



รายงานผลการวิจัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เอื้องแซะหอมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอม
และไม่กระด้างเชิงพาณิชย์

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ การผลิตเอื้องแซะหอมเชิงพาณิชย์เพื่ออุตสาหกรรม
เครื่องหอม

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2551 จำนวน 309,900 บาท
ประจำปี 2552 จำนวน 282,900 บาท

หัวหน้าโครงการ	นางเบญจวรรณ	สมบูรณ์
ผู้ร่วมโครงการ	นางสาวสมคิด	ดีจริง
	นางสาวนงลักษณ์	ชูพันธ์
	นายบุญตัน	สุเทพ

งานวิจัยเสร็จสมบูรณ์
วันที่ 30 เมษายน 2553

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้ให้การอุดหนุนทุนวิจัยประจำปี งบประมาณ 2551- 2552 และขอขอบคุณสาขาพืชสวน ประดับ คณะผลิตกรรมการเกษตร และศูนย์กล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้ความอนุเคราะห์บุคลากรและสถานที่ในการวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ฝ่ายอนุบาล โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ขอขอบคุณ คุณสุนทรี ทับทิมทอง เจ้าหน้าที่บริหารงานประจำโครงการวิจัย การผลิตเชื้อองแจะหอมเชิงพาณิชย์เพื่ออุตสาหกรรมเครื่องหอม ที่ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานด้านต่าง ๆ จนประสบผลสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

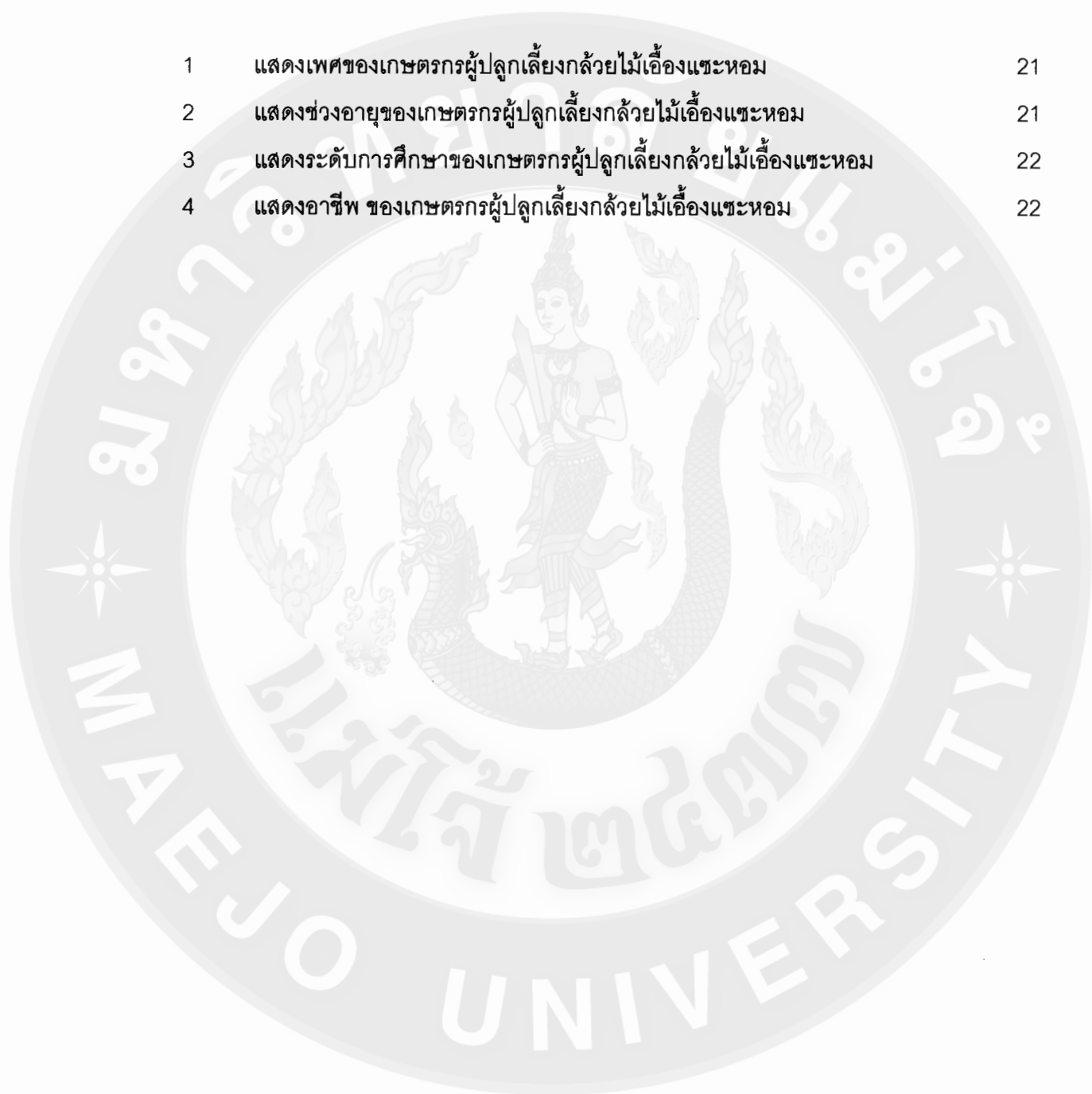
เบญจวรรณ สมบูรณ์

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพผนวก	ข
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
คำนำ	3
วัตถุประสงค์ในการวิจัย	4
ตรวจสอบเอกสาร	5
สถานที่ทำการวิจัย	12
ระยะเวลาทำการวิจัย	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
อุปกรณ์และวิธีการ	13
วิธีการวิจัย	15
ผลการวิจัย	15
วิจารณ์ผลการทดลอง	24
สรุปผลการทดลอง	24
เอกสารอ้างอิง	25
ภาคผนวก	27

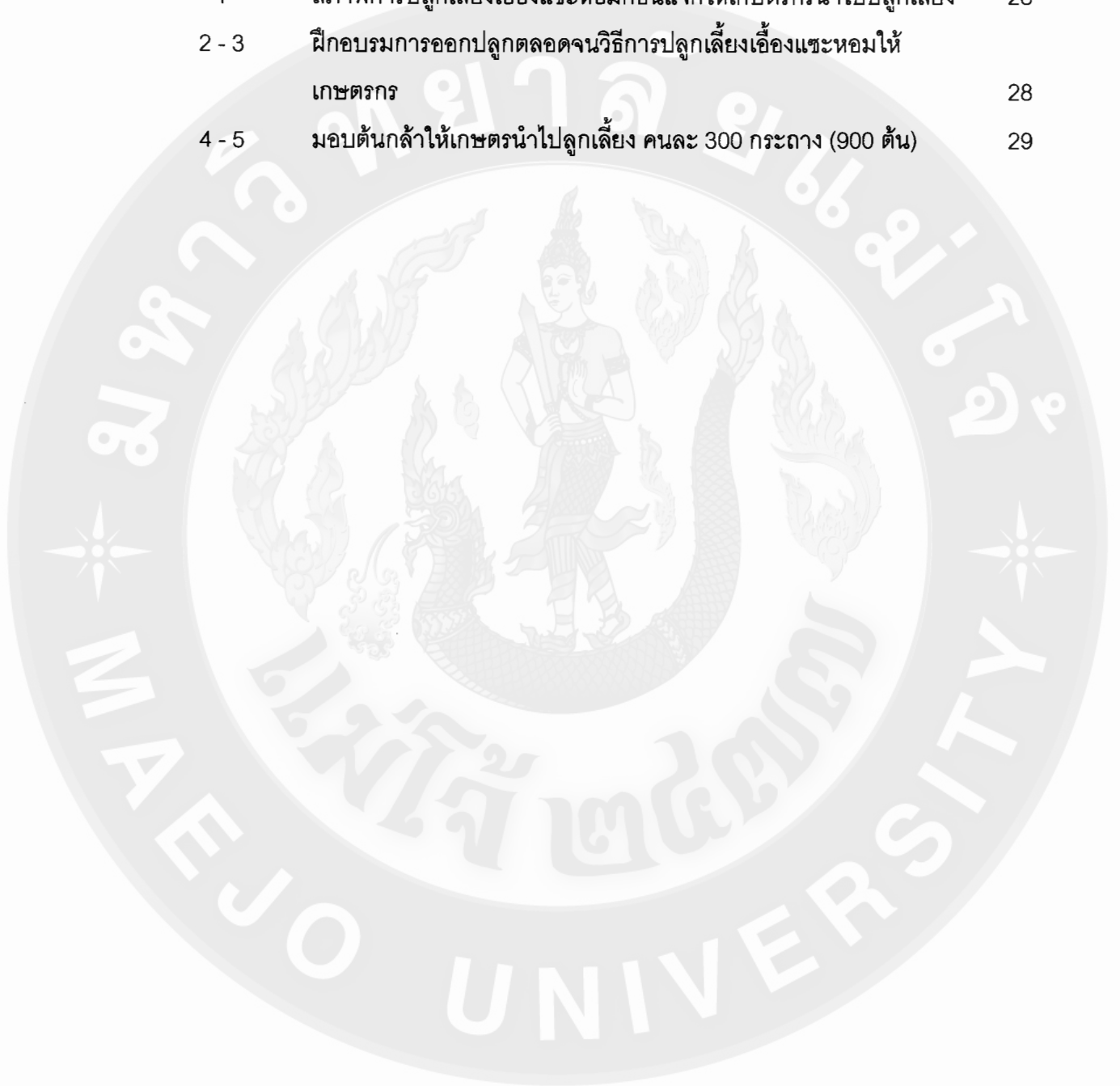
สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงเพศของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแซะหอม	21
2	แสดงช่วงอายุของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแซะหอม	21
3	แสดงระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแซะหอม	22
4	แสดงอาชีพ ของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแซะหอม	22



สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่		หน้า
1	สภาพการปลูกเลี้ยงเอื้องชะห่อมก่อนแจกให้เกษตรกรนำไปปลูกเลี้ยง	28
2 - 3	ฝึกอบรมการออกปลูกตลอดจนวิธีการปลูกเลี้ยงเอื้องชะห่อมให้ เกษตรกร	28
4 - 5	มอบต้นกล้าให้เกษตรกรนำไปปลูกเลี้ยง คนละ 300 กระถาง (900 ต้น)	29



ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เอื้องชะห่อมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัด
กลิ่นหอมและไม้กระถางเชิงพาณิชย์

Study on Varietal Characteristics of *Dendrobium scabrilingue* Lindl.
for Fragrance Industry And Pot Plant Production

เบญจวรรณ สมบูรณ์¹ สมคิด ดีจริง²

นงลักษณ์ ชูพันธ์³ บุญตัน สุเทพ⁴

BENCHAWAN SOMBOON SOMKID DEEJING

NONGLUK CHUPUN BOONTUN SUTEP

¹ สาขาพืชสวนประดับ ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

² ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

³ โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์ฯ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

⁴ ศูนย์กล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของเอื้องชะห่อมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและไม้กระถางเชิงพาณิชย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของกล้วยไม้เอื้องชะห่อมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและผลิตเป็นไม้กระถางเชิงพาณิชย์นำผลการศึกษาไปเผยแพร่แก่เกษตรกร และผู้สนใจปลูกเลี้ยงเอื้องชะห่อม มีผลการศึกษาดังนี้

เอื้องชะห่อมกลีบปากสีเหลืองและกลีบปากสีส้มมีความเหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและผลิตเป็นไม้กระถาง จากการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเลี้ยง พบว่า

เชื้องแะหอมมีเปอร์เซ็นต์ การรอดตาย ร้อยละ 75 ซึ่งสามารถสร้างเครือข่ายผู้ปลูกเลี้ยงเพื่อ
ผลิตดอกส่งให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อสกัดเป็นน้ำหอมต่อไป

Abstract

The objective of this study was to investigate the varietal characteristics of *Dendrobium scabrilingue* Lindl. in order to use in fragrance industry and pot plant production. The information from this study will be then transferred to orchid growers.

This study found that good characteristic of *Dendrobium scabrilingue* Lindl. for use in fragrance industry and pot plant production was had yellow or orange lip. For extension to orchid growers found that seedling can survive 75% and can produce flower sent to Maejo University laboratory to use in fragrance industry.

คำนำ

กล้วยไม้เป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีผู้นิยมปลูกเลี้ยงกันมากทั้งในรูปแบบการค้าและปลูกเลี้ยงเพื่อเป็นงานอดิเรก การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เพื่อการค้าในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2509 (Panmai.com, 1999) และเนื่องจากความได้เปรียบทางด้านลักษณะภูมิประเทศ ที่มีภูมิอากาศที่เหมาะสม มีสายพันธุ์กล้วยไม้ที่หลากหลายทั้งที่นำเข้ามา และพันธุ์พื้นเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เข้ามาช่วยในการขยายพันธุ์ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นผู้นำธุรกิจการผลิตกล้วยไม้โลกไปอย่างรวดเร็วและเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่ากล้วยไม้ที่มาจากประเทศไทยเป็นพันธุ์กล้วยไม้ที่มีคุณภาพ ในปี 2544 มีการประเมินว่าประเทศไทยสามารถส่งออกกล้วยไม้คิดเป็นมูลค่าการส่งออกต้นพันธุ์ ปีละมากกว่า 300 ล้านบาท อีกทั้งมูลค่าการส่งออกยังมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5-7 ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548)

กล้วยไม้ที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้สกุลหวาย เนื่องจากกล้วยไม้สกุลหวาย เป็นพืชที่มีความหลากหลายทางด้านชนิดพันธุ์ แต่ละชนิดมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น ดอกมีกลิ่นหอม ซึ่งกล้วยไม้ที่มีดอกหอมในประเทศไทยมีอยู่มากมายหลายชนิดเป็นที่ต้องการของตลาดมาก เช่น กล้วยไม้สกุลช้าง สามปอยหลวง และเอื้องชะห้อม (*Dendrobium scabrilingue*) โดยเฉพาะเอื้องชะห้อม ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่พบกระจายทั่วไปทางภาคเหนือของประเทศไทย เป็นกล้วยไม้ป่า ชนิดหนึ่งที่ได้รับการคัดเลือกและส่งเสริมให้นำมาปรับปรุงและพัฒนาสู่การผลิตน้ำหอมในระดับอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นกล้วยไม้ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นในเรื่องของความหอม ดอกบานทน เอื้องชะห้อมมีกลีบปาก 3 สี คือ สีส้ม สีเหลือง และสีเขียว กลีบปากแต่ละสีจะมีระดับความหอมที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นที่น่าสนใจนำมาทดสอบสกัดกลิ่นหอม (นันทฤทธิ์, 2548) นอกจากนี้ เอื้องชะห้อมยังสามารถผลิตเป็นไม้กระถางได้เนื่องจากตลาดมีความต้องการเอื้องชะห้อมในรูปแบบการใช้ประโยชน์เป็นไม้กระถางกันมาก ต้นที่สมบูรณ์อยู่ในระยะพร้อมออกดอก และต้นที่ออกดอกแล้วราคาจำหน่ายโดยเฉลี่ยประมาณ 80-150 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้นและจำนวนลำลูกกล้วย แต่ปริมาณการผลิตยังไม่เพียงพอ (เย็น, 2549) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเอื้องชะห้อมเป็นกล้วยไม้ที่ดูแลรักษาค่อนข้างยากในช่วงที่เป็นต้นกล้า และความเชื่อที่ว่า เอื้องชะห้อมเป็นกล้วยไม้ที่ปลูกเลี้ยงได้เฉพาะบนพื้นที่ ภูเขาสูงและมีอากาศเย็นเท่านั้น แต่จากผลการวิจัยของชนิษฐาและคณะ (2549) เรื่อง อิทธิพลของแหล่งปลูกต่อปริมาณดอกของเอื้องชะห้อม ทำให้ทราบว่าถ้ามีการจัดการและดูแลรักษาที่ดี เอื้องชะห้อมสามารถ

เจริญเติบโตและออกดอกได้ดีในพื้นที่ราบ ดังนั้นการวิจัยเพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เอื้องชะ
 หอมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและเป็นไม้กระถาง จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ
 เพื่อที่จะนำไปสู่การส่งเสริมให้เกษตรกรและผู้สนใจปลูกเลี้ยงเชิงพาณิชย์ต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของกล้วยไม้เอื้องชะหอมที่เหมาะสมต่อการ
 ผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและผลิตเป็นไม้กระถางเชิงพาณิชย์
2. เพื่อนำผลการศึกษาเผยแพร่แก่เกษตรกร และผู้สนใจปลูกเลี้ยงเอื้องชะเพื่อ
 สกัดกลิ่นหอมและผลิตเป็นไม้กระถางเชิงพาณิชย์

ตรวจเอกสาร

เอื้องชะห้อมหรือเอื้องชะหลวง (*Dendrobium scabrilingue* Lindl.) เป็นกล้วยไม้อิงอาศัยอยู่ใน Section *Formosae* (Seidenfaden, 1985) เป็นพันธุ์แท้สกุล *Dendrobium* ซึ่งจัดเป็นสกุลที่ใหญ่ที่สุดและมีจำนวนชนิดที่มากที่สุดในวงศ์ *Orchidaceae* ด้วยกัน มีลักษณะเด่นประจำหมู่ที่สังเกตได้ง่ายคือ ที่กาบใบ (leaf sheath) ห่อหุ้มลำลูกกล้วย (pseudobulb) มีขนสีดำปกคลุมบาง ๆ ลักษณะของลำลูกกล้วยค่อนข้างอ้วน และอวบน้ำ

ในสภาพธรรมชาติพบเอื้องชะเกาะอิงอาศัยอยู่ตามเปลือกต้นไม้ ตั้งแต่ในระดับต่ำ ๆ ห่างจากผิวดินเพียงเล็กน้อย จนถึงปลายยอดไม้ ต้นไม้ต้นหนึ่ง ๆ อาจพบต้นเอื้องชะ เกาะอิงอาศัยเพียงไม่กี่ต้นไปจนถึงเกาะรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่จำนวนหลายสิบต้น และต้นไม้ที่เอื้องชะเกาะอิงอาศัย ส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่ขึ้นในป่าโปร่ง ที่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นอยู่บาง ๆ มีกระแสดมพัดผ่านได้เกือบทุกทิศทาง หรือที่วัดลม อากาศจึงเย็นสบายแม้แดดจะแรง (สมยศ, 2548)

ระพี (2530) และ Seidenfaden (1985) ได้ให้ข้อมูล เกี่ยวกับการเจริญเติบโตของเอื้องชะไว้ดังนี้

การเจริญเติบโต เอื้องชะเป็นกล้วยไม้อิงอาศัย มีการเจริญเติบโตแบบแตกกอ (sympodial growth)

ราก มีระบบรากแบบกึ่งอิงอาศัย (semi-epiphyte) มีรากฝอย ค่อนข้างเล็ก รากมีสีเขียว ปลายรากมีสีเขียว รากจะเจริญขึ้นไยยึดเกาะตามผิวเปลือกไม้หรือวัสดุปลูก

ลำต้น มีการเจริญแบบแตกกอเป็นลำลูกกล้วย ซึ่งในหนึ่งกอจะมีลำประมาณ 5-12 ลำ ความยาวของลำลูกกล้วยประมาณ 10-20 เซนติเมตร ที่โคนลำลูกกล้วยจะเรียว กลางลำจะป่อง มีขนสีดำละเอียด ขึ้นปกคลุมตามลำลูกกล้วย และมีกาบใบบาง ๆ หุ้มลำลูกกล้วยไว้

ใบ อยู่ใกล้ๆ ยอด ใบเป็นรูปขอบขนานค่อนข้างแข็ง ใบมีความยาวประมาณ 6-7 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2 เซนติเมตร มีสีเขียวอ่อนถึงสีเขียว แผ่นใบค่อนข้างหนาและเหนียว ปลายใบเว้าเฉียง ๆ มีขนสีดำบาง ใต้ใบ และเมื่อต้นแก่ใบจะร่วง

การออกดอก ออกดอกเป็นช่อตามซอกใบ มีประมาณ 1-4 ดอก / ช่อและช่อดอกมีลักษณะสั้น เมื่อดอกบาน กลีบดอกจะดูไปข้างหน้า ปลายกลีบดอกหงายขึ้นเล็กน้อย ขนาดของดอกประมาณ 2-3 เซนติเมตร กลีบดอกมีสีขาวเป็นมัน กลีบดอกทั้ง 5 กลีบแยกออกจากกัน กลีบปากจะมีสีเขียว สีเหลือง และสีส้ม กลีบปากจะแข็ง ผิวไม่เรียบ เป็นรอยสันตาม

ความยาวของกลีบปาก ดอกมีกลิ่นหอมเย็น ส่งกลิ่นตลอดเวลา แต่จะส่งกลิ่นแรงในเวลาเช้า ดอกบานทนเป็นเดือน

ฝัก เอื้องแซะจะติดฝักง่าย ฝักมีลักษณะเป็นแคปซูล รูปร่างค่อนข้างกลมมน ขนาดของฝักประมาณเฉลี่ย 1.3x2.0 เซนติเมตร ฝักเจริญมาจากส่วนของรังไข่ (ก้านดอก) ภายในบรรจุเมล็ดไว้จำนวนมาก เมล็ดมีสีเหลืองอ่อน ซึ่งเมล็ดมีลักษณะยาวรี เป็นรูปกระสวย ขนาดเล็กมาก คล้ายฝุ่น เปลือกหุ้มเมล็ดบาง ลักษณะเป็นร่างแห ส่วนคัพภะ (embryo) มีลักษณะกลม สีเหลือง

ฤดูออกดอก เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

การผลิตกล้วยไม้หอมเพื่อสกัดกลิ่นหอม

ศิริพร (2543) กล่าวถึงกล้วยไม้เอื้องแซะหอม (*Dendrobium scabrilingue*) เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศที่ค่อนข้างเย็น ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1,000 เมตร ขึ้นไป ดอกมีกลิ่นหอมแรง คล้ายกลิ่นดอกมะลิ เหมาะสมที่จะสกัดเป็นหัวเชื้อน้ำหอม เช่นเดียวกับกล้วยไม้อุดรชันไฉน (*Dendrobium umbonatum*.) ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่ได้รับการยกย่องในวงการกล้วยไม้ของไทย ว่าเป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่มีกลิ่นหอมที่สุดสายพันธุ์หนึ่ง ให้ดอกมากในช่วงเดือนกันยายน-เมษายน การพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากกล้วยไม้หอมก็ถูกแปรสภาพ นำมาสกัดเป็นน้ำหอม ออกจำหน่ายเมื่อปี พ.ศ. 2533 ภายใต้ชื่อว่า “Miss Udorn Sunshine” เป็นน้ำหอมจากกล้วยไม้แท้ ๆ ชนิดเดียวของโลก ซึ่งการปลูกและบำรุงรักษากล้วยไม้หอมอุดรชันไฉนนั้ จะต้องปลูกในกระถางที่มีรูโดยรอบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8-10 นิ้ว ให้ถูกแสงแดดประมาณ 60% ให้ตั้งกระถางให้สูงจากระดับพื้น 1-2 ฟุต การตัดดอกจะตัดเฉพาะช่อดอกที่มีดอกตูมติด 2-3 ตูมเสมอเพราะดอกจะอยู่ทนได้หลายวัน (www.fwdder.com,2552)

การผลิตกล้วยไม้กระถาง

ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมากล้วยไม้ไทยประเภทสกุลหวาย ชื่อสายพันธุ์ว่าหวายแฉะ ถูกพัฒนาให้มีรูปปลั๊กชนิดที่สวยงามและใช้ประโยชน์ได้มากกว่าการตัดดอกหรือจัดสวน เนื่องจากกล้วยไม้ไทยมีข้อจำกัดหลายด้านในเรื่องของการส่งออกที่ต้องการ สินค้าคุณภาพและปลอดภัยพืช เกษตรกรจึงประสบปัญหาด้านการหาตลาดจำหน่ายกล้วยไม้ตัดดอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ยุทธนา, 2552)

รุ่งนภา (2552) กล่าวถึงความนิยมของกล้วยไม้กระถางว่ายังมีโอกาสขยายตัวสูง เพราะไม้กระถางพัฒนาไปสู่การตกแต่งที่หลากหลายกว่ากล้วยไม้ตัดดอก ซึ่งพันธุ์ที่นิยมคือ กล้วยไม้ สกุลหวาย เนื่องจากขนาดต้นไม่ใหญ่ มีดอกและลำต้นที่สวยงามและสามารถหาซื้อได้ในตลาดทั่ว ๆ ไป ราคาจำหน่ายกล้วยไม้กระถาง มีตั้งแต่ 25 บาท – 1,000 บาท

เปรมปรี (2552) กล่าวถึงการเจริญเติบโตของตลาดกล้วยไม้กระถางติดแบรนด์ ว่า ต้องใช้เงินและเวลามากในการประชาสัมพันธ์สินค้า และต้องสร้างความแตกต่างที่ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับกล้วยไม้ธรรมดา ซึ่งผู้ผลิตต้องให้ความรู้ถึงประโยชน์การใช้งานและการบำรุงรักษากล้วยไม้ให้แก่ลูกค้าด้วย

การเพาะเมล็ดกล้วยไม้

เมล็ดกล้วยไม้มีส่วนประกอบแตกต่างกับเมล็ดพืชทั่ว ๆ ไป คือ เมล็ดพืชทั่ว ๆ ไปมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คัพภะ (embryo) ซึ่งเป็นตัวเชื้อที่จะงอกเป็นต้นอ่อนกับอาหารสำหรับใช้เลี้ยงต้นอ่อนขณะที่ต้นอ่อนยังเล็ก ส่วนเมล็ดกล้วยไม้มีแต่คัพภะ ซึ่งเป็นเชื้อที่จะงอกเป็นต้น อยู่ภายในเปลือกไม่มีส่วนที่เป็นอาหารสำหรับช่วยให้คัพภะเจริญเป็นต้นอ่อนได้ การที่เมล็ดกล้วยไม้มีแต่ คัพภะต้นอ่อนเมล็ดกล้วยไม้ไม่สามารถจะงอกได้ด้วยตัวเอง ในธรรมชาติต้องอาศัยอาหารจากเชื้อราไมคอร์ไรซา (Mycorrhiza) หรือจำเป็นต้องอาศัยการหาอาหารสำเร็จรูปที่เหมาะสมมาช่วยให้คัพภะภายในเมล็ดสามารถงอกและเจริญเติบโตจนสามารถมีราก

นักวิทยาศาสตร์หลายท่านพยายามหาวิธีเพาะเมล็ดกล้วยไม้ให้ได้จำนวนมาก เช่น ในระหว่างปี ค.ศ. 1903 ถึง ค.ศ. 1909 Bernard ได้พยายามแยกเชื้อราไมคอร์ไรซาออกจากรากกล้วยไม้ นำไปเลี้ยงไว้บนอาหารวุ้น และเปรียบเทียบการเพาะเมล็ดกล้วยไม้บนอาหารวุ้นที่มีเชื้อราไมคอร์ไรซา กับอาหารวุ้นที่ใช้ห้วกล้วยไม้ดินสกุล ophrys ผสมลงไป โดยไม่มีเชื้อราไมคอร์ไรซา ปรากฏว่าเมล็ดกล้วยไม้ที่เพาะในวุ้นเลี้ยงเชื้อราไมคอร์ไรซาออกได้ดีมาก ส่วนที่เพาะบนอาหารวุ้นซึ่งไม่มีเชื้อราเมล็ดไม่งอกเลย ต่อมาในปี ค.ศ. 1922-1925 ศาสตราจารย์ แอล. คnudสัน (L. Knudson) พิสูจน์ว่าการเพาะเมล็ดกล้วยไม้ให้งอกและเจริญเติบโต ได้ดีโดยการเพาะเมล็ดกล้วยไม้ลงบนอาหารวุ้น โดยไม่ต้องอาศัยเชื้อรา ถ้าหากอาหารวุ้นมีน้ำตาลและธาตุอาหารต่าง ๆ ของกล้วยไม้ในรูปที่ละลายน้ำได้ในปริมาณละสัดส่วนที่พอเหมาะ (ระพี, 2516)

การเพาะเมล็ดบนอาหารวุ้น ที่มีองค์ประกอบสารเคมีควบคุมทุกธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต โดยนำเมล็ดกล้วยไม้เข้าไปไว้บนวุ้นในขวดเพื่อให้เมล็ดกล้วยไม้งอกเป็นต้นกล้วยไม้และเมื่อเมล็ดกล้วยไม้งอกมักจะอยู่กันอย่างไม่เป็นระเบียบ บางแห่งลูกกล้วยไม้

อาจอยู่กันไม่หนาแน่นแต่บางแห่งอาจมีลูกกล้วยไม้อยู่กันอย่างหนาแน่น ในทางปฏิบัติลูกกล้วยไม้ในขวดเพาะเจริญเติบโตอายุได้ประมาณ 2-3 เดือน จึงนำไปถ่ายในขวดใหม่ (Subculture) โดยการเลือกต้นกล้วยไม้ให้มีขนาดเดียวกัน (วิทยา, 2526)

การปลูกเลี้ยงและการดูแลรักษาเอื้องชะห่อม

แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ระยะ คือ

1. การปลูกเลี้ยงและการดูแลรักษาเอื้องชะห่อมในช่วงการเป็นต้นกล้า

การนำเอื้องชะห่อมออกจากขวด ควรทำในเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม เพราะเป็นช่วงต้นระยะการเจริญเติบโตทางต้นใบของเอื้องชะห่อม หากนำต้นกล้าออกขวดเข้าไป (สิงหาคมถึงเดือนกันยายน) ต้นกล้าจะมีช่วงระยะการเจริญเติบโตทางต้นใบสั้นไป (2 ถึง 3 เดือน) ซึ่งจะทำให้ได้ต้นกล้าขนาดเล็กมีอาหารสะสมในลำลูกกล้วยน้อยก่อนการพักตัวในเดือนพฤศจิกายน หรือหากนำต้นกล้าออกจากขวดในฤดูหนาวต้นกล้าก็จะทิ้งใบและเข้าสู่ระยะพักตัว ต้นกล้าจะเกิดอาการชะงักงันและแห้งตายได้ หรือหากเหลือรอดชีวิตต้นกล้าก็จะมีการเจริญเติบโตช้ากว่าต้นกล้าที่นำออกจากขวดในเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม

การให้น้ำเอื้องชะห่อมสัปดาห์แรกไม่ควรรดน้ำให้กับต้นกล้าเอื้องชะห่อมโดยตรง เพราะจะทำให้เน่าตายได้ การให้น้ำควรให้โดยวางก้นกระบะลงบนผิวน้ำให้เปียกเฉพาะวัสดุปลูกหรือเครื่องปลูกเท่านั้น ดังนั้นวัสดุปลูกควรมีการดูดซับน้ำได้ดี เช่น สแฟกนัมมอส หรือจะใช้พีทมอสผสมเพอร์ไลต์อัตราส่วน 1:1 ใส่ลงในกระบะพลาสติกให้วัสดุปลูกหรือเครื่องปลูกหนาประมาณ 1 นิ้ว หลังจากสัปดาห์แรกผ่านไปแล้วสามารถให้น้ำโดยตรงแก่ต้นกล้าได้ โดยฉีดพ่นละอองน้ำลงบนกระบะให้ชุ่ม 2 วันต่อครั้ง เมื่อต้นกล้าอายุ 2 สัปดาห์ให้ฉีดพ่นปุ๋ยเกล็ดละลายน้ำสูตรเสมอ (20-20-20 หรือ 21-21-21) ความเข้มข้นของปุ๋ยที่ใช้ต้องลดระดับความเข้มข้นลงเป็น 1 ใน 4 ของความเข้มข้นที่แนะนำไว้ในสลาก เมื่อสังเกตเห็นรากของต้นกล้าเริ่มมีการพัฒนา (ประมาณสัปดาห์ที่ 3 หรือ 4 หลังนำออกจากขวด) ให้ย้ายปลูกลงในกระถางพลาสติกขนาด 1 นิ้ว โดยใช้ สแฟกนัมมอส พ้นส่วนรากของต้นกล้าต่ำจากโคนลงมาถึง 2 ถึง 3 มิลลิเมตร แล้วปลูกลงในกระถางให้ระดับโคนของต้นกล้าอยู่ระดับเดียวกับขอบปากกระถาง วางกระถางต้นกล้าเรียงลงตะแกรงพลาสติก แล้วนำไปวางไว้ในโรงเรือนหลังคาพลาสติกกันฝนและพรางแสง สภาพแสงภายในโรงเรือน 25 ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ของแสงปกติ รดน้ำวันละให้วันละ ครั้งในตอนเช้า ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราให้ทุก 15 วัน สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราและสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและไรแดงควรฉีดพ่นในตอนเช้า โดยวันที่ฉีดพ่นสารเคมีก็ไม่ต้องรดน้ำ ฉีดพ่นปุ๋ยสูตรเสมอ

ความเข้มข้นต่ำ (1 ใน 4 ของที่แนะนำไว้ในสลาก) ทุก 15 วัน การฉีดพ่นปุ๋ยในตอนเย็นต้นกล้าจะสามารถดูดซึมเข้าสู่ต้นและใบได้มากกว่าเพราะปากใบเปิดในตอนกลางคืนและโอกาสที่ต้นกล้าจะเป็นอันตรายเนื่องจากความเข้มข้นของปุ๋ยที่เพิ่มมากขึ้นจากการระเหยของน้ำออกจากสารละลายของปุ๋ยก็จะไม่เกิดขึ้น และตอนเช้าก็ต้องรดน้ำตามปกติ ความเข้มข้นของปุ๋ยที่ติดกับ ต้น ใบ และวัสดุปลูกก็จะลดลงอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อต้น ใบ และราก การให้ปุ๋ยและน้ำรูปแบบนี้จะช่วยลดการสะสมประจุของแร่ธาตุไม่ให้ความเข้มข้นมากเกินไป (หากวัสดุปลูกสะสมประจุของแร่ธาตุไว้มากเกินไปจนเกิดผลึกเกลือ รากจะถูกทำลายและจะทำให้ต้นขาดน้ำตายในที่สุด)

การให้น้ำแก่ต้นกล้าเอื้องแซะหอมในกระถางขนาดเล็ก ควรรดให้วันละครั้งในตอนเช้าถึงเดือนตุลาคม ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม การรดน้ำแต่ละครั้งให้สังเกตจากวัสดุปลูก หากวัสดุปลูกแห้งให้รดน้ำจนชุ่มแล้วปล่อยให้วัสดุปลูกแห้งจึงจะรดน้ำต่อไปให้ชุ่ม ทำดังนี้เรื่อยไปจนสิ้นเดือนมีนาคม สำหรับการให้ปุ๋ยนั้นก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนเช่นกัน โดยในระยะพักตัวต้องงดการให้ปุ๋ย

2.การปลูกเลี้ยงและการดูแลรักษาเอื้องแซะหอมในช่วงการเจริญเติบโตก่อนการเจริญพันธุ์

ต้นกล้าที่มีอายุครบปีแล้วจะนำมาย้ายปลูกลงในกระถางพลาสติกขนาด 3 นิ้ว การย้ายปลูกควรทำในเดือนเมษายนเพราะลำลูกกล้วยใหม่เริ่มมีการพัฒนาไม่มากนัก หากย้ายปลูกเข้าไปโดยมีหน่อใหม่เจริญยืดยาว ออกมามาก จะทำให้เกิดความเสียหายของหน่อใหม่ขณะย้ายปลูก

การย้ายปลูกควรใช้สแฟกนัมมอสใหม่พื้นส่วนของสแฟกนัมมอสเดิมพร้อมกับรากที่ถอดจากกระถางพลาสติกขนาดเล็กแล้วนำไปอัดลงบนปากกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 นิ้ว ที่บรรจุก้อนสไตรโฟม (ขนาดเท่าหัวแม่มือ) เกือบเต็มกระถาง และอัดสแฟกนัมมอสใหม่ลงไปให้ระดับของสแฟกนัมมอสต่ำกว่าขอบปากกระถางประมาณ 1 เซนติเมตร และระดับโคนต้นอยู่ระดับเดียวกับระดับของขอบกระถาง นำกระถางเอื้องแซะที่ปลูกเรียบร้อยแล้วจัดเรียงลงถาดหลุมพลาสติก จากนั้นนำไปวางบนโต๊ะในโรงเรือนหลังคาพรางแสง สภาพแสงภายในโรงเรือน 30 เปอร์เซ็นต์ของแสงปกติ และมีอากาศถ่ายเทดี

การให้น้ำควรให้ 2 วันต่อครั้งหรือหากมีความชื้นสัมพัทธ์ใน บรรยากาศสูงก็สามารถเว้นช่วงการให้น้ำให้ยาวนานขึ้นได้ โดยสังเกตจากผิวของวัสดุปลูก หากหมาดแห้งจึงให้

น้ำ ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมการให้น้ำแต่ละครั้งให้สังเกตจากวัสดุปลูกหากวัสดุปลูกแห้งจึงรดน้ำให้ชุ่มแล้วปล่อยให้แห้งอีกครั้งหนึ่งจึงรดน้ำทำดังนี้เรื่อยไปจนสิ้นสุดเดือนมีนาคม

การให้น้ำควรให้ทุก 15 วัน ในเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายนให้ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอความเข้มข้นต่ำ (1 ใน 4 ของที่แนะนำไว้ในลาก) ในเดือนตุลาคมให้ใช้ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนของฟอสฟอรัสสูง (10-52-17) และในเดือนพฤศจิกายนให้ใช้ปุ๋ยที่มีสัดส่วนของโปแตสเซียมสูง (7-17-35) จนกระทั่งต้นเอื้องแซะทั้งใบประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์จึงงดให้ปุ๋ย การให้ปุ๋ยในรูปแบบนี้จะทำให้ต้นเอื้องแซะเกิดหน่อใหม่ขึ้นมาและหน่อใหม่มีความสมบูรณ์ (ลำลูกกล้วย อ้วนยาว มีใบกว้างและยาว และมีจำนวนใบมาก) และเมื่อทั้งใบเข้าสู่ระยะพักตัวจะมีความพร้อมที่จะออกดอกได้ดี

การให้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราควรให้ทุก 15 วัน ในระยะการเจริญเติบโตทางต้นใบและช่วงต้นระยะพักตัว (เดือนเมษายนถึงเดือน พฤศจิกายน) ในระยะพักตัวและระยะออกดอกไม่มีความจำเป็นต้องให้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เพราะต้นเอื้องแซะและวัสดุปลูกไม่เปียกและเป็นเวลานานจึงไม่เกิดการระบาดของโรคในช่วงนี้

สำหรับการให้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและไรแดงควรให้ทุก 15 วัน ในระยะการเจริญเติบโตทางต้นใบเพราะมักมีหนอนผีเสื้อ ตั๊กแตน เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ และไรแดงระบาดขึ้นในแปลงปลูกได้ ในระยะพักตัวไม่มีความจำเป็นต้องฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเพราะมีใบจำนวนน้อย จะฉีดพ่นให้ก็ต่อเมื่อพบการระบาด เมื่อต้นเอื้องแซะหอมเริ่มเกิดตุ่มดอกจึงจะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟให้ทุก 15 วัน ในฤดูฝนมักมีการระบาดของหอยทากต้องโรยเหยื่อพิษไว้โคนเสาของโต๊ะวางกระบะเอื้องแซะหอมทุกสัปดาห์

3. การปลูกเลี้ยงและดูแลรักษาเอื้องแซะหอมในช่วงการเจริญพันธุ์

เอื้องแซะหอมจะถึงช่วงการเจริญพันธุ์หลังจากการนำต้นกล้าออกจากขวด 2 ปี หากปลูกเลี้ยงและดูแลรักษาดี

การย้ายปลูกต้นเอื้องแซะหอมควรทำเมื่อดอกโรยไปหมดแล้ว และลำลูกกล้วยใหม่ยังไม่พัฒนาหรือเพิ่งเริ่มพัฒนาในเดือนเมษายน โดยถอดต้นเอื้องแซะหอมพร้อมเครื่องปลูกลงกระถางพลาสติก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วใช้สแฟกนัมมอสพันรอบเครื่องปลูกเดิม จากนั้นจึงปลูกลงกระถาง กดสแฟกนัมมอสบริเวณรอบของกระถางให้ต่ำกว่าขอบกระถางประมาณ 1.5 ถึง 2 เซนติเมตร และให้โคนต้นอยู่ระดับเดียวกันกับขอบกระถาง เนื่องจากเอื้องแซะหอมมีส่วนของลำต้นเทียม (rhizome) สั้นมากและโคนของลำลูกกล้วยชิดติดกันจึงจัดต้นให้อยู่กึ่งกลางกระถางได้เลย ขนาดของกระถางที่ใช้ควรใช้กระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

4 นิ้ว ไม่ควรใช้กระถางขนาดใหญ่ เพราะนอกจากจะเปลืองวัสดุปลูกแล้วยังควบคุมความชื้นใน ส่วนของรากได้ยาก (วัสดุปลูกเปียกชื้นและใช้เวลานานมากกว่าจะหมาดแห้งซึ่งอาจทำให้รากเน่า เสียหายได้) เมื่อปลูกเรียบร้อยแล้วใช้ลวดดอกลูมิเนียมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 หุน พึงยึดลำต้น กล้วยไม้ให้ตั้งขึ้น จากนั้นจัดเรียงลงภาชนะและนำไปวางไว้ในโรงเรือนพรางแสงที่มีสภาพแสง ภายในโรงเรือน 30 เปอร์เซ็นต์ของแสงปกติ

การดูแลรักษา ให้น้ำวันละครั้งในระหว่างการเจริญเติบโตทางต้นใบ (เมษายน ถึง ตุลาคม) หากวันที่มีฝนตกและอากาศชื้นมากในฤดูฝน ต้องสังเกตจากผิววัสดุปลูกหากหมาด แห้งจึงรดน้ำ เมื่อต้นเอื้องชะห้อมเริ่มเข้าระยะการพักตัวและระยะออกดอก การรดน้ำแต่ละครั้ง ก็ต่อเมื่อวัสดุปลูกแห้ง การให้น้ำในระยะต่าง ๆ และการให้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและ แมลงในวงการเจริญ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการให้น้ำในช่วงการเจริญเติบโตก่อนการเจริญพันธุ์ (ชิต อินปรา ,2550)

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์เอื้องชะห้อม เหมือนกับกล้วยไม้ทั่ว ๆ ซึ่งระพี (2530) กล่าวว่า การขยายพันธุ์กล้วยไม้ แบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การขยายพันธุ์แบบไม่มีการผสมเกสร หรือขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของต้น (Vegetative propagation) คือ การนำเอาส่วนใดส่วนหนึ่งของกล้วยไม้ที่ไม่ใช่ผลจากการผสม เกสรไปขยายพันธุ์ เป็นวิธีที่สะดวกและง่าย คือการแบ่งแยกการเพิ่มปริมาณกล้วยไม้โดยวิธีนี้จะ ได้ต้นไม้ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากต้นเดิม จึงเหมาะกับการขยายพันธุ์กล้วยไม้ที่มีลักษณะดีเด่นอยู่ แล้ว

2. การขยายพันธุ์โดยการผสมเกสรหรือการเพาะเมล็ด (Seed propagation) คือ การนำเอาเมล็ดซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ที่เกิดขึ้นจากการผสมเกสรนำมาเพาะให้งอกขึ้นมาเป็นต้น กล้วยไม้ ผลของการเพาะเมล็ดนอกจากจะให้ปริมาณกล้วยไม้เพิ่มขึ้นแล้ว กล้วยไม้ที่เกิดขึ้นจาก การเพาะเมล็ดนั้นอาจมีลักษณะผิดแปลกไปในทางที่ดีกว่าเดิม หรือเลวกว่าเดิม

สถานที่ทำการวิจัย

อาคารปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ สาขาพืชสวนประดับ คณะผลิตกรรมการเกษตร และโรงเรียนศูนย์กล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

ระยะเวลาทำการวิจัย

เดือน ตุลาคม 2550 – มีนาคม 2553

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบถึงลักษณะประจำพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและเพื่อผลิตเป็นไม้กระถางเชิงพาณิชย์
2. สามารถนำผลการศึกษามาเผยแพร่สู่เกษตรกรและผู้สนใจปลูกเลี้ยงเอื้องทะเลในเชิงพาณิชย์

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์และวิธีการ

1. สารเคมีที่ใช้เตรียมสูตรอาหารสังเคราะห์ Vacin and Went
2. สารเคมีที่ใช้ปรับความเป็นกรดเป็นด่าง potassium hydroxide (KOH)
Hydrochloric acid (HCL) ,Nitric acid (HNO₃)
3. น้ำตาล
4. วัณ
5. เครื่องชั่ง
6. เครื่องแก้ว
 - บีเปต
 - กระบอกตวง
 - หลอดหยด
 - ปีกเกอร์
 - เทอร์โมมิเตอร์
 - ขวดแก้ว ขนาด 4 ออนซ์ + ฝาปิด
 - ขวดแก้วยาว ขนาด 1 ลิตร + ฝาปิด
 - จานแก้ว
7. อุปกรณ์หุงต้ม
 - หม้อสแตนเลส
 - ทัพพี
 - เตาแก๊ส
8. หม้อนึ่งความดัน (autoclave)
9. เครื่องวัดความเป็น กรด – ด่าง (pH meter)

10. ชั้นวางกล้วยไม้พร้อมหลอดไฟควบคุมแสงสว่าง

11. อุปกรณ์ อื่น ๆ

- สำลี

- ยางรัด

- ผ้าเช็ดมือ

12. ผักเอื้องแซะ

13. แอลกอฮอล์ 70 และ 95 %

14. เครื่องมือผ่าตัด

- มีดผ่าตัด

- ปากคีม

- ตะเกียงแอลกอฮอล์

15. ตู้ปลอดเชื้อ

16. ถังพ่นน้ำ พ่นปุ๋ยและยากำจัดโรคแมลง

17. ปุ๋ยและยากำจัดโรคแมลง

18. แผ่นป้ายพลาสติก (Tag)

19. สายโทรศัพท์อย่างอ่อน

20. วัสดุและอุปกรณ์สำนักงาน

วิธีการวิจัย

คัดเลือกต้นเอื้องชะที่มีกลีบปากสีเขียว สีเหลืองและสีส้ม จากงานวิจัย ปี 2549 เรื่องอิทธิพลของแหล่งปลูกต่อปริมาณดอกของเอื้องชะหอม มาทำการทดลอง ในปีงบประมาณ 2550 โดยทำการวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 3 บล็อก ๆ ละ 3 ทรีทเมนต์ โดยกำหนดให้ ทรีทเมนต์ที่ 1 กลีบปากสีส้ม ทรีทเมนต์ที่ 2 กลีบปากสีเหลือง ทรีทเมนต์ที่ 3 กลีบปากสีเขียว ทรีทเมนต์ละ 30 กระถาง รวมใช้เอื้องชะที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 270 กระถาง เพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต การออกดอก ทดสอบความหอมของดอกและความพอใจในการเลือกซื้อ แล้วนำผลมาวิเคราะห์ สรุปผล ซึ่งทราบว่าเอื้องชะหอมกลีบปากสีเหลืองและกลีบปากสีส้มเหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและเหมาะสมที่จะผลิตเป็นไม้กระถาง เนื่องจากทั้งสองกลีบปากนี้ มีกลิ่นหอมมีดอกขนาดใหญ่และดอกมีอายุการบานนาน แล้วทำการผสมพันธุ์เพื่อติดฝักและ ในปีงบประมาณ 2551 – 2552 นำฝักมาเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ ให้ได้จำนวนต้นกล้าเอื้องชะหอมจำนวนเพียงพอ และนำต้นกล้าเอื้องชะหอม ออกปลูกเลี้ยงประมาณ 3-4 เดือน จากนั้น คัดต้นกล้าที่มีความแข็งแรงสมบูรณ์ นำไปส่งเสริมเกษตรกรปลูกเพื่อ นำดอกมาสกัดน้ำหอม หรือผลิตเป็นไม้กระถางต่อไป

ผลการวิจัย

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เอื้องชะหอมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและไม้กระถางเชิงพาณิชย์ ได้สรุปผลการศึกษาดังนี้

ผลการวิจัย ในปี งบประมาณ 2550 พบว่า เอื้องชะหอมกลีบปากสีเหลืองและกลีบปากสีส้มเหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและเหมาะสมที่จะผลิตเป็นไม้กระถาง เนื่องจากทั้งสองกลีบปากนี้ มีกลิ่นหอมมีดอกขนาดใหญ่และดอกมีอายุการบานนาน แล้วทำการผสมพันธุ์เพื่อติดฝักและ นำฝักมาเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ

หลังจากผสมเกสรเอื้องชะกลีบปากสีเหลืองและกลีบปากสีส้ม อายุฝัก 10 เดือน นำฝักมาเพาะเมล็ดในห้องปฏิบัติการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สาขาพืชสวนประดับ ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในสูตรอาหารดัดแปลง Vacin and Went 1949

สูตรอาหารเพาะเมล็ดเอื้องแซะ สูตร Vacin and Went (1949)

สูตรสารเคมี	ชื่อสารเคมี	มิลลิกรัมต่อลิตร
KNO_3	โปตัสเซียมไนเตรท	525
$(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$	แอมโมเนียมซัลเฟต	500
$\text{K H}_2 \text{PO}_4$	โปตัสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต	250
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	แมกนีเซียมซัลเฟต	250
$\text{Ca}_3 (\text{PO}_4)_2$	แคลเซียมฟอสเฟต	200
$\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	แมงกานีสซัลเฟต	5.7
$\text{Fe}_2 (\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	เฟอร์ริคตาเตรต	28
Sucrose	น้ำตาล	20,000
Agar	วุ้น	8,000
pH 4.8-5.2		

ขั้นตอนการเพาะเมล็ดเอื้องแซะในสภาพปลอดเชื้อ



ฝักเอื้องแซะ

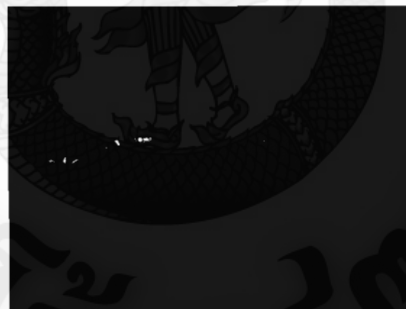


ตากแห้งแล้วแช่ในแอลกอฮอล์
70 เปอร์เซ็นต์ นาน 15 นาที



นำเมล็ดลงเลี้ยงในอาหารวัน นาน 21 – 24 วัน เมล็ดเริ่มงอก

หลังจากเพาะเมล็ดได้ 3 เดือน ทำการหว่านโปรโตคอร์ม (Subculture) ลงอาหารใหม่ เพื่อเพิ่มปริมาณโปรโตคอร์ม ในสูตรอาหารดัดแปลง V&W ที่เติมผงถ่าน 1 กรัม ต่ออาหาร 1 ลิตร



หว่านโปรโตคอร์ม ในสูตรอาหารดัดแปลง V&W

หลังจากหว่านโปรโตคอร์ม ประมาณ 3-4 เดือน จะมีปริมาณโปรโตคอร์ม เพิ่มขึ้น และบางส่วนก็เริ่มแตกเป็นต้นอ่อน จากนั้นทำการย้ายต้นอ่อนกล้วยไม้ที่มีขนาดใหญ่ลงเลี้ยงในขวดอาหารใหม่ ที่มีอาหารสูตรเดิม (V&W) เติมผงถ่าน 1 กรัม ต่ออาหาร 1 ลิตร โดยเลือกต้นกล้าที่มีขนาดเท่าๆ กัน เพื่อจะสามารถผลิตต้นกล้วยไม้ที่มีขนาดเดียวกันเป็นรุ่นๆ ไป และเพื่อ

ความสะดวกรวดเร็วในการนำเอาต้นกล้วยไม้ออกจากขวด เพราะไม่ต้องเสียเวลาคัดเลือกต้นให้มีขนาดเท่ากัน (1 ขวดเหลี่ยม /Black Lable) ใส่ต้นกล้วยไม้ประมาณ 40 ต้น)



ต้นกล้วยไม้ที่มีขนาดเท่า ๆ กัน
ประมาณ 40 ต้น / 1ขวด



ต้นกล้วยไม้เอียงชะพร้อมที่จะออกปลูก

หลังจากย้ายต้นอ่อนลงในอาหารใหม่ได้ประมาณ 4 เดือนต้นกล้วยไม้ก็มีการเจริญเติบโต แข็งแรงมี ใบและรากพร้อมจะนำออกปลูกในกระถางเจียบ (กระถาง 1 นิ้ว) โดยใช้สแฟกนัมมอสเป็นวัสดุปลูก และหลังจากปลูกลงในกระถางเจียบได้ประมาณ 4-5 เดือน ได้ต้นกล้วยไม้ที่รอดตาย และมีความแข็งแรง นำต้นกล้วยไม้ดังกล่าว ไปแจกให้กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างปลูกเพื่อผลิตเป็นไม้กระถางเชิงพาณิชย์ และเก็บดอกมาจำหน่ายให้อาจารย์นันท์ฤทธิ์ โชคถาวร (อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้) เพื่อนำมาสกัดเป็นน้ำหอมต่อไป



สแฟกนัมมอส



กระถางขนาด 1 นิ้ว



นำต้นกล้าออกจากขวด



ใช้น้ำสะอาดล้างวันออก 2-3 ครั้ง



นำต้นกล้าที่ล้างแล้วฝังในตะกร้า
ประมาณ 5 นาที เพื่อให้สะเก็ดน้ำ



ใช้สแฟกนัมมอสปลูกลงใน
กระถางขนาด 1 นิ้ว



รูปเอื้องชะอายุประมาณ 4-5 เดือน พร้อมทั้งจะนำไปแจกให้เกษตรกร

**นำต้นกล้าเอื้องแซะกลีบปากสีเหลืองและกลีบปากสีส้มส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกจำนวน
15 ราย รายละ 300 ต้น**

1. ดร. มานพ แก้วกำเนิด ปลูกเลี้ยง ณ 177 หมู่ที่ 5 ถ.เชียงใหม่ – พ้าว ต.หนองหาร
อ.สันทราย จ.เชียงใหม่
2. นายไพบุลย์ เภาสุมาตย์ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 5/40 หมู่ที่ 9 ต.หนองหาร อ. สันทราย
จ.เชียงใหม่
3. นายกิจจาณะ ณ น้อย ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 264 หมู่ที่ 2 ต.ห้วยทราย อ.แมริม
จ.เชียงใหม่
4. นายวิเชียร บุญธรรม ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 208 หมู่ที่ 1 ต.เชิงดอย อ.ดอยสะเก็ด
จ.เชียงใหม่
5. นายสมจิตร ยาคี ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 24/1 หมู่ที่ 4 ต.แม่แรม อ.แมริม จ.เชียงใหม่
6. นางสมบุญ สวรรณ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 149 หมู่ที่ 4 ตำบลป่าไผ่ อ. สันทราย
จ.เชียงใหม่
7. นายจำเริญ มณีวรรณ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 196/3 หมู่ที่ 3 ต.สะลง อ.แมริม
จ.เชียงใหม่
8. นายอุดม สิ้นธุรณ์ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 81 หมู่ที่ 7 ต. หนองจ่อม อ.สันทราย
จ เชียงใหม่
9. นางสาวณัฐชมา ไตรเรกพันธุ์ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 111/8 หมู่ที่ 5 ต.ห้วยทราย
อ.แมริม จ.เชียงใหม่
10. นางอัมพร ฟองมูล ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 21 หมู่ที่ 4 ต.หนองหาร อ. สันทราย
จ.เชียงใหม่
11. นายสุวัฒน์ ดันติวงศ์ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 16/1 หมู่ที่ 8 ต.หนองหาร อ.สันทราย
จ.เชียงใหม่
12. นายวินัย กลั่นสอน ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 23/2 หมู่ที่ 3 ต.แม่เหียะ อ. เมือง
จ.เชียงใหม่
13. นายปวิณ โกชนา ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 337 หมู่ที่ ต. แม่ต้า อ.เมือง จ.พะเยา
14. นางชนิษฐา ดวงสงค์ ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 107หมู่ที่ 7 ต.หนองจ่อม อ.สันทราย
จ.เชียงใหม่
15. นางผิน ตีมา ปลูกเลี้ยง ณ บ้านเลขที่ 70 หมู่ที่ 10 ต.ป่าไผ่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

ผลการติดตาม

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

เพศและช่วงอายุ

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของเกษตรกร หลังจากที่ได้รับต้นกล้า เอื้องชะห่อมไปปลูกเลี้ยงเป็นจำนวน 15 ราย ๆ ละ 300 กระถาง (900 ต้น) เป็นจำนวนทั้งหมด 4,500 กระถาง 13,500 ต้น พบว่า ต้นกล้าเอื้องชะห่อม มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายร้อยละ 75 (10,125 ต้น) เกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยง ผู้ชาย จำนวนคน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 เป็นผู้หญิงจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 (ตารางที่ 1) ในด้านอายุพบว่า กลุ่มเกษตรกรในช่วงอายุ 60 ปี ขึ้นไป มีมากที่สุด คือ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ ในช่วงอายุ 31 – 40 ปี มีจำนวน 3 ราย ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 3 ราย และช่วงอายุระหว่าง 51-60 ปี จำนวน 2 ราย โดยคิดเป็นร้อยละ 20 20 และ 13.30 ตามลำดับ สำหรับช่วงอายุระหว่าง 20 -30 ปี มีจำนวน คนน้อยที่สุด คือ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.70 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงเพศของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องชะห่อม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	3	20
ชาย	12	80

ตารางที่ 2 แสดงช่วงอายุของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องชะห่อม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 - 30 ปี	1	6.70
31 – 40 ปี	3	20
41 – 50 ปี	3	20
51 – 60 ปี	2	13.30
มากกว่า 60 ปี	6	40

ระดับการศึกษา

พบว่า เกษตรกรมีการศึกษา ระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.30 ระดับ รองลงมาคือระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.30 ระดับอนุปริญญา จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.30 สูงกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.30 ส่วนเกษตรกรจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลายน้อยที่สุด จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.70 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแฉะหอม

ระดับการศึกษา	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	2	13.30
มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	6.70
อนุปริญญา	2	13.30
ปริญญาตรี	8	53.30
สูงกว่าปริญญาตรี	2	13.30

อาชีพ

พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ มีอาชีพ เป็นข้าราชการเกษียณอายุมากที่สุด จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.99 รองลงมา อาชีพลูกจ้างและอาชีพเกษตรกรมีจำนวน 4 ราย เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 26.66 และอาชีพนักศึกษามีจำนวนคนน้อยที่สุด คือ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.66 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงอาชีพของเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแฉะหอม

อาชีพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ข้าราชการเกษียณ	5	39.99
ลูกจ้าง	4	26.66
เกษตรกร	4	26.66
นักศึกษา	1	6.66

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกล้วยไม้

พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 มีความรู้ และประสบการณ์ในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ และเกษตรกรจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 ไม่มีความรู้และประสบการณ์ในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้

โรงเรียนปลูกเลี้ยงกล้วยไม้

พบว่า โรงเรียนของเกษตรกร จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 มีชาแนลพรางแสง และคลุมพลาสติก ส่วนเกษตรกรจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 มีชาแนลพรางแสงอย่างเดียวโดยไม่มีพลาสติกคลุม และเกษตรกรที่มีโรงเรียนคลุมพลาสติกอย่างเดียวจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 33

วิจารณ์ผลการทดลอง

เอื้องชะห่อมกลีบปากสีเหลืองและกลีบปากสีส้มเหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและเหมาะสมที่จะผลิตเป็นไม้กระถาง เนื่องจากทั้งสองกลีบปากนี้ มีกลิ่นหอมมีดอกขนาดใหญ่และดอกมีอายุการบานนาน เมื่อทำการผสมพันธุ์และได้นำฝักเข้าเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อเพื่อให้ได้จำนวนต้นกล้าในปริมาณมากแล้วส่งมอบให้เกษตรกรนำไปปลูกเลี้ยง ซึ่งพบว่า ต้นกล้าเอื้องชะห่อมมีเปอร์เซ็นต์การรอดตาย ค่อนข้างสูง ถึงร้อยละ 75 เนื่องจากเกษตรกรได้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับ วิธีการปลูกเลี้ยงก่อนนำเอื้องชะไปปลูก ประกอบกับเกษตรกรร้อยละ 60 มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปลูกเลี้ยงกล้วยไม้มาก่อน

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของเอื้องชะห่อมที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกเพื่อสกัดกลิ่นหอมและไม้กระถางเชิงพาณิชย์ ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ตามที่วางไว้ คือ ได้ลักษณะประจำพันธุ์ของเอื้องชะที่เหมาะสมต่อการผลิตดอกและไม้กระถาง เกษตรกรสามารถปลูกเลี้ยงและมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง ในอนาคต สามารถสร้างเครือข่ายผู้ปลูกเลี้ยงและผลิต ดอกส่งให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อสกัดเป็นน้ำหอมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

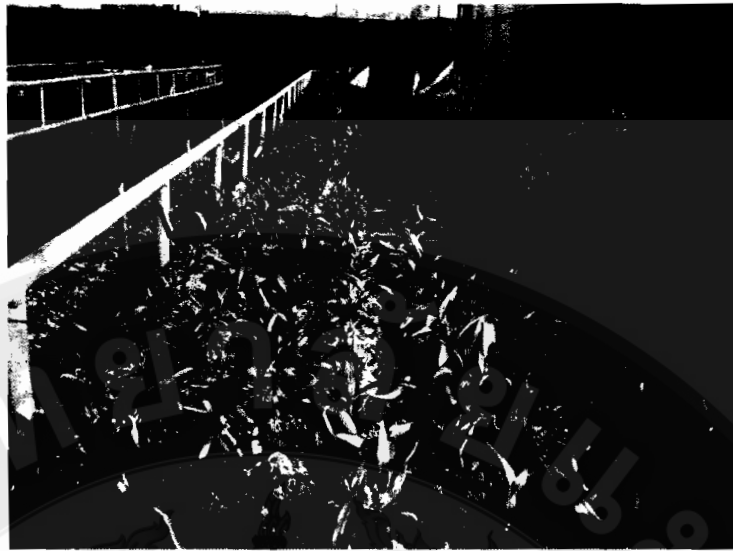
- ชนิษฐา และคณะ. 2549. อิทธิพลของแหล่งปลูกต่อปริมาณดอกของเอื้องแซะ. รายงานผลการวิจัยประจำปีงบประมาณปี 2549. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ศิริพร วสุวัต. 2543. การพัฒนาลูกผสมหายพันธุ์แท้. ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จากประสบการณ์ (ความลับนอกเหนือตำรา). สมาคมพฤกษชาติแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. พิมพ์โดย บริษัท ธรรมสาร จำกัด กรุงเทพฯ.
- ชลิต พงศ์ศุภสมิทธิ. 2532. เทคโนโลยีการปลูกเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ 124 น.
- จิต อินปราง. 2550. เอกสารประกอบการฝึกอบรม. โครงการส่งเสริมการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เอื้องแซะหอมรุ่นที่ 3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- น้ำหอมสกัดจากกล้วยไม้แท้. 2552. แหล่งที่มา [ระบบออนไลน์] <http://www.fwdder.com> 25 กรกฎาคม 2552.
- นันทฤทธิ์ โชคदार. 2548. การพัฒนาเทคนิค วิธีการสกัดน้ำหอมจากเอื้องแซะหอม. รายงานผลการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2548. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- บรรณ นูระชนบท. 2534. แคทลียา. สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา. กรุงเทพฯ. 380 หน้า
- ประวัติกล้วยไม้. 2548. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา www.panmai.com.Orchid/orchid1.htm 28 มิถุนายน 2549.
- เปรมปรี ณ สงขลา. 2552. กล้วยไม้กระถางติดแบรนด์. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา www.businesssthai.co.th/bt/content.php 25 กรกฎาคม 2552.
- ยุทธนา ธนวิสถิต. 2552. กล้วยไม้กระถางติดแบรนด์. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา www.businesssthai.co.th/bt/content.php 25 กรกฎาคม 2552.
- เย็นลือชา วีระวัฒนเมธิน. 2549. จังหวัดนครปฐม. สอบถามข้อมูล
- ระพี สาคริก. 2530. กล้วยไม้. สำนักพิมพ์ขอนแก่นทรีเพื่อมูลนิธิโครงการศึกษาค้นคว้า. สำนักส่งเสริมฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, กรุงเทพฯ.
- รุ่งนภา เอื้อประยูรวงศ์. 2552. กล้วยไม้กระถางติดแบรนด์. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา www.businesssthai.co.th/bt/content.php 25 กรกฎาคม 2552.

สมยศ มีสุข. 2548. **สำรวจระบบนิเวศของกล้วยไม้เอื้องแซะหอม**. รายงานผลการวิจัย
ประจำปีงบประมาณ 2548 . สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัย
แม่โจ้.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2548. **มูลค่าการส่งออกกล้วยไม้**. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา
[http:// www.oac.go.th/statistic/export](http://www.oac.go.th/statistic/export) 26 มิถุนายน 2549

Seidenfaden, G. 1985. Orchid Genera in Thailand XII. **Dendrobium** SW. Opera
Botanica Number 83-1985. Printed in Denmark. ISBN 87-88702-11-1





ภาพผนวกที่ 1 สภาพการปลูกเลี้ยงเอื้องชะห่อมก่อนแจกให้เกษตรกรนำไปปลูกเลี้ยง



ภาพผนวกที่ 2 – 3 ฝึกอบรมการออกปลูกเอื้องชะห่อมตลอดจนวิธีการปลูกเลี้ยง
เอื้องชะห่อมให้เกษตรกร



ภาพผนวกที่ 4 – 5 มอบต้นกล้าให้เกษตรกรนำไปปลูกเลี้ยง คนละ 300 กระถาง (900 ต้น)