเมตร รองลงมาคือ สเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 7.18 เซนติเมตร มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนชี้เลื้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 2.94 เซนติเมตร และชুমะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 2.83 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกัน แต่แตกต่างทางสถิติกับไบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ (ตารางที่ 1)

เส้นผ่าศูนย์กลางกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)

ดำเนินการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าชี้เลื้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางมากที่สุด 4.94 เซนติเมตร รองลงมาคือสเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 4.44 เซนติเมตร ไบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ย 4.42 เซนติเมตรไม่มีความแตกต่างทางสถิติกัน แต่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีชুমะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 2.44 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

จำนวนข้อต่อหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)

ดำเนินการนับจำนวนข้อต่อหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าไบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ยจำนวนข้อต่อหน่อมากที่สุด 8.32 ข้อ รองลงมาคือ สเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 6.52 ข้อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกัน ส่วนชুমะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 4.04 ข้อ และชี้เลื้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 3.04 ข้อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกัน แต่แตกต่างทางสถิติกับไบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ และสเปกนัมมอส (ตารางที่ 1)

จำนวนใบต่อหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)

ดำเนินการนับจำนวนข้อต่อหนอกกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ยจำนวนใบต่อหนอกมากที่สุด 3.16 ใบ รองลงมาคือ ชี้อ้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 2.49 ใบ สเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 2.16 ใบ และขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 1.44 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 1)

จำนวนหนอกกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)

ดำเนินการนับหนอกกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ยจำนวนหนอกมากที่สุด 2.20 หน่อ รองลงมาคือพบว่าสเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 2.04 หน่อ ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 1.48 หน่อ และชี้อ้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 1.30 หน่อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ความสูงกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)

ดำเนินการวัดความสูงกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ยความสูงมากที่สุด 3.01 เซนติเมตร รองลงมาคือ ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 2.14 เซนติเมตร สเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ย 2.59 เซนติเมตร และชี้อ้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 0.76 เซนติเมตร มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ 2)

เส้นผ่าศูนย์กลางกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)

ดำเนินการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าสเปกนัมมอสมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางมากที่สุด 5.23 เซนติเมตร รองลงมาคือขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 3.19 เซนติเมตร ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ย 3.09 เซนติเมตร ชี้อ้อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 2.14 เซนติเมตร มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2)

จำนวนข้อต่อหนอกกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)

ดำเนินการนับจำนวนข้อต่อหนอกกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าสเปกนัมมอส มีค่าเฉลี่ยจำนวนข้อต่อหนอกมากที่สุด 4.52 ข้อ รองลงมาคือ ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ย

4.34 ข้อ ไม่แตกต่างทางสถิติ แต่แตกต่างทางสถิติกับ คือขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 3.84 ข้อ และขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 1.80 ข้อ (ตารางที่ 1)

จำนวนใบต่อหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)

ดำเนินการนับจำนวนข้อต่อหน่อกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) ตามกรรมวิธี พบว่าใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ มีค่าเฉลี่ยจำนวนใบต่อหน่อมากที่สุด 2.61 ใบ รองลงมาคือ ขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) มีค่าเฉลี่ย 2.09 ใบ สเปกนัมมอส ค่าเฉลี่ย 1.67 ใบ ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกัน แต่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธี พบว่าใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ และขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 1.35 ใบ (ตารางที่ 2)

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)



กรรมวิธีที่ 1 ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน)

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)



กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)



กรรมวิธีที่ 3 ขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน)

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)



กรรมวิธีที่ 4 ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)



กรรมวิธีที่ 1 ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน)

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)





กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)



กรรมวิธีที่ 3 ขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน)

การเจริญเติบโตของกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)



กรรมวิธีที่ 4 ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเจริญเติบโตต้นกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1)

| กรรมวิธี | จำนวน หน่อ | ความสูง หน่อ (cm) | เส้นผ่าศูนย์กลาง กลางหน่อ (mm) | จำนวน ข้อ/หน่อ | จำนวน ใบ/หน่อ |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) | 1.24b | 2.83b | 2.44b | 3.04b | 1.44 |
| สเปกนัมมอส | 2.86a | 7.18ab | 4.44a | 6.52ab | 2.16 |
| ขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) | 3.04a | 2.94b | 4.94a | 4.04b | 2.49 |
| ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ | 2.82a | 10.53a | 4.42a | 8.32ab | 3.16 |
| F-test | * | * | * | * | ns |

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| %cv | 27.06 | 51.28 | 23.21 | 35.54 | 38.00 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|

หมายเหตุ: -ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรไม่เหมือนกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเจริญเติบโตต้นกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2)

| กรรมวิธี | จำนวน หน่อ | ความสูง หน่อ (cm) | เส้นผ่าศูนย์กลาง กลางหน่อ (mm) | จำนวน ข้อ/หน่อ | จำนวน ใบ/หน่อ |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| ขุยมะพร้าว (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) | 1.48 | 2.14ab | 3.19ab | 3.84ab | 1.35b |
| สเปกนัมมอส | 2.04 | 2.59a | 4.12a | 4.52a | 1.67ab |
| ขี้เลื่อย (หมักแช่น้ำไว้ 30 วัน) | 1.30 | 0.76b | 2.14b | 1.80b | 2.09ab |
| ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ | 2.20 | 3.01a | 3.09ab | 4.34a | 2.61a |
| F-test | ns | * | * | * | * |
| %cv | 28.13 | 41.69 | 26.37 | 31.81 | 31.22 |

หมายเหตุ: -ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรไม่เหมือนกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

สรุปผลการทดลอง

การเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.1) เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า กรรมวิธีที่ 4 ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ ด้านความสูงหน่อและด้านจำนวนข้อ/หน่อ มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 10.53 เซนติเมตร และ 8.32 ข้อ/หน่อ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ *Dendrobium officinale* (ส.2) เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ด้านความสูงหน่อสูงที่สุด วัสดุเพาะ กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส และ กรรมวิธีที่ 4 ใบไม้แห้ง + กิ่งไม้แห้งสับ โดยมีค่าเท่ากับ 2.59 เซนติเมตร และ 3.01 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ และด้านจำนวนข้อ/หน่อ มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด คือ กรรมวิธีที่ 2 สเปกนัมมอส โดยมีค่าเท่ากับ 4.52 ข้อ/หน่อ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรนำไปใช้ประโยชน์ (ถ้ามี)

การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

11.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้รวบรวม ประเมินคุณค่าและเชื้อพันธุกรรมกล้วยไม้สกุลหวายที่มีศักยภาพเป็นกล้วยไม้สมุนไพรร

11.2 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

กลุ่มเกษตรกร/ผู้ประกอบการ

คำขอบคุณ (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง

ดวงเดือน ศรีโพทา และ สุมาลี ทองตอนแอ. 2551. พืชสมุนไพรรในอนุสัญญาไซเตส. เอกสารประกอบการ

สัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง การปฏิบัติงานภายใต้อนุสัญญาไซเตสทางด้านพืช ประจำปี 2551. 9 หน้า.

ดร.สัญญา หกพุดชา. ไม่ระบุปี. Carbohydrate drug and outgoing Challenge. กลุ่มวิจัยมาตรฐาน

สมุนไพรร สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรม. แหล่งสืบค้น:

<http://www.gpo.or.th/rdi/html/carbohydrate.html>. (12 พ.ค. 2555)นิรนาม. 2553.

กล้วยไม้สมุนไพรร. แหล่งสืบค้น

<http://orchidsuki.blog.com/2010/06/12/%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89/>

(12 มิ.ย. 2553).

ศิริวรรณ บุรีคำ. 2553. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญของกล้วยไม้สกุลหวายเพื่อผลิตต้นพันธุ์กล้วยไม้ปลอด

โรคไวรัส. ในผลงานภาคโปสเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2553 สาขา ไม้ดอกไม้ประดับเนื่องในการประชุม

วิชาการพืชสวน แห่งชาติ ครั้งที่ 9 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. แหล่งสืบค้น:

http://rdi.ku.ac.th/kasresearch54/GroupAward/11-Siriwan_Buri/template.html

อุทัย นพคุณวงศ์ สมพล นิลเวศน์ พิจิตร ศรีปิ่นตา และ ฉัตรนภา ช่มอาวุธ. 2555. รายงานการไปราชการ

ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรมปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ และการปฏิบัติงานในองค์กร

ระหว่าง ประเทศ ของสำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ (สพร.) ภายใต้โครงการ

Collaboration Project of Camellia Oil Tea Development in Thailand and China หมายเลข

19-511J) ระหว่างวันที่ 1-9 เม.ย. 2555 ณ มณฑล Yunan และ มณฑล Guangdong ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน. 15 หน้า.

Bi ZM, Wang ZT, Xu LS and Xu GJ. 2003. Studies on the chemical constituents of *Dendrobium fimbriatum*. Yao xue xue bao = Acta Pharmaceutica Sinica [2003, 38(7):526-529].

Li Yang, Lin-Hua Qinc, S.W. Annie Blighd, A. Bashalld, Chao-Feng Zhangb, Mian Zhangb, Zheng-Tao Wang, b and Luo-Shan Xub. 2006. A new phenanthrene with a spiro lactone from *Dendrobium chrysanthum* and its anti-inflammatory activities. Bioorganic & Medicinal Chemistry, Volume 14, Issue 10, 15 May 2006, Pages 3496–3501.

Yuan Lina, Fei Wang, Li-juan Yanga, Ze Chuna, Jin-ku Baob and Guo-lin Zhanga. 2013. Anti-inflammatory phenanthrene derivatives from stems of *Dendrobium denneanum*. Phytochemistry, Volume 95, November 2013, Pages 242–251.

Yunnan Rural Science and Technology Service Center. 2012. International training workshop on *Dendrobium* Cultivation Techniques on August 1-20, 2012, Kunming, China. 154 p.