การปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

นงลักษ์ ชูพันธ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน

ชื่อเรื่อง

การปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

โดย

นงลักษ์ ชูพันธ์

พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา .....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)
วันที่ 17 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2555

กรรมการที่ปรึกษา .....
(อาจารย์ ดร.มานพ แก้วกำเนิด)
วันที่ 19 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2555

กรรมการที่ปรึกษา .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์ วิมล)
วันที่ 19 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2555

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร .....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช ศิตะโกเศศ)
วันที่ 20 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2555

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว .....
(รองศาสตราจารย์เพ็ญรัตน์ หงษ์วิทยากร)
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 23 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2555

ชื่อเรื่อง การปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นางสาวนงลักษ์ ชูพันธ์

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน

ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง

บทคัดย่อ

การศึกษาการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ในระยะแรกเป็นการสำรวจชนิดพันธุ์กล้วยไม้ไทยที่เจริญเติบโตอยู่ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ในเส้นทางเดินที่ชุมชนใช้ประโยชน์จากป่า พบว่าภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าผสมระหว่างป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 366 เมตร ถึง 527 เมตร ชนิดพืชพรรณที่พบได้แก่ เต็ง รัง พลวง จากการสำรวจพบไม้ยืนต้นและไม้เถาเลื้อยที่กล้วยไม้อิงอาศัยเพื่อการเจริญเติบโต จำนวน 18 ชนิด ไม้ยืนต้นที่พบกล้วยไม้เกาะติดมากคือ เต็ง พลวง เหียง ตีนนก ส้าน และที่พบน้อยได้แก่ สมอภิเภก ตีนตั่ง ตะแบก ไคร้มด ไม้ห้า และด้นลุง และจากการสำรวจพบชนิดพันธุ์กล้วยไม้ไทยที่ในพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 24 ชนิด 11 สกุล เป็นกล้วยไม้ประเภทอิงอาศัยทั้งหมด ชนิดพันธุ์ที่พบมากที่สุดได้แก่ เขาแพะ สามปอยนก ก้างปลา กล้วยไม้ที่พบจำนวนน้อย ได้แก่ เอื้องนมหนู กุหลาบอินทจักร เอื้องคำปอน และจากการสำรวจยังพบความสัมพันธ์ของชนิดพันธุ์กล้วยไม้ไทยกับชนิดพืชพรรณ ที่เกาะอาศัย พบว่ากล้วยไม้ที่สามารถเกาะอาศัยกับไม้ยืนต้นได้มากชนิดกว่าจะมีการกระจายพันธุ์ได้มากกว่า สำหรับทิศทางและความสูงที่กล้วยไม้เกาะอาศัย พบว่ากล้วยไม้ส่วนมากมีการเจริญเติบโตและกระจายพันธุ์ได้ดีที่สุดในสภาพเป็นป่าเต็งรัง ทางทิศตะวันออกและทิศเหนือของต้น และที่ระดับความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 10 เมตร

จากการศึกษาในระยะที่สองเป็นการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หลังการปล่อยคืนสู่ป่าตามชนิดที่พบจากการสำรวจในพื้นที่ จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) ชนิดละ 20 ต้น นำปลูกติดกับต้นไม้โดยใช้ลวดขนาดเล็ก ใน 4 ทิศทางได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ทำการเก็บบันทึกข้อมูลการ

เจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของกล้วยไม้ ในระยะเวลา 30 60 90 และ365 วัน หลังจากการปล่อยคืนสู่ป่า และนำข้อมูลวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้จำนวนลำลูกกล้วยและความกว้างของลำลูกกล้วยมากที่สุด กล้วยไม้ที่ให้ความสูงของลำลูกกล้วยมากที่สุด ได้แก่เอื้องช้างน้าว และกล้วยไม้กะเรกะร่อน ให้จำนวนหน่อใหม่และจำนวนใบมากที่สุด สำหรับการศึกษาอัตราการรอดตาย พบว่ากล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องสายสามสี และเอื้องเขาแกะ มีอัตราการรอดมากที่สุดเท่ากัน คือ ร้อยละ 95 รองลงมาคือกล้วยไม้เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเอื้องดอกมะขาม ซึ่งที่มีอัตราการรอดเท่ากับ ร้อยละ 85 85 และ80 ตามลำดับ ส่วนกล้วยไม้เอื้องเงินมีอัตราการรอดน้อยที่สุด เท่ากับร้อยละ 75 และพบว่ากล้วยไม้ทุกชนิดที่ทำการวิจัย จะเริ่มมีการตายในช่วง 90 วันหลังการปลูก หรือประมาณช่วงเดือนธันวาคม ของการทำวิจัย ส่วนความสัมพันธ์ของทิศทางที่ปลูกกล้วยไม้ติดกับต้นไม้ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ในทุกชนิด ดังนั้นจึงควรนำผลการศึกษาดังกล่าวปรับใช้ต่อไปเพื่อประโยชน์ในการคืนกล้วยไม้ไทยสู่ป่าให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

Title Wild Orchid Conservation by Community Participation, Baan Tung Yao, Doisaket District, Chiangmai

Author Miss Nongluk Choopun

Degree of Master of Seience in Geosocial Based Sustainable Development

Advisory Committee Chairperson Associate Professor Dr. Kriangsak Sri-ngernyuang

ABSTRACT

The study on culturing wild orchids and returning them to the forest by community partieipation started by conducting a survey in the species of native Thai orchids grown at the community forest at Ban Tung Yao. The forest types found at an elevation of between 366 to 527 meters above sea level along the walking path in the eommunity were Dry Dipteroearp Forest (DDF) and Mixed Deciduous Dipteroearp Forest (MDF). Dominant species found were *Shorea obtusa* Wall. ex Bl, *Shorea siamensis* Miq and *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb. Trees and elimbers where the orchids thrived and matured consisted of 18 species were presented in the forest. Trees which orchids grew on it included the following: *Shorea obtusa* Wall. ex Bl., *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb., *Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. Ex Miq., *Vitex pinnata* Linn. and *Dillenia obovata* (Blume) Hoogland ; while other few species included the following: *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb., *Calycopteris floribunda* Lamk., *Lagerstroemia floribunda* Jack ex Blume, *Ilex umbellulata* (Wall.) Loesn., *Syzygium albiflorum* (Duthie ex Kurz) Bahadur & R.C.Gaur and *Ficus drupacea* Thunb. There were also 23 species and 11 families of the native Thai orehids and majority of them included the following: *Cleisostoma arietinum* (Rchb. f.) Garay, *Vanda liouvillei* Finet and *Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl, while minority included the following: *Acriopsis indica* Wight, *Aerides flabellata* Rolf & Downie and *Dendrobium dixanthum* Rchb. f. The survey also found that there was a relationship between the type of wild orehids and tree speeies as habitat, since the orchid that can grow on the plant habitat can spread more. For the forest type and height on the tree where orehids grew were DDF and located at the direction on the east and north and at the height lower than 10 meters.

Based on the second pcriod of this study, 7 varieties of wild orchid were found : *Dendrobium pulchellum* Roxb ex Linndl, *Dendrobium draconis* Rchb.f. , *Dendrobium crystallinum* Rchb.f. , *Dendrobium delacourii* Guill, *Dendrobium lindleyi* Steud, *Cymbibium aloifolium* (L.) Sw. , and *Rhynchostylis coelestis* Rchb.f. 20 shoots each. They were attached to the trees by a small wire in a directions : north, south, east, and west. Growth performance and survival rate were recorded in the interval period of time of 30, 60, 90, and 356 days after returning the orchids to the forest. Obtained data were analyzed by using the statistical package program. It was found that *Dendrobium lindleyi* Steud. gave a highest number of pseudobulb with a widest ones. Meanwhile, *Dendrobium pulchellum* Roxb ex Linndl. gave a highest pseudobulb and *Cymbibium aloifolium* (L.) Sw. gave a highest number of new shoots with a highest number of leaves. For survival rate of the orchids, it was found that *Dendrobium pulchellum* Roxb ex Linndl., *Dendrobium crystallinum* Rchb.f., and *Rhynchostylis coelestis* Rchb.f. had a highest survival rate (95 percent). This was followed by *Dendrobium lindleyi* Steud., *Cymbibium aloifolium* (L.) Sw. , and *Dendrobium delacourii* Guill.(85, 85, and 80 percent, respectively). However, *Dendrobium draconis* Rchb.f. was found to have a lowest survival rate (75 percent). Besides, it was found that all varieties of the orchids began to die during 90 days after it was grown (around December). It was found that there was no statistical difference on growth performancc of all of the orchid varieties. Thus, this study is beneficial for the efficient growing of cultured Thai orchids that are returned to the forest.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง ประธานกรรมการที่ปรึกษา ดร.มานพ แก้วกำเนิด และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์ วิมล กรรมการที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้ด้วย

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช ศีตะโกเศศ ประธานกรรมการประจำหลักสูตร และคณาจารย์ประจำหลักสูตรอาจารย์ผู้ประสานงาน สาขาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณ นายมงคล สุนทรแก้ว กำนันตำบลป่าป้อง นายสงัด ชัยวงศ์ รองประธานกรรมการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง และคณะกรรมการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง บ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณประชาชนบ้านทุ่งยาว ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลจนสำเร็จได้อย่างดียิ่ง

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอน้อมระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ญาติพี่น้องและครอบครัว ตลอดจนเพื่อนร่วมงาน ผู้เป็นแรงใจให้ข้าพเจ้าทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ และขอขอบพระคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยและให้กำลังใจมาโดยตลอด

นงลักษ์ ชูพันธ์

กรกฎาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
สารบัญตารางผนวก	(13)
สารบัญภาพผนวก	(15)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกล้วยไม้	5
สาเหตุและความจำเป็นของการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้	15
แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกล้วยไม้กับนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์	21
แนวคิดและทฤษฎีความหลากหลายทางชีวภาพ	24
แนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
กรอบแนวคิดการวิจัย	39
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	40
สถานที่ดำเนินการวิจัย	40
ขั้นตอนการวิจัย	41
วิธีการศึกษาข้อมูล	43
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	44

หน้า

การวิเคราะห์ข้อมูล 46
บทที่ 4 ผลการวิจัย 47
ตอนที่ 1ชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทยในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว 47
ตอนที่ 2 การปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าของชุมชนโดยชุมชน 81
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 132
สรุปผลการวิจัย 132
อภิปรายผลการวิจัย 136
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย 138
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป 138
บรรณานุกรม 139
ภาคผนวก 142
ภาคผนวก ก รูปภาพประกอบ 143
ภาคผนวก ข แบบสำรวจกล้วยไม้ และแบบบันทึกการเจริญเติบโต 149
ภาคผนวก ค ผลการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หลังปล่อยคืนสู่ป่า 154
ภาคผนวก ง ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน 162
ภาคผนวก จ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2553 - 2554 174
ภาคผนวก ฉ ประวัติผู้วิจัย 179

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ปริมาณการส่งออกต้นกล้วยไม้ พ.ศ. 2538-2548	16
2	สรุปกิจกรรมการดำเนินการวิจัย	45
3	พรรณไม้ที่สำรวจพบกล้วยไม้ขึ้นอิงอาศัย	48
4	ชนิดพันธุ์กล้วยไม้ที่สำรวจพบในเส้นทางการศึกษาวิจัย	49
5	ความสัมพันธ์ของกล้วยไม้ไทยกับทิศทางที่กล้วยไม้เกาะอาศัยและระดับความสูงจากพื้นดิน	52
6	ความสัมพันธ์ของชนิดพรรณไม้และกล้วยไม้ที่ยึดเกาะ	54
7	จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	84
8	ความกว้างเฉลี่ยของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน	87
9	ความสูงเฉลี่ยของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	90
10	จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	93
11	จำนวนใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน	96
12	ร้อยละของอัตราการรอดตายของกล้วยไม้แต่ละชนิดหลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	98
13	แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	103
14	แสดงความสัมพันธ์ของความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	109
15	แสดงความสัมพันธ์ของความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	116
16	แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	121
17	แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนใบของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	128

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการศึกษา	39
2	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เขาแพะ	57
3	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้สามปอยนก	58
4	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้ก้างปลา	59
5	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องตะขาบ	60
6	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม	61
7	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องเขาแกะ	62
8	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบกระเป๋าปิด	63
9	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องนิ่มดอกเหลือง	64
10	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องมันปู	65
11	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี	66
12	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กะเรกะร่อน	67
13	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องเงิน	68
14	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบแดง	69
15	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องพญาไร้ใบ	70
16	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องจำปา	71
17	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว	72
18	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้แข้งกว่าง	73
19	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบกระเป๋าเปิด	74
20	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องนิ้วนาง	75
21	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องแปรงสีฟันพระอินทร์	76
22	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบอินทจักร	77
23	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องคำปอน	78
24	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องนมหนู	79
25	ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง	80
26	แสดงจำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	84

ภาพ		หน้า
27	แสดงความกว้างเฉลี่ยลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	87
28	แสดงความสูงเฉลี่ยของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	90
29	แสดงจำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	93
30	แสดงจำนวนใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	96
31	แสดงร้อยละของอัตราการรอดตายของกล้วยไม้ หลังปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน	98
32	แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	104
33	แสดงแสดงความสัมพันธ์ของความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	110
34	แสดงแสดงความสัมพันธ์ของความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	117
35	แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง	122
36	แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนใบของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทางที่ปลูก	130

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวก		หน้า
1	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว	163
2	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องเงิน	163
3	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี	163
4	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม	164
5	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง	164
6	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้กะเรกะร่อน	164
7	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำต้น/หน่อของกล้วยไม้เขาแกะ	165
8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว	165
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องเงิน	165
10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี	166
11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม	166
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง	166
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว	167
14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องเงิน	167
15	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี	167
16	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม	168
17	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง	168
18	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของลำต้น/หน่อของกล้วยไม้เขาแกะ	168
19	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว	169
20	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องเงิน	169
21	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี	169
22	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม	170
23	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง	170
24	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้กะเรกะร่อน	170
25	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว	171
26	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องเงิน	171
27	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี	171

ตารางผนวก หน้า

28 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม 172
29 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง 172
30 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้กะเรกะร่อน 172
31 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เขาแกะ 173

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวก		หน้า
1	การปรึกษาหารือและการสำรวจพื้นที่ก่อนทำการวิจัยร่วมกับชุมชน	144
2	การสำรวจและการเก็บข้อมูลของกล้วยไม้	145
3	การเตรียมต้นกล้ากล้วยไม้ก่อนปล่อยคืนสู่ป่า	146
4	กิจกรรมการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าของชุมชนบ้านทุ่งยาว	147
5	การเก็บบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตหลังการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่า	148

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

กล้วยไม้ได้เข้ามามีบทบาทอยู่ในสังคมของมนุษย์เป็นเวลาช้านานแล้ว เมื่อความเจริญทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และวิทยาการได้ขยายกว้างขวางออกไป ปรากฏว่าประเทศต่างๆ ให้ความสนใจในการเลี้ยงกล้วยไม้กันมากขึ้น กล้วยไม้เป็นพืชที่ใช้เป็นตัวอย่างเพื่อการศึกษาทางด้านวิชาการเกี่ยวกับธรรมชาติและชีวิตของพันธุ์ไม้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากกล้วยไม้เป็นพืชวงศ์ใหญ่มาก ลักษณะทางพันธุกรรมจึงมีความแตกต่างกันอย่างกว้างขวาง และยังมีการกระจายพันธุ์อยู่ในสภาพแวดล้อมธรรมชาติที่ผิดแผกแตกต่างกันอีกด้วย นอกจากนี้กล้วยไม้ยังสามารถเป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของป่าได้เป็นอย่างดี ดังนั้นนักพฤกษศาสตร์จึงได้ให้ความสนใจที่จะนำกล้วยไม้มาเป็นพืชตัวอย่างเพื่อการศึกษาและวิจัย

กล้วยไม้มีสภาวะความเป็นอยู่ตามธรรมชาติแตกต่างกัน บางชนิดอยู่บนพื้นดิน บางชนิดอยู่บนต้นไม้ และขึ้นอยู่บนหินที่มีหินผุและใบไม้ผุตกทับถมกันอยู่ ทั้งนี้สุดแล้วแต่ลักษณะและอุปนิสัยของกล้วยไม้แต่ละชนิด ซึ่งจะปรับตัวตามความเหมาะสม และตามการเปลี่ยนแปลง ของธรรมชาติที่แวดล้อม กล้วยไม้แต่ละชนิดต่างก็มีลักษณะและระบบของรากที่เข้ากับสิ่งที่ไปอาศัยพักพิงอยู่อย่างเหมาะสมที่สุด การกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้มีความหลากหลายมาก แต่ที่พบมากคือในพื้นที่ป่าเขตร้อนที่มีฤดูกาลและประเภทของป่าไม้ที่หลากหลาย นอกจากจะมีความแตกต่างกันทางภูมิกายภาพ และระบบนิเวศ ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของชุมชนในการนำกล้วยไม้มาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ จึงส่งผลให้ปริมาณและชนิดพันธุ์กล้วยไม้ในธรรมชาติลดลง

กล้วยไม้ซึ่งเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากทั้งทางแหล่งกำเนิดและทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีการสูญพันธุ์ไปบ้างและกำลังจะสูญพันธุ์อีกเป็นจำนวนมาก โดยการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม จำเป็นต้องมีการดำเนินการอนุรักษ์อย่างรวดเร็วและจริงจังเนื่องจากมีความกดดันจากสภาพแวดล้อมเพิ่มขึ้นทุกวัน การอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้มีความสลับซับซ้อนมากและเกี่ยวพันธ์กับปัจจัยหลายๆ ด้าน เนื่องจากกล้วยไม้ต่างชนิดดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศที่แตกต่างกันเป็นอย่างมาก นอกจากนี้กล้วยไม้ต้องอาศัยแมลงที่เฉพาะเจาะจงในการผสมเกสรและอาศัยเชื้อราในการช่วยให้เมล็ดกล้วยไม้งอก กล้วยไม้หลายชนิดกำลังเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อันเนื่องมาจากสองสาเหตุใหญ่ๆ คือ 1. การเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ

ของสภาพแวดล้อมในระบบนิเวศวิทยา และ 2. การเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ เช่น ความผิดปกติของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน น้ำท่วม ฝนแล้ง ฯลฯ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้และไม่สามารถควบคุมได้ แต่อาจช่วยลดความรุนแรงลงได้บ้าง และสาเหตุที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์ ซึ่งมนุษย์จะเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ (habitat) ของกล้วยไม้หรือทำลายเพื่อนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์และมนุษย์เก็บต้นกล้วยไม้จากป่าเพื่อการค้า การลดลงของประชากรกล้วยไม้จะแตกต่างกัน พวกที่เก็บเพื่อการค้าจะทำให้ต้นที่มีดอกสวยสะดุดตาลดจำนวนลงอย่างมาก แต่การทำลายพื้นที่ป่าจะทำให้กล้วยไม้ทุกชนิดลดจำนวนลงและอาจสูญพันธุ์ในที่สุด พวกที่มีการกระจายตัวน้อย มีประชากรขนาดเล็กอยู่เฉพาะเจาะจงต่อพื้นที่ มีโอกาสที่จะลดจำนวนและสูญพันธุ์ได้มากกว่า

จากปัญหาการเพิ่มจำนวนประชากรของมนุษย์ส่งผลต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติประกอบกับความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมีมากขึ้นตามไปด้วย แต่ทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัด จึงทำให้มนุษย์ต้องแก่งแย่งกันใช้ทรัพยากร ผลคือทำให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายและด้อยคุณภาพลงและมีผลต่อเนื่องถึงคุณภาพชีวิตของมนุษย์เอง แม้ทรัพยากรจะเอื้ออำนวยประโยชน์แก่มนุษย์มากมายในรูปของการเพิ่มรายได้และการนำมาใช้ประโยชน์ในทางอื่นก็ตาม แต่การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้โดยขาดการอนุรักษ์ย่อมส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติที่เคยอุดมสมบูรณ์เสื่อมโทรมลงและสูญเสียคุณภาพอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประเทศชาติและความเป็นอยู่ของประชาชนในสังคม และที่สำคัญที่สุดคือก่อความเสียหายแก่ระบบนิเวศด้วย (อรทัย, 2542)

ชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่เป็นที่ราบ และมีพื้นที่เป็นภูเขา ในอดีตลำห้วยมีน้ำตลอดปี เช่น ห้วยต้นยาง ห้วยป่าไร่ ห้วยชมพู่ ลำห้วย และผืนป่ามีความสำคัญต่อชุมชนบ้านทุ่งยาวเป็นจำนวนมาก เนื่องจาก ลำห้วยเหล่านี้ชุมชนได้ใช้น้ำอุปโภคบริโภค ทำนา ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ บ้านทุ่งยาวมีป่าธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ในนาม ป่าต้นน้ำห้วยด้นยาง ซึ่งอยู่ห่างจากหมู่บ้าน ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 700 เมตร ชุมชนบ้านทุ่งยาวสามารถใช้ประโยชน์จากป่าต้นน้ำ มาเป็นเวลานาน ซึ่งก็ส่งผลให้ ความอุดมสมบูรณ์ของป่าลดลง จึงมีการริเริ่มรื้อฟื้นความอุดมสมบูรณ์ของป่า โดยความร่วมมือจากชาวชุมชนทุกคน จัดทำโครงการอนุรักษ์ป่าชุมชน – ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง ทำพิธีบวชป่าริเริ่มทำโครงการ แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ "ป่าต้นน้ำห้วยด้นยาง" เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ของคนในชุมชนและผู้ที่สนใจ สร้างรายได้ให้กับชาวชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว

2. เพื่อศึกษาการปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าของชุมชนโดยชุมชน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชาวบ้านในชุมชนทราบถึงชนิดและสายพันธุ์กล้วยไม้ไทยที่เคยมีอยู่ในป่าชุมชน พร้อมทั้งนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลของแหล่งศึกษาเรียนรู้ของชุมชน

2. ชาวบ้านในชุมชนมีองค์ความรู้ในวิธีการการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าธรรมชาติ

3. ชุมชนเกิดความหวงแหนและเล็งเห็นประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่มากขึ้น

4. ลดปัญหาการลักลอบนำต้นกล้วยไม้ออกจากป่าเพื่อจำหน่ายและเป็นการปลูกสร้างจิตสำนึกของประชาชนในการอนุรักษ์กล้วยไม้และทรัพยากรในท้องถิ่น

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเชิงพื้นที่

พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่หมู่บ้านทุ่งยาว หมู่ที่ 8 ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตเชิงเนื้อหา

1. ศึกษาชนิดและสายพันธุ์กล้วยไม้ไทยที่มีอยู่และเคยมีในป่าชุมชน
2. ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าธรรมชาติ

ขอบเขตเชิงประชากร

1. ตัวแทนเกษตรกรหมู่บ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป๋อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 คน

2. ต้นกล้ากล้วยไม้ไทยจากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ ตามชนิดและสายพันธุ์ที่เคยมีในป่าชุมชน

ขอบเขตระยะเวลา

การศึกษาในครั้งนี้ใช้เวลาดำเนินการตั้งแต่เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือน สิงหาคม 2554

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

เพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้มีขอบเขตที่ชัดเจนและมีความเข้าใจที่ถูกต้องในความหมายของศัพท์ที่ใช้จึงกำหนดความหมายเฉพาะไว้ดังนี้

กล้วยไม้ไทย หมายถึง กล้วยไม้พื้นเมือง คือกล้วยไม้ที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ตามธรรมชาติ อาจเป็นพันธุ์แท้หรือกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากการผสมพันธุ์โดยธรรมชาติระหว่างกล้วยไม้ต่างชนิดกันก็ได้ ซึ่งมีโอกาสเกิดได้น้อยมาก

ชุมชน หมายถึง ชุมชนบ้านทุ่งยาว หมู่ที่ 8 มีเนื้อที่ทั้งหมด 8 ตารางกิโลเมตร โดยปัจจุบัน มีประชากรทั้งสิ้น 165 คน แบ่งเป็น ชาย 85 คน และ หญิง 80 คน

ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว หมายถึง ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง พื้นที่ 2,000 ไร่ ที่มีทั้งป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังประกอบด้วย ดอยผาแต ดอยห้วยหม้อแก๋งตอง ดอยกิ่วเมือง ดอยกิ่วฟืน ดอยกิ่วบ่าขามป้อม ดอยห้วยน้ำขาว ดอยบ่อนแฮ่ออน ดอยกิ่วต่ำ พื้นที่ลาดประกอบด้วยลำห้วย 6 สาย ได้แก่ ห้วยป่าไร่ ห้วยผักปู่ย่า ห้วยหม้อแก๋งตอง ห้วยต้นยาง ห้วยชมพู ห้วยน้ำขาว

การปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่า หมายถึง การปลูกกล้วยไม้ไทยโดยวิธีการนำต้นกล้ากล้วยไม้มัดติดกับต้นไม้ใหญ่ภายในป่า

ชุมชนมีส่วนร่วม หมายถึง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการสำรวจต้นกล้วยไม้ภายในป่าชุมชน การคิดหาวิธีการมัดต้นกล้วยไม้ติดกับต้นไม้ใหญ่ การจัดการปลูกกล้วยไม้ รวมไปถึงการดูแลรักษาต้นกล้ากล้วยไม้ภายในป่าให้มีอยู่ตลอดไป

บทที่ 2
การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกล้วยไม้ป่า ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ สืบเนื่องจากในปี 2552 ชุมชนกำลังมีโครงการวางแผนแม่บทในการพัฒนาชุมชน ซึ่งอยู่ในช่วงดำเนินการ ยังไม่มีข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เช่น กล้วยไม้ ประกอบกับเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจร่วมกันในการจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติร่วมไปกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนั้นการตรวจเอกสารประกอบไปด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง คือ

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกล้วยไม้
2. สาเหตุและความจำเป็นของการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้
3. แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกล้วยไม้กับนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์
4. แนวคิดและทฤษฎีความหลากหลายทางชีวภาพ
5. แนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกล้วยไม้

กล้วยไม้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีทั้งที่ชอบความชุ่มชื้นและที่ทนแล้ง ให้ดอกที่มีสีสันสวยงามแปลกตา มีขนาด รูปร่างและลักษณะหลากหลายเป็นอันมาก เป็นพืชที่มีวิวัฒนาการและการปรับตัวอย่างสูงในหลายรูปแบบ เช่น สามารถเก็บน้ำและอาหารไว้ในส่วนต่างๆ ของลำต้นเพื่อใช้ในภาวะวิกฤติ สามารถพัฒนาอวัยวะที่เกี่ยวกับการผสมเกสรให้เหมาะสมกับพาหะต่างๆ อีกทั้งยังสามารถสืบพันธุ์ได้ทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ทำให้สามารถกระจายพันธุ์ได้ในทุกภูมิภาคของโลกดำรงชีวิตอยู่รอดและเจริญเผ่าพันธุ์ได้แม้ในสภาพธรรมชาติวิกฤติที่ไม่เอื้ออำนวยต่อพืชชนิดอื่น ลักษณะที่บอกให้รู้ว่าเป็นกล้วยไม้ ลักษณะภายนอกของกล้วยไม้ เป็นสิ่งที่สำคัญเพียงพอสำหรับการจำแนกกล้วยไม้ออกจากพืชวงศ์อื่น เนื่องจากมีหลายๆ ลักษณะที่โดดเด่นและแตกต่างจากพืชชนิดอื่นๆ อย่างชัดเจน อาทิ รูปร่าง สี และกลิ่น รูปร่างของฝัก เมล็ดที่มีลักษณะเล็กเป็นฝุ่น ตลอดจนระบบราก หรือแม้แต่ถิ่นอาศัย ฯลฯ ที่ล้วนแต่แตกต่างกันไปนั้นสามารถใช้ลักษณะสำคัญในการจำแนกกล้วยไม้ออกจากพืชวงศ์อื่นได้อย่างชัดเจน (สวนพฤกษ์ศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์,2543)

ลักษณะของส่วนต่างๆ ของกล้วยไม้

ลำต้น ประกอบด้วยส่วนที่เป็นข้อ (Node) และส่วนที่อยู่ระหว่างข้อ เรียกว่าปล้อง (Internode) ส่วนที่เป็นข้ออาจเป็นที่เกิดของใบหรือกาบใบ เหนือส่วนที่เป็นข้อและอยู่ติดกับข้อจะเป็นที่เกิดของตา (Bud) ซึ่งตานี้อาจเจริญเติบโตเป็นหน่ออ่อน กิ่งอ่อน หรือช่อดอกก็ได้

ใบ ใบของกล้วยไม้ทำหน้าที่ปรุงอาหารโดยการสังเคราะห์แสง และทำหน้าที่คายน้ำออกทางปากใบเพื่อช่วยให้รากสามารถดูดน้ำและแร่ธาตุต่างๆ เข้าสู่ต้นกล้วยไม้ เป็นการแทนที่น้ำที่คายออกเช่นเดียวกับพืชทั่วไป ใบกล้วยไม้มีรูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี และการทรงตัวตามธรรมชาติแตกต่างกันไปตามสกุลหรือชนิดของกล้วยไม้นั้น รูปร่างลักษณะของใบกล้วยไม้ มีทั้งลักษณะใบแบน เช่นกล้วยไม้สกุลช้าง ใบรูปทรงกระบอก เช่นเอื้องโมกข์ และใบเป็นร่องรูปตัววี เช่นกล้วยไม้สกุลเข็ม กล้วยไม้ทั่วไปมีใบหนาและอวบน้ำ แต่บางชนิดมีใบแบบบาง เช่นกล้วยไม้ดินบางชนิด หรือใบเป็นจีบเช่นเอื้องพร้าว กล้วยไม้บางชนิดมีใบป้อมสั้น เช่นกล้วยไม้สกุลสิงโตกลอกตาบางชนิด และบางชนิดมีใบยาวเรียว เช่นกล้วยไม้สกุลกะเรกะร่อน ขนาดของใบกล้วยไม้มีต่างๆ กัน ที่มีขนาดเล็กมากประมาณโตกว่าหัวเข็มหมุดเพียงเล็กน้อย ได้แก่ใบของกล้วยไม้พญาไร้ใบ สีของใบกล้วยไม้ส่วนใหญ่เป็นสีเขียว ความแก่อ่อนของสีแตกต่างกันไปตามชนิดของกล้วยไม้ บางชนิดมีสีเขียวอมน้ำตาล เช่นกล้วยไม้ดินลิ้นมังกรใบจุด บางชนิดมีลวดลายสวยงาม เช่นกล้วยไม้ว่านร่อนทอง การทรงตัวตามธรรมชาติของใบกล้วยไม้ บางชนิดมีใบตั้งขึ้น เช่นกล้วยไม้สกุลคัทลียา บางชนิดมีปลายใบโค้งลง เช่นกล้วยไม้สกุลแวนด้า และบางชนิดมีใบห้อยลงด้านล่าง เช่นกล้วยไม้กุหลาบหนวดพราหมณ์

กาบใบ (Leaf Sheath) คือส่วนที่เป็นแผ่นบางๆ เชื่อมติดระหว่างโคนใบกับข้อของลำต้น ทำหน้าที่คล้ายกับก้านใบ กล้วยไม้บางชนิดไม่มีกาบใบ เช่นเอื้องผึ้ง หรือกล้วยไม้ในสกุลคัทลียา

ราก รากของกล้วยไม้ทำหน้าที่ดูดอาหาร แร่ธาตุต่างๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำเข้าไปในลำต้น และทำหน้าที่ยึดเกาะเพื่อให้ต้นกล้วยไม้ทรงตัวอยู่ได้

ช่อดอก (Inflorescence) กล้วยไม้มีช่อดอกที่แตกต่างกันออกไป อาจเป็นช่อดอกที่มีดอกเพียงดอกเดียว เช่นกล้วยไม้รองเท้านารีดอยตุง หรือเป็นช่อที่มีดอกหลายดอก เช่นกล้วยไม้สกุลช้าง ลักษณะของช่อดอกอาจเป็นช่อที่ไม่แตกแขนง (Raceme) เช่นกล้วยไม้สกุลกุหลาบ หรือแตกแขนงแยกออกไป (Panicle) เช่นกล้วยไม้สกุลหวายแดง

ก้านช่อดอก (Peduncle) คือส่วนของก้านที่อยู่ใต้ดอกล่างสุดลงมาถึงโคนก้านที่อยู่ติดกับลำต้นหรือลำลูกกล้วย ก้านช่อดอกของกล้วยไม้มีขนาดทั้งสั้นและยาว

แกนกลาง (Rachis) คือส่วนของก้านที่อยู่เหนือขึ้นไปจากดอกล่างสุดถึงปลายสุดของช่อดอก แกนกลางเป็นที่ตั้งของดอกทั้งหมด แกนกลางมีความยาวแตกต่างกัน เช่นเดียวกับก้านช่อดอก

ดอก มีหน้าที่ในการสืบพันธุ์ ดอกกล้วยไม้เป็นดอกที่สมบูรณ์เพศ คือมีเกสรเพศผู้ (Stamen) กับเกสรเพศเมีย (Pistil) อยู่ในดอกเดียวกัน ดอกกล้วยไม้มีส่วนต่างๆ ที่สำคัญได้แก่

กลีบของดอกกล้วยไม้ ดอกกล้วยไม้มี 6 กลีบ (ยกเว้นในสกุลรองเท้านารี และอีกบางสกุลมี 5 กลีบ) เรียงเป็นสองชั้น กลีบดอกชั้นนอก เรียกว่ากลีบเลี้ยง (Sepals) มี 3 กลีบ กลีบเลี้ยง 1กลีบซึ่งอยู่ด้านบนของดอกมีลักษณะค่อนข้างจะแตกต่างออกไปจากกลีบเลี้ยงอีก2 กลีบ เรียกกลีบเลี้ยงที่อยู่ด้านบนว่า กลีบเลี้ยงบน (Dorsal sepal) และกลีบเลี้ยงสองกลีบที่มีลักษณะคล้ายกันอยู่ค่อนลงมาทางส่วนล่างของดอกข้างละกลีบเรียกว่า กลีบเลี้ยงคู่ล่าง (Lateral sepals หรือ Ventral sepals) กลีบชั้นใน เรียกว่ากลีบดอก (Petals) มี 3 กลีบ มีอยู่ 2 กลีบที่มีลักษณะเหมือนกันอยู่ทางด้านบนของดอกข้างละกลีบ และอีก 1 กลีบซึ่งอยู่ด้านล่างของดอกจะมีรูปร่างลักษณะ สี และขนาดผิดแปลกออกไปจากกลีบดอก 2 กลีบดังกล่าวมาแล้วอย่างมากมาย เรียกกลีบดอกนั้นว่ากลีบปาก (Lip หรือ Labellum) กลีบเลี้ยง กลีบดอก และกลีบปากของดอกกล้วยไม้แต่ละชนิดจะมีรูปร่างลักษณะขนาดและสีผิดแผกแตกต่างกันไปมากบ้างน้อยบ้าง

เส้าเกสร (Column) เส้าเกสรเป็นส่วนหนึ่งของดอกกล้วยไม้ ซึ่งในดอกไม้ชนิดอื่นไม่มี เส้าเกสรเกิดจากการรวมตัวของก้านชูอับเรณู (Filament) กับก้านเกสรเพศเมีย (Style) เป็นก้านเดียวกัน มีลักษณะเป็นเดือยยื่นออกมาจากกลางดอก โคนของเส้าเกสรจะติดต่อกับก้านดอกย่อย (Pedicel) ซึ่งก้านดอกย่อยนี้คือที่ตั้งของรังไข่ (Ovary) ขนาดของเส้าเกสรมีความแตกต่างกันไปตามชนิดของกล้วยไม้ ปลายของเส้าเกสรเป็นที่ตั้งของอับเรณู (Anther) ซึ่งเป็นที่อยู่ของละอองเรณู (Pollen grain) ใต้อับเรณูจะมีแอ่งทางด้านหน้าของเส้าเกสร แอ่งนี้คือยอดเกสรเพศเมีย (Stigma) มีลักษณะเป็นน้ำเมือกเหนียวสำหรับรองรับการผสมพันธุ์จากละอองเรณู มีผนังกั้นระหว่างอับเรณูกับแอ่งของยอดเกสรเพศเมีย เรียกว่า จะงอยเล็ก (Rostellum) โคนของเส้าเกสรที่ยื่นยาวออกไปเรียกว่าฐานของเส้าเกสร (Column Foot)

เกสรเพศผู้ ประกอบด้วยอับเรณู ซึ่งภายในอับเรณูจะมีละอองเรณูจับรวมตัวกันอยู่ กล้วยไม้ส่วนใหญ่ละอองเรณูจะรวมตัวเป็นก้อนแข็ง เช่นกล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลช้าง ฯลฯ เป็นต้น แต่กล้วยไม้บางชนิดละอองเรณูจะรวมตัวติดกันมีสภาพคล้ายขี้ผึ้งอ่อนๆ ไม่แข็งเป็นก้อน ได้แก่กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี ละอองเรณูของกล้วยไม้ที่รวมกลุ่มกันเป็นก้อนแข็งหรือเป็นกลุ่มคล้ายขี้ผึ้งอ่อนๆ เรียกว่า กลุ่มเรณู (Pollinium) กลุ่มเรณูของกล้วยไม้บางชนิดจะมีฝาครอบเพื่อป้องกันอันตรายเรียกฝาครอบนี้ว่า ฝาครอบเรณู (Anther Cap หรือ Operculum)

ก้านดอกย่อย (Pedicel) เป็นส่วนที่ติดอยู่โคนกลีบของดอกกล้วยไม้และเชื่อมต่อกับโคนเส้าเกสร ส่วนของก้านดอกย่อยที่อยู่ใกล้กับโคนกลีบจะมีขนาดใหญ่กว่าส่วนของก้านดอกย่อยที่อยู่ถัดไป ส่วนของก้านดอกย่อยที่ใหญ่กว่านั้นเป็นที่อยู่ของรังไข่ ภายในรังไข่จะมีออวุล (Ovule) หรือไข่อ่อนเป็นเม็ดเล็กๆ มากมาย เมื่อออวุลหรือไข่อ่อนเหล่านี้ได้รับการผสมพันธุ์จะเจริญเติบโตเป็นเมล็ดกล้วยไม้

ฝักและเมล็ด ออวุลหรือไข่อ่อนเมื่อได้รับการผสมพันธุ์กับละอองเรณูแล้ว รังไข่จะขยายเจริญเติบโตเป็นฝักและออวุลหรือไข่อ่อนจะเจริญเป็นเมล็ด ฝักของกล้วยไม้มีความหลากหลายในเรื่องรูปร่างลักษณะขนาดและสีแล้วแต่ชนิดของกล้วยไม้ บางชนิดฝักเล็ก บางชนิดมีฝักใหญ่ ฝักยาว ฝักสั้น ฝักกลม ฝักรูปไข่ สีเขียว สีน้ำตาล ฯลฯ เมล็ดกล้วยไม้ในแต่ละฝักอาจจะมีเป็นจำนวนหมื่น จำนวนแสน เมื่อฝักแก่และแตกออกเมล็ดกล้วยไม้ซึ่งมีขนาดเล็กและเบามากจะปลิวไปตามกระแสลม ไปตกที่ใดที่เหมาะสมก็จะงอกเป็นต้นอ่อนขึ้นมา แล้วเจริญเติบโตเป็นต้นใหญ่ต่อไป แต่จะมีเป็นจำนวนน้อยมาก ซึ่งเมล็ดส่วนใหญ่จะปลิวไปตกอยู่ในที่ที่ไม่เหมาะสม เมื่องอกแล้วตายไปหรือไม่งอกเลย (มานพ, 2552)

การจำแนกกล้วยไม้

1. การจำแนกตามแหล่งที่พบในธรรมชาติ

1.1 กล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic Orchid) มักพบเห็นได้ค่อนข้างมากและทั่วๆ ไป กล้วยไม้ประเภทนี้ใช้รากยึดติดกับเปลือกไม้ โดยไม่เบียดเบียนอาหารจากต้นไม้ หลายชนิดสามารถเจริญได้บนโขดหินหรือหน้าผาได้ด้วย ซึ่งถ้าพบในลักษณะเช่นนี้อาจเรียกว่าพวกอิงอาศัยบนหิน (Lithophytic Orchid)

1.2 กล้วยไม้ดิน (Terrestrial Orchid) ขึ้นตามพื้นดินหรือซอกหินที่มีซากพืชที่สลายตัวผุพังแทรกอยู่ โดยมากพวกกล้วยไม้ดินมักมีการเจริญเติบโตเป็นฤดูกาลและอาจจะมีหัวเทียม (Pseudobulb) หรือเหง้า (Rhizome) หรือส่วนที่สะสมอาหารใต้ดินซึ่งอาจจะเป็นส่วนของต้น (Tuber) หรือส่วนของราก (Tuberous Root) อยู่ที่ระดับดินหรือใต้ดิน มีช่วงของการมีใบ ดอก และฝัก เฉพาะฤดูกาลเท่านั้น จัดเป็นพวกไม้ล้มลุกหลายฤดู (Perennial Herb) ดังนั้นจึงมักพบเห็นได้น้อยกว่าพวกกล้วยไม้อิงอาศัย

1.3 กล้วยไม้บนหิน (Lithophytic orchid) ส่วนมากเป็นกล้วยไม้ที่มีลำลูกกล้วยขนาดใหญ่ หรือมีใบอวบหนามากสำหรับการเก็บสะสมอาหารเพื่อใช้ดำรงชีพในฤดูที่ไม่เหมาะสม จึงสามารถทนทานความร้อนจากแผ่นหินที่ถูกแดดเผาในช่วงฤดูร้อนได้เป็นอย่างดี เช่น สิงโตใบพาย (*Bulbophyllum wallichii*) สิงโตขยุกขยุย (*Bulbophyllum dayanum*) ม้าวิ่ง (*Doritis*

pulcherrima) เป็นต้น บางชนิดขึ้นบนหินในที่ร่มรำไร ลำลูกกล้วยเล็ก ใบบาง เช่น เอื้องใบมะขาม (*Podochilus microphyllus*)

1.4 กล้วยไม้อาศัยในน้ำ (Aquatic Orchid) ในประเทศไทยมีกล้วยไม้เพียงไม่กี่ชนิดที่อาศัยได้ในน้ำ โดยพบทั้งในลำธารน้ำไหลของน้ำตกหินปูนคือ กล้วยไม้น้ำ (*Epipectis flava*) หรือในน้ำนิ่งตามพื้นที่พรุคือ เอื้องโมกพรุ (*Papilionanthe hookeriana*) และเอื้องกระพรุ (*Dipodium paludosum*)

นอกจากนี้กล้วยไม้ที่พบตามพื้นดินยังมีอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งเป็นพวกที่ไม่มีการสร้างใบหรือต้นที่มีสีเขียว ไม่สามารถสร้างอาหารจากการสังเคราะห์แสงได้ แต่ได้อาหารจากการย่อยสลายซากพืช เรียกว่า กล้วยไม้กินซาก (Saprophytic Orchid) พบได้เป็นครั้งคราวตามป่าดิบชื้น (สลิล, 2550)

2. การจำแนกตามลักษณะการเจริญเติบโต

2.1 พวกที่มีการเจริญเติบโตทางยอด (Monopodial Orchid) เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลช้าง สกุลเข็ม มีลักษณะเป็นลำต้นปกติ มีข้อ ปล้อง และมีการเจริญเติบโตทางส่วนยอดตั้งขึ้นไปไม่มีขีดจำกัด มักจะมีลำต้นยาว จะมีการแตกหน่อใหม่จากโคนต้นเดิมหรือจากข้อที่ไกลจากยอดก็ได้

2.2 กล้วยไม้ที่เจริญทางข้าง (Sympodial Orchid) ลำต้นที่แปรสภาพผิดแปลกไปจากลักษณะลำต้นปกติ คือทอดตัวนอนราบไปตามสิ่งซึ่งกล้วยไม้นั้นเกาะอาศัยอยู่ ไม่ว่าจะเป็นแนวราบหรือแนวตั้ง มีปล้องและมีตาซึ่งสามารถจะงอกเป็นหน่ออ่อนได้เหมือนลำต้นปกติ โดยมีส่วนแตกหน่อเป็นส่วนยอด เรียกว่าเหง้า (Rhizome) หน่อที่แตกออกมาจากเหง้าจะเป็นก้านใบ กล้วยไม้หลายสกุลที่มีก้านใบอวบอ้วนเป็นที่เก็บน้ำและอาหารเรียกว่าลำลูกกล้วย (Pseudobulb) และลำลูกกล้วยนี้มีข้อ มีตาแตกเป็นหน่อเกิดเป็นเหง้าเจริญเติบโตต่อไปอีกก็ได้ ที่ส่วนปลายของลำลูกกล้วยอาจมีใบเพียงใบเดียว หรือหลายๆ ใบออกจากข้อข้อละใบก็ได้ แต่เมื่อลำลูกกล้วยเจริญเติบโตจนกระทั่งใบแผ่ขยายเต็มที่ หรือออกดอกแล้วจะไม่เจริญต่อไปอีก เหง้าจะสร้างหน่อใหม่ เกิดก้านใบใหม่ขึ้นมาเป็นระยะๆ เหง้าของกล้วยไม้บางชนิดมีปล้องยาว ทำให้ลำลูกกล้วยอยู่ห่างกัน แต่บางชนิดมีปล้องสั้นทำให้ลำลูกกล้วยอยู่ชิดกัน ได้แก่กล้วยไม้สกุลหวาย สกุลคัทลียา สกุลสิงโตกลอกตา ฯลฯ

3. การจำแนกตามระบบราก

3.1 แบบรากดิน (Terrestrial Roots) เกิดจากหัวอยู่ใต้ดิน รากเหล่านี้จะอยู่ในดินโดนดลอด ตัวรากมีน้ำมาก ได้แก่รากของกล้วยไม้ดินชนิดต่างๆ

3.2 แบบรากกึ่งดิน (Semi - Terrestrial Roots) รากแบบนี้จะขึ้นอยู่กับใบไม้ผุซึ่งมีสัณฐานร่วนและโปร่งกว่าดินธรรมดา รากมิได้เจาะลงไปในดินโดยตรง ตัวรากอวบน้ำ ได้แก่รากของกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี

3.3 แบบรากกึ่งอากาศ (Semi – Epiphytic Roots) เป็นรากที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก มีแขนงรากหนาแน่น รากส่วนใหญ่จะชอนไชอยู่ในเครื่องปลูก หรืออยู่ในซอกเปลือกไม้ที่กล้วยไม้นั้นเกาะอาศัยอยู่ มีเพียงส่วนน้อยที่โผล่ยื่นออกมารับอากาศและแสงสว่าง กล้วยไม้ที่มีระบบรากแบบนี้ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย สกุลคัทลียา ฯลฯ เป็นต้น

3.4 แบบรากอากาศ (Epiphytic Roots) รากแบบนี้มีขนาดใหญ่ แขนงรากใหญ่เป็นรากอากาศแท้ มีรากบางส่วนที่ยึดเกาะอยู่กับเครื่องปลูกหรือต้นไม้ แต่อีกบางส่วนจะยื่นออกไปในอากาศปลายรากสดๆ จะพบว่ามีสีเขียว ซึ่งแสดงว่ารากประเภทนี้สามารถปรุงอาหารด้วยวิธีสังเคราะห์แสงได้ กล้วยไม้ที่มีระบบรากอากาศได้แก่ กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลช้าง ฯลฯ เป็นต้น

4. การจำแนกกล้วยไม้ทางวิชาการ

เนื่องจากพืชในวงศ์กล้วยไม้มีความหลากหลายและมีจำนวนชนิดมาก ได้มีนักพฤกษศาสตร์หลายท่านจำแนกวงศ์กล้วยไม้ออกเป็นวงศ์ย่อย (Subfamily) ในระบบต่างๆ กัน ในที่นี้ใช้ตามระบบของ Dressler (1981) เนื่องจากเข้าใจง่าย และชื่อวงศ์ย่อยค่อนข้างเป็นที่คุ้นหูมานาน ซึ่งจำแนกออกเป็น 6 วงศ์ย่อยได้แก่

4.1 Apostasioideae เป็นกล้วยไม้ดิน มีลักษณะแตกต่างกล้วยไม้ชนิดอื่นคือ ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกคล้ายกัน ไม่มีกลีบปากที่แตกต่างจากกลีบอื่น เกสรเพศผู้ (Stamen) มีจำนวน 3 หรือ 2 อัน เรณูเป็นผง นอกจากนี้ยอดเกสรเพศเมียมีก้านชูและภายในรังไข่แยกเป็น 3 ช่อง (ต่างจากวงศ์ย่อยอื่น ที่มีเกสรเพศผู้ 1-2 อัน และภายในรังไข่มี 1 ช่อง) เป็นกล้วยไม้ที่มีลักษณะโบราณ

4.2 Cypripedioideae ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ดิน ได้แก่กล้วยไม้รองเท้านารี มีลักษณะเด่นคือ กลีบเลี้ยงด้านข้างเชื่อมติดกันเป็นอันเดียว กลีบปากเป็นถุงคล้ายหัวรองเท้า และมีเกสรเพศผู้ 2 อัน อยู่ด้านข้างของเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่น ละอองเรณูเหนียวจับเป็นกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ดินที่มีอายุนานหลายปี ไม่ทิ้งใบ

4.3 Neottioideae ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ดิน มีเหง้าทอดไปตามผิวดินหรือใต้ดิน หรือมีรากสะสมอาหารอยู่ใต้ดิน ใบบาง เกสรเพศผู้มี 1 อัน ผนังฝาปิดอับเรณูไม่หลุดร่วง กลุ่มละอองเรณูประกอบด้วยกลุ่มละอองเรณูย่อยจับเป็นก้อนมีลักษณะอ่อน ยึดติดกับแผ่นเยื่อเหนียวๆ (Visidium) และจะงอยของยอดเกสรเพศเมียมักจะยืดตัวยาว

4.4 Orchidioideae มีลักษณะใกล้เคียงกับวงศ์ย่อย Neottioideae แต่กลุ่มละอองเรณูมีก้านไปยึดติดกับแผ่นเยื่อบางๆ ส่วนปลายของจะงอยยอดเกสรเพศเมียมักจะยืดตัวอยู่ระหว่างอับเรณู

4.5 Epidendroideae กลุ่มกล้วยไม้ที่ลักษณะของต้นและใบหลากหลายแบบ มีเกสรเพศผู้ 1 อัน อับเรณูส่วนบนจะแยกออกเป็นฝาปิด (Operculum) และร่วงหลุดไปเมื่อเจริญเต็มที่ ละอองเรณูจับเป็นก้อนแน่น แต่ไม่แข็ง ส่วนใหญ่กลุ่มละอองเรณูไม่มีก้าน (Stipes) กล้วยไม้ในวงศ์ย่อยนี้มีทั้งกล้วยไม้อิงอาศัยและกล้วยไม้ดิน

4.6 Vandoideae ลักษณะต้น ใบ และจำนวนเกสรเพศผู้คล้ายวงศ์ย่อย Epidendroideae แต่กลุ่มละอองเรณูค่อนข้างเหนียวหรือแข็ง อยู่เป็นชุดกลุ่มละอองเรณู มีก้านและมีแป้นยึดก้าน ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้อิงอาศัยมากกว่าพวกที่เป็นกล้วยไม้ดิน (อบฉันท์, 2543)

5. การจำแนกกล้วยไม้ตามประเภทอาศัยสภาพแวดล้อม หรือการจำแนกตามถิ่นกำเนิด อุณหภูมิ ความชื้นและปริมาณความเข้มของแสง จำแนกได้ 4 ประเภท

5.1 กล้วยไม้เขตร้อน (Tropical Orchids) คือกล้วยไม้ที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนของโลก โดยทั่วไปจะอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรซึ่งมีอุณหภูมิที่อบอุ่น ในฤดูฝนมีความชื้นและแสงสว่างที่เหมาะสม เช่น ประเทศไทย อินโดนีเซีย พม่า มาเลเซีย สิงค์โปร์ อินเดีย ฟิลิปปินส์ ปาปัวนิวกินี และศรีลังกา

5.2 กล้วยไม้กึ่งเขตร้อน(Sub-Tropical Orchids) คือกล้วยไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในบริเวณที่มีอากาศค่อนข้างเย็นและมีช่วงแสงสั้น อยู่ห่างจากเส้นศูนย์สูตรขึ้นไปทางเหนือหรือทางใต้

5.3 กล้วยไม้กึ่งเย็น (Intermediate Orchid) มีถิ่นกำเนิดในที่ที่อุณหภูมิค่อนข้างเย็น ในบางแห่งที่มีอากาศหนาว และมีหิมะหรือน้ำแข็งปกคลุมก็สามารถพบเห็นกล้วยไม้ในกลุ่มนี้ได้

5.4 กล้วยไม้เขตหนาว (Cool Orchids) คือกล้วยไม้ที่สามารถอยู่ได้ในสภาพอากาศที่หนาวเย็นเกือบตลอดทั้งปี ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสภาพอากาศทั่วไป พบเพียงไม่กี่ชนิดในพื้นที่ที่มีอากาศหนาวตลอดทั้งปี (ระพี, 2516)

การกระจายพันธุ์

การกระจายพันธุ์ (Distribution) คืออาณาบริเวณที่กล้วยไม้แต่ละชนิดปรากฏอยู่ ซึ่งมีลักษณะการกระจายพันธุ์ของชนิดพันธุ์ในขอบเขตพื้นที่ต่างกันไป 3 แบบ (สลิล, 2550)

1. การกระจายทั่วไปในเขตร้อน (Pantropic Distribution) เป็นลักษณะการกระจายของกล้วยไม้ที่มีขอบเขตพื้นที่กว้างมากที่สุด โดยพบกระจายในพื้นที่หลายส่วนของเขตร้อนครอบคลุมอาณาบริเวณหลายทวีป ตั้งแต่ทวีปแอฟริกา เอเชีย หรือกระจายไปถึงทวีปออสเตรเลีย มีความหนาแน่นต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไป สามารถปรับตัวได้เป็นอย่างดี ได้แก่ กล้วยปลวก (*Epipogium roseum*) ที่สำรวจพบตั้งแต่ทวีปแอฟริกา ทวีปเอเชีย ในประเทศอินเดีย พม่า ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ จนถึงทวีปออสเตรเลีย รวมทั้งกล้วยไม้แผ่นดินเย็น (*Nervillia aragoana*) และอั้วดอกม่วง (*Calanthe sylvatica*) เป็นต้น

2. การกระจายตามเขตพฤกษภูมิศาสตร์ (Plant – Geographic Distribution) เป็นการกระจายพันธุ์ที่พบในพื้นที่ที่มีลักษณะทางภูมิศาสตร์คล้ายคลึงกัน แต่มีขอบเขตแคบกว่าการกระจายแบบแรก และมีทิศทางการกระจายที่ต่อเนื่องกัน เช่น เอื้องพลายชมพู (*Pleione praecox*) นอกจากนี้กล้วยไม้ที่พบในเขตหิมาลัย (Himalayan region) มีการกระจายพันธุ์เป็นแนวเชื่อมต่อตามลักษณะของภูมิศาสตร์ โดยมีจุดศูนย์กลางการกระจายพันธุ์แถบเทือกเขาหิมาลัยต่อเนื่องมาถึงประเทศไทย สำหรับกล้วยไม้ในประเทศไทยที่มีการกระจายในลักษณะนี้ ได้แก่ เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi*) เขากวางอ่อน(*Phalaenopsis cornucervi*) เอื้องม้าวิ่ง(*Doritis pulcherrima*) หญ้าจิ้มฟันควาย (*Arundina graminifolia*) กะเรกะร่อน(*Cymbidium aloifolium*) เหลืองพิศมร (*Spathoglosttis affinis*) เป็นต้น หรือสกุล Ccphalanthera และ Smitinandia ที่กระจายพันธุ์เฉพาะในเขตอินโดจีน (Indo–Chinese Region) เป็นต้น

3. การกระจายถิ่นเดียว (Endemic Distribution) เป็นการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ที่มีขอบเขตจำกัดเพียงพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ที่มีสภาพแวดล้อมจำเพาะที่กล้วยไม้ปรับตัวเพื่อให้เข้ากับถิ่นฐานนั้นเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงพบกล้วยไม้เหล่านี้เพียงถิ่นเดียวเท่านั้น และเรียกกล้วยไม้เหล่านี้ว่า "กล้วยไม้ถิ่นเดียว" (Endemic Orchid) เช่นกล้วยไม้สิงโตนิพนธ์ (*Bulbophyllum nipondii*) ที่พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย เอื้องศรีประจิม (*Sirindhornia mirabilis*) ที่พบบนดอยหัวหมด จังหวัดตาก หรือเอื้องศรีเชียงดาว (*Sirindhornia pulchella*) สิงโตเชียงดาว (*Bulbophyllum albibracteum*) และนางอั้วเชียงดาว (*Amitostigma*

thailandica) ที่พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบันกล้วยไม้เฉพาะถิ่นของประเทศไทยมีประมาณ 175 ชนิด ทั้งหมดจัดเป็นกล้วยไม้หายากและมีความสำคัญ เพราะหากสูญพันธุ์ไปจากถิ่นที่อยู่ ก็เท่ากับว่าได้สูญพันธุ์ไปจากโลก

ถิ่นอาศัยและชีพลักษณ์

ถิ่นอาศัย (Habitat) หมายถึง พื้นที่อันเป็นที่อยู่ของกล้วยไม้ ซึ่งในพื้นที่ป่าของประเทศไทยสามารถพบกล้วยไม้เจริญได้ทุกภูมิภาค ซึ่งแต่ละภูมิภาคล้วนมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไปอย่างเด่นชัด ตั้งแต่ภาคเหนือที่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อนโดยมียอดที่สูงที่สุดคือดอยอินทนนท์ที่ความสูง 2,565 เมตรจากระดับน้ำทะเล รองลงมาคือดอยผ้าห่มปก ดอยหลวงเชียงดาว เป็นพื้นที่ที่มีอากาศหนาวเย็นเกือบตลอดทั้งปี กล้วยไม้ที่พบจึงมีความทนทานและดำรงชีวิตอยู่ได้ ในพื้นที่ที่ความสูงลดระดับลงมาก็สามารถพบกล้วยไม้ได้ในทุกช่วงเช่นกัน รวมทั้งในพื้นที่ที่ระดับความสูงใกล้เคียงกับระดับน้ำทะเลก็สามารถพบกล้วยไม้ที่อาศัยอยู่ได้ นอกจากนี้ถิ่นอาศัยของกล้วยไม้แต่ละพื้นที่ยังมีลักษณะดินแตกต่างกัน ตั้งแต่พื้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีเศษซากพืชทับถมเป็นจำนวนมากจนถึงพื้นดินที่มีเศษซากพืชน้อยมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งพื้นที่ทั้งสองลักษณะต่างก็พบกล้วยไม้อาศัยอยู่ทั้งสิ้น ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของกล้วยไม้ป่า เพราะเป็นเรื่องละเอียดอ่อนและมีปัจจัยหลายอย่างส่งผลให้กล้วยไม้แต่ละชนิดสามารถดำรงชีวิตในถิ่นฐานที่แตกต่างออกไป ซึ่งถิ่นฐานของกล้วยไม้สามารถจำแนกตามลักษณะการผลัดใบของป่าได้ โดยแบ่งเป็นกล้วยไม้ที่อาศัยในป่าผลัดใบและป่าไม่ผลัดใบ และมีกล้วยไม้จำนวนมากที่อาศัยได้ทั้งในป่าผลัดใบและไม่ผลัดใบ

ชีพลักษณ์ (Phenomena) หมายถึงลักษณะทางกายภาพและสรีรวิทยาที่แสดงออกตามการเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมที่กล้วยไม้อาศัยอยู่ ทั้งการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณแสงแดดที่ต่างกันออกไปตามแต่ละฤดูกาล สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้กล้วยไม้แต่ละชนิดหรือแม้แต่ชนิดเดียวกันมีลักษณะการเจริญเติบโต การออกดอก ติดฝัก แตกหน่อ ไปจนถึงการผลัดใบในช่วงเวลาที่แตกต่างกันออกไป กล้วยไม้หลายชนิดออกดอกในฤดูร้อน เช่น เอื้องครั่งแสด กะเรกะร่อนภูหลวง หลายชนิดออกดอกในฤดูฝน เช่น ลิ้นมังกร สิงโตปากนกแก้ว และอีกหลายชนิดที่ออกดอกในฤดูหนาว เช่น เอื้องสีตาล เอื้องแซะภูกระดึง เป็นต้น ดังนั้นจึงสามารถพบดอกกล้วยไม้ได้ตลอดทั้งปี (สลิล, 2550)

การสำรวจและการศึกษากล้วยไม้ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการศึกษาและเก็บตัวอย่างกล้วยไม้เพื่องฟูที่สุดอยู่ในช่วง ปี พ.ศ. 2474 – 2478 หรือในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อ ศาสตราจารย์ Gunnar Seidenfaden เอกอัครราชทูตเดนมาร์กประจำประเทศไทย ได้เริ่มเก็บตัวอย่างกล้วยไม้จริงจังในหลายภูมิภาค ต่อมาได้ร่วมงานกับศาตราจารย์ ดร. เต็ม สมิตินันท์ นักพฤกษศาสตร์ชาวไทยเพื่อสำรวจกล้วยไม้ทั่วประเทศและรวบรวมผลการศึกษาทั้งหมดจัดพิมพ์เป็นหนังสือวิชาการเล่มแรกเกี่ยวกับกล้วยไม้ในประเทศไทย โดยใช้ชื่อ "The Orchids of Thailand: A Preliminary List" เมื่อ พ.ศ. 2502 โดยสยามสมาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2497 – 2516 ศาสตราจารย์ G. Seidenfaden ได้รวบรวมตัวอย่างกล้วยไม้ที่เก็บได้ทั้งหมดกว่า 9,000 ชิ้น และเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์พืชแห่งมหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ทั้งยังศึกษากล้วยไม้ไทยอย่างต่อเนื่อง และได้เขียนหนังสือวิชาการที่สำคัญอีก 14 เล่ม คือ "Ochids Gernera in Thailand I – XIV" ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2512 – 2531 ซึ่งนักพฤกษศาสตร์รุ่นหลังใช้อ้างอิงได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังรายงานการค้นพบกล้วยไม้ชนิดใหม่ของโลกในประเทศไทยไว้อีกจำนวนมากตามวารสารพฤกษศาสตร์ โดยกล้วยไม้ชนิดสุดท้ายที่รายงานไว้คือ เอื้องอัญมณี (*Corybas ecarinatus* K. Anker & Seidenf.) ในปี พ.ศ. 2543 (สลิล, 2550)

สถานภาพพรรณพืช

กล้วยไม้ป่าในประเทศไทยมีสถานภาพแตกต่างกันไปตามแต่ละชนิดพันธุ์ พิจารณาจากจำนวนประชากรตามธรรมชาติและภาวะที่ถูกคุกคามจากมนุษย์ดังต่อไปนี้

1. กล้วยไม้ที่พบได้ทั่วไป (Common Species) เป็นกล้วยไม้ที่มีจำนวนประชากรมากและพบขึ้นกระจายเป็นพื้นที่กว้างในหลายภูมิภาค หรือทุกภูมิภาคของประเทศ พบทั้งในป่าผลัดใบและป่าไม่ผลัดใบ สามารถพบเห็นได้บ่อยตามพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของประเทศ เช่น เอื้องโมก (*Papilonanthe teres*) หญ้าจิ้มฟันควาย (*Arundina graminifolia*) เอื้องกุหลาบกระเป๋าเปิด (*Aerides falcata*)

2. กล้วยไม้หายาก (Rare Species) เป็นกล้วยไม้ที่มีจำนวนประชากรน้อย และกระจายพันธุ์ในบางภูมิภาคของประเทศไทย หรือกระจายพันธุ์เฉพาะถิ่นที่อยู่ พบเฉพาะในป่าประเภทเดียวไม่มีการกระจายพันธุ์ไปยังป่าประเภทอื่น ไม่ค่อยพบในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เช่น เอื้องรงรองดอกส้ม (*Panisea apiculata*) สิงโตทองผาภูมิ (*Bulbophyllum reichenbachii*) นกคุ้มภู

(*Anoectochillus elwesii*) รวมถึงกล้วยไม้ถิ่นเดียว เช่น เอื้องศรีเชียงดาว (*Sirindhornia pulchella*) เอื้องศรีประจิม (*Sirindhornia mirabilis*) สิงโตนิพนธ์ (*Bulbophyllum nipondii*)

3. กล้วยไม้ใกล้สูญพันธุ์ (Endanger Species) เป็นกล้วยไม้ที่มีจำนวนประชากรน้อยมาก พบกระจายพันธุ์ในพื้นที่แคบเพียงบางพื้นที่ มักเป็นกล้วยไม้ที่มีความงามแปลกตา เป็นที่นิยมของผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ ทำให้ถูกคุกคามและลดจำนวนประชากรอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เช่น สกุลรองเท้านารี (Paphiopedilum)

สาเหตุและความจำเป็นของการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้

การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลายาวนานที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุดและจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงด้วย ฉะนั้นการอนุรักษ์จึงไม่ได้หมายถึงการเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space) อีกด้วย (นิวัติ, 2546)

การที่กล้วยไม้มีความหลากหลายทางด้านรูปทรงและสีสันทั้งส่วนของลำต้น ใบ และดอก โดยเฉพาะดอกที่มีความสวยสะดุดตา และยังสามารถนำต้นมาปลูกเลี้ยงภายในบริเวณอาคารบ้านเรือนได้โดยใช้พื้นที่ไม่มากนัก ปลูกเลี้ยงง่าย ให้ดอกไว้เชยชมปีแล้วปีเล่า และยังมีลักษณะดีทางด้านพืชสวน สามารถปลูกเป็นการค้าทั้งขายต้นและตัดดอก คุณลักษณะเหล่านี้ทำให้กล้วยไม้เป็นพืชสากลเป็นที่ต้องการของมนุษย์ทุกชาติทุกภาษา จึงไม่น่าแปลกที่กล้วยไม้จำนวนมากมายหลากหลายชนิดได้ถูกนำออกมาจากป่าเพื่อการค้า เพื่อการปลูกไว้ดูเล่นและเพื่อการศึกษาวิจัย นี่คือจุดเริ่มต้นที่ทำให้ประชากรกล้วยไม้ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกล้วยไม้ที่เป็นที่ต้องการของตลาด

ครรชิต (2550) ประเทศไทยมีการส่งออกกล้วยไม้ชนิดพันธุ์แท้จากป่า จากการขยายพันธุ์เทียม (การเพาะเมล็ดในอาหารวิทยาศาสตร์) และต้นกล้วยไม้ลูกผสมมาเป็นเวลานาน (ตารางที่ 1) การส่งออกต้นกล้วยไม้ป่าหยุดลงในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งรัฐบาลได้ออกกฎหมายห้ามการส่งออกต้นกล้วยไม้ป่า ยกเว้นต้นที่ได้จากการขยายพันธ์เทียม ปริมาณการส่งออกต้นกล้วยไม้ชนิดแท้จากการขยายพันธุ์เทียมมีไม่มากนัก เนื่องจากบางพันธุ์ขยายพันธุ์ได้ยากและใช้เวลานาน ในปี พ.ศ. 2548 มีการส่งออก 92,619 ต้น ซึ่งชนิดที่ส่งออกมากที่สุด 5 อันดับแรกคือ สกุลช้าง (*Rhynchostylis gigantea*) 11,751 ต้น ว่านน้ำทอง (*Ludisia discolor*) 5,200 ต้น เอื้องมัจฉา (*Dendrobium fameri*) 4,897 ต้น วานิลา (*Vanilla planifolia*) 3,106 ต้น และเอื้องผึ้ง

(*Dendrobium lindleyi*) 3,012 ต้น ส่วนต้นกล้วยไม้ลูกผสมส่วนใหญ่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ มีการส่งออกประมาณ 29.5 ล้านต้นต่อปี พ.ศ. 2548 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกล้วยไม้ลูกผสมสกุลหวาย 22.80 ล้านต้น สกุลฟาแลนอปซิส 5.35 ล้านต้น สกุลแคทลียา 8.776 ล้านต้น สกุล ออนซีเดียม 2.82 แสนต้น สกุลแวนด้า 6.09 แสนต้น สกุลมอคคาร่า 3.67 แสนต้น สกุลซิมบิเดียม 2.82 แสนต้น สกุลแอสโคเซนด้า 1.22 แสนต้น สกุลอีพิเดนดรัม 1.16 แสนต้น และลูกผสมสกุลอื่นอีก 80 สกุล สกุลละเพียงเล็กน้อย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้มีความจำเป็นอย่างมาก และต้องดำเนินการอย่างรีบด่วนก่อนที่จะสายเกินแก้ โดยทุกฝ่าย ได้แก่ ภาครัฐบาล ภาคเอกชน และผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้แต่ละราย สามารถที่จะร่วมกันอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 1 ปริมาณการส่งออกต้นกล้วยไม้ พ.ศ. 2538 – 2548

พ.ศ.	กล้วยไม้ชนิดพันธุ์แท้ (Species) (ต้น)		กล้วยไม้ลูกผสม (Hybrids) (ต้น)
	กล้วยไม้ป่า (Wild species)	กล้วยไม้ขยายพันธ์เทียม (Artificial Propagated)	
2538	469,146	97,409	18,990,309
2539	490,866	71,922	19,49,8403
2540	206,935	66,869	18,28,9491
2541	-	99,869	18,959,384
2542	-	78,980	24,745,266
2543	-	91,325	27,707,689
2544	-	84,167	30,102,034
2545	-	94,765	26,459,315
2546	-	73,434	24,869,286
2547	-	98,447	29,850,843
2548	-	92,619	29,525,569

ที่มา : กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (2549)

แนวทางในการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้

ประเทศไทยได้เข้าร่วมประชุมพิจารณาร่างอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศว่าด้วยชนิดสัตว์ป่าและพันธุ์พืชที่กำลังสูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora = CITES) และลงนามรับรองอนุสัญญาไซเตสดังกล่าวเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2516 แต่ได้เข้าเป็นสมาชิกอนุสัญญาไซเตสโดยสมบูรณ์เมื่อรัฐบาลให้สัตยาบันรับรองอนุสัญญาฯ ดังกล่าวเมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2526 โดยเข้าเป็นสมาชิกอันดับที่ 78 (ปัจจุบันนี้อนุสัญญาไซเตสมีสมาชิก 166 ประเทศ) การเข้าเป็นสมาชิกอนุสัญญาไซเตสทำให้เกิดภาวะผูกพันที่ประเทศภาคีต้องปฏิบัติคือ จะต้องมีกฎหมายที่รองรับการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ กล่าวคือ ห้ามทำการค้าชนิดพันธุ์สัตว์และพืชที่เป็นการละเมิดอนุสัญญาฯ รวมทั้งกำหนดโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืนและต้องทำการตรวจผ่านตัวอย่างชนิดพันธุ์โดยเร็ว กำหนดผ่านสำหรับนำเข้า ส่งออก นำผ่าน จักทำรายงานการนำเข้าส่งออกและรายงานการเปลี่ยนแปลง กฎระเบียบต่างๆ เพื่อเสนอสำนักเลขาธิการประจำปีและทุก 2ปี ตามลำดับ และจะต้องมีองค์กรที่รับผิดชอบในเรื่องการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามสนธิสัญญาฯ ด้วย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานเกี่ยวกับอนุสัญญาฯ ได้มอบหมายให้กรมป่าไม้รับผิดชอบในเรื่องสัตว์ป่าโดยอาศัยพระราชบัญญัติสงวนและคุมครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สำหรับพืชป่า กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2535 และกรมประมงรับผิดชอบเรื่องสัตว์น้ำ (อำพล, 2537)

จากการประชุมสมัยสามัญประเทศภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพันธุ์พืชที่กำลังจะสูญพันธุ์ ครั้งที่ 13 ระหว่างวันที่ 2 ถึง 14 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ณ กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย ที่ประชุมได้มีมติให้มีการเปลี่ยนแปลงรายชื่อพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ โดยให้มีผลบังคับในวันที่ 12 มกราคม 2548 เป็นต้นไป

พืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ เป็นพืชอนุรักษ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 บัญชี ประกอบด้วยพืชหลายวงศ์ แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะวงศ์กล้วยไม้

1. พืชอนุรักษ์บัญชีที่ 1 (Appendix I) หมายถึง ชนิดพืชที่ใกล้จะสูญพันธุ์และมีเหลืออยู่น้อยมาก ห้ามมิให้นำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านเพื่อวัตถุประสงค์การค้าในเชิงพาณิชย์ การนำเข้า ส่งออกหรือนำผ่านภายใต้วัตถุประสงค์ที่มิใช่การค้าในเชิงพาณิชย์ เช่น การศึกษาวิจัย การฝึกอบรม การอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ อนุญาตได้แต่ต้องมีการควบคุม สำหรับพืชในวงศ์กล้วยไม้ ถ้าเป็นต้นอ่อนหรือที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ ไม่ว่าจะอยู่ในอาหารแข็งหรืออาหารเหลว ซึ่งขนส่งบรรจุในภาชนะที่ปลอดเชื้อ ไม่ถือว่าเป็นพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติ

พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ได้แก่ *Aerangis ellisii*, เอื้องปากนกแก้ว (*Dendrobium cruentum*), *Laelia jongheana*, *Laelia lobata*, รองเท้านารีทุกชนิด (*Paphiopedilum spp.*), *Peristeria elata*, *Phragmipedium spp.*, และ *Renanthera imschootiana*

2. พืชอนุรักษ์บัญชีที่ 2 (Appendix II) หมายถึงชนิดพันธุ์พืชที่มีอยู่ค่อนข้างน้อย แต่ยังไม่ถึงกับใกล้สูญพันธุ์ มีการอนุญาตให้นำเข้า ส่งออกหรือนำผ่านได้ แต่ต้องมีการควบคุมที่เหมาะสม ประเทศต้นทางต้องขอ CITES Export Permit สำหรับพืชในวงศ์กล้วยไม้คือ พืชในวงศ์กล้วยไม้ทุกชนิด (ORCHIDACEAE spp.)ที่ไม่ได้ระบุไว้ในบัญชีพืชอนุรักษ์บัญชีที่ 1 สำหรับประเทศไทยได้ห้ามส่งออกต้นกล้วยไม้ป่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ส่วนการส่งออกต้นกล้วยไม้ลูกผสมของประเทศไทยแม้ตามกฎหมายไทยจะไม่ถือว่าเป็นพืชอนุรักษ์ แต่ประเทศสมาชิกยังถือว่าลูกผสม (Hybrids) และชนิดแท้ (spp.) มีลักษณะคล้ายคลึงกันจนต้องขอ CITES Export Permit ในการส่งออกต้นกล้วยไม้ลูกผสมยกเว้นการส่งออกต้นกล้วยไม้ที่ไม่มีดอก หรือมีดอก (ปริมาณตั้งแต่ 20 ต้นขึ้นไป) ในสกุลซิมบิเดียม สกุลหวาย สกุลฟาแลนอฟซิส และสกุลแวนด้า และการส่งออกต้นกล้วยไม้ลูกผสมที่มีดอกหรือมีการติดสลาก (ไม่จำกัดปริมาณส่งออก) ในสกุลและข้ามสกุลของซิมบิเดียม ฟาแลนอฟซิสและแวนด้า รวมทั้งลูกผสมในสกุลหวายที่มีลักษณะแบบโนบิเล่ (Nobile) และแบบฟาแลนอฟซิส (*Phalaenopsis*)

3. พืชอนุรักษ์บัญชีที่ 3 (Appendix III) หมายถึงชนิดพันธุ์ที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายของประเทศสมาชิกอนุสัญญาไซเตสประเทศใดประเทศหนึ่งแล้วขอความร่วมมือจากประเทศภาคีให้ช่วยดูแลการนำเข้า ส่งออกหรือนำผ่านซึ่งชนิดพันธุ์นั้นไม่มีกล้วยไม้อยู่ในบัญชีที่ 3 นี้

ข้อยกเว้นทั่วไปสำหรับพืชอนุรักษ์วงศ์กล้วยไม้มีดังนี้

I. เมล็ดและละอองเรณู (ก้อนเรณู) เฉพาะต้นกล้วยไม้บัญชีที่ 2

2. ต้นอ่อนหรือที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้ออยู่ในอาหารแข็งหรืออาหารเหลว และขนส่งในสภาพปลอดเชื้อ

3. ดอกที่ตัดจากต้นที่ขยายพันธุ์เทียม ทั้งที่อยู่ในบัญชี I และ 2

4. ฝัก ส่วนของฝัก และสิ่งที่ได้มาจากฝักของต้นที่ได้จากการขยายพันธุ์เทียมของสกุลวานิลา

การอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ชนิดของกล้วยไม้ สภาพแวดล้อม ความสะดวก และความสามารถในการดำเนินการได้ทั้งในด้านอาคารสถานที่ บุคลากรและงบประมาณ ซึ่งสามารถแบ่งวิธีการหลักได้ 2 วิธี คือ

1. การอนุรักษ์ในสภาพป่าหรือในแหล่งธรรมชาติ (In situ Conservation) เป็นการเก็บพันธุ์กล้วยไม้ให้เจริญเติบโตอยู่ในสภาพธรรมชาติ ซึ่งเป็นวิธีอนุรักษ์ที่ดีที่สุดในการเก็บรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic diversity) แต่กระทำได้ยากในการที่จะรักษาสภาพเดิม ต้องมีการดูแลและวางแผนการจัดการเป็นอย่างดี แยกส่วนสำหรับนักทัศนาจร และต้องร่วมมือกับกลุ่มที่อนุรักษ์พืชและสัตว์อื่น เพื่อการจัดการระบบนิเวศอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะเก็บรักษาไว้ในวนอุทยานแห่งชาติ เขตป่าสงวนต่างๆ วิธีนี้ใช้ทั่วโลกน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากขาดข้อมูลแหล่งนิเวศของกล้วยไม้แต่ละสกุลรวมไปถึงสามารถควบคุมสภาพธรรมชาติในระยะยาวได้

2. การอนุรักษ์ในสภาพนอกแหล่งธรรมชาติ (Ex situ Conservation) ส่วนใหญ่จะเก็บในสวนพฤกษศาสตร์ (Botanic Gardens) หน่วยงานของกรมป่าไม้ ศูนย์วิจัยทางการเกษตร เรือนกล้วยไม้ของผู้ปลูกเป็นการค้าและผู้ปลูกสมัครเล่น ในสวนพฤกษศาสตร์จะใช้ความรู้ในการเก็บในรูปต้นที่มีชีวิต (Living Collection) ซึ่งควรเก็บเฉพาะชนิดที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมนั้น ควรร่วมมือกับผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เป็นการค้าและสมัครเล่นที่เชี่ยวชาญเฉพาะชนิดกล้วยไม้เพื่อที่รับต้นไม้พันธุ์ใหม่ๆ ควรมีการผสมเกสรข้ามเพื่อเพิ่มฐานพันธุกรรมแล้วส่งให้ผู้ปลูกเลี้ยงปลูกต่อไป สวนพฤกษศาสตร์มีข้อจำกัดหลายอย่างในการดำเนินงานในบรรลุวัตถุประสงค์กล่าวคือต้องมีบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะ อุทิศเวลาและมีงบประมาณเพียงพอ นอกจากนี้ต้องมีนโยบายที่มั่งคงไม่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาโดยมีเป้าหมายระยะยาวซึ่งเป็นการยากที่จะรักษางบประมาณและบุคลากรที่เหมาะสมเป็นระยะเวลายาวนาน

ผู้ปลูกเลี้ยงเป็นการค้าและสมัครเล่นมีส่วนช่วยอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ได้เป็นอย่างมาก ผู้ปลูกเลี้ยงเป็นการค้าต้องคำนึงถึงผลกำไร ดังนั้นจึงควรขยายพันธุ์เฉพาะชนิดที่ค้าขายได้และขยายพันธุ์ได้ดี และควรขายเฉพาะชนิดแท้ (Species) ที่ได้จากการขยายพันธุ์เทียมเท่านั้น ส่วนผู้ปลูกเลี้ยงสมัครเล่นที่มีความรู้ดีในเรื่องกล้วยไม้มักคำนึงถึงการอนุรักษ์พันธุ์ ซึ่งอาจเน้นเพียงบางชนิดอาจปลูกบางชนิดที่หายากแต่มีความสามารถเลี้ยงได้ดี โดยช่วยเก็บรวบรวมพันธุ์ ขยายพันธุ์ ตัดแยก แจกจ่ายเมล็ด และละอองเกสร (Pollen) ซึ่งไม่ต้องคำนึงถึงการเมืองและบุคลากรที่เปลี่ยนไป

การดำเนินการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้

1. การอนุรักษ์ในสภาพป่าหรือในแหล่งธรรมชาติ วิธีที่ดีที่สุดในการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ คือการอนุรักษ์ในแหล่งธรรมชาติที่กล้วยไม้นั้นเจริญเติบโตอยู่ดังนั้นจึงต้องมีการวิจัยถึง

สภาพนิเวศวิทยาที่กล้วยไม้นั้นเจริญเติบโต รวมทั้งการกระจายพันธุ์ ประชากรและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม แต่เนื่องจากการทำลายพื้นที่ป่าและพื้นที่ดินทั่วไปเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงไม่สามารถที่จะรอข้อมูลทางนิเวศวิทยาดังนั้นจึงควรดำเนินการทันทีอย่างเร่งด่วน โดยปรึกษานักวิทยาศาสตร์ที่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการกระจายพันธุ์ในท้องถิ่นนั้น

เมื่อเริ่มจัดพื้นที่อนุรักษ์แล้ว ต้องมีการดูแลและจัดการที่ดีมากจึงจะประสบความสำเร็จ การเก็บกล้วยไม้จากป่าควรห้ามโดยเด็ดขาด ยกเว้นจะพิสูจน์ได้ว่ายังคงมีกล้วยไม้ชนิดนั้นอยู่อีกจำนวนมาก การขยายพันธุ์เป็นวิธีที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์มากกว่าการเก็บจากป่า

ฝักกล้วยไม้ที่เกิดจากการผสมเกสรตัวเองตามธรรมชาติในป่า เราสามารถที่จะนำมาเพาะเมล็ดในห้องปฏิบัติการ เมื่อได้ต้นกล้าที่โตพอควรแล้ว ก็สามารถนำกลับไปปล่อยคืนสู่ป่าเดิมที่เรานำฝักกล้วยไม้มาเพาะ วิธีนี้จะช่วยรักษาหรือเพิ่มปริมาณประชากรกล้วยไม้รวมทั้งรักษาฐานทางพันธุกรรมให้กว้างในสภาพธรรมชาติที่กล้วยไม้ชนิดนั้นๆ เจริญอยู่

พื้นที่อนุรักษ์อาจมีขนาดเล็กหรือใหญ่ก็ได้ นอกจากนี้อาจเก็บในพื้นที่ของเอกชนได้ ปัจจัยหลายๆ อย่างที่ซับซ้อน เช่น การเกี่ยวพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ แมลงที่ช่วยผสมเกสร เชื้อราที่ช่วยในการงอกของเมล็ด รวมทั้งพืชอื่นๆ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องอนุรักษ์ทั้งระบบ

2. การอนุรักษ์ในสภาพนอกแหล่งธรรมชาติ การอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้นอกแหล่งธรรมชาติเกี่ยวข้องกับการสืบพันธ์และการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ วัตถุประสงค์หลักในการอนุรักษ์พันธุ์แบบนี้เป็นการทำให้กล้วยไม้ที่หายากและเป็นพันธุ์ใหม่สามารถที่จะให้มีจำนวนต้นเพียงพอในทันที การเก็บจากป่าจะต้องมีขั้นตอนที่เข้มงวดเพื่อป้องกันไม่ให้ทำลายทรัพยากรในธรรมชาติ เมื่อขยายพันธุ์ได้เพียงพอก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเก็บจากป่า

ผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สมัครเล่นและนักวิทยาศาสตร์จะมีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์พันธุ์แบบนี้ ผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สมัครเล่นอาจจะแจกจ่ายต้นกล้วยไม้ที่มีมากเกินพอมีการให้ฝักหรือเมล็ด ก้อนเรณู และต้นที่ตัดแยก ทางสวนพฤกษศาสตร์ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมพันธุ์ในรูปต้นที่มีชีวิต เพื่อกระตุ้นให้มีการรวบรวม จึงควรมีการร่วมมือระหว่างผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เป็นการค้าและสมัครเล่น โดยการให้และรับต้นและส่วนขยายพันธุ์ สมาคมและชมชมกล้วยไม้ควรสนับสนุนนโยบายให้มีการเลือกซื้อเฉพาะต้นที่ขยายพันธุ์แล้ว เพื่อช่วยสนองนโยบายในการอนุรักษ์พันธุ์ในแหล่งธรรมชาติ

วิธีและขั้นตอนการนำกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่า

โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2547) ได้เล็งเห็นคุณค่าของทรัพยากรกล้วยไม้ จึงได้ดำเนินการผลิตกล้าพันธุ์กล้วยไม้เพื่อนำคืนสู่ป่า เพื่อสร้างความสมดุลให้กับป่าเขตร้อนของไทยให้ฟื้นคืนสภาพที่สมบูรณ์ให้มากที่สุด เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อเยาวชนไทยในอนาคต โดยมีวิธีและขั้นตอนในการนำกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่า ได้แก่

1. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ กล้าพันธุ์กล้วยไม้ไทยชนิดต่างๆ อายุระหว่าง 3-5 ปี บันไดใช้ในการขึ้นปลูกในตำแหน่งที่ต้องการและเหมาะสม พร้อมทั้ง ค้อน ตะปู ขนาด 1.5 นิ้ว และซาแลนพรางแสง ขนาด 30 ตารางเซนติเมตร

2. การเลือกต้นไม้ใหญ่และตำแหน่งในการปลูก การเลือกดูต้นไม้ใหญ่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกล้วยไม้ จะต้องพิจารณาถึงลักษณะรูปร่างภายนอกก่อนว่าพอจะมีผิวที่กล้วยไม้สามารถเกาะอิงอาศัยได้ที่ไม่ใช่เฉพาะการเกาะติดอย่างเดียว จะต้องสามารถดูดซับความชื้นให้แก่รากกล้วยไม้ได้ด้วย และทั้งเป็นแหล่งอาหารในการเจริญเติบโตอีกด้วย ดังนั้นผิวของต้นไม้จะต้องมีเปลือกลักษณะขรุขระ ไม่เรียบ ไม่ผลัดเปลือกและไม่เป็นพิษต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น ก่อ เต็ง รัง เหียง พลวง(ตึง) เสลา ฯลฯ ตำแหน่งในการปลูกกล้วยไม้ต้องคำนึงถึงทิศทางของแสงที่เหมาะสม จะเน้นทิศตะวันออก รองลงมาเป็นทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ หรือทิศเหนือ เพราะจะได้รับแสงที่ไม่ร้อนจัดมากเกินไปและจะมีประโยชน์ในการสังเคราะห์แสง ส่วนตำแหน่งในการปลูกกล้วยไม้จะต้องไม่ปลูกบริเวณพื้นที่อับฝนหรือบริเวณที่ฝนตกลงมาแล้วพื้นที่ของต้นไม้นั้นไม่เปียกน้ำเลย หรือเป็นบริเวณคาคบไม้ ความสูงจากพื้นดินจนถึงตำแหน่งที่ติดกล้วยไม้ควรไม่น้อยกว่า 2 เมตร ทั้งนี้เพื่อการกระจายพันธุ์ และป้องกันการหยิบสัมผัส รวมถึงการลักขโมย (โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2551)

แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกล้วยไม้กับนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์

ระพี (2516) กล้วยไม้เป็นพันธุ์ไม้ที่มีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ(natural distribution) อย่างกว้างขวาง จากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ สามารถกล่าวได้ว่ากล้วยไม้มีปรากฏอยู่ทั่ว ๆ ไป ตามธรรมชาติในแหล่งต่าง ๆ ของโลกโดยไม่จำกัดเขตอย่างพืชอื่น ๆ เป็นพืชวงศ์ใหญ่ประกอบด้วยสกุลและชนิดอย่างมากมาย จากสภาพทางภูมิศาสตร์ของโลกเราจะพบว่าแหล่งกำเนิดของกล้วยไม้นั้นมีขอบเขตกว้างขวาง นับตั้งแต่ดินแดนที่อยู่บริเวณเส้นศูนย์สูตร(equator) ของโลก

ซึ่งไม่มีฤดูหนาวมีแต่ฤดูฝนยาวนานเกือบตลอดทั้งปีและมีฤดูแล้งสั้น มีความแตกต่างเกี่ยวกับความสั้นยาวของแสงต่อวันในฤดูกาลกันน้อยที่สุด ไปจนถึงบริเวณค่อนไปทางขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ ซึ่งอยู่ไกลเส้นศูนย์สูตรออกไปฤดูชุ่มชื้นและฤดูแล้งแตกต่างกันเด่นชัดเจนยิ่งขึ้น มีอุณหภูมิในฤดูหนาวต่ำชัดเจนยิ่งขึ้นด้วย หากจะกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กล้วยไม้กับแหล่งกำเนิดตามธรรมชาติก็อาจจำแนกได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กล้วยไม้กับสภาพภูมิศาสตร์ของโลก ทำเลซึ่งอยู่ใกล้-ไกล เส้นศูนย์สูตรของโลกซึ่งวัดโดยองศาของเส้นรุ้งขนาน(degree latitude) มีความแตกต่างในเรื่องฤดูกาลสัมพันธ์กับสภาพสิ่งแวดล้อม ยิ่งไกลเส้นศูนย์สูตรออกไปทางขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้เท่าใด ความแตกต่างของฤดูกาลก็ยิ่งเด่นชัดขึ้นเท่านั้น ซึ่งความเด่นชัดของฤดูกาลทั้งในด้านอุณหภูมิความชุ่มชื้นและแสงสว่างก็ยิ่งมากยิ่งขึ้น พันธุ์กล้วยไม้ที่พบในบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรของโลก เป็นประเภทที่มีนิสัยเจริญงอกงามติดต่อกันได้โดยไม่จำเป็นต้องพักตัวหรือพักเล็กน้อยและพักตัวระยะสั้นมาก เนื่องจากมีสภาพสิ่งแวดล้อมอำนวยให้แก่การเจริญงอกงามเกือบตลอดปี และอาจมีลำลูกกล้วย หรือถ้ามีก็ไม่เจริญใหญ่โต แต่มีใบหรือส่วนสีเขียวเพื่อใช้ปรุงอาหารสร้างความเจริญเติบโตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแตกต่างกันกับลูกกล้วยที่อยู่ไกลเส้นศูนย์สูตรอันมีสภาพสิ่งแวดล้อมให้จำเป็นต้องพักตัวนาน ๆ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ทำให้เราพบว่ากล้วยไม้ประเภทโมโนโพเดี้ยล (Monopodial) เช่น สกุลแวนด้า และสกุลใกล้เคียงจึงมีแหล่งกำเนิดไม่แผ่กระจายออกจากไปไกลจากเส้นศูนย์สูตรของโลกเท่าใดนัก กล้วยไม้ประเภทโมโนโพเดี้ยลนี้ไม่มีลำลูกกล้วยซึ่งเป็นอวัยวะที่เป็นส่วนสำคัญในการเก็บสะสมอาหาร มีบางชนิดที่มีใบค่อนข้างหนา ลำต้นสมบูรณ์ ช่วยเก็บสะสมอาหารได้บ้าง ทำให้สามารถเจริญงอกงามได้ดีในเขตแห้งแล้งและเย็นพอสมควร ซึ่งมีสภาพของฤดูกาลในรอบปีแตกต่างกัน แต่ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กล้วยไม้กับระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล กล้วยไม้หลายชนิดกระจายพันธุ์อยู่ตามธรรมชาติในระดับความสูงของภูมิประเทศต่าง ๆ กันโดยมีขอบเขตความสูงโดยเฉพาะตัวอย่าง เช่น กล้วยไม้สกุลหวาย(Dendrobiun) ในหมวดไนโกรเฮอร์ซู่เท่(Section: Nigrohirsutae) ซึ่งมีลักษณะขนสีดำหรือสีน้ำตาลประปรายอยู่ตามกาบใบ ซึ่งมีอยู่หลายชนิดตัวอย่างบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เอื้องเงิน (*Dendrobiun draconis* Rchb.f.) ซึ่งพบอยู่ตามธรรมชาติระหว่างระดับความสูง 400 เมตร ส่วนเอื้องเงินแดง *Dendrobiun cariniferum* Rchb.f.) นั้นพบว่าอยู่ในระดับความสูงภูมิประเทศระหว่าง 800 เมตร ถึง 1,100 เมตร เนื่องจากภูมิประเทศซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 400 ถึง 800 เมตร นี้มีอยู่กว้างขวางและหลายแห่ง จึงปรากฏพบเอื้องเงินกระจายพันธุ์อยู่ตามป่าอย่างกว้างขวาง ส่วนเอื้องเงินแดงพบอยู่ในบริเวณแคบ ๆ นอกจากนั้นบางบริเวณเช่น บ่อหลวง ในระดับความสูงของประเทศระหว่าง 700 ถึง 800 เมตร เรา

พบว่ามีเอื้องเงินและเอื้องเงินแดงขึ้นอยู่ปะปนกันอยู่ในบริเวณเดียวกันที่ได้กล่าวมานี้เป็นตัวอย่างแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสูงของภูมิประเทศกับพันธุ์กล้วยไม้

ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กล้วยไม้กับชีวิตอื่น ๆ ตามธรรมชาติ ในสภาพภูมิประเทศของป่าที่พบกล้วยไม้ขึ้นอยู่ตามธรรมชาตินั้น หากเป็นกล้วยไม้ที่ขึ้นอยู่ตามต้นไม้แม้ว่าจะเป็นต้นไม้ใหญ่ ๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป แต่เราก็มักจะพบว่ากล้วยไม้บางชนิดขึ้นอยู่กับต้นไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดโดยเฉพาะ แม้ว่าจะมีต้นไม้อื่นขึ้นอยู่ในบริเวณใกล้เคียง แต่ก็ไม่พบว่ามีกล้วยไม้ชนิดนั้น ๆ ขึ้นอยู่ จากผลการสังเกตนี้ทำให้พิจารณาว่ามีปัจจัยอยู่หลายประการ เช่น คุณสมบัติของเปลือกต้นไม้นั้นอาจจะสามารถยึดให้เมล็ดกล้วยไม้ซึ่งมีขนาดเล็กละเอียดมาก สามารถติดค้างอยู่ได้โดยไม่ถูกชะล้างไปกับน้ำฝน เปลือกต้นไม้นั้นสามารถดูดซับความชุ่มชื้นไว้ได้พอเพียงแก่การงอกของเมล็ด เปลือกต้นไม้นั้นมีเชื้อราซึ่งช่วยสนับสนุนการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ตามธรรมชาติหรือเปลือกต้นไม้นั้น ๆ ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อเชื้อราที่เป็นประโยชน์ต่อการงอกของการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ หรือไม่เป็นพิษต่อการงอกของเมล็ดตลอดจนต้นอ่อนของกล้วยไม้โดยตรง รวมทั้งลักษณะของต้นไม้ไม่หนาทึบแสง อันเป็นสิ่งสำคัญในการงอกและการเจริญของกล้วยไม้ กล้วยไม้บางชนิดอาจมีความสัมพันธ์กับสัตว์ เช่นแมลงบางชนิดในการช่วยผสมเกสร ของดอก ช่วยให้กล้วยไม้ชนิดนั้น ๆ มีการผสมเกสรและเกิดเมล็ดได้

ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กล้วยไม้กับสภาพแหล่งกำเนิด กล้วยไม้บางชนิดต้องการแสงสว่างมาก เราจะพบกล้วยไม้เหล่านี้ขึ้นอยู่ป่าโปร่ง มีแสงสว่างสอดส่องได้อย่างกว้างขวาง เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้า (vanda) เป็นตัวอย่าง แต่ก็มีกล้วยไม้บางชนิดพบขึ้นอยู่ในบริเวณป่าที่มีสภาพค่อนข้างร่มทึบ เช่นกล้วยไม้ในสกุลโรบิเคเทีย (Robiquetia) เป็นต้น กล้วยไม้ดินบางชนิดพบขึ้นอยู่ตามผิวหรือตามซอกหินในบริเวณค่อนข้างร่มและมีละอองน้ำตกกระเด็นถึง การกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ป่าตามธรรมชาติยังสัมพันธ์ไปถึงกระแสลมและทิศทางลมอีกด้วย เช่นที่เคยพบว่าสภาพภูมิประเทศในป่าแห่งหนึ่งมีลักษณะเปิดเป็นช่องทางลมผ่านได้สะดวก และมีกล้วยไม้ขึ้นอยู่บนกิ่งไม้ของต้นไม้ชนิดหนึ่งซึ่งอยู่เหนือทางลม ปรากฏว่าบนต้นไม้ชนิดเดียวกันแต่ขึ้นอยู่ใต้ทางลมออกไปไม่ไกลนักมีลูกกล้วยไม้ขนาดต่าง ๆ ซึ่งเป็นชนิดเดียวกันกับไม้ใหญ่ขึ้นอยู่ทั่ว ๆ ไปเป็นแนวทางตามเส้นที่เป็นช่องลมผ่าน เป็นต้น

ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กล้วยไม้กับจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้ตามธรรมชาติ โครโมโซมของกล้วยไม้เป็นสิ่งที่มีผลเกี่ยวกับการควบคุมลักษณะต่าง ๆ ของพันธุ์ไม้ โครโมโซมเป็นสิ่งที่เราจะสามารถเห็นได้ด้วยการตรวจโดยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง จากชิ้นส่วนของต้นไม้ซึ่งเป็นส่วนที่กำลังมีการเจริญเติบโต เช่น ปลายรากอ่อน ยอดอ่อน หรืออวัยวะเพศของต้นไม้ซึ่งอยู่ในระยะกำลังเจริญเติบโต เป็นที่ทราบกันว่าโดยปกติจำนวนโครโมโซมของ

พันธุ์กล้วยไม้แต่ละชนิดจะมีจำนวนคงที่ นอกจากมีการผิดปกติเกิดขึ้นจากสาเหตุต่าง ๆ ซึ่งมักจะพบในกล้วยไม้ลูกผสมซึ่งมนุษย์เราผสมพันธุ์ให้เป็นไปต่าง ๆ แต่บางครั้งก็จะปรากฏตามธรรมชาติได้เหมือนกัน และการปรากฏตามธรรมชาตินี้เอง หากกล้วยไม้ที่เกิดขึ้นใหม่โดยมีการแปรปรวนของโครโมโซมด้วยนั้นได้มีโอกาสสืบพรรณต่อมาได้ตามธรรมชาติแล้ว ย่อมนับได้ว่าเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้มีการก่อกำเนิดของพันธุ์ใหม่ ๆ เป็นความรู้เกี่ยวกับการศึกษาประวัติและวิวัฒนาการของพันธุ์ไม้ด้วย

แนวคิดและทฤษฎีความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง ความผันแปรแตกต่างกันของสิ่งมีชีวิตในทุกด้าน ทั้งในระดับชนิดพันธุ์ระหว่างชนิดพันธุ์ และระบบนิเวศซึ่งประกอบด้วยสังคมชีวิตและถิ่นที่อยู่อาศัยตลอดจนสภาพแวดล้อมที่สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นอาศัยอยู่ ซึ่งสรุปได้ 3 ประเด็น (นิวัติ, 2548) คือ

1. ความหลากหลายทางพันธุกรรม หมายถึง ความหลากหลายของยีน (Gene) หรือหน่วยพันธุกรรมที่มีอยู่หลายรูปแบบแตกต่างกันอย่างมากมายในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด หน่วยพันธุกรรมนี้เป็นตัวการสำคัญในการกำหนดรูปร่างและการทำงานตลอดจนการสืบทอดสายพันธุ์และเผ่าพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต พืชหรือสัตว์แต่ละชนิดหรือแต่ละต้นแต่ละตัวของพืชและสัตว์ชนิดเดียวกัน อาจมีความแตกต่างทางพันธุกรรมที่ก่อให้เกิดความแตกต่างกันทั้งในรูปร่างภายนอก (Phenotype) และกรรมพันธุ์ (Genotype) ที่ซ่อนอยู่ภายในความผันแปรของพืชและสัตว์แต่ละต้นหรือแต่ละตัวเกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Gene) จากพ่อแม่ รวมทั้งถูกควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยแวดล้อมในเวลาเดียวกันด้วย ดังนั้นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันอาจมีหน่วยพันธุกรรมแตกต่างกันตามสายพันธุ์

2. ความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิต หมายถึง ความหลากหลายของจำนวนชนิด และสัดส่วนจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแตกต่างทางพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้นๆ เช่น โดยทั่วไปในแถบหนาวหรือแถบอบอุ่นจะมีจำนวนของสิ่งมีชีวิตน้อยแต่จำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีมากเมื่อเทียบกับในแถบร้อน ซึ่งมีชนิดของสิ่งมีชีวิตมากมาย แต่จำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดอาจจะมากน้อยแตกต่างกันไปตามสัดส่วนการแตกกระจายของประชากรนั้นๆ ถ้าหากมีมากชนิดและประชากรของแต่ละชนิดมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ ก็จะเห็นความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตได้เด่นชัดยิ่งขึ้น โดยปกติความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตจะมีมากในเขตร้อนและ

จะลดลงตามลำดับจากเส้นศูนย์สูตรไปสู่ขั้วโลกเหนือและใต้ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยแวดล้อมเป็นตัวจำกัด ดังนั้นป่าในเขตร้อนชื้น (Humid tropic) อย่างเช่นในประเทศไทยจึงประกอบด้วยพืชและสัตว์นานาชนิด และเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงกว่าประชากรในแถบหนาวเย็น

3. ความหลากหลายของระบบนิเวศ หมายถึงความผันแปรแตกต่างกันของลักษณะการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตในแต่ละพื้นที่ที่มีปัจจัยแวดล้อมแตกต่างกันไป เช่นสภาพภูมิประเทศหรือพื้นที่ที่มีความหลากหลายแตกต่างกันมากย่อมจะก่อให้เกิดความหลากหลายของชนิดพันธุ์มากตามไปด้วย ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพสูง เช่น ระบบนิเวศในน้ำ (Aquatic Ecosystem) ประกอบไปด้วยน้ำเค็ม น้ำจืด น้ำกร่อย น้ำเค็มบริเวณชายฝั่ง ในทะเลลึก น้ำกร่อยตามปากแม่น้ำ น้ำจืดที่อยู่ในห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ ลำน้ำต่างๆ จะมีชีวิตพวกกุ้ง หอย ปู ปลา ชนิดต่างๆ แตกต่างกันไปในแต่ละระบบ ระบบนิเวศในเขตร้อนจึงประกอบไปด้วยสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ มากมายหลายชนิด ผิดแปลกแตกต่างไปจากระบบนิเวศในแถบหนาวที่มีพืชและสัตว์เพียงไม่กี่ชนิด

ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนตั้งอยู่บนคาบสมุทรอินโดจีน ภูเขาทางภาคเหนือติดต่อกับเทือกเขาหิมาลัยและทอดตัวลงใต้ไปจดประเทศมาเลเซีย กลายเป็นสะพานเชื่อมต่อทำให้ประเทศไทยเป็นที่รวมของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มาจากอนุภูมิภาค (Provinces) ต่างๆ โดยรอบ จากสภาพทางภูมิศาสตร์ดังกล่าวรวมทั้งความผันแปรของลักษณะลมฟ้าอากาศและสภาพภูมิประเทศตั้งแต่ชายฝั่งทะเลทางใต้ขึ้นจนถึงภูเขาสูงทางภาคเหนือของประเทศทำให้ประเทศไทยมีสภาพที่เอื้ออำนวยต่อการมีความหลากหลายทางชีวภาพมากกว่าประเทศอื่นๆ อีกหลายประเทศที่อยู่ในเขตร้อนด้วยกัน (นิวัติ, 2548)

การประเมินความหลากหลายทางชีวภาพป่าไม้

เกรียงศักดิ์ (2548) ในการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้จะต้องพิจารณาถึงความหลากหลายในด้านต่างๆ ของชีวิตทั้งหมดในป่ามิใช่มองเพียงด้านทรัพยากรป่าไม้เพียงด้านเดียว หากแต่จะต้องมองรวมถึงสัตว์ทุกชนิดทั้งที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลังรวมทั้งพวกจุลินทรีย์ด้วย ความหลากหลายทางชีวภาพป่าไม้จะประกอบไปด้วย ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic Diversity) ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity) และ

ความหลากหลายด้านนิเวศป่าไม้ (Diversity of Forest Ecosystem) ตัวอย่างเช่น ในประเทศไทยซึ่งมีความหลากหลายของสังคมป่าหลายประเภท เช่น ป่าชายเลน ป่าดิบชื้น ป่าเต็งรัง ป่าดิบเขา เป็นต้น ซึ่งในส่วนของความหลากหลายด้านระบบนิเวศป่าไม้ยังสามารถมองลึกลงไปอีกถึงขั้นที่ว่าแม้ในป่าประเภทเดียวกันยังมีความแตกต่างกันในชนิดของพรรณไม้ที่ปรากฏ เช่น ในระบบนิเวศป่าเต็งรังยังมีความหลากหลายของนิเวศพรรณไม้แตกต่างกันอันเนื่องมาจากความผันแปรของสภาพภูมิประเทศ ความผันแปรของภูมิอากาศ ของปริมาณน้ำฝนเป็นต้น ทำให้ในป่าเต็งรังมีสภาพดินค่อนข้างลึก มีความลาดชันไม่มากนัก จะมีพรรณไม้เด่นจำพวกไม้พลวงหรือไม้ตึง (*Dipterocarpus tuberculatus*) แต่บริเวณที่มีหินโผล่ดินค่อนข้างตื้นก็อาจพบพรรณไม้เด่นเป็นพวกไม้เต็ง (*Shorea obtuse*) ไม้รัง (*Shorea siamensis*) เป็นต้น

วิธีการสำรวจและประเมินความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ ในที่นี้จะเน้นวิธีประเมินเฉพาะความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในป่าเท่านั้น

1. ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic Diversity) เป็นความหลากหลายที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตชนิดใดใดอันเนื่องจากเกิดความผันแปรทางพันธุกรรม (Gcnetic Variations) ซึ่งเป็นผลจากการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (Sexual Reproduction) ยังผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนยีนและดีเอ็นเอ กัน ส่งผลให้เมล็ดของพันธุ์ไม้ที่ได้จากต้นแม่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมเกิดขึ้น เมื่อกระจายพันธุ์ออกไปก็จะทำให้มีลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา และกายวิภาควิทยา ตลอดจนความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

2. ความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ (Species Diversity) ความหลากหลายของชนิดพืชในสังคมพืชป่าไม้ หรือระบบนิเวศป่าไม้ในบริเวณหนึ่งๆนั้นมีความผันแปรแตกต่างกันสังคมพืชป่าไม้หรือป่าไม้หลายชนิดมีความหลากหลายของพรรณไม้สูงมาก เช่น ป่าดิบชื้น (Tropical Moist Forest) รองลงมาได้แก่ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest) ป่าดิบเขาเป็นต้น ป่าผลัดใบ เช่น ป่าผสมผลัดใบหรือป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) และป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) มีความหลากหลายของพรรณไม้น้อยลง ป่าสน (Pine Forest) มีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ค่อนข้างน้อย เช่นกัน

นอกจากองค์ประกอบของชนิดพืชพรรณไม้จะแตกต่างกันไปตามชนิดของป่าไม้แล้วป่าไม้ชนิดเดียวกันก็มีความผันแปรของชนิดพรรณไม้จนเกิดเป็นสังคมพืชย่อยที่แตกต่างกัน ประเด็นสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ป่าไม้ส่วนใหญ่ของประเทศมักเคยผ่านการทำไม้มาแล้ว กล่าวคือต้นไม้ขนาดใหญ่มักถูกฟันไปใช้ประโยชน์ในอดีต นอกจากนี้ยังมีชาวบ้าน และนายทุนเข้าไปลักลอบตัดไม้จนทำให้สภาพป่าเกิดความถดถอยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ บางแห่งก็กำลังมีการฟื้นตัวขึ้น ดังนั้นจึงเป็นประเด็นสำคัญในการสำรวจและประเมินความหลากหลายทาง

ชีวภาพป่าไม้ในพื้นที่ต่างๆ เหล่านี้รวมทั้งพื้นที่ภายหลังการทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขา ในการศึกษาถึงความหลากหลายของชนิดพรรณไม้นั้นจะเป็นประโยชน์มากถ้าได้มีการวินิจฉัยว่าพืชชนิดใดเป็นพืชที่อยู่ในสภาพใด เช่น

พืชพันธุ์ไม้ที่พบทั่วไป (Common Species) หมายถึงพืชที่ปรากฏอยู่ทั่วไป ในป่าชนิดหนึ่งๆ และมีความหนาแน่นค่อนข้างมาก กล่าวคือเป็นพืชที่พบหาได้ง่ายในป่าชนิดนั้น

พืชพันธุ์ไม้ที่กำลังถูกคุกคาม (Vulnerable (threatened) Species) หมายถึงพืชพรรณไม้ที่กำลังมีการลดลงของประชากรอย่างรวดเร็วเนื่องจากมีการใช้ประโยชน์จากพืชชนิดนั้นๆ มากเกินไป โดยเฉพาะพืชที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้า เช่น กล้วยไม้ชนิดต่างๆ ว่าน พืชสมุนไพร เป็นต้น นอกจากนี้การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำลายพืชพรรณไม้บางชนิดที่มีการกระจายพันธุ์อยู่เฉพาะบางบริเวณในพื้นที่หนึ่งๆ เช่น การสร้างเขื่อน หรืออ่างเก็บน้ำอาจทำลายพืชบางชนิดที่มีการกระจายพันธุ์ตามที่ลุ่มตามหุบเขา การระเบิดหินปูนอาจทำลายถิ่นที่อยู่ของพืชบางชนิดเช่น กล้วยผา จันทน์ผา เป็นต้น ถ้าหากยังถูกคุกคามเช่นนี้พืชเหล่านี้จะเข้าสู่สภาวะใกล้จะสูญพันธุ์ (Endangered Species)

พืชพรรณไม้ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (Endangered Species) หมายถึงพืชพรรณไม้ที่มีประชากรลดน้อยลงอย่างมากจนอยู่ในระดับที่ใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากโลกหรือบริเวณที่พืชนั้นกระจายอยู่ซึ่งเกิดจากมีการใช้ประโยชน์หรือมีการทำลายมากเกินไป ถ้าหากยังมีการใช้ประโยชน์หรือทำลายพืชชนิดนั้นก็มีแนวโน้มจะสูญพันธุ์ไป

พืชหายาก (Rare Species) หมายถึงพืชที่ปกติมีประชากรขนาดเล็กตามธรรมชาติและพืชที่ถูกมนุษย์ใช้ประโยชน์มากเกินไปหรือถูกรบกวนทำลาย พืชเหล่านี้มีโอกาสที่จะเป็นพืชที่กำลังถูกคุกคาม (Vulnerable Species) และพืชที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (Endangered Species) ได้สูง

3. ความหลากหลายของระบบนิเวศป่าไม้ (Diversity of Forest Ecosystems) ป่าไม้ในประเทศไทยจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen Forest) และป่าประเภทผลัดใบ (Deciduous Forest) ซึ่งการจำแนกส่วนใหญ่พิจารณาจากพืชพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่เป็นองค์ประกอบ ในภาคเหนือของไทย มีประมาณ 5-6 ชนิด คือ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ

อย่างไรก็ตามอาจมีบางบริเวณที่เป็นรอยต่อของป่าชนิดต่างๆ เหล่านี้ (Ecotone or Transition Zone) ซึ่งจะทำให้พบว่ามีพันธุ์ไม้จากป่าหลายชนิดขึ้นปะปนกันการวัดคำนวณเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ เช่น ความหนาแน่น ความโตของลำต้น เป็นต้น จะช่วยชี้ว่าพื้นที่บริเวณนั้นมีพันธุ์ไม้ชนิดใดมากกว่า และมีแนวโน้มเป็นป่าชนิดใด

ภาพถ่ายดาวเทียมจะช่วยชี้ให้เห็นถึงการกระจายของชนิดป่าไม้แต่ละชนิดในพื้นที่ สีที่ปรากฏบนภาพถ่ายที่ถ่ายไว้ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่ต้นไม้ในป่ามีการทิ้งใบเนื่องจากเป็นช่วงขาดแคลนน้ำทำให้แยกประเภทป่าผลัดใบกับป่าไม่ผลัดใบออกจากกันได้ ประกอบกับการสำรวจภาคสนามและจากการใช้เครื่อง GPS ช่วยหาตำแหน่งของบริเวณที่สีในภาพถ่ายเปลี่ยนก็จะทำให้เราจำแนกชนิดป่าในพื้นที่ได้

4. ความหลากหลายของสังคมพืชป่าไม้ (Diversity of Plant Communities) แม้ป่าไม้ชนิดเดียวกันก็ยังมีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ที่ผันแปรแตกต่างกัน ซึ่งมักเป็นผลมาจากความผันแปรของสภาพภูมิประเทศ เช่น ความลาดชันของพื้นที่ ลักษณะของดินและความชุ่มชื้น การได้รับแสง และลักษณะของหิน รวมทั้งความผันแปรของลักษณะภูมิอากาศ เช่น ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น

ป่าเต็งรัง อาจแบ่งย่อยเป็นสังคมพืช (Plant Associations) ที่แตกต่างกัน ได้แก่ ป่าเต็งรังที่มีไม้เต็งเป็นไม้เด่น ไม้รังเป็นไม้เด่น ไม้เหียงเป็นไม้เด่น และไม้พลวงเป็นไม้เด่น รวมทั้งป่าเต็งรังผสมสน เป็นต้น ส่วนป่าดิบเขาก็มีความหลากหลายของพรรณไม้แตกต่างกัน เช่น ตรงบริเวณสันเขามักมีไม้ก่อขึ้นหนาแน่น ขณะที่ตรงหุบเขามักมีไม้จำพวกมณฑาดอย มะไฟ ขางขาวหรือกลุ่มไม้ในวงศ์ Lauraceae เป็นต้น นอกจากนี้ยังผันแปรไปตามระดับความสูงจากน้ำทะเล จากช่วงประมาณ 800 เมตร ถึง 2,500 เมตร สำหรับป่าเบญจพรรณนั้นบางบริเวณอาจไม่มีไม้สักขึ้นอยู่ บางบริเวณมีแต่ไม้แดง ตะแบก และประดู่ บางบริเวณอาจมีไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ขึ้นปะปนหนาแน่น เป็นต้น

การสำรวจและประเมินความหลากหลายทางชีวภาพป่าไม้ในสังคมพืชป่าที่แตกต่างกันของป่าไม้ชนิดเดียวกันดังกล่าวอาจมีความสำคัญไม่น้อย อาจกล่าวได้ว่าป่าไม้ชนิดหนึ่งๆ นั้นมีความหลากหลายของสังคมพืช(รวมทั้งสัตว์ป่าและจุลินทรีย์) ในการจำแนกสังคมพืชนั้น ผู้ศึกษาจะต้องสังเกตจากพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่เป็นสำคัญและต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้ศึกษา มิเช่นนั้นจะทำให้สุ่มตัวอย่างหรือทำการศึกษาผิดพลาดได้

วิธีการสำรวจและประเมินความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ในสังคมพืชและระบบนิเวศป่าไม้

การศึกษาวิเคราะห์สังคมพืชเพื่อประเมินความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ในสังคมพืชนั้น จะใช้วิธีการใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ การสำรวจเบื้องต้นในบริเวณนั้นจะช่วยในการวางแผนให้รัดกุมมากขึ้น ระหว่างการสำรวจเบื้องต้นจะช่วยให้เราทราบข้อมูลคร่าวๆว่าพื้นที่จะศึกษานั้นมีสังคมพืชอะไรบ้าง พอจะบอกความสัมพันธ์ระหว่างสังคมพืชกับสิ่งแวดล้อมบริเวณนั้น

ได้มากน้อยเพียงใด การสำรวจเบื้องต้นจะช่วยให้ได้ข้อมูลกว้างๆของป่าบริเวณนั้น การศึกษาและประเมินความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ในป่าหรือสังคมพืชป่าไม้จะต้องสุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาสังคมพืช และวิธีการสุ่มตัวอย่างมีอยู่หลายวิธี เช่น (1) วิธีแปลงควอแดรท(Quadrat) ชนิดของแปลงควอแดรทยังสามารถแบ่งออกไปอีกหลายรูปแบบ และการวางแปลงก็อาจใช้วิธีแบบสุ่ม (random) หรือวางแปลงแบบเป็นระบบ (systematic) (2) วิธี Transect วิธีนี้เป็นการศึกษาเป็นแนวยาวทั่วสังคมพืช จะมีประโยชน์ในกรณีที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชไปตามลักษณะภูมิประเทศ (3) วิธี Plotless หรือ Point Methods (4) วิธี Bisect โดยเฉพาะวิธีการวางแปลงสุ่มตัวอย่างแบบ Quadrat Method รูปร่างของแปลงสุ่มตัวอย่างมีหลายแบบ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นต้น ขนาดแปลงสุ่มตัวอย่างเป็นสิ่งสำคัญที่จะชี้ให้เห็นว่าการสุ่มตัวอย่างได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของพืชพรรณไม้ในสังคมพืชแห่งนั้นหรือไม่

สังคมพืชป่าไม้ในบริเวณหนึ่งๆ นั้นสามารถอธิบายได้ว่า ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ชนิดใดบ้าง มีการกระจายอย่างไร มีความหนาแน่นหรือจำนวนต้นมากน้อยเพียงใด มีผลผลิตปฐมภูมิสุทธิ (Net Primary Production) มากน้อยเพียงใด มีรูปแบบการเจริญเติบโต (Growth form) เป็นอย่างไร และมีอิทธิพลทางนิเวศวิทยา (Ecological Importance) มากน้อยเพียงใด ในท้ายที่สุดเราจะสามารถประเมินได้ว่าสังคมพืชหรือป่าไม้แห่งนั้นมีสภาพป่าที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่หรือกำลังอยู่ในสภาวะที่เสื่อมโทรม ถ้าสภาพป่าเสื่อมโทรม มีความเสื่อมโทรมมากน้อยเพียงใด

แนวทางการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

1. ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic diversity)

1.1 การศึกษาตำแหน่งของตัวถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Genetic marker)

1.2 การศึกษาความแตกต่างทางสัณฐานวิทยาของพรรณไม้ (Phenotypic Variations) เช่น ขนาด รูปร่าง สีของใบ ดอก ผล และเมล็ด รวมทั้งลักษณะรูปทรงของลำต้น การแตกกิ่ง ลักษณะของเนื้อไม้ ความทนทานต่อโรคและแมลง เป็นต้น

2. ความหลากหลายของสังคมพืช (Plant Community Diversity) สำหรับป่าไม้ชนิดหนึ่งนั้นๆ การสำรวจและประเมินความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพรรณ (Species Diversity) ในสังคมพืชย่อยที่แตกต่างกันจะทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดยิ่งขึ้น มีแนวทางดังนี้

2.1 ทำการจำแนกขอบเขตและคำนวณพื้นที่ของสังคมพืชย่อยในพื้นที่

2.1.1 แผนที่ 1 : 50,000

2.1.2 เครื่องหาตำแหน่งภูมิประเทศ (GPS)

2.1.3 การสำรวจพื้นที่จริง

2.2 ทำการสำรวจ วิเคราะห์และประเมินความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพรรณไม้โดยวิธีการวิเคราะห์สังคมพืชในสังคมพืชย่อยแต่ละชนิด

2.3 เปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับค่าดัชนีทางนิเวศวิทยาต่างๆ ระหว่างสังคมพืชที่แตกต่างกัน

2.4 เปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับค่าดัชนีทางนิเวศวิทยาต่างๆ กับสังคมพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่อื่น โดยเฉพาะป่าที่เป็น Climax Ecosystems ซึ่งจะทำให้สามารถประเมินได้ว่าป่าไม้สังคมพืชชนิดนั้นๆ ในพื้นที่ที่กำลังศึกษาอยู่ในสภาพที่อุดมสมบูรณ์อยู่หรือเสื่อมโทรมเพียงใด

3. ความหลากหลายทางระบบนิเวศ (Ecosystem Diversity) สำรวจและประเมินสภาพของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพรรณไม้ (Species Divcrsity) ในป่าชนิดต่างๆ ในพื้นที่ที่ศึกษาอยู่ เช่น อุทยานแห่งชาติ ป่าชุมชน ป่าต้นน้ำลำธาร เป็นต้น มีแนวทางดังนี้

3.1 ทำการจำแนกขอบเขตและคำนวณพื้นที่ของป่าไม้แต่ละชนิดในพื้นที่

3.1.1 ภาพถ่ายดาวเทียม

3.1.2 แผนที่ 1 : 50,000

3.1.3 เครื่องหาตำแหน่งภูมิประเทศ (GPS)

3.1.4 การสำรวจพื้นที่จริง

3.2 ทำการสำรวจ วิเคราะห์และประเมินความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพรรณไม้โดยวิธีการวิเคราะห์สังคมพืชในป่าแต่ละชนิด

3.3 เปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับค่าดัชนีทางนิเวศวิทยาต่างๆ กับป่าไม้ชนิดอื่นๆ ในพื้นที่

3.4 เปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับค่าดัชนีทางนิเวศวิทยาต่างๆ กับป่าไม้ชนิดเดียวกันในพื้นที่อื่นๆ โดยเฉพาะป่าที่เป็น Climax Ecosystems ซึ่งจะทำให้เราสามารถประเมินได้ว่าป่าไม้ชนิดหนึ่งๆ ในพื้นที่ที่กำลังศึกษาอยู่ในสภาพอุดมสมบูรณ์อยู่หรือเสื่อมโทรม

ตัวชี้วัดความยั่งยืนของระบบนิเวศป่าไม้

มิ่งสรรค์ และคณะ (2542) กำหนดเครื่องชี้วัดความยั่งยืนของระบบนิเวศป่าไม้ โดยจำแนกออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. ตัวชี้วัดในเชิงคุณภาพ (Qualitative) เป็นตัวเลขในภาพรวมของระบบนิเวศป่าไม้ที่มีอยู่ว่ามีสถานภาพเป็นอย่างไร ซึ่งรวมไปถึงตัวเลขของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตจากป่า (Non Timber Forest Product) ความมั่งคั่งของชนิดไม้ (Species Richness) สถานภาพของการสืบพันธุ์และการขยายพันธุตามธรรมชาติ (Natural Regeneration) เป็นต้น

2. ตัวชี้วัดในเชิงปริมาณ (Quantitative) แสดงถึงลักษณะโครงสร้างของสังคมพืช (Community Structure) ในระบบนิเวศหรือป่านั้นๆ ว่าสังคมพืชนั้นสามารถจำแนกย่อยออกเป็นสังคมพืชอะไร (Community Type) ในสังคมป่าผลัดใบที่พบบ่อยๆ ในพื้นที่ภาคเหนือคือป่าผสมผลัดใบหรือป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) บางแห่งอาจจะพบไม้สักขึ้นปะปนอยู่ บางแห่งอาจจะไม่พบไม้สักขึ้นอยู่เลย เครื่องชี้วัดในเชิงปริมาณที่ต้องนำมาใช้ในการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนของความแตกต่างของสองสังคมพืชนี้ เช่น ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่แตกต่างกัน (Diversity) ลักษณะการแบ่งชั้นกันของเรือนยอด เป็นต้น ดังนั้นตัวชี้วัดในเชิงปริมาณที่ใช้ได้แก่

2.1 ค่าความถี่ (Frequency)

2.2 ค่าความหนาแน่น (Density)

2.3 ค่าความเด่น (Dominance)

2.4 ค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (Importance Value Index, IVI)

3. ตัวชี้วัดด้านการให้บริการของระบบนิเวศ (Ecosystem Function) ได้แก่

3.1 การให้บริการในด้านการผลิต (Productive Function)

3.2 การให้บริการในด้านการอนุรักษ์ (Protective Function)

การกระตุ้นให้มีการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่น

ปัจจุบันพื้นที่อนุรักษ์ไม่ใช่เฉพาะรัฐเท่านั้นที่เป็นผู้ดำเนินการ ยังมีเอกชนที่รักษาพื้นที่ของตนเองเพื่อการอนุรักษ์หลายแห่ง เช่น บ้านลุงจอมและป้านก พันธุ์เผือก ที่จังหวัดสุพรรณบุรี ได้อนุรักษ์นกยาง หรือจัดเขตอภัยทานขึ้นเป็นป่าหรือในลำน้ำ ป่าของวัดหรือป่าช้าล้วนเป็นการช่วยอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการสร้างสิ่งจูงใจให้มีการอนุรักษ์ในท้องถิ่น ให้มีการจัดทรัพยากรของท้องถิ่น เช่นการจัดป่าชุมชน หรือการจัดทรัพยากรท้องถิ่นโดยรัฐกับชุมชนร่วมมือกันจัดการป่า (Joint Forest Management) ล้วนเป็นการช่วยการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้ เพราะป่าเหล่านี้เป็นที่อยู่ของพืชและสัตว์หลายชนิด การศึกษาภูมิปัญญาของชาวบ้าน และการอนุรักษ์ทรัพยากรทางพันธุกรรมของท้องถิ่นเป็นสิ่งสำคัญที่ควรศึกษาไว้เป็นอย่างยิ่ง และวิธีการเหล่านี้ควรรักษาไว้หรือปรับให้เข้ากับภาวะปัจจุบัน นอกจากสิ่งจูงใจในระดับท้องถิ่นแล้วก็ควรดำเนินการลดแรงกดดันที่มีต่อระบบนิเวศธรรมชาติ โดยใช้ที่ดินที่เพาะปลูกให้มีประสิทธิภาพโดยเพิ่มผลผลิตและสร้างความเป็นธรรม ให้ประชาชนรู้จักทำมาหากินแบบยั่งยืนจะได้ไม่ทำลายป่าธรรมชาติที่มีเหลืออยู่เพียงเล็กน้อยในปัจจุบัน

แนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

การบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการผสมผสานปัจจัยหลายประการเพื่อให้เกิดการจัดการที่เกิดความสมดุลของฐานทรัพยากรกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม ซึ่งมีแนวคิดดังนี้ (วิชา และกิติชัย, 2547)

1. ควรมีการจำแนกระบบสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศออกให้เห็นอย่างชัดเจนโดยพิจารณาว่าระบบนิเวศที่ทำการศึกษานั้นเป็นระบบนิเวศใด เช่น ระบบนิเวศเกษตร ระบบนิเวศป่าไม้ ระบบนิเวศน้ำจืด ระบบนิเวศชายฝั่งทะเล ระบบนิเวศทะเล รวมทั้งระบบนิเวศชุมชนเมือง ระบบนิเวศชุมชนชนบท การจำแนกระบบนิเวศจะช่วยในการวิเคราะห์และศึกษาองค์ประกอบในระบบได้อย่างถูกต้อง

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศที่ศึกษา โดยพิจารณาทั้งองค์ประกอบ /โครงสร้าง และหน้าที่ในระบบนิเวศว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ทั้งในเรื่องการพึ่งพิงกัน การอิงอาศัย แม้กระทั่งการแก่งแย่งกันของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต้องใช้กระบวนการเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง พร้อมทั้งประเมินสถานภาพของทรัพยากรที่ปรากฏอยู่ในระบบนิเวศ

3. การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและสาเหตุที่ปรากฏในระบบนิเวศที่ทำการศึกษา โดยศึกษาถึงแหล่งกำเนิดปัญหา และแหล่งรองรับปัญหา บางครั้งในระบบนิเวศหนึ่งมีปัญหาที่หลากหลายสาเหตุ หรืออาจมาจากสาเหตุเดียวกัน ซึ่งผู้ศึกษาต้องทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งเพื่อให้สามารถวางแผนการจัดการได้อย่างถูกต้อง

4. การสร้างแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นระบบสามารถเชื่อมโยงแนวทางการจัดการเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน ไม่ควรแยกการบริหารจัดการออกจากกันและควรผสมผสานปัจจัยการบริหารจัดการต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยแผนบริหารจัดการต้องมีความเชื่อมโยงกันตั้งแต่แผนยุทธศาสตร์ นโยบายการบริหารจัดการ แผนเชิงกลยุทธ์ แผนงาน โครงการ กิจกรรม งาน อันจะทำให้เกิดการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติได้เป็นรูปธรรม

5. ในกระบวนการจัดทำแผนการบริหารจัดการแบบบูรณาการ รวมทั้งการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัตินั้น ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนการแก้ไขปัญหาการร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหา ตลอดจนการติดตามประเมินผลเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของทุกภาคส่วนในสังคม

6. การบูรณาการแนวทางในการบริหารจัดการยังต้องอาศัยปัจจัยในการบริหารจัดการอีกหลายองค์ประกอบมาเป็นตัวสนับสนุนตั้งแต่ ระบบการจัดทำแผนงาน/โครงการ การบริหารงบประมาณ การบริหารกำลังคน การบูรณาการพื้นที่เป้าหมาย รวมถึงการบูรณาการห้วงเวลาในการดำเนินงาน ซึ่งต้องได้รับการบริหารจัดการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ของปัญหาที่เกิดขึ้นด้วย

7. การบริหารจัดการฐานทรัพยากรต่างๆ ในระบบนิเวศ ควรบริหารจัดการให้เชื่อมโยงเข้ากับการดำรงชีวิตของประชาชนให้ได้ ไม่ควรแยกส่วนการจัดการออกจากกัน เนื่องจากประชาชนย่อมมีความต้องการใช้ทรัพยากรอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการจัดการจึงต้องคำนึงถึงผลตอบแทนจากการบริหารจัดการทรัพยากรทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสำคัญ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการจัดการฐานทรัพยากร

การจัดการทรัพยากรด้วยมิติการมีส่วนร่วมของชุมชน

แม้ว่าจุดมุ่งหมายของการจัดการทรัพยากรด้วยมิติของการมีส่วนร่วมของชุมชนคือการรับประโยชน์จากการดำเนินการร่วมกัน ประโยชน์ที่ว่านี้อาจอยู่ในรูปของประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ประโยชน์ทางสังคม รวมทั้งประโยชน์ร่วมกันในด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร

และสิ่งแวดล้อมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน แต่สิ่งที่คาดว่าได้รับที่อาจไม่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน สามารถสรุปได้ดังนี้ (วิชา และกิติชัย, 2547)

1. เกิดการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและระหว่างกลุ่ม การเรียนรู้พัฒนามาจากการลองผิดลองถูก หรือได้รับการแนะนำในการจัดการทรัพยากรด้วยตัวของชุมชนเอง

2. ก่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

3. ก่อให้เกิดการพัฒนาผู้นำทางความคิด ปราชญ์ชาวบ้าน ครู ผู้นำทางศาสนา เช่น พระสงฆ์ ซึ่งเป็นผู้ที่สังคมให้ความเคารพนับถือ โดยมากผู้นำโดยธรรมชาติมักเป็นผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์ กล้าคิด กล้าแสดงออกในเรื่องที่เป็นปัญหาสาธารณะ รวมถึงมีผู้ที่ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

4. เกิดพลังในการขับเคลื่อนทางสังคมและมีอำนาจในการเจรจาต่อรองให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนอย่างสร้างสรรค์ เพื่อการดำรงชีวิตที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรฯ

5. ก่อให้เกิดการบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการของการรวมกลุ่ม การรวมกลุ่มก่อให้เกิดพลังในการผลักดันให้ชุมชน ประชาชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น เช่น การรวมกลุ่มอาชีพเสริม การรวมกลุ่มเพื่อก่อสร้างสหกรณ์ของชุมชน การรวมกลุ่มเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรในท้องถิ่น การรวมกลุ่มเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เยาวนิตย์ และคณะ (2544) จากการสำรวจกล้วยไม้ไทยในพื้นที่บ้านโป่งโดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2543 – ตุลาคม 2544 พบว่ามีกล้วยไม้ทั้งหมด 39 ชนิด จำแนกเป็นกล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic Orchids) 25 ชนิด และกล้วยไม้ดิน (Terrestrial Orchids) จำนวน 14 ชนิด โดยกล้วยไม้อิงอาศัยส่วนใหญ่พบในบริเวณที่เป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ส่วนกล้วยไม้ดินพบในบริเวณป่าดิบแล้ง โดยเฉพาะบริเวณลำธาร มีบางชนิดที่พบบริเวณป่าโปร่ง แต่เป็นจำนวนน้อย จากการศึกษาระบบนิเวศของกล้วยไม้ชนิดต่างๆ พบว่ากล้วยไม้อิงอาศัยบางชนิด เจริญเติบโตบนต้นไม้ใหญ่เพียงชนิดเดียว เช่น *Dendrobium indivisum* (Bl.)Miq. และ *Bromheadia aporoides* Rchb.f. พบเจริญบนต้นเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm ex Miq.) เท่านั้น แต่กล้วยไม้อีกหลายชนิดสามารถเจริญได้ดีบนต้นไม้หลากหลายชนิด กล้วยไม้เขาแพะ (*Cleisostoma arietinum* (Rchb.f.) Garay) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องแปรงสีฟัน (*Dendrobium secundum* (Blume) Lindl.) และเสือแผ้ว (*Staurochilus dawsonianus* (rchb.f.) Schltr.) ส่วนพรรณ

ไม้ที่กล้วยไม้หลายชนิดชอบเกาะอิงอาศัยคือ เต็ง (*Shorea obtuse* Wall.) กล้วยไม้ดินที่น่าสนใจได้แก่ สกุล Nervilia ซึ่งจัดเป็นกล้วยไม้โบราณและในประเทศไทยพบเพียง 8 ชนิดเท่านั้น ส่วนในพื้นที่ศึกษาพบ 3 ชนิด ได้แก่ ว่านพระฉิม (*N. aragoana* Gaud.) ว่านนางคุ้ม (*N. discolor* (Bl.) Schltr.) และเอื้องใบพลู *N. plicata* (Andr.) Schltr.) และอีกชนิดหนึ่งที่จัดเป็นกล้วยไม้ที่ค่อนข้างหายาก คือ นางอั้ว (*Pecteillis susannae* (L.) Raf.) ซึ่งพบตามป่าโปร่งในบริเวณป่าผลัดใบและป่าเบญจพรรณบางแห่งเท่านั้น

สมบูรณ์ (2549) ศึกษาเรื่ององค์กรชุมชนกับการอนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดพันธุ์กล้วยไม้ป่าบ้านแม่กำปอง ตำบลห้วยแก้ว อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กำปองตั้งอยู่ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 900 – 1800 เมตร มีสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้งจนถึงดิบเขา อยู่สลับกัน มีอากาศเย็น สภาพพรรณไม้จะไม่ผลัดใบและมีสีเขียวตลอดปี พบพรรณไม้ในเส้นทางศึกษาจำนวน 56 ชนิดส่วนใหญ่เป็นไม้ในวงศ์ก่อ (Fageaccae) ส่วนกล้วยไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กำปองพบทั้งหมด 33 สกุล แยกเป็นชนิดได้ 87 ชนิด มีทั้งอิงอาศัยอยู่ตั้งแต่บนดิน บนหิน และส่วนใหญ่พบบนต้นไม้ และพบว่าพื้นที่ป่าที่ชุมชนได้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกเมี่ยง กาแฟ และผลไม้แทรกระหว่างพรรณไม้ยืนต้นมีจำนวนกล้วยไม้ที่พบทั้งชนิดและจำนวนมากกว่าในพื้นที่ป่าที่ทางชุมชนอนุรักษ์ไว้เป็นป่าต้นน้ำและเป็นเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชน เนื่องจากปริมาณแสงมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ป่าที่มีการใช้ประโยชน์มีลักษณะโปร่ง แสงสว่างส่องถึงทำให้มีการเจริญเติบโตของกล้วยไม้มากกว่า และพบว่าองค์กรชุมชนมีบทบาทสำคัญในการช่วยกันอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าและทรัพยากรกล้วยไม้ทำให้ความหลากหลายของชนิดพันธุ์กล้วยไม้ป่ายังคงมีอยู่มาก โดยมีการแบ่งหน้าที่กันเป็นกลุ่มๆ อย่างชัดเจน ทำให้ป่าที่เคยมีการรุกพื้นที่เพื่อทำไร่ชาลดลงประกอบกับเด็กและเยาวชนไม่สนใจการเพาะปลูกพืชผลต่างๆ ทำให้สภาพป่าฟื้นคืนอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้บ้านแม่กำปองได้รับการยอมรับจากหลายหน่วยงานว่าเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็งและสามัคคีกันอย่างดี

จิตราพรรณ และคณะ (2542) จากการศึกษาเรื่องการอนุรักษ์กล้วยไม้ป่าเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พื้นที่บ้านห้วยยี้ บ้านถ้ำลอด และบ้านห้วยเสือเฒ่า ได้สำรวจพบกล้วยไม้ป่า 172 ชนิด ใน 56 สกุล ส่วนมากเป็นกล้วยไม้รากอากาศที่พบขึ้นอยู่บนต้นไม้ พบกล้วยไม้ดินขึ้นตามพื้นป่าซึ่งมีอินทรียวัตถุปกคลุม ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่มีหัวใต้ดิน ผลิใบและช่อดอกในฤดูฝน พบเพียงใบและก้านช่อดอกแห้งในช่วงแล้ง พบรองเท้านารี 2 ชนิด มีเพียง 2 ชนิดที่เจริญเติบโตอยู่บนหน้าผา รากเกาะยึดกับแผ่นหิน คือช้างสารภีซึ่งมีต้นขนาดใหญ่ ใบหนารับแสงเต็มที่อยู่บนภูเขาหินปูนที่บ้านถ้ำลอด และเอื้องกุหลาบแดงกอใหญ่รากเกาะแน่นบนหน้าผาที่บ้านห้วยยี้ ช่วงที่พบดอกกล้วยไม้บานมากคือ เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ส่วนด้านการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทุกหมู่บ้านเลือกใช้เส้นทางเดินที่ชาวบ้านใช้เดินป่าเป็นประจำ ในการเป็นเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนเพื่อไม่ให้นักท่องเที่ยวเข้าไปรบกวนสภาพนิเวศวิทยาของพื้นที่ป่าส่วนอื่นๆ

กันย์ (2548) ศึกษาการสำรวจสถานภาพ และการกระจายของชนิดพืชถิ่นเดียว หายาก หรือใกล้สูญพันธุ์ ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ในระหว่างเดือนมกราคม 2547 – สิงหาคม 2548 ใช้วิธีการสำรวจพืชแบบ Line Transect Method สำรวจพบพืช82 วงศ์ 202 สกุล 264 ชนิด โดยพบพืชในวงศ์กล้วยไม้(Orchidaccae) มากที่สุดเป็นจำนวน 33 สกุล 49 ชนิดพบพืชถิ่นเดียวเช่น *Sirindhornia pulchella, Thalictrum siamense, Clematis thiana, Cornus oblonga, Bulbophyllum albibracteum, Chirita bimaculata* พืชหายากเช่น *Lactuca indica, Hemipilia calophylla, Pommereschea lackneri, Debregeasia wallichiana, Papilionanthe biswasiana* พืชที่ใกล้สูญพันธุ์เช่นรองเท้านารีฝาหอย*(Paphiopedilum bellatulum)* และพืชที่คาดว่าอาจสูญพันธุ์ไปแล้วจากแหล่งธรรมชาติบนดอยเชียงดาวได้แก่รองเท้านารีเมืองกาญจน์ *(Paphiopedilum parishii)* ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารมีรายงานว่าพบบนดอยเชียงดาวแต่จากการสำรวจอย่างต่อเนื่องยังไม่พบกล้วยไม้ชนิดนี้เลยจึงคาดว่าอาจสูญพันธุ์ไปแล้วจากดอยเชียงดาว นอกจากนี้พรรณไม้ที่สำรวจพบว่าหลายชนิดยังไม่ได้กำหนดสถานภาพเช่นพืชสกุล Zingiber และ Impatiens

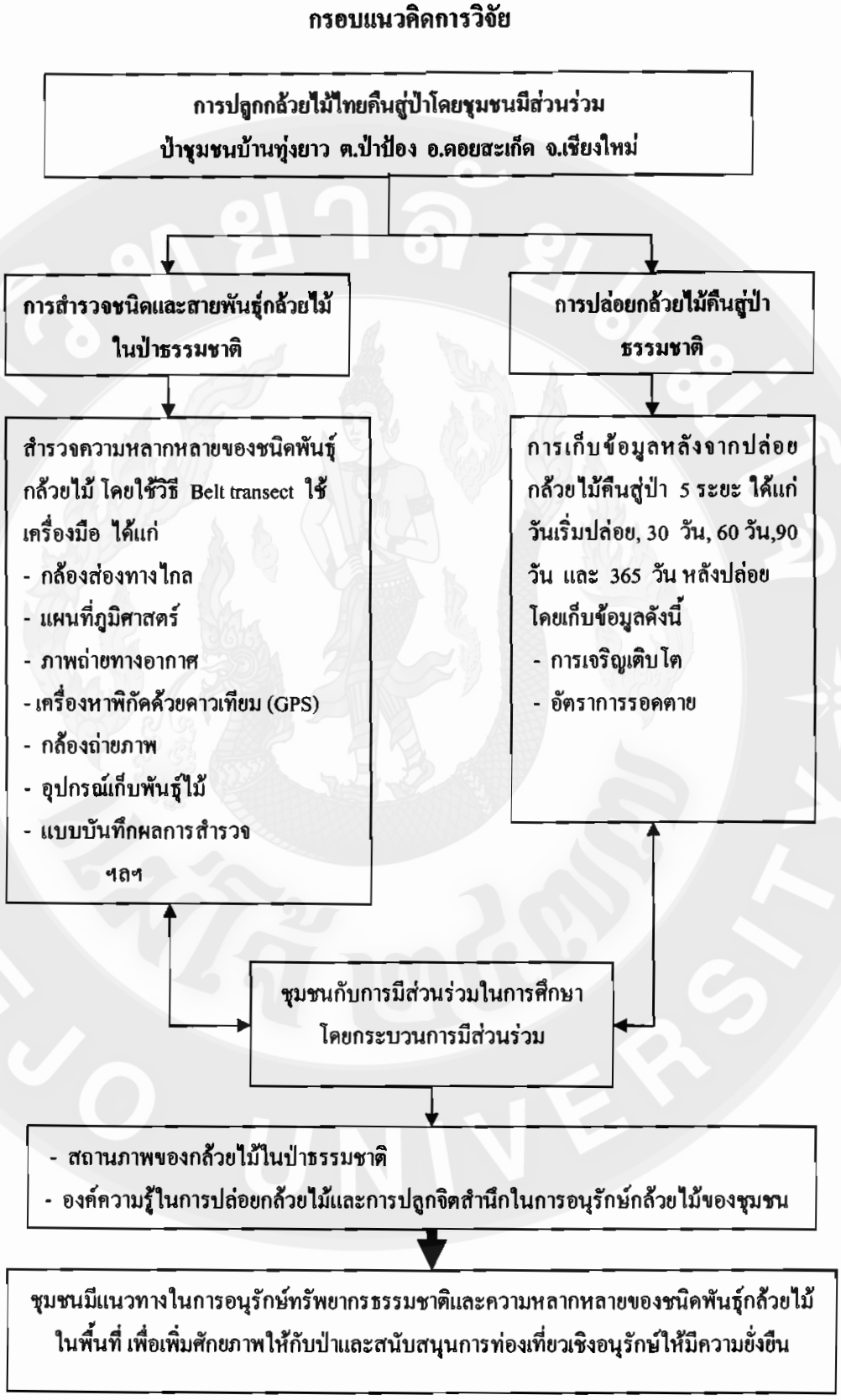
บุญปิยธิดา (2551) ศึกษาลักษณะของบานดึก (*Spathoglottis ebburnea* Gagnep.) และเอื้องดินลาว (*S. pubescens* Lindl.) ที่รวบรวมจากป่าสงวนแห่งชาติขุนแม่กวง ด้านสัณฐานวิทยาพบว่าบานดึกและเอื้องดินลาวมีรูปร่างลักษณะภายนอกที่คล้ายคลึงกัน รากเป็นรากดินระบบรากฝอย ลำต้นใต้ดินแปรรูปเป็นหัวสะสมอาหารแบบคอร์ม ใบเป็นรูปแถบ ปลายใบแหลม มีสีเขียวเรียงตัวแบบสลับ แผ่นใบมีรอบพับจีบ ช่อดอกเป็นแบบช่อกระจะ ก้านช่อดอกแข็งและตั้งตรง มีขนละเอียดปกคลุม ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศแบบสมมาตรด้านข้าง มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ กลีบปากมี 3 แฉก ความแตกต่างของพืช 2 ชนิดนี้คือ สีและลักษณะของดอก บานดึกมีดอกสีขาวนวลถึงสีเหลืองอ่อน ส่วนเอื้องดินลาวมีดอกสีเหลืองถึงเหลืองเข้ม หูกลีบปากของบานดึกมีเส้นสีแดงจาง ส่วนเอื้องดินลาวมีสีแดงเข้ม เส้าเกสรเรียวยาว กลุ่มเรณูมี 8 อัน รูปร่างคล้ายกระบอง รังไข่มี 3 คาร์เพล อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าส่วนประกอบชั้นอื่นๆ ของดอก ฝักและผลแบบแห้งแล้วแตกตามผนังกั้น รูปขอบขนาน เมล็ดมีขนาดเล็กมากสีเหลืองอ่อน

ศลิษา (2549) ศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ว่านจูงนางที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จากการสำรวจพบว่ามีกล้วยไม้สกุลว่านจูงนางจำนวน 4 ตัวอย่างที่แตกต่างกัน กระจายพันธุ์และเจริญเติบโตในสภาพธรรมชาติในเขตพื้นที่ป่าของศูนย์ฯ

จากการจากเลือกศึกษา 2 ชนิดพบว่าชนิดแรกคือ *Geodorun recurvum* (Roxb.) Alston และ *G. siamense* Rolfe ex Downie มีการเจริญเติบโตเป็นวงจรที่คล้ายคลึงกัน คือใน 1 ปีมีการเจริญเติบโตสลับกับการพักตัว เริ่มจากการเจริญเติบโตด้วยการแทงหน่อใบออกมาจากฐานของหัวและแทงช่อดอกออกมาในเวลาไล่เลี่ยกัน ใบและดอกเจริญเติบโตควบคู่กันไป ดอกติดฝักได้ในธรรมชาติ ในระยะที่ใบเจริญเติบโตลำต้นแปรรูปเป็นหัวใหม่ เมื่อหัวใหม่ขยายขนาดเต็มที่ต้นพืชจึงทิ้งใบและเข้าสู่ระยะพักตัว และจากการศึกษาสัณฐานวิทยาของต้นพบว่าทั้งสองชนิดมีรูปร่างคล้ายคลึงกันมาก มีรากดินเป็นระบบรากฝอย มีหัวเป็นแบบคอร์ม ใบเป็นรูปหอกแกมรูปไข่กลับและรูปหอก โคนใบสอบปลายใบแหลมใบมีสีเขียวเรียงตัวแบบสลับ ช่อดอกเป็นแบบกระจะ ก้านช่อดอกโค้งงอ ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศแบบสมมาตรด้านข้าง มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ กลีบเลี้ยงและกลีบดอกของ *G. recurvum* (Roxb.) Alston มีสีขาว กลีบปากมีสีพื้นเป็นสีขาวปลายกลีบมีแต้มสีเหลือง โคนกลีบถึงกลางกลีบมีเส้นร่างแหสีม่วง ส่วน *G. siamense* Rolfe ex Downie มีดอกสีเขียวอ่อน เส้นกลางกลีบมีสีเขียว กลีบปากสีเขียวอ่อน มีเส้นสีน้ำตาลสองเส้น มีสันนูนสีเหลืองตามแนวยาวของกลีบปลายกลีบมีแต้มสีเหลือง รังไข่แคบอยู่ต่ำกว่าส่วนประกอบอื่นๆ ของดอก ฝักเป็นแบบผลแห้งแตก สีเขียวรูปขอบขนาน มี 6 หยัก เมล็ดเป็นผงสีขาว

จารุภัทร (2549) ศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ช้างผสมโขลงที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการกระจายพันธุ์พบว่า มีการกระจายพันธุ์และเติบโตในสภาพธรรมชาติในพื้นที่ป่าเต็งรังของศูนย์ฯ เฉพาะในบริเวณที่มีร่มเงาและมีความชื้นบางบริเวณของป่า การศึกษาการเจริญเติบโตพบว่ามีการเจริญเติบโตเป็นวงจรแต่ละวงจรใช้เวลา 1 ปี โดยมีการเจริญเติบโตสลับกับการพักตัว คือ เริ่มวงจรการเจริญเติบโตด้วยการแทงช่อดอก แล้วตามด้วยการเจริญเติบโตของหน่อใบ และหลังจากมีการสร้างลำลูกกล้วยใหม่แล้วต้นพืชจะเข้าสู่ระยะพักตัว ส่วนลักษณะทางสัณฐานวิทยาพบว่ามีรากดินเป็นระบบรากฝอย มีหัวแบบคอร์ม ใบเป็นรูปแถบ โคนสอบปลายใบแหลมสีเขียวเรียงตัวแบบสลับ ช่อดอกเป็นแบบกระจะแยกแขนง ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศแบบสมมาตรด้านข้าง มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ กลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีสีเขียวอมน้ำตาล มีเส้นสีแดงขนานไปตามความยาวของกลีบ กลีบปากมีสีขาวโคนกลีบปากมีหูกลีบปาก กลางกลีบปากมีระยางค์สีชมพูอ่อนเป็นจำนวนมาก ปลายกลีบปากแผ่กว้างคล้ายรูปสามเหลี่ยมและหยักเป็นคลื่น กลีบปากมีเดือยยาว เดือยเป็นกระเปาะ เส้าเกสรเรียวยาว สีเขียว กลุ่มละอองเรณูสีเหลืองมีสองก้อน ก้านสั้นและฐานกว้าง ฝาครอบกลุ่มเรณูด้านบนนูนเป็นสันจำนวน 2 สัน เกสรเพศเมียเป็นแอ่งขนาดเล็ก รังไข่แคบ อยู่ต่ำกว่าส่วนประกอบอื่นๆ ของดอก ฝักเป็นแบบผลแห้งแตก สีเขียว รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ฝักที่แก่เต็มที่แตกออกตามแนวตะเข็บ เมล็ดมีลักษณะเป็นผงสีเหลืองอ่อน

เบ็ญจาและคณะ(2553)ศึกษาเรื่องการอนุรักษ์กล้วยไม้ไทยในแหล่งธรรมชาติ บ้านป่าสักงาม ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการนำต้นกล้วยไม้ปล่อยป่าเพื่อการอนุรักษ์นั้นต้องเลือกชนิดของกล้วยไม้ที่มีแหล่งหรือถิ่นกำเนิดในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจะทำให้กล้วยไม้สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี กล้วยไม้ต้องมีลักษณะต้นที่แข็งแรงสมบูรณ์ และปล่อยสู่ป่าในช่วงเวลาที่เหมาะสม คือช่วงก่อนฤดูฝน เพื่อให้กล้วยไม้เจริญเติบโตได้ในธรรมชาติ ส่วนระดับความสูงและทิศทางที่ศึกษาพบว่าไม่มีผลต่ออัตราการรอดและการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ เนื่องจากลักษณะพื้นที่เป็นป่าที่เริ่มฟื้นตัวขนาดของต้นไม้มีขนาดเล็ก ทิศทางจึงไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต ดังนั้นสามารถนำกล้วยไม้ติดที่ต้นไม้ได้ ส่วนระดับความสูงที่ติดกล้วยไม้ต้องเป็นลักษณะที่พ้นจากการเก็บของผู้พบเจอ ในปัจจุบันพื้นที่ป่าในธรรมชาติยังมีกล้วยไม้จำนวนไม่มากนัก ถ้าคนในชุมชนให้ความใส่ใจในเรื่องการอนุรักษ์กล้วยไม้ไทยในแหล่งธรรมชาติ นำประสบการณ์จากการเรียนรู้ การวิจัย และจากการฝึกอบรมมาปรับประยุกต์ใช้ในชุมชนของตนจะทำให้มีต้นกล้วยไม้ในแหล่งธรรมชาติเพิ่มจากขึ้นโดยไม่ลักลอบนำกล้วยไม้ออกจากป่า ซึ่งเป็นการปลูกจิตสำนึกของชุมชนในการอนุรักษ์กล้วยไม้ และทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นรวมถึงเป็นตัวอย่างให้แก่ชุมชนอื่นต่อไป



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

บทที่ 3
วิธีการวิจัย

สถานที่ดำเนินการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

1. ที่ตั้งและขอบเขต

หมู่บ้านทุ่งยาวตั้งอยู่หมู่ที่ 8 ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ระวางแผนที่ 4846 IV ความสูงประมาณ 451 เมตรจากระดับน้ำทะเล

ทิศเหนือ ติดต่อกับ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 13 ตำบลเชิงดอย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดต่อกับ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 10 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ้องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ หมู่ที่ 1 ตำบลป่าป้อง และ หมู่ที่ 11 ตำบลเชิงดอย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

2. การคมนาคม

จากแต่เดิมชาวชุมชนบ้านทุ่งยาวจะใช้เส้นทางคมนาคมโดยอาศัยทางล้อเกวียนต่อมาทางหน่วยงานราชการ คือ สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) ได้เข้ามาทำถนนดินลูกรังและสร้างทางหลวงชนบท (ถนนลาดยาง) ปัจจุบันการคมนาคมได้รับการปรับปรุงโดย องค์การบริหารส่วนตำบลป่าป้อง สร้างถนนคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ ภายในหมู่บ้าน เส้นทางคมนาคมจากจังหวัดถึงอำเภอ 20 กิโลเมตร และเส้นทางคมนาคมจากอำเภอถึงบ้านทุ่งยาว 10 กิโลเมตร

3. ลักษณะทางกายภาพของหมู่บ้าน

ชุมชนบ้านทุ่งยาว หมู่ที่ 8 มีเนื้อที่ทั้งหมด 8 ตารางกิโลเมตร โดยปัจจุบัน มีประชากรทั้งสิ้น 165 คน แบ่งเป็น ชาย 85 คน และ หญิง 80 คน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ และ ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก

บ้านทุ่งยาว มีพื้นที่เป็นที่ราบ และมีพื้นที่เป็นภูเขา ในอดีตลำห้วยมีน้ำตลอดปี เช่น ห้วยด้นยาง ห้วยป่าไร่ ห้วยชมพู่ ลำห้วย และผืนป่ามีความสำคัญต่อชุมชนบ้านทุ่งยาวเป็นจำนวนมาก เนื่องจาก ลำห้วยเหล่านี้ชุมชน ได้ใช้น้ำอุปโภคบริโภค ทำนา ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ บ้านทุ่งยาวมีป่าธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ในนาม ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง ซึ่งอยู่ห่างจากหมู่บ้าน ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 700 เมตร

4. สภาพป่า

สภาพป่ามีทั้งป่าเบญจพรรณที่เป็นป่าต้นน้ำ และป่าเต็งรัง มีพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ สภาพภูมิประเทศ มีภูเขาล้อมรอบ ประกอบด้วย ดอยผาแต ดอยห้วยหม้อแก๋งดอง ดอยกิ่วเมือง ดอยกิ่วฟืน ดอยกิ่วบ่าขามป้อม ดอยห้วยน้ำขาว ดอยบ่อนแฮ่ออน ดอยกิ่วต่ำ พื้นที่ลาดประประกอบด้วยลำห้วย 6 สาย ได้แก่ ห้วยป่าไร่ ห้วยผักปู่ย่า ห้วยหม้อแก๋งตอง ห้วยต้นยาง ห้วยชมพู ห้วยน้ำขาว มีเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือจดเขตหมู่ที่ 1 ต.เชิงดอย ทิศใต้จดเขตหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 10 ต.แม่โป่ง ทิศตะวันออกจดเขตศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทิศตะวันตกติดกับชุมชนบ้านทุ่งยาว

5. ทรัพยากรแหล่งน้ำ

ในอดีตชาวชุมชนบ้านทุ่งยาวได้อาศัยลำห้วยต้นยางเพื่อการเพาะปลูกในพื้นที่การเกษตรและการอุปโภค บริโภค สร้างฝายน้ำล้น และลำเหมือง ต่อมาเมื่อภาครัฐได้ดำเนินการสร้างเขื่อนแม่กวงอุดมธาราขึ้น จึงได้สร้างคลองชลประทาน เพื่อจัดสรรน้ำไปยังพื้นที่การเกษตร ชาวชุมชนบ้านทุ่งยาวก็ได้รับประโยชน์นี้ด้วย สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในครัวเรือนชุมชนก็มีประปาหมู่บ้านไว้ใช้

6. สภาพภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน ความลาดชันเฉลี่ยของพื้นที่โดยรวมอยู่ระหว่าง 0 -35 % พื้นที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ 330-639 เมตร จุดที่ตั้งจุดสูงสุดของภูเขาบริเวณป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง บ้านทุ่งยาว มีความสูง 639 เมตร จากระดับน้ำทะเล

ขั้นตอนการวิจัย

วิธีการศึกษาด้านต่างๆ ได้แก่การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การวางเส้นทางในการสำรวจทางพฤกษศาสตร์ การสังเกตและการตรวจสอบทางกายภาพ โดยดูจากแผนที่และการใช้เครื่องบอกพิกัดดาวเทียม (GPS) และการเก็บข้อมูลทางสถิติของกล้วยไม้ที่ปล่อยคืนสู่ป่า โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ศึกษา

ขอบเขตพื้นที่ดำเนินการในขอบเขตป่าต้นน้ำห้วยด้นยาง โดยสำรวจทรัพยากรกล้วยไม้ตามลักษณะประเภทของป่าที่มีการเข้าไปใช้ประโยชน์ของชุมชน

2. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากผลงานการศึกษาหรือการตีพิมพ์เผยแพร่ข้อมูลทางอินเตอร์เนตทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ ข้อมูลพื้นฐานจากองค์การบริหารส่วนตำบลป่าป้อง ข้อมูลรายงานของกรมป่าไม้ ข้อมูลรายงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ และกรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

3. การสำรวจการใช้ทรัพยากรกล้วยไม้ โดยการสอบถามข้อมูลจากชุมชนว่ามีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรกล้วยไม้ในรูปแบบใด ใช้ในการตกแต่งบริเวณบ้านหรือนำมาเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้ เพื่อการศึกษารวบรวมพันธุ์ วิธีการจำหน่าย จำหน่ายให้กับกลุ่มคนในท้องถิ่นหรือว่าผู้ค้า นักท่องเที่ยวจากนอกพื้นที่ กี่ครัวเรือนที่เก็บกล้วยไม้ และปริมาณที่เก็บมาจากป่ามากน้อยเพียงใด กล้วยไม้สกุลใด ชนิดใดที่มีการเก็บมากที่สุด

4. การสำรวจความหลากหลายของชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย โดยใช้วิธีการสำรวจทางพฤกษศาสตร์แบบวางเส้นทางศึกษาไว้ 1 เส้นทาง สำรวจพื้นที่ที่ชุมชนอนุรักษ์ไว้ หลังจากนั้นเป็นการเข้าสำรวจนิเวศวิทยาและลักษณะจำเพาะของกล้วยไม้ในพื้นที่ศึกษาเพื่อได้ความถูกต้องของข้อมูลรวมทั้งการสัมภาษณ์แบบชุมชนมีส่วนร่วมโดยการเดินสำรวจตามเส้นทางที่วางไว้ในแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมพร้อมกับจดบันทึกพิกัด ชนิดของกล้วยไม้ที่พบขึ้นอิงอาศัยในพื้นที่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ทิศทางในการขึ้นกับต้นไม้ และจำนวนของกล้วยไม้แต่ละชนิดที่พบในแต่ละต้น และการเก็บรูปภาพประกอบข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้แต่ละชนิด เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

5. สำรวจและเก็บข้อมูลจำนวน 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง

วิธีการศึกษาข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว หมู่ที่ 8 ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ได้เก็บข้อมูลภายในชุมชนบ้านทุ่งยาวซึ่งเป็นชุมชนที่มีพื้นที่ขอบเขตติดต่อกับพื้นที่ป่าของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. ด้านการสำรวจความหลากหลายชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย

โดยสำรวจทางพฤกษศาสตร์ สังเกตชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย โดยใช้วิธีสำรวจแบบ Line transect ตามเส้นทางเดินป่าของชุมชน ผ่านป่าอนุรักษ์ของชุมชน เป็นระยะทางประมาณ 2,000 เมตร สำรวจต้นไม้ 2 ข้างทาง ด้านละ 10 เมตรตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือน สิงหาคม 2553 โดยสังเกตชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย พร้อมบันทึกชนิด จำนวน ทิศทาง ความสูงของกล้วยไม้ที่เกาะอาศัย และเก็บภาพถ่ายประกอบข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้แต่ละชนิด รวมไปถึงบันทึกชนิด จำนวน ความสูง ขนาดความโตที่ระดับสูงเพียงอก (DBH) ขนาดทรงพุ่ม ความสูงจากระดับน้ำทะเล พิกัดดาวเทียมของต้นไม้ที่มีกล้วยไม้เกาะอาศัย

2. ด้านสัมฤทธิผลของการปล่อยกล้วยไม้ป่าคืนสู่ป่าธรรมชาติ

ต้นกล้ากล้วยไม้ที่ปล่อยปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ จำนวน 7 ชนิด ได้แก่เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) อายุ 2-3 ปี จำนวน 1,000 ต้น ตามชนิดที่สำรวจพบในบริเวณป่าธรรมชาติบ้านทุ่งยาว ซึ่งมีความสูงอยู่ระหว่าง 1.5 – 2 เมตร จากระดับพื้นดิน และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และความสัมพันธ์ของอัตราการรอดตายกับทิศทางการติดกล้วยไม้และชนิดของต้นไม้ใหญ่ที่ติดกล้วยไม้ วันเริ่มการปล่อย และหลังจากทำการปล่อยกล้วยไม้แล้ว 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วัน โดยใช้ลวดขนาดเล็กมัดต้นกล้ากล้วยไม้ติดกับต้นไม้ใหญ่ ใน 4 ทิศทาง ได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ปล่อยในเดือนสิงหาคม และในวันเดียวกันชุมชนได้จัดพิธีทำบุญบวชป่าพร้อมกับการสืบชะตาป่า พร้อมกันนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. ด้านความหลากหลายของชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ ใช้เครื่องมือประกอบด้วย

1.1 กล้องส่องทางไกล

1.2 เทปวัดเส้นรอบวงของต้นไม้

1.3 เครื่องมือวัดความสูงของต้นไม้

1.4 เข็มทิศ/เครื่องมือวัดความลาดเทของพื้นที่

1.5 ภาพถ่ายทางอากาศ

1.6 แผนที่ตั้งและขอบเขตลุ่มน้ำ

1.7 เครื่องหาพิกัดด้วยดาวเทียมแบบมือถือ (GPS)

1.8 กล้องถ่ายภาพ

1.9 เครื่องวัดระยะทาง

1.10 แบบบันทึกผลการสำรวจ

2. ด้านการศึกษาการปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าของชุมชนโดยชุมชน ใช้เครื่องมือประกอบดังนี้

2.1 กล้องถ่ายรูป

2.2 ไม้บรรทัด

2.3 ดินสอ

2.4 เวอร์เนีย

2.5 แบบบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและการรอดตายของกล้วยไม้

สรุปกิจกรรมดำเนินการวิจัย

ตาราง 2 สรุปกิจกรรมการดำเนินการวิจัย

กิจกรรม	ผู้ร่วมกิจกรรม	ระยะเวลา
1.ประชุมปรึกษาหารือเรื่องการอนุรักษ์ป่า โดยผ่านพิธีกรรมการบวชป่า สืบชะตาป่า และเพิ่มกิจกรรมการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่า กำหนดกิจกรรมและวางแผนการทำกิจกรรมต่างๆ	- ผู้นำชุมชน - ชาวบ้านทุ่งยาว - เทศบาลป่าป้อง - ทีมวิจัย	ส.ค.52 - ก.ย. 52
2. สำรวจสภาพพื้นที่ สภาพป่า และกำหนดเส้นทางและขอบเขตการสำรวจชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ในป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว/ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง	- ตัวแทนชุมชน - ทีมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษา	ก.ย. 52
3. สำรวจกล้วยไม้และการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว/ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง	- ตัวแทนชุมชน - ทีมวิจัย	ก.ย. 52 - ส.ค. 53
4. กำหนดชนิดพันธุ์กล้วยไม้สำหรับปล่อยคืนสู่ป่า โดยเลือกจากชนิดที่ได้จากการสำรวจ พร้อมทั้งปรึกษาหารือในเรื่องของวิธีการและวัสดุที่ใช้ในการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่า	- ผู้นำชุมชน - ตัวแทนชุมชน - ทีมวิจัย	ส.ค. 53
5. ขอความอนุเคราะห์ต้นกล้ากล้วยไม้จากโครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- ผู้นำชุมชน	ส.ค. 53
6. คัดเลือก และจัดเตรียมต้นกล้ากล้วยไม้ก่อนปล่อยคืนสู่ป่า	- ม.แม่โจ้ - ทีมวิจัย	ส.ค. 53
7. ดำเนินกิจกรรมการบวชป่า สืบชะตาป่า และให้ความรู้เรื่องกล้วยไม้ วิธีการปล่อยและการดูแลรักษาหลังการปล่อย และร่วมกันปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว/ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง	- ผู้นำชุมชน - ชาวบ้านทุ่งยาว - เทศบาลป่าป้อง - ทีมวิจัย	11 ส.ค. 53
8. ทำการเก็บบันทึกผลการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของกล้วยไม้หลังปล่อยคืนสู่ป่า	- ตัวแทนชุมชน - ทีมวิจัย	ส.ค. 53 - ส.ค. 54
9. ดูแลรักษาต้นกล้ากล้วยไม้หลังปล่อยคืนสู่ป่า	- ผู้นำชุมชน - ชาวบ้านทุ่งยาว	ส.ค. 53 – ตลอดไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การศึกษาชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เมตรจากพื้นดิน) และความสูงของต้นไม้ที่พบว่ามีกล้วยไม้เกาะอาศัยอยู่ นำเสนอในรูปของตารางและกราฟ

1.2 จำแนกชนิด จำนวน และทิศทางกล้วยไม้ในแต่ละชนิด ที่พบบนต้นไม้ใหญ่ที่มีกล้วยไม้อาศัยอยู่ โดยนำเสนอในรูปตารางและกราฟ

1.3 บรรยายลักษณะสภาพแวดล้อมตลอดทางเดินสำรวจ

2. การศึกษาการปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าของชุมชนโดยชุมชน มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกล้ากล้วยไม้ ก่อนปล่อย หลังจากปล่อยป่าแล้ว 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วัน โดยเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทั้งทางต้นและใบ ได้แก่ ความสูงของลำลูกกล้วย (วัดจากโคนถึงปลายยอด) ความกว้างของลำลูกกล้วย (วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง) จำนวนหน่อใหม่ (จำนวนหน่อใหม่ที่เกิดจากต้นเดิม) จำนวนลำลูกกล้วย(นับจำนวนลำลูกกล้วยที่ยังมีสีเขียว) และจำนวนใบ (นับจำนวนใบที่ปรากฏอยู่บนต้นทุกใบ)

2.2 นับจำนวนกล้วยไม้แต่ละชนิดพันธุ์ที่รอดตาย หาอัตราร้อยละของจำนวนกล้วยไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่ นำเสนอในรูปตารางและกราฟ

2.3 นับจำนวนกล้วยไม้แต่ละชนิดที่รอดตาย ทิศทางที่ติดกล้วยไม้ และชนิดของต้นไม้ หาความสัมพันธ์และวิเคราะห์ผลทางสถิติ

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ลำดับผลการศึกษาดังนี้

ตอนที่ 1 ชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว

ตอนที่ 2 การปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าของชุมชน โดยชุมชน

ตอนที่ 1 ชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว

จากการศึกษาการปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ในระยะแรกเป็นการศึกษาถึงชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทยในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว โดยสำรวจในเส้นทางเดินที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า สภาพเป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าผสมระหว่างป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีระดับความสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 366 เมตร ถึง 527 เมตร พื้นที่ป่าส่วนมากมีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ขนาดลำต้นและความสูงไม่ใหญ่มาก พรรณไม้ส่วนใหญ่ผลัดใบ ความหนาแน่นของพืชพรรณมีน้อย เกิดไฟป่าเป็นประจำในหน้าแล้ง พืชพรรณที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ เต็ง รัง พลวง ซึ่งพบบริเวณยอดเขา สันเขา และไหล่เขา ต่ำลงมาก่อนถึงลำห้วยเป็นป่าผสมผลัดใบหรือป่าเบญจพรรณ ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบบริเวณสองข้างลำห้วยได้แก่ ตะเคียน กระบก ชมพู่ป่า เนื่องจากเป็นไม้ดังกล่าวเป็นไม้หวงห้ามที่ชุมชนอนุรักษ์ไว้ จากการสำรวจพบชนิดพันธุ์ไม้ที่กล้วยไม้เกาะอาศัยและเจริญเติบโตได้จำนวน 18 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ในป่าเต็งรัง สำหรับพรรณไม้ที่มีกล้วยไม้เกาะอาศัยมากที่สุดคือ เต็ง *Shorea obtusa* Wall. ex Bl. พลวง *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb. และส้าน *Dillenia obovata* (Blume) Hoogland คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 48.37, 13.73, 5.23 ตามลำดับ พรรณไม้ที่พบกล้วยไม้เกาะอาศัยน้อยที่สุดได้แก่ ไคร้มด *Ilex umbellulata* (Wall.) Loesn. ตีนตั่ง *Calycopteris floribunda* Lamk. สมอภิเภก *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb. ตะแบก *Lagerstroemia floribunda* Jack ex Blume ไม้ห้า *Syzygium albiflorum* (Duthie ex Kurz) Bahadur & R.C.Gaur และไม้ลุง *Ficus drupacea* Thunb. คิดเป็นร้อยละ0.65 เท่ากัน(ตาราง 3)

ตาราง 3 พรรณไม้ที่สำรวจพบกล้วยไม้ขึ้นอิงอาศัย

ลำดับ	ชื่อทั่วไป/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	จำนวน (ร้อยละ)
1	เต็ง/ไม้แงะ	*Shorea obtusa* Wall. ex Bl.	DIPTEROCARPACEAE	74 (48.37)
2	พลวง/ไม้ตึง	*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.	DIPTEROCARPACEAE	21(13.73)
3	ไม้ส้าน	*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland	DILLENIACEAE	8 (5.23)
4	เหียง	*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.	DIPTEROCARPACEAE	8 (5.23)
5	ตีนนก	*Vitex pinnata* Linn.	LABIATAE	8 (5.23)
6	ไม้ดงดำ	*Alphonsea boniana* Craib	ANNONACEAE	7 (4.56)
7	มะตื่ง	*Strychnos nux-vomica* L.	LOGANIACEAE	6 (3.92)
8	ตะเคียน	*Hopea odorata* Roxb.	DIPTEROCARPACEAE	4 (2.61)
9	รัง/ไม้เปา	*Shorea siamensis* Miq.	DIPTEROCARPACEAE	4 (2.61)
10	ไม้เหมือด	*Aporusa villosa* (Lindl.) Bail	PROTEACEAE	3 (1.96)
11	กวาวเครือ	*Pueraria mirifica* Airy shaw & Suvatab	FABACEAE	2 (1.31)
12	หนามแค้ง	*Randia dasycarpa* Bakh. f.	RUBIACEAE	2 (1.31)
13	ไคร้มด	*Ilex umbellulata* (Wall.) Loesn.	AQUIFOLIACEAE	1 (0.65)
14	ตีนตั่ง	*Calycopteris floribunda* Lamk.	COMBRETACEAE	1 (0.65)
15	สมอภิเภก/มะแหน	*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.	COMBRETACEAE	1 (0.65)
16	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack ex Blume	LYTHRACEAE	1 (0.65)
17	ไม้ห้า	*Syzygium albiflorum* (Duthie ex Kurz) Bahadur & R.C.Gaur	MYRTACEAE	1 (0.65)
18	ลุงขน/ไม้ลุง	*Ficus drupacea* Thunb.	MORACEAE	1 (0.65)

จากการสำรวจพบชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้ไทยในพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 24 ชนิด จำแนกได้ 11 สกุล เป็นกล้วยไม้ประเภทอิงอาศัยทั้งหมด ชนิดพันธุ์ที่พบมาก ได้แก่ เขาแพะ *Cleisostoma arietinum* (Rchb. f.) Garay สามปอยนก *Vanda liouvillei* Finet ก้างปลา *Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl. คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 29.64, 26.06, 13.15 ตามลำดับ กล้วยไม้ที่พบน้อยที่สุดได้แก่ เอื้องนมหนู *Acriopsis indica* Wight, กุหลาบอินทจักร *Aerides flabellata* Rolf & Downie , เอื้องคำปอน *Dendrobium dixanthum* Rchb. f., เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) คิดเป็นร้อยละ 0.08 เท่ากัน (ตาราง 4) สำหรับการกระจายพันธุ์พบว่าบางชนิดมีปริมาณการกระจายพันธุ์น้อยมาก เช่น กุหลาบอินทจักร ที่มีลักษณะดอกโดดเด่นสีสันสวยสะดุดตา ทำให้กลายเป็นกล้วยไม้หายากและพบในธรรมชาติได้น้อย และกล้วยไม้บางชนิดพบการเจริญเติบโตบนพืชพรรณเพียงชนิดเดียวได้แก่ เอื้องจำปา *Bromheadia aporoides* Rchb. f. และตะขาบ *Dendrobium indivisum* (Bl.) Miq. ที่พบเจริญบนต้นเหียง *Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex เพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ เยาวนิตย์ และคณะ (2547) ส่วนชนิดมีปริมาณการกระจายพันธุ์มาก เช่น เขาแพะ สามปอยนก ก้างปลา ที่พบได้ทั้งสภาพป่าเต็งรัง ป่าผสม และป่าเบญจพรรณ เป็นกล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโต ติดฝักและขยายพันธุ์ในธรรมชาติได้ง่าย และส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ที่มีลำต้นและดอกขนาดเล็กมาก ไม่สวยงามสะดุดตา จึงทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และไม่นิยมนำไปปลูกเลี้ยงเพื่อการค้า ทำให้ยังคงมีกล้วยไม้ชนิดดังกล่าวกระจายพันธุ์ในป่าแห่งนี้ในปริมาณที่มาก

ตาราง 4 ชนิดพันธุ์กล้วยไม้ที่สำรวจพบในเส้นทางการศึกษาวิจัย

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อไทย	จำนวนต้น (ร้อยละ)
1	*Cleisostoma arietinum* (Rchb. f.) Garay	เขาแพะ	372 (29.64)
2	*Vanda liouvillei* Finet	สามปอยนก	327 (26.06)
3	*Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl.	ก้างปลา	165 (13.15)
4	*Dendrobium indivisum* (Bl.) Miq.	ตะขาบ	140 (11.16)
5	*Dendrobium delacourii* Guill.	ดอกมะขาม	54 (4.30)
6	*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.	เขาแกะ	48 (3.82)
7	*Aerides odorata* Lour.	กุหลาบกระเป๋าปิด	44 (3.50)
8	*Eria amica* Rchb. f.	เอื้องนิ่ม	31 (2.47)

ตาราง 4 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อไทย	จำนวนต้น (ร้อยละ)
9	*Robiquetia succisa* (Lindl.) Seidenf. & Garay	เอื้องมันปู	15 (1.19)
10	*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.	เอื้องสายสามสี	11 (0.88)
11	*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.	กะเรกะร่อน	8 (0.64)
12	*Dendrobium draconis* Rchb. f.	เอื้องเงิน	7 (0.56)
13	*Aerides crassifolia* Par. & Burb.	กุหลาบแดง	6 (0.48)
14	*Chiloschista viridiflava* Seidenf.	พญาไร้ใบ	5 (0.39)
15	*Bromheadia aporoides* Rehb. f.	เอื้องจำปา	4 (0.32)
16	*Cleisomeria pilosulum* (Gagnep.) Seidenf.&Garay	แข้งกว่าง	4 (0.32)
17	*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.	เอื้องช้างน้าว	4 (0.32)
18	*Aerides falcata* Lindl.	กุหลาบกระเป๋าเปิด	3 (0.24)
19	*Dendrobium secundum* (Bl.) Lindl.	เอื้องแปรงสีฟัน	2 (0.16)
20	*Eria pannea* Lindl.	เอื้องนิ้วนาง	2 (0.16)
21	*Acriopsis indica* Wight	เอื้องนมหนู	1 (0.08)
22	*Aerides flabellata* Rolf & Downie	กุหลาบอินทจักร	1 (0.08)
23	*Dendrobium dixanthum* Rchb. f.	เอื้องคำปอน	1 (0.08)
24	*Dendrobium lindleyi* Steud.	เอื้องผึ้ง	1 (0.08)

จากการสำรวจความสัมพันธ์ของชนิดกล้วยไม้ไทยและชนิดของไม้ยืนต้นที่กล้วยไม้ไทยเกาะอาศัยพบว่าชนิดพันธุ์กล้วยไม้ไทยที่สามารถเจริญเติบโตบนไม้ยืนต้นได้มากชนิดที่สุด จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ สามปอยนก รองลงมาคือ กล้วยไม้ก้างปลา และกะเรกะร่อน ที่มีการเจริญเติบโตบนไม้ยืนต้น จำนวน 9 และ 7 ชนิด ตามลำดับ จะเห็นว่ากล้วยไม้ตังกล่าวสามารถพบเห็นได้ทั้งในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ แสดงให้เห็นว่ากล้วยไม้ไทยที่สามารถเกาะอาศัยกับไม้ยืนต้นได้หลายชนิดกว่าจะมีการกระจายพันธุ์และอยู่รอดในสภาพธรรมชาติได้มากกว่า ซึ่งอาจเกิดจากการปรับตัวของกล้วยไม้เอง สำหรับกล้วยไม้ไทยที่สามารถเจริญเติบโตบนไม้ยืนต้นได้น้อยชนิดที่สุดจำนวน 1 ชนิดเท่ากัน ได้แก่ กุหลาบอินทจักร กุหลาบแดง แข้งกว่าง ตะขาบพญาไร้ใบ เอื้องคำปอน เอื้องจำปา เอื้องนมหนู เอื้องนิ้วนาง เอื้องสายสามสี สำหรับระดับความสูงและทิศทางที่กล้วยไม้เกาะอิงอาศัยสามารถพบกล้วยไม้ได้ตั้งแต่ 0.6 เมตรจากพื้นดินไปจนถึง 20 เมตร ส่วนใหญ่พบกล้วยไม้ไทยเป็นจำนวนมาก ที่ความสูงไม่เกิน 10 เมตร และเกาะอาศัยในทิศตะวันออกและทิศเหนือ เนื่องจากเป็นระดับความสูงใต้เรือนยอดของต้นไม้ ซึ่งแสงแดดในช่วงครึ่งวันเช้าสามารถส่องผ่านมายังกล้วยไม้ได้ เพราะกล้วยไม้ต้องการแสงแดดในตอนเช้าเพื่อการปรุงอาหาร (ครรชิต, 2550) อีกทั้งกล้วยไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพป่าเต็งรังมากกว่าซึ่งอาจเนื่องมาจากพืชพรรณส่วนใหญ่ของป่าเต็งรัง มีเปลือกที่มีลักษณะเป็นผิวขรุขระ บางชนิดเป็นร่องลึก ทำให้มีการสะสมของธาตุอาหารและความชื้น ซึ่งเหมาะสำหรับการเกาะอาศัยและพักตัวของเมล็ดก่อนงอกเป็นต้นใหม่ (มานพ, 2552) จากการสำรวจยังพบว่ากล้วยไม้ไทยส่วนมากพบได้ในช่วงความสูงจากระดับน้ำทะเลที่กว้างคือตั้งแต่ 300 - 500 เมตรซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นระบบนิเวศป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ อาทิ กล้วยไม้ก้างปลา กุหลาบกระเป๋าปิด เขาแกะ เขาแพะ สามปอยนก(อบฉันท์, 2543) กล้วยไม้บางชนิดสามารถพบได้ในช่วงความสูงจากระดับน้ำทะเล 500 เมตรเป็นต้นไป เช่น เอื้องจำปา เอื้องนิ่ม (ตาราง 5) เนื่องจากพบว่าบริเวณที่พบเป็นยอดเขาและมีลมพัดโกรกตลอดเวลา มีอากาศค่อนข้างเย็น แสดงให้เห็นว่ากล้วยไม้ตังกล่าวมีความเฉพาะต่อทั้งแสง อุณหภูมิ ความชื้น และระดับความสูงในการเจริญเติบโตและการกระจายพันธุ์ (สมบูรณ์, 2549)

ตาราง 5 ความสัมพันธ์ของกล้วยไม้ไทยกับทิศทางที่กล้วยไม้เกาะอาศัยและระดับความสูงจากพื้นดิน

ชนิดกล้วยไม้ไทย	ต้นไม้ใหญ่				กล้วยไม้		ความสูงจากระดับน้ำทะเล(m)
	ชนิด (ต้น)	เส้นรอบวงเฉลี่ย (DBH,cm)	ช่วงความสูง(เมตร)	ทิศทาง	จำนวนต้น	จำนวนต้นเฉลี่ย	
เขาแพะ	6 (55)	90.78	0.6-12.0	ตะวันออก	372	6.76	374-520
สามปอยนก	13 (59)	49.66	1.0-16.0	รอบทิศทาง	327	5.54	375-513
ก้างปลา	9 (44)	79.67	2.5-17.0	รอบทิศทาง	165	3.75	366-513
เอื้องตะขาบ	1 (6)	79.50	1.7-10.0	เหนือ	140	23.33	399-475
เอื้องดอกมะขาม	3 (17)	37.19	1.2-8.0	รอบทิศทาง	54	3.18	386-513
เขาแกะ	4 (7)	69.21	2.0-15.0	ตะวันออก	48	6.86	382-513
กุหลาบกระเป๋าปิด	5 (8)	79.66	1.5-8.8	ตะวันออก	44	5.50	375-518
เอื้องนิ่ม	3 (7)	59.87	4.0-9.5	ตะวันออก	31	4.43	436-527
เอื้องมันปู	5 (6)	33.10	2.0-6.0	ตะวันออก/ตะวันตก	15	2.50	365-389
เอื้องสายสามสี	1 (2)	94.50	4.75	ใต้	11	5.50	367-384
กะเรกะร่อน	7 (7)	94.86	1.0-20.0	ตะวันออก	8	1.14	374-489
เอื้องเงิน	2 (5)	64.33	3.5-6.5	ตะวันออก	7	1.40	349-523
กุหลาบแดง	1 (1)	70.00	4.0-7.0	ตะวันตก	6	6.00	377

ตาราง 5 (ต่อ)

ชนิดกล้วยไม้ไทย	ต้นไม้ใหญ่				กล้วยไม้		ความสูงจากระดับน้ำทะเล(m)
	ชนิด (ต้น)	เส้นรอบวงเฉลี่ย (DBH,cm)	ช่วงความสูง(เมตร)	ทิศทาง	จำนวนต้น	จำนวนต้นเฉลี่ย	
พญาไร้ใบ	1 (1)	29.00	1.2	ตะวันตก	5	5.00	366
เอื้องจำปา	1 (1)	83.00	6.0	เหนือ	4	4.00	516
เอื้องช้างน้าว	1 (1)	35.00	6.0	ตะวันตก	4	4.00	388
แข้งกว่าง	1 (3)	43.33	3.5-4.5	เหนือ	4	1.33	397-419
กุหลาบกระเป๋าเปิด	2 (2)	31.50	3.5-8.0	ตะวันตก	3	1.50	384-389
เอื้องนิ้วนาง	1 (1)	37.00	7.0	ตะวันออก	2	2.00	397
เอื้องแปรงสีฟัน	2 (2)	47.50	3.5-6.0	ตะวันออก/เหนือ	2	1.00	393-400
กุหลาบอินทจักร	1 (1)	15.00	3.0	ใต้	1	1.00	389
เอื้องคำปอน	1 (1)	56.00	8.0	เหนือ	1	1.00	369
เอื้องนมหนู	1 (1)	30.00	5.0	ตะวันตก	1	1.00	380
เอื้องผึ้ง	1 (1)	175.00	22.0	ตะวันออก	1	1.00	374

ตาราง 6 ความสัมพันธ์ของชนิดพรรณไม้และกล้วยไม้ที่ยึดเกาะ

ลำดับ		ชนิดพรรณไม้	ชนิดกล้วยไม้
1	กวาวเครือ	*Pueraria minifica*	*Vanda liouvillei* Finet
2	ไคร้มด	*Ilex umbellulata*	*Vanda liouvillei* Finet
			Cleisostoma fuerstenbergianum F. Kranzl.
			Cleisostoma arietinum (Rchb. f.) Garay
3	ตะเคียน	*Hopea odorata*	*Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl.
			Robiquetia succisa (Lindl.) Seidenf. & Garay
			Cymbidium aloifolium (L.) Sw.
			Cleisostoma arietinum (Rchb. f.) Garay
			Dendrobium lindleyi Steud.
4	ตะแบก	*Lagerstroemia fioribunda* Jack ex Blume	*Robiquetia succisa* (Lindl.) Seidenf. & Garay
5	ตีนตั่ง	*Calycopteris floribunda* Lamk.	*Chiloschista viridiflava* Seidenf.
			Rhynchostylis coelestis Rchb. f.
6	มะตึ่ง		*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.
			Vanda liouvillei Finet
7	มะแหน	*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.	*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.
8	ไม้แงะ	*Dipterocarpus turbinatus*	*Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl.
			Cleisostoma arietinum (Rchb. f.) Garay
			Acriopsis indica Wight
			Aerides crassiforlia Par. & Burb.
			Aerides odorata Lour.
			Vanda liouvillei Finet
			Dendrobium delacourii Guill.
			Dendrobium secundum (Bl.) Lindl.
			Dendrobium draconis Rchb. f.
			Eria amica Rchb. f.
			Eria pannea Lindl.
9	ไม้คงคำ	*Alphonsea boniana*	*Aerides crassifolia* Par. & Burb.
			Cleisostoma fuerstenbergianum F. Kranzl.

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับ		ชนิดพรรณไม้	ชนิดกล้วยไม้
			Cymbidium aloifolium (L.) Sw.
			Vanda liouvillei Finet
10	ไม้ตีนนก	*Vitex pinnata* Linn.	*Aerides odorata* Lour.
			Cleisostoma arietinum (Rchb. f.) Garay
			Cleisostoma fuerstenbergianum F. Kranzl.
			Cymbidium aloifolium (L.) Sw.
			Dendrobium delacourii Guill.
			Vanda liouvillei Finet
11	ไม้ตึง	*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.	*Aerides odorata* Lour.
			Cleisostoma arietinum (Rchb. f.) Garay
			Cleisostoma fuerstenbergianum F. Kranzl.
			Dendrobium draconis Rchb. f.
			Dendrobium delacourii Guill.
			Dendrobium pulchellum Roxb. ex Lindl.
			Eria amica Rchb. f.
			Rhynchostylis coelestis Rchb. f.
			Vanda liouvillei Finet
12	ไม้เปา	*Shorea siamensis* Miq.	*Aerides odorata* Lour.
			Cleisostoma fuerstenbergianum F. Kranzl.
			Vanda liouvillei Finet
13	ไม้ลุง		*Vanda liouvillei* Finet
14	ไม้ส้าน	*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland	*Aerides falcata* Lindl.
			Aerides odorata Lour.
			Cleisostoma arietinum (Rehb. f.) Garay
			Cleisostoma fuerstenbergianum F. Kranzl.
			Dendrobium crystallinum Rehb. f.
			Dendrobium dixanthum Rchb. f.
			Eria amica Rchb. f.
			Rhynchostylis coelestis Rchb. f.
			Robiquetia succisa (Lindl.) Seidenf. & Garay
			Vanda liouvillei Finet

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้		ชนิดกล้วยไม้
15	ไม้ห้า	*Syzygium albiflorum*	*Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl.
			Dendrobium delacourii Guill.
			Dendrobium secundum (Bl.) Lindl.
16	ไม้เหมือด	*Aporusa villosa* (Lindl.) Bail	*Aerides falcata* Lindl.
			Aerides flabellata Rolf & Downie
			Cymbidium aloifolium (L.) Sw.
			Robiquetia succisa (Lindl.) Seidenf. & Garay
17	ไม้เหียง	*Dipterocarpus obtusifolius*	*Bromheadia aporoides* Rchb. f.
			Dendrobium indivisum (Bl.) Miq.
			Vanda liouvillei Finet
18	หนามแต้ง	*Randia dasycarpa* Bakh. f.	*Vanda liouvillei* Finet

โดยสรุป พบว่าในป่าชุมชนบ้านทุ่งยาวหรือป่าต้นน้ำห้วยต้นยางนี้ยังพบกล้วยไม้ไทยจำนวนมาก โดยกล้วยไม้แต่ละชนิดขึ้นและเจริญเติบโตบนไม้ยืนต้นและไม้เถาเลื้อย รวม 18 ชนิด การที่ชุมชนบ้านทุ่งยาวร่วมกันอนุรักษ์สภาพป่าไม้ให้คงอยู่ตามนิเวศป่าไม้แต่ละชนิดจะช่วยในการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ไทยไปด้วย ดังนั้นการร่วมมือในการป้องกันไฟป่าก็จะช่วยป้องกันการสูญเสียชนิดพันธุ์กล้วยไม้ที่เกาะอาศัยบนไม้ยืนต้นในระดับต่ำ (1 – 10 เมตร) และการทำให้ผืนป่ามีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นก็จะเปิดโอกาสให้กล้วยไม้มีโอกาสเลือกชนิดของต้นไม้เพื่อการกระจายพันธุ์และเจริญเติบโตต่อไป

ความหลากหลายและนิเวศวิทยาของกล้วยไม้

การศึกษาการปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าพื้นที่ป่ามีสภาพเป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าผสมระหว่างป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ซึ่งลักษณะเป็นป่าที่กำลังฟื้นตัว เกิดไฟป่าในหน้าแล้งทุกปี ทำให้พบกล้วยไม้ได้ไม่มากเท่าที่ควร ทำให้พบกล้วยไม้เป็นจำนวน 24 ชนิด จำนวนสกุล ลักษณะทางนิเวศวิทยาและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้ ได้ดังนี้

ภาพ 2 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เขาแพะ

เขาแพะ

***Cleisostoma arietinum* (Rchb. f.) Garay**

ชื่ออื่น

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นเรียว สูง 15-20 ซม. ใบ เป็นแท่งกลมโค้ง กว้าง 0.5-0.7 ซม. ดอก ออกเป็นช่อตามข้อ ยาว 8-15 ซม. ดอกบานเต็มที่กว้าง 0.7 ซม. กลับเลี้ยงและกลีบดอกสีขาวครีม กลีบปากสีชมพูเข้ม ส่วนโคนเป็นเดือยคล้ายถุง เส้าเกสรสีขาว

พบตามป่าผลัดใบทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ออกดอกช่วงเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 3 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้สามปอยนก

สามปอยนก

***Vanda liouvillei* Finet**

ชื่ออื่น สามปอยหางปลา

ลักษณะ กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นรูปทรงกระบอกค่อนข้างยาว ใบรูปแถบ ขนาด 2 X 15 ซม. ปลายใบหยัก ช่อดอกยาว ดอกขนาด 3-4 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ปลายกลีบมน ทั้งห้ากลีบสีน้ำตาลแดงจนถึงสีม่วงแดง บางครั้งมีลายสีเข้ม กลีบปากรูปแถบ ปลายกลีบมน แผ่เป็น 2 แฉก โคนกลีบเป็นอุ้งตื้นๆ สีขาว และมีหูปากรูปสามเหลี่ยม เส้าเกสรอ้วนสั้น

ออกดอกช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน ช่วงออกดอกไม่ทิ้งใบ (สลิลและนฤมล, 2548)

ภาพ 4 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องก้างปลา

เอื้องก้างปลา

***Cleisostoma fuerstenbergianum* F. Kranzl.**

ชื่ออื่น

กล้วยไม้อิงอาศัย ตำต้นห้อยลงไปสาย ยาว 40-60 ซม. ใบ เป็นแท่งกลมโค้ง ปลายแหลม กว้าง 0.8 ซม. ยาว 12-15 ซม. ดอก ออกเป็นช่อตามข้อ ยาว 12-15 ซม. ดอกบานเต็มที่กว้าง 1.2 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีน้ำตาลคล้ำ กลีบปากสีขาวมีเดือยคล้ายถุง เส้าเกสรสีเหลือง

พบทั่วไปตามป่าดิบเขา ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 5 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องตะขาบ

เอื้องตะขาบ

***Dendrobium indivisum* (Bl.) Miq.**

ชื่ออื่น เอื้องหางปลา

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นเล็กและแบน มีโคนกาบใบคลุมตลอด สูง 20-25 ซม. มักจะแยกแขนงใบรูปคล้ายใบมีด ขนาด 1.5 - 2 X 0.7 – 1 ซม. ปลายใบแหลมหรือแหลมมน โคนใบเป็นกาบหุ้มต้น แผ่นใบหนาและค่อนข้างแข็ง ดอกเกิดที่ยอดและตามข้อของต้น แห่งละ 2-3 ดอก ก้านดอกผอมบาง ยาว 6-7 มม. ดอกขนาด 1 X 0.6 ซม.

ออกดอกช่วงเดือน กันยายน – ตุลาคม (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 6 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม

เอื้องดอกมะขาม

***Dendrobium delacourii* Guill.**

ชื่ออื่น เอื้องมะขาม ข้าวเหนียวลิง เอื้องดอกขาม เอื้องเข้าพรรษา

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำลูกกล้วยรูปทรงกระบอก สูง 7-10 ซม. ใบ มี 3-5 ใบ กว้าง 1.5 ซม. ยาว 7-9 ซม. ดอก ออกเป็นช่อยาว 8-15 ซม. จำนวน 6-158 ดอกต่อช่อ ขนาดบานเต็มที่กว้าง 2 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีเขียวแกมเหลือง กลีบปากสีเหลืองและมีขีดสีน้ำตาลเป็นปุ่มปมขนาดเล็กทั่วไป

พบทั่วประเทศตามป่าผลัดใบชื้น หรือป่าดิบแล้ง ออกดอกช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 7 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องเขาแกะ

เอื้องเขาแกะ

Rhynchostylis coelestis **Rchb. f.**

ชื่ออื่น

ลักษณะ กล้วยไม้อิงอาศัย ต้นขึ้นตรงลำต้นรูปทรงกระบอก ใบรูปแถบ ขนาด 2 x 10 ซม. เรียงสลับซ้ายขวาเป็นแผงชิดกันแน่น ปลายใบเว้าไม่เท่ากัน แผ่นใบหนาและเหนียวคล้ายหนัง ช่อดอกตั้งตรงยาวใกล้เคียงกับความยาวของใบ ดอกใบช่อแน่น ดอกขนาด 1.5-2 ซม. กลีบเลี้ยงรูปรีแกมรูปไข่กลับ กลีบเลี้ยงคู่ข้างรูปไข่กลับ กลีบดอกรูปขอบขนานแกมรูปไข่ ทั้งห้ากลีบสีขาวปลายกลีบมนและขอบเป็นสีม่วงจาง กลีบปากรูปลิ่ม สีขาวอมม่วงจนถึงสีม่วงเข้ม ปลายกลีบมนและมีสีเข้มกว่าโดน กลีบมีเดือยดอกที่แบนและส่วนปลายโค้งงอ เส้าเกสรสั้น สีขาว

ออกดอกช่วงเดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม ช่วงออกดอกไม่ทิ้งใบ มีกลิ่นหอมอ่อนๆ (สลิลและนฤมล, 2548)

ภาพ 8 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบกระเป๋าปิด

กุหลาบกระเป๋าปิด

***Aerides odorata* Lour.**

ชื่ออื่น เอื้องกุหลาบขาม เอื้องพวงกุหลาบ เอื้องกุหลาบเดือยไก่ เอื้องเป็ดน้อย ม้าหมุ่ย

กล้วยไม้อิงอาศัย ต้นขึ้นตั้งตรงหรือเอน หรือห้อยลง ยาว 20-70 ซม. ใบขนาด 12-15 X 2 ซม. แผ่นใบค่อนข้างหนาและเหนียว พับเป็นรางยาว เรียงตัวซ้อนถี่ ผิวใบแห้ง ช่อดอกเอนในแนวระนาบหรือห้อยลงเล็กน้อย ยาวใกล้เคียงกับความยาวของใบ ดอกในช่อมีจำนวนมาก ขนาดดอก 2-2.5 ซม. กลีบค่อนข้างอวบ กลิ่นหอมฟุ้งกระจายเช่นเดียวกับกุหลาบกระเป๋าเปิด บานทนหลายวัน ปลูกเลี้ยงให้ดอกได้ง่ายตามฤดูกาล

พบตามป่าดิบเกือบทุกภาค ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงใต้ ออกดอกช่วงเมษายน-พฤษภาคม (อบฉันท์, 2548)

ภาพ 9 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องนิ่มดอกเหลือง

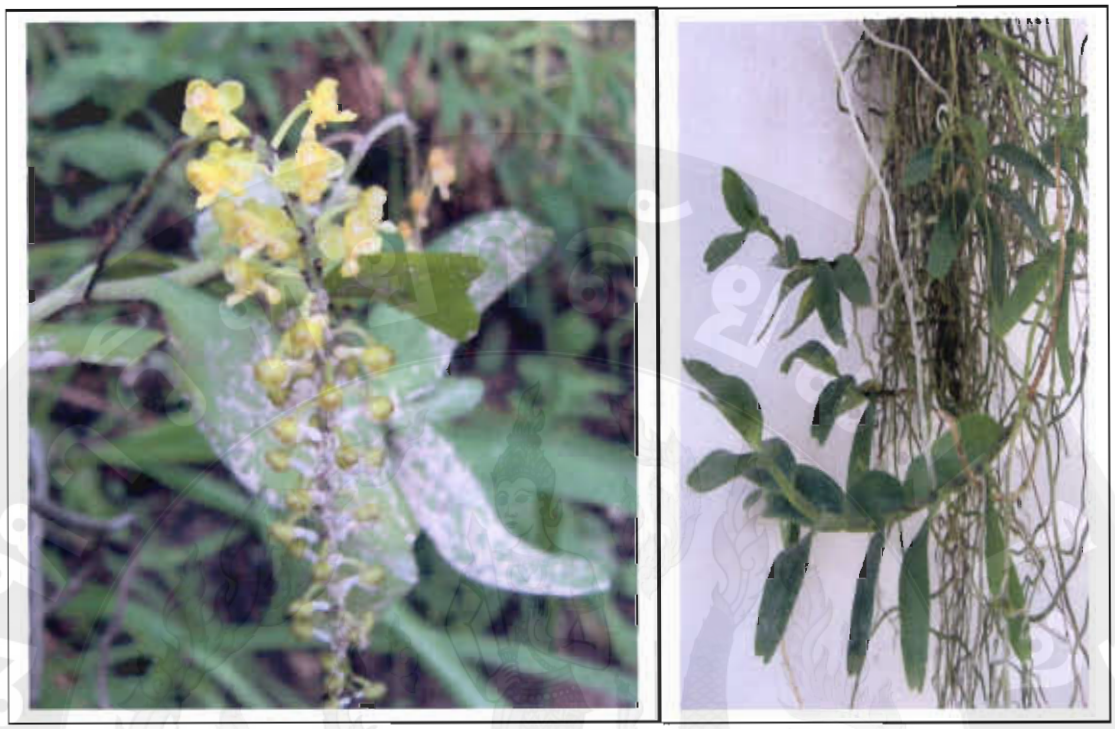
เอื้องนิ่มดอกเหลือง

***Eria bractescens* Lindl.**

ชื่ออื่น

กล้วยไม้อิงอาศัย ต้นขึ้นเบียดกันแน่นเป็นกลุ่ม เป็นลำอวบ รูปรี ขนาด 5-10 X 2-2.5 ซม. มักจะแบนเล็กน้อย ผิวมีร่องตื้นตามยาว ใบรูปรีขนาด 6-10 * 2-3 ซม. แผ่นใบค่อนข้างหนาเหนียว แต่ไม่แข็ง มี 1-2 ใบที่ยอด ช่อดอกเกิดใกล้ยอด ยาวเกือบถึงปลายใบ ดอกในช่อโปร่ง มี 6-8 ดอก ก้านดอกยาวประมาณ 2 ซม. ดอกขนาด 1-1.2 ซม.

พบในป่าดิบแล้งเกือบทุกภาค ยกเว้นภาคกลาง ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ (อบฉันท์, 2548)



ภาพ 10 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องมันปู

เอื้องมันปู

***Robiquetia succisa* (Lindl.) Seidenf. & Garay**

ชื่ออื่น เอื้องระย้าทอง เอื้องพวงองุ่น

ลักษณะ กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นเจริญทางปลายยอด ต้นกลมยามและผอม สูง 15-25 ซม. มักจะโค้งหรือเอนลง ใบขนาดใหญ่ค่อนข้างอวบน้ำ แต่เหนียวใบรูปขอบขนานเรียว สลับระนาบเดียว กว้าง 1-2 ซม. ยาว 1.5-2.5 ซม. ปลายใบเว้าปุ่ม ช่อดอกห้อยลงแบบแยกแขนงเป็นช่อตามข้อ ก้านช่อยาว 17-25 ซม. แตกแขนงดอกย่อยเรียงแน่น จำนวน 20 - 30 ดอก กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีเหลือง มีประสีน้ำตาลแดง กลีบปากสีขาว กลีบเลี้ยงบนรูปขอบขนาน กลีบเลี้ยงคู่ข้างรูปไข่กลับแกมรูปรี กลีบดอกรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ กลีบปากรูปแถบปลายแหลมและงอน ปลายเดือยดอกพองออก ดอกบานเต็มที่กว้าง 0.6 - 0.8 ซม.

ออกดอกช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน (สลิล และเพชร, 2552)

ภาพ 11 ลักษณะดอก ใบ และลำต้น ของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี

เอื้องสายสามสี

***Dendrobium crystallinum* Rchb. f.**

ชื่ออื่น เอื้องนางฟ้อน เอื้องนิ้วมือพระนารายณ์

กล้วยไม้อิงอาศัย ต้นเป็นลำผอม ยาว 30-60 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลางต้น 6-7 มม. ผิวมักเป็นร่องตามยาว ขึ้นเป็นกอห้อยลง ข้อมีโคนกาบใบเหลือติดอยู่ ใบรูปรีแกมรูปหอก ขนาด 8-10 X 2-2.5 ซม. แผ่นใบบาง ปลายแหลม มักจะทิ้งใบก่อนฤดูออกดอก ดอกเกิดตามข้อเป็นช่อสั้นๆ ช่อละ 1-3 ดอก ขนาดดอก 3-4 ซม. กลีบขาวปลายสุดม่วง โคนกลีบปากแคบและห่อ ตรงกลางสีเหลือง สีเหลืองสด ฝาครอบอับเรณูมีตุ่มเล็กๆ ใส ปลายแหลมมองดูคล้ายผลึกแก้ว

พบทุกภาค ยกเว้นภาคใต้ ออกดอกช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม (อบฉันท์, 2548)

ภาพ 12 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กะเรกะร่อน

กะเรกะร่อน

***Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.**

ชื่ออื่น เอื้องด้ามข้าว เอื้องหางไหล กล้วยหางไหล เอื้องปากเป็ด

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นเป็นหัว รูปรี มีหลายข้อ และขึ้นชิดกันเป็นกอ ใบรูปแถบ ขนาด 3 X 60 ซม. หนาและแข็ง ปลายใบเว้า ใบมีอายุหลายฤดูก่อนหลุดร่วง ช่อดอกยาว มี 1-2 ช่อ และห้อยลง ก้านช่อสั้นกว่าแกนช่อ ดอกขนาด 2.5 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกรูปแถบ กลีบดอกแคบและสั้นกว่ากลีบเลี้ยง ทั้งห้ากลีบสีม่วงแดงขอบกลีบสีเหลือง ปลายมน กลีบปากรูปรีกว้างสีม่วงแดง มีแฉกข้างรูปสามเหลี่ยมตั้งชัน ปลายกลีบมน เมื่อบานเต็มที่ปลายกลีบม้วนลง กลางกลีบมีสันสีเหลือง 2 สัน เรียงขนานกัน เส้าเกสรสีม่วง ฝาครอบกลุ่มเรณูสีเหลือง

พบทั้งป่าผลัดใบและไม่ผลัดใบ หรือตามที่โล่งแจ้งแสงแตดจัด ในหลายระดับความสูง ออกดอกเดือนมีนาคม – เมษายน ช่วงออกดอกไม่ทิ้งใบ(สลิล, 2552)

ภาพ 13 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องเงิน

เอื้องเงิน

***Dendrobium draconis* Rchb. f.**

ชื่ออื่น เอื้องเงิน เอื้องงุ้ม เอื้องตึง

กล้วยไม้อิงอาศัยสูง 60-80 ซม. ลำลูกกล้วยกลมยาว ใบรูปรีแกมขอบขนาน กว้าง 1.5 ซม. ยาว 6-8 ซม. มักทิ้งใบเมื่อผลิดอก ดอก ออกเป็นช่อจำนวน 3-5 ดอก ขนาดบานเต็มที่กว้าง 6 ซม. มีกลิ่นหอม กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีขาว กลีบเลี้ยงคู่ขนาน โคนเชื่อมเป็นคางดอกลักษณะเรียวยาว กลีบปากส่วนโคนมีแต้มสีแสดอมแดง

พบตามป่าดิบที่ระดับความสูง 500 – 1,000 เมตร ทั่วประเทศ ออกดอกช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคม (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 14 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบแดง

กุหลาบแดง

***Aerides crassiforlia* Par. & Burb.**

ชื่ออื่น เอื้องกุหลาบ ช้างแดง เอื้องฟ้าห้ำ

กล้วยไม้อิงอาศัย ต้นสูง 10- 15 ซม. ใบอวบหนาและแข็ง ขนาด 8- 15 X 3-4 ซม. ช่อดอกเอนหรือโค้งลงยาวใกล้เคียงกับใบ ดอกในช่อโปร่ง ขนาดดอก 3.5*2 ซม. มีกลิ่นหอมอ่อนๆ เป็นกล้วยไม้ที่มีลักษณะสวยงามและดอกขนาดใหญ่กว่าเอื้องกุหลาบชนิดอื่นๆ แต่ปลูกเลี้ยงให้ออกดอกค่อนข้างยากในภาคกลาง

พบขึ้นตามไม้ใหญ่ใบป่าดิบแล้งหรือป่าผลัดใบเกือบทุกภาค ยกเว้นภาคใต้ ออกดอกช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม (อบฉันท์, 2548)

ภาพ 15 ลักษณะดอก ใบ และลำต้น ของกล้วยไม้เอื้องพญาไร้ใบ

เอื้องพญาไร้ใบ

***Chiloschista viridiflava* Seidenf.**

ชื่ออื่น เอื้องพญาไร้ใบดอกเขียว

กล้วยไม้เกาะอาศัย มีรากยึดเกาะชัดเจน ใบ ลดรูปเป็นเกล็ดเล็กๆ ช่อดอก ห้อยลง มี 5-25 ดอก ดอก กว้างประมาณ 1.0-1.5 ซม. กลับเลี้ยงและกลีบดอกสีเขียวอมเหลือง ขอบกลีบสีขาว ผิวกลีบด้านนอกเรียบ กลีบปากสีขาวอมเหลือง มีแต้มและลายสีน้ำตาลเหลืองหรือแกมม่วง เป็นพรรณไม้เฉพาะถิ่นและหายาก พบตามป่าเบญจพรรณทางภาคเหนือของประเทศไทย

ออกดอกช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคม (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 16 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องจำปา

เอื้องจำปา

***Bromheadia aporoides* Rchb. f.**

ชื่ออื่น เอื้องโรย

กล้วยไม้อิงอาศัยขนาดเล็ก ลำต้นรูปทรงกระบอก ใบรูปแถบ ขนาด 1.5 X 4.5 ซม. ปลายใบแหลม ช่อดอกเป็นช่อกระจะ ดอกขนาด 2 ซม. ทยอยบานคราวละ 1-2 ดอก กลีบเลี้ยงและกลีบดอกรูปขอบขนานแกมรูปรี สีขาว ปลายกลีบมนหรือแหลม กลีบปากรูปรี มีแฉกกึ่งกลางกลีบ ปลายมน ขอบเป็นคลื่น หูปากรูปสามเหลี่ยมตั้งชัน มีลายสีแดงจำนวนมาก และมีเนื้อยื่นนูนสีเหลือง

พบในป่าดิบเขาและป่าดิบชื้น ทั้งที่โล่งแจ้งแสงแดดจัดและแสงแดดรำไร ที่ความสูง 300-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ออกดอกช่วงเดือน เมษายน- พฤษภาคม ช่วงออกดอกไม่ทิ้งใบ (สลิล, 2552)

ภาพ 17 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว

เอื้องช้างน้าว

***Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.**

ชื่ออื่น เอื้องตาควาย เอื้องคำตาควาย

กล้วยไม้อิงอาศัยสูง 0.8-1.5 เมตร ลำลูกกล้วยกลมยาว กาบใบมีขีดตามยาวสีม่วงแดง ใบรูปรีแกมขอบขนาน กว้าง 3 ซม. ยาว 10-12 ซม. ทิ้งใบเมื่อผลิดอก ดอกออกเป็นช่อ ยาว 20-25 ซม. จำนวน 7-10 ดอกต่อช่อ ขนาดบานเต็มที่กว้าง 7 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีครีม ขอบกลีบสีชมพู กลีบปากมีแต้มสีแดงแกมน้ำตาลที่โคนกลีบด้านใน

พบทั่วประเทศ ตามป่าผลัดใบ และป่าดิบแล้ง ที่ระดับความสูง 200-1,500 เมตร ออกดอกช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 18 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้แข้งกว่าง

แข้งกว่าง, เอื้องเขี้ยวเสือ

***Cleisomeria pilosulum* (Gagnep.) Seidenf.&Garay**

ชื่ออื่น

ลักษณะ กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นเจริญทางปลายยอด ใบรูปแถบ ใบหนา เรียงกันอัดแน่นมาก ช่อดอกแบบแยกแขนงออกดอกที่ข้างลำต้น มีหลายช่อ ดอกกว้าง 0.5 ซม. สีครีม กาบดอกมีขนาดใหญ่สีครีม กลีบเลี้ยงรูปรี ด้านนอกกลีบมีขนกำมะหยี่ กลีบดอกรูปขอบขนาน กลีบปากมีสีแต้มชมพูอ่อน ปลายกลีบปากไม่เป็นสองแฉก โคนกลีบมีเดือยดอกขนาดใหญ่ ดอกมีกลิ่นหอม

ออกดอก ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน (สลิล และนฤมล, 2548)

ภาพ 19 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบกระเป๋าเปิด

กุหลาบกระเป๋าเปิด

***Aerides falcata* Lindl.**

ชื่ออื่น เอื้องกุหลาบพวง เอื้องกุหลาบป่า เอื้องคำสบนก เอื้องด้ามข้าว เอื้องปากเป็ด

กล้วยไม้อิงอาศัย ต้นอาจจะขึ้นตั้งตรงหรือเอน พวกที่ห้อยลงยาวได้ถึง 1 เมตร ใบขนาด 15-30 X 2 ซม. แผ่นใบค่อนข้างบาง แต่เหนียว บิดพลิ้วเล็กน้อย ช่อดอกเป็นพวงห้อยลง ยาวใกล้เคียงกับใบ แต่ละต้นมักจะมีหลายช่อ เมื่อขึ้นเป็นกลุ่มใหญ่จึงสวยงามมาก ขนาดดอก 2.5 X 1.5 ซม. กลิ่นหอมฟุ้งกระจายเหมือนกลิ่นดอกกุหลาบ

พบตามป่าดิบทั่วทุกภาค ออกดอกช่วงเดือนเมษายน–พฤษภาคม (อบฉันท์, 2548)

ภาพ 20 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องนิ้วนาง

เอื้องนิ้วนาง

***Eria pannea* Lindl.**

ชื่ออื่น พรมไม้หอม เอื้องชะนีเหลือง

ลักษณะ ไม่มีลำลูกกล้วย ต้นเป็นเหง้ากลมยาวและแข็งคล้ายลวด ใบรูปทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.6 ซม ยาว 5 ซม. มีขนนุ่มปกคลุม ขึ้นเป็นกระจุก กระจุกละ 3-4 ใบ แต่ละกระจุกอยู่ห่างกันบนเหง้าที่ทอดเลื้อย ช่อดอกแบบกระจะ ตั้งตรง ดอกขนาด 0.8 ซม. มี 2-3 ดอก เรียงเวียน ช่อดอกมีขนปกคลุม กลีบเลี้ยงบนรูปรีแกมรูปขอบขนาน กลีบเลี้ยงคู่ข้างรูปรีกว้างและเบี้ยว โคนกลีบเชื่อมเป็นคางดอก ด้านหลังมีขนปกคลุม กลีบดอกรูปขอบขนาน มีขนปกคลุมเล็กน้อย ทั้งห้ากลีบสีเหลืองหม่น ปลายกลีบมน กลีบปากรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ กลีบสีน้ำตาลไหม้ มีแต้มสีเหลืองหม่นที่โคนและปลายกลีบ กลีบดอกกางออกจากกันเล็กน้อย

ออกดอก ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม ช่วงออกดอกไม่ทิ้งใบ (สลิล และนฤมล, 2548)

ภาพ 21 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องแปรงสีฟันพระอินทร์

เอื้องแปรงสีฟันพระอินทร์

***Dendrobium secundum* (Bl.) Lindl.**

ชื่ออื่น เอื้องสีฟัน เอื้องหงอนไก่ แปรงสีฟัน

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำลูกกล้วยเป็นแท่งกลม ใบรูปไข่แกมขอบขนาน กว้าง 4 ซม. ยาว 12-15 ซม. ทิ้งใบเมื่อผลิดอก ดอก ออกเป็นช่อ ยาว 8-12 ซม. ดอกเรียงแน่นเป็นแถวอยู่ด้านบน คอกบานเต็มที่ กว้าง 0.5 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีชมพูเข้ม กลีบปากสีเหลือง

พบทุกภาคตามป่าผลัดใบถึงป่าดิบเขา ที่ระดับความสูง 300 - 1,600 เมตร ออกดอกช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 22 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้กุหลาบอินทจักร

กุหลาบอินทจักร

***Aerides flabellata* Rolf & Downie**

ชื่ออื่น เอื้องนกพิราบ เอื้องนางเมขลา เอื้องสามปอยลิง

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นยาว 12-20 ซม. ใบเรียงตัวซ้อนค่อนข้างแน่น ขนาด 10-12 X 1.8-2 ซม. แผ่นใบค่อนข้างหนาและเหนียว มักจะพับตามยาวเป็นราง ผิวใบแห้ง ช่อดอกตั้งหรือเอนออกจากต้น มักจะสั้นกว่าใบ ดอกในช่อโปร่ง จำนวน 5-10 ดอก ขนาด 2.5-3 X 1.2-1.5 ซม. ขึ้นตามป่าดิบแล้งทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ออกดอกช่วงเดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม (อบฉันท์, 2548)

ภาพ 23 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องคำปอน

เอื้องคำปอน

***Dendrobium dixanthum* Rchb. f.**

ชื่ออื่น เอื้องคำปิง เอื้องไผ่ เอื้องเดือน เอื้องคำแส้

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำลูกกล้วยกลมเรียว ยาว 30-50 ซม. ใบ แบนรูปคล้ายใบหญ้า กว้าง 0.7-1 ซม. ยาว 5-7 ซม. ทิ้งใบเมื่อผลิดอก ดอกสีเหลืองเข้มออกเป็นช่อ ตามข้อใกล้ปลายยอด จำนวน 2-3 ดอกต่อช่อ ขนาดบานเต็มที่กว้าง 3.5 ซม. มีกลิ่นหอม กลีบเลี้ยงรูปไข่กว้าง กลีบปากแผ่กลมกว้างตรงกลางเว้า ขอบหยักละเอียด

พบตามป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา ที่ระดับความสูง 300-1,000 เมตร ทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันตก ออกดอกช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551ก)

ภาพ 24 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องนมหนู

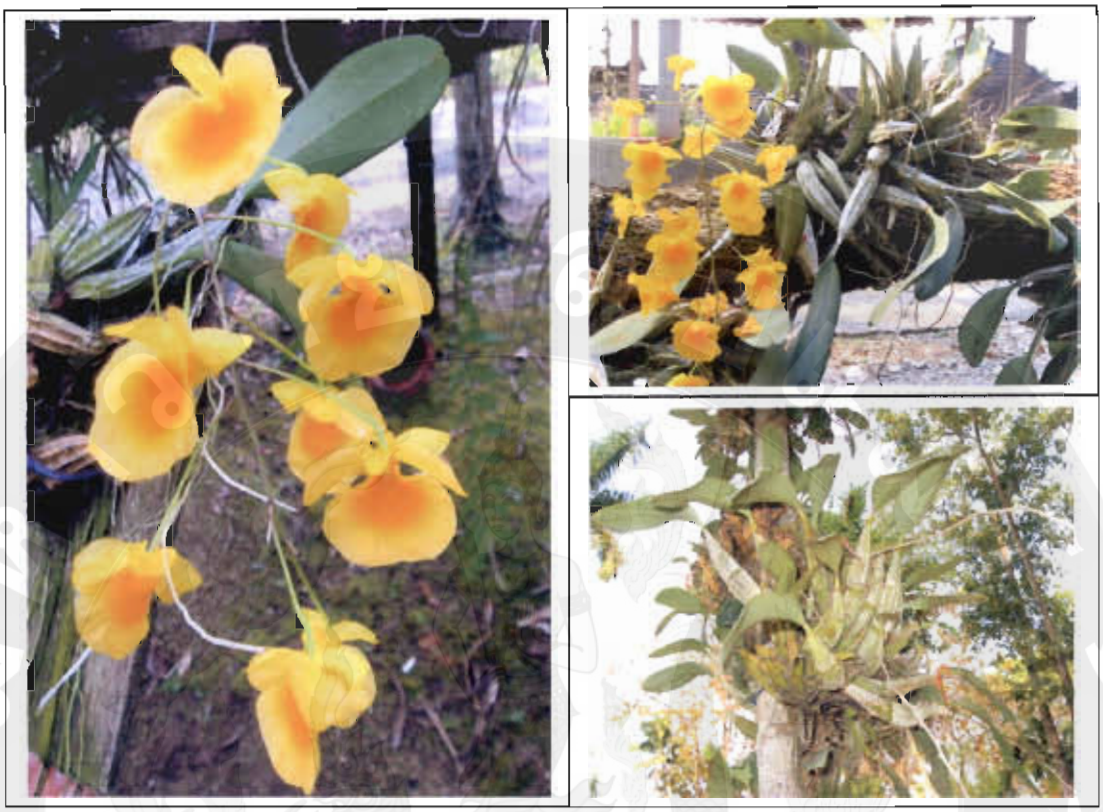
เอื้องนมหนู

***Acriopsis indica* Wight**

ชื่ออื่น

กล้วยไม้อิงอาศัย ลำต้นเจริญทางด้านข้าง ลำลูกกล้วยกลม มีใบรูปแถบสองใบ ปลายใบแหลม ช่อดอกแบบแยกแขนงออกที่โคนลำต้น ดอกกว้าง 1 ซม. กลีบเลี้ยงคู่ข้างเชื่อมเป็นกลีบเดียว ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกรูปแถบ ปลายมนสีเขียวแกมเหลืองและมีจุดสีน้ำตาลแกมม่วงจำนวนมาก กลีบปากรูปขอบขนาน ขอบกลีบหยัก มีสันสองสัน กลีบสีขาว มีจุดสีม่วงอ่อนสองจุดเส้าเกสรมีระยางค์รูปแถบ

ออกดอกช่วงเดือนมีนาคม- เมษายน(สลิล และนฤมล, 2548)



ภาพที่ 25 ลักษณะดอก ใบ และลำต้นของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง

เอื้องผึ้ง

***Dendrobium lindleyi* Steud.**

ชื่ออื่น

ลักษณะ เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย ลำลูกกล้วยรูปรีอ้วนสั้นและขึ้นชิดเป็นกอ ปลายลำมี 1 ใบรูปรี รูปรีแกมรูปขอบขนานจนถึงรูปทรงเกือบกลม ขนาด 3X 6 ซม. ปลายใบเว้า แผ่นใบหนาและแข็ง ใบมีอายุหลายฤดู ช่อดอกมี 1- 2 ช่อ ห้อยลง ก้านช่อสั้นกว่าแกนช่อดอก ดอกสีเหลืองเข้ม ขนาด 2 ซม. กลีบเลี้ยงรูปรีแกมรูปไข่ กลีบดอกรูปทรงเกือบกลม ปลายกลีบมน กลีบปากรูปทรงเกือบกลม โคนกลีบสีเข้ม เส้าเกสรอ้วนสั้น มีฝาครอบกลุ่มเรณู

ฤดูออกดอก เดือนมีนาคมถึงเมษายน ช่วงออกดอกไม่ทิ้งใบ ดอกมีกลิ่นหอม (สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, 2551)

ตอนที่ 2 ผลการวิจัยการปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม

ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือของทุกคนภายในชุมชนให้เกิดการมีส่วนร่วมในทุกภาคส่วนตั้งแต่เทศบาลป่าป้อง ผู้นำชุมชน กลุ่มอนุรักษ์ต้นน้ำห้วยต้นยาง กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเยาวชน กลุ่มผู้สูงอายุ นักเรียนนักศึกษา ร่วมกับชาวชุมชนบ้านทุ่งยาวทุกคนเพื่อกำหนดกิจกรรมการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ร่วมในพิธีกรรมบวชป่า และการสืบชะตาป่าที่ชาวชุมชนบ้านทุ่งยาวได้ทำเป็นประจำทุกปีซึ่งเป็นกิจกรรมที่ชาวชุมชนได้ทำร่วมกับเทศบาลป่าป้อง และหลังจากได้บรรจุกิจกรรมการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าแล้วได้ร่วมกันวางแผนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่การสำรวจกล้วยไม้เพื่อหาชนิดพันธุ์ที่สามารถอาศัยและเจริญเติบโตได้ภายในป่าดังกล่าว และได้ร่วมกันกำหนดชนิดพันธุ์ที่พบจากการสำรวจข้างต้นเพื่อนำกลับคืนสู่ป่า รวมไปถึงการร่วมคิดหาวิธีในการปลูกติดและวัสดุที่ใช้ในการปลูกติดกล้วยไม้ โดยได้คำนึงถึงสภาพแวดล้อมและประโยชน์ที่ป่าจะได้รับ หลังจากนั้นได้ร่วมกันปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่า พร้อมกับร่วมกันดูแลรักษากล้วยไม้หลังการปล่อยคืนสู่ป่าเพื่อให้มีการเจริญเติบโตได้ดีและมีอัตราการรอดตายสูง

การวิจัยได้ทำการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่พบในป่าต้นยางบ้านทุ่งยาวแห่งนี้ โดยทำการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ 5 ครั้ง ได้แก่ 1)วันเริ่มแรก 2) 30 วันหลังปล่อย 3) 60 วันหลังปล่อย 4) 90 วันหลังปล่อย และ 5) 365 วันหลังปล่อย ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ชนิดละ 20 ต้น ดังนี้

1. การเจริญเติบโตของลำต้นและใบ ได้แก่ จำนวนลำลูกกล้วย ความกว้างของลำลูกกล้วย ความสูงของลำลูกกล้วยจำนวนหน่อที่เพิ่มขึ้น และจำนวนใบ

2. นับจำนวนกล้วยไม้แต่ละชนิดพันธุ์ที่รอดตาย เพื่อหาอัตราร้อยละของจำนวนกล้วยไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่

3. ความสัมพันธ์ของชนิดของกล้วยไม้ และทิศทางที่ดิด

ผลการวิจัยที่ 2.1 การเจริญเติบโตของกล้วยไม้

ผลการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ทั้ง 7 ชนิดหลังจากนำปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่ป่าซึ่งเป็นป่าผสมระหว่างป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง โดยชุมชนเป็นผู้คิดค้นวิธีการปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่โดยใช้เส้นลวดขนาดเล็กในการมัดต้นกล้วยไม้ให้ติดกับต้นไม้ใหญ่ และชุมชนเป็นผู้คิดและจัดทำกิจกรรมในการปล่อยกล้วยไม้ร่วมกับพิธีทำบุญบวชป่าพร้อมกับพิธีสืบชะตาป่าซึ่งเป็นประเพณีของชุมชน เพื่อปลูกจิตสำนึกของทุกคนในชุมชนในการรักษ์ป่า โดยทุกคนจะมีส่วนร่วมในการปล่อยกล้วยไม้คืนป่า และดูแลรักษากล้วยไม้ที่ตนเองเป็นคนปลูกตลอดไป ผลการวิจัยการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ปรากฏดังนี้

จำนวนลำลูกกล้วย/ลำต้น

ในการวัดจำนวนลำลูกกล้วย/ลำต้นของกล้วยไม้ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดจำนวนลำลูกกล้วย/ลำต้นของกล้วยไม้ 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องคอกมะขาม เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเขาแกะ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 5.95 ลำ รองลงมาได้แก่ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน และ60วัน ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากันคือ 4.85 และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 90 วันหลังการปลูกซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วย เท่ากับ 4.35 ลำ จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าเอื้องช้างน้าวให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 7 ตารางผนวก 1)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก คือ 4.75 ลำเท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วัน และ 90 วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยของลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.10 และ 3.85 ลำ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องเงินให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตาราง 7 ตารางผนวก 2)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 5.15 ลำ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน 60วัน และ 90 วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยของลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.35 ลำเท่ากัน จากการ

วิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องสายสามสีให้จำนวนลำลูกกล้วยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตาราง 7 ตารางผนวก 3)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก คือ 4.05 ลำเท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วัน และ 90 วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยของลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.35 ลำเท่ากัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องตอกมะขามให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 7 ตารางผนวก 4)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วัน หลังปลูก คือ 12.25 ลำ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยของลำลูกกล้วยเท่ากับ 11.80 ลำเท่ากัน และพบว่าที่ระยะเวลา 90 วัน หลังปลูก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยน้อยที่สุด เท่ากับ 10.20 ลำ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องผึ้งให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 7 ตารางผนวก 5)

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วัน หลังปลูก คือ 3.60 ลำ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน หลังการปลูก เริ่มปลูก 30 วัน และ 90วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยของลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.30, 3.25, 3.25 และ 2.75 ลำ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 7 ตารางผนวก 6)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เขาแกะให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน หลังปลูก คือ 1.00 ลำเท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยของลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.95 ลำ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เขาแกะให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 7 ตารางผนวก 7)

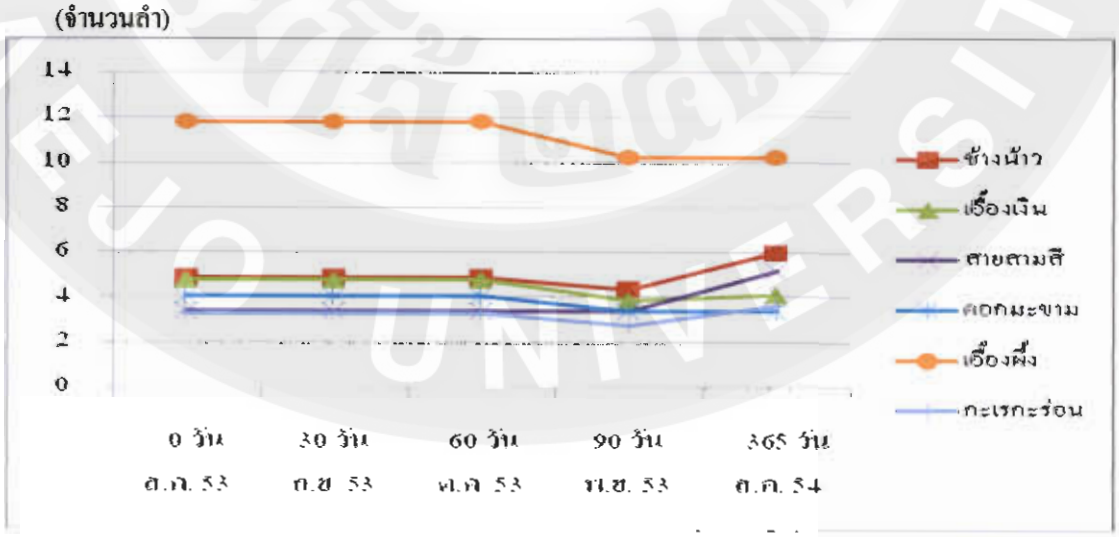
ตาราง 7 จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ชนิดกล้วยไม้ / ระยะเวลาเก็บข้อมูล	จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ย (ลำ)						
	เอื้องช้างน้าว	เอื้องเงิน	เอื้องสายสามสี	เอื้องดอกมะขาม	เอื้องผึ้ง	กะเรกะร่อน	เอื้องเขาแกะ
1.วันเริ่มปลูก (ส.ค. 53)	4.85	4.75	3.35	4.05	11.80	3.25	1.00
2. 30 วัน (ก.ย. 53)	4.85	4.75	3.35	4.05	11.80	3.25	1.00
3. 60 วัน (ต.ค. 53)	4.85	4.75	3.35	4.05	11.80	3.30	1.00
4. 90 วัน (พ.ย. 53)	4.35	3.85	3.35	3.35	20.20	2.75	1.00
5. 365 วัน (ส.ค. 54)	5.95	4.10	5.15	3.35	12.25	3.60	0.95
F - test	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns

หมายเหตุ : เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยโดยวิธี The Least Significant Difference (LSD)

** : แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ns : ไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพ 26 แสดงจำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ความกว้างของลำลูกกล้วย

ในการวัดขนาดความกว้างเฉลี่ยลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ 5 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม และเอื้องผึ้ง เท่านั้น สำหรับอีก 2 ชนิดที่เหลือได้แก่ กะเรกะร่อน และเอื้องเขาแกะ ไม่ได้ทำการเก็บข้อมูลขนาดความกว้างของลำลูกกล้วยเนื่องจากกล้วยไม้กะเรกะร่อน ในระยะเป็นต้นกล้านี้ยังไม่สามารถมองเห็นลำลูกกล้วยได้ชัดเจน ส่วนกล้วยไม้เอื้องเขาแกะในระยะต้นกล้านั้นลำต้นจะถูกห่อหุ้มด้วยกาบใบทำให้การวัดขนาดความกว้างไม่ชัดเจนเช่นกัน ดังนั้นผลการวิจัยเรื่องขนาดความกว้างของลำลูกกล้วยผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพียง 5 ชนิดดังกล่าวข้างต้น

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 60 วันหลังปลูก คือ 0.81 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน และ 365วัน หลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยได้แก่ 0.78, 0.78 และ 0.71 เซนติเมตร ตามลำดับ พบว่าระยะเวลาที่ให้ความกว้างลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 90 วันหลังการปลูกซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วย เท่ากับ 0.61 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องช้างน้าวให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 8 ตารางผนวก 8)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา วันเริ่มปลูก และ60 วันหลังปลูก คือ 0.71 เซนติเมตร เท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 90 วัน หลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยได้แก่ 0.70 และ 0.61 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความกว้างลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 365 วันหลังการปลูกซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วย เท่ากับ 0.58 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องเงินให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 8 ตารางผนวก 9)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาวันเริ่มปลูก และ 60 วันหลังปลูก คือ 0.63 เซนติเมตรเท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 365 วัน หลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยได้แก่ 0.61 และ 0.54 เซนติเมตร ตามลำดับ พบว่าระยะเวลาที่ให้ความกว้างลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 90 วันหลังการปลูกซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วย เท่ากับ 0.49 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องสายสามสีให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 8 ตารางผนวก 10)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาวันเริ่มปลูก และ 30 วันหลังปลูก คือ 0.78 เซนติเมตร เท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 365วัน หลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยได้แก่ 0.77, 0.67 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความกว้างลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 90 วันหลังการปลูกซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วย เท่ากับ 0.64 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องดอกมะขามให้ค่าเฉลี่ยของความกว้างลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 8 ตารางผนวก 11)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาวันเริ่มปลูก และ 30 วันหลังปลูก คือ 0.74 เซนติเมตร เท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วัน และ 60 วัน หลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยได้แก่ 0.73 และ 0.72 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความกว้างลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วย เท่ากับ 0.69 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องผึ้งให้ค่าเฉลี่ยของความกว้างลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 8 ตารางผนวก 12)

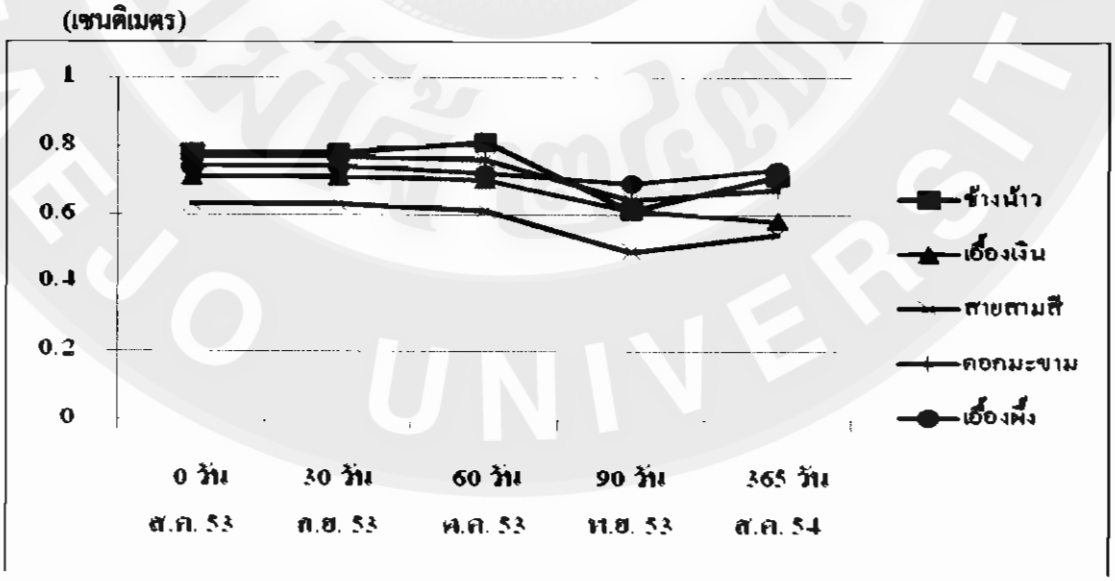
ตาราง 8 ความกว้างเฉลี่ยของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ชนิดกล้วยไม้ / ระยะเวลาเก็บข้อมูล	ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ย (ซม.)				
	เอื้องช้างน้าว	เอื้องเงิน	เอื้องสายสามสี	เอื้องดอกมะขาม	เอื้องผึ้ง
1.วันเริ่มปลูก (ส.ค. 53)	0.78	0.71	0.63	0.78	0.74
2. 30 วัน (ก.ย. 53)	0.78	0.71	0.63	0.78	0.74
3. 60 วัน(ต.ค. 53)	0.81	0.70	0.61	0.77	0.72
4. 90 วัน (พ.ย. 53)	0.61	0.61	0.49	0.64	0.69
5. 365 วัน (ส.ค. 54)	0.71	0.58	0.54	0.67	0.73
F - test	*	ns	*	ns	ns

หมายเหตุ : เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยโดยวิธี The Least Significant Difference (LSD)

* : แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns : ไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพ 27 แสดงความกว้างเฉลี่ยลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากการปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ความสูงของลำลูกกล้วย

ในการวัดขนาดความสูงเฉลี่ยลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ 6 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง และเขาแกะ เท่านั้น สำหรับอีก 1 ชนิดที่เหลือได้แก่ กล้วยไม้กะเรกะร่อน ไม่ได้ทำการเก็บข้อมูลขนาดความสูงของลำลูกกล้วยเนื่องจากกล้วยไม้กะเรกะร่อน ในระยะเป็นต้นกล้านี้ยังไม่สามารถมองเห็นลำลูกกล้วยได้ชัดเจน ดังนั้นผลการวิจัยเรื่องขนาดความสูงของลำลูกกล้วยผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพียง 6 ชนิดดังกล่าวข้างต้น

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 5.27 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาเริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยได้แก่ 4.98, 4.98 และ 4.81 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความสูงลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วย เท่ากับ 4.69 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องช้างน้าวให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 9 ตารางผนวก 13)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 60 วันหลังปลูก คือ 5.08 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาเริ่มปลูก 30 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยได้แก่ 4.97, 4.97 และ 4.77 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความสูงลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ 365 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วย เท่ากับ 3.98 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องเงินให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 9 ตารางผนวก 14)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 4.92 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาเริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยได้แก่ 4.53, 4.53 และ 4.51 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความสูงลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ที่ 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วย เท่ากับ 4.00 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องสายสามสีให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 9 ตารางผนวก 15)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ย

สูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาเริ่มปลูก และ 30 วันหลังปลูก คือ 5.31 เซนติเมตร เท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยได้แก่ 5.29 และ 4.75 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความสูงลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วย เท่ากับ 4.18 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องดอกมะขามให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 9 ตารางผนวก 16)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 60 วันหลังปลูก คือ 1.17 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาเริ่มปลูก 365 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยได้แก่ 1.14 และ 1.13 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความสูงลำลูกกล้วยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลาเริ่มปลูก และ 30 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วย เท่ากับ 1.12 เซนติเมตร เท่ากัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องผึ้งให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 9 ตารางผนวก 17)

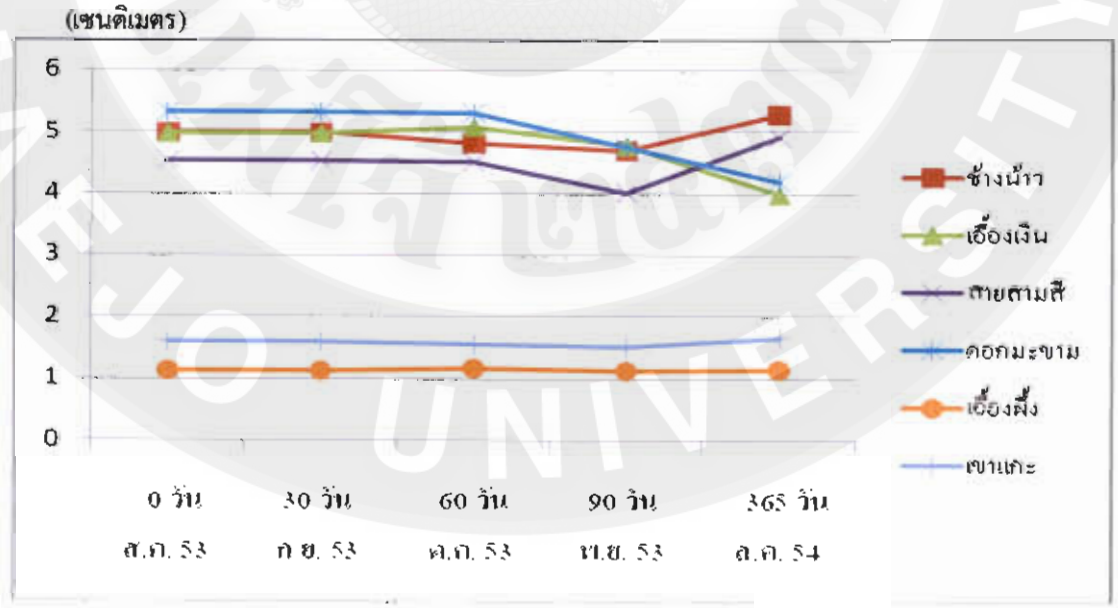
หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เขาแกะให้ความสูงลำต้น/หน่อเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 1.65 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาเริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น/หน่อได้แก่ 1.59, 1.59 และ 1.54 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้ความสูงลำต้น/หน่อน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วย เท่ากับ 1.50 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เขาแกะให้ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 9 ตารางผนวก 18)

ตาราง 9 ความสูงเฉลี่ยของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ชนิดกล้วยไม้ / ระยะเวลาเก็บข้อมูล	ความสูงลำลูกกล้วย/หน่อ (ซม.)					
	เอื้องช้างน้าว	เอื้องเงิน	เอื้องสายสามสี	เอื้องดอกมะขาม	เอื้องผึ้ง	เขาแกะ
1.วันเริ่มปลูก (ส.ค. 53)	4.98	4.97	4.53	5.31	1.12	1.59
2. 30 วัน (ก.ย. 53)	4.98	4.97	4.53	5.31	1.12	1.59
3. 60 วัน (ต.ค. 53)	4.81	5.08	4.51	5.29	1.17	1.54
4. 90 วัน (พ.ย. 53)	4.69	4.77	4.00	4.75	1.13	1.50
5. 365 วัน (ส.ค. 54)	5.27	3.98	4.92	4.18	1.14	1.65
F - test	ns	ns	ns	ns	ns	ns

หมายเหตุ : เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยโดยวิธี The Least Significant Difference (LSD)

ns : ไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพ 28 แสดงความสูงเฉลี่ยของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

จำนวนหน่อใหม่

ในการวัดจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้ 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเขาแกะ และสำหรับ กล้วยไม้เขาแกะ พบว่าไม่มีการแตกหน่อตั้งแต่เริ่มวิจัยจนจบระยะเวลาการวิจัย คือที่ระยะเวลา 365 วันหลังการปลูก ทำให้ค่าการแตกหน่อเท่ากับศูนย์ ซึ่งไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติได้ ดังนั้นผลการวิจัยเรื่องจำนวนหน่อใหม่ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพียง 6 ชนิดดังกล่าวข้างต้น และผลการวิจัยปรากฏดังนี้

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 0.25 หน่อ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่ เท่ากับ 0.05 หน่อ และพบว่าระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูก 30วัน และ 90 วันหลังปลูกไม่มีการแตกหน่อใหม่ในกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 10 ตารางผนวก 19)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 0.25 หน่อ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่ เท่ากับ 0.05 หน่อ เท่ากัน และพบว่าระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูก และที่ระยะเวลา 30 วันหลังปลูกไม่มีการแตกหน่อใหม่ในกล้วยไม้เอื้องเงิน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 10 ตารางผนวก 20)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 0.25 หน่อ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่ เท่ากับ 0.10 หน่อ และพบว่าระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วันหลังปลูก ยังไม่มีการแตกหน่อใหม่ในกล้วยไม้เอื้องสายสามสี จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 10 ตารางผนวก 21)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ย

สูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 60 วันหลังปลูก คือ 0.20 หน่อ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูก และที่ระยะเวลา 30 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่ เท่ากับ 0.15 หน่อ เท่ากัน และพบว่าที่ระยะเวลา 90 วัน และ 365 วันหลังปลูกให้จำนวนหน่อใหม่น้อยที่สุดเท่ากับ 0.05 หน่อ เท่ากัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 10 ตารางผนวก 22)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ย ที่ช่วงระยะเวลา 365 วันหลังปลูก คือ 0.20 หน่อ เพียงช่วงระยะเวลาเดียวเท่านั้น และพบว่าระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงที่ระยะเวลา 90 วันหลังปลูกไม่มีการแตกหน่อใหม่ในกล้วยไม้เอื้องผึ้งแต่อย่างใด จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 10 ตารางผนวก 23)

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา 30 วันหลังปลูก คือ 0.45 หน่อ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่ เท่ากับ 0.40 หน่อ เท่ากัน และพบว่าในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกและที่ระยะเวลา 365 วันหลังปลูกไม่มีการแตกหน่อใหม่ในกล้วยไม้กะเรกะร่อนแต่อย่างใด จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 10 ตารางผนวก 24)

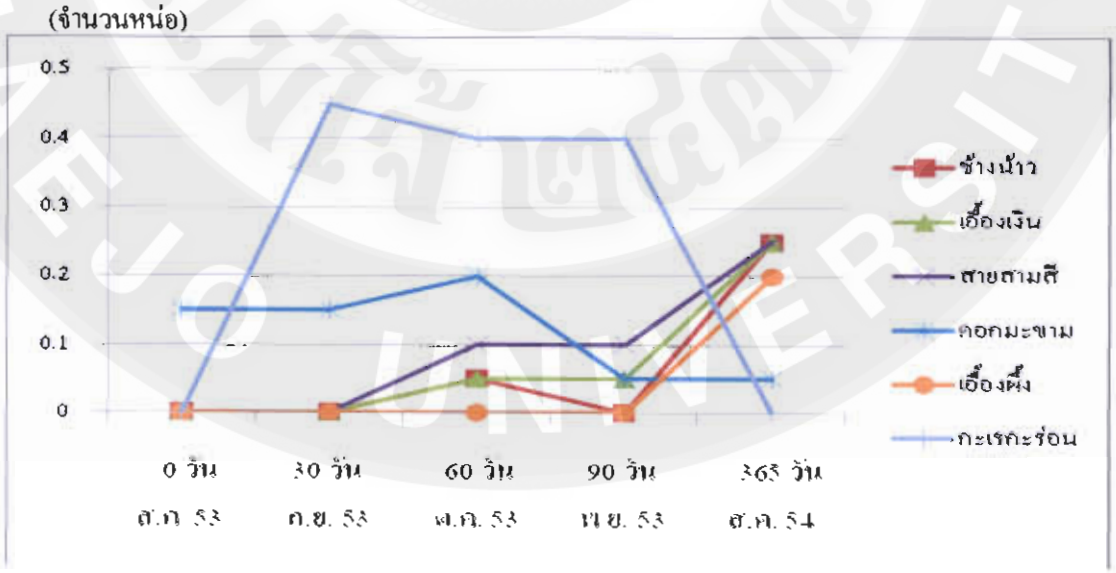
ตาราง 10 จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ชนิดกล้วยไม้ / ระยะเวลาเก็บข้อมูล	จำนวนหน่อใหม่ (หน่อ)						
	เอื้องช้างน้าว	เอื้องเงิน	เอื้องสายสามสี	เอื้องดอกมะขาม	เอื้องผึ้ง	กะเรกะร่อน	เอื้องเขาแกะ
1.วันเริ่มปลูก (ส.ค. 53)	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
2. 30 วัน (ก.ย. 53)	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.45	0.00
3. 60 วัน (ต.ค. 53)	0.05	0.05	0.10	0.20	0.00	0.40	0.00
4. 90 วัน (พ.ย. 53)	0.00	0.05	0.10	0.05	0.00	0.40	0.00
5. 365 วัน (ส.ค. 54)	0.25	0.25	0.25	0.05	0.20	0.00	0.00
F - test	*	*	ns	ns	*	*	-

หมายเหตุ : เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยโดยวิธี The Least Significant Difference (LSD)

* : แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns : ไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพ 29 แสดงจำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

จำนวนใบของกล้วยไม้

ในการวัดจำนวนใบของกล้วยไม้ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดจำนวนใบของกล้วยไม้ 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเขาแกะ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาในวันเริ่มปลูก และ 30 วันหลังปลูก คือ 11.45 ใบ เท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วัน และ 60 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 10.60 และ 8.75 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ 3.05 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องช้างน้าวให้จำนวนใบเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 25)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาในวันเริ่มปลูก คือ 6.70 ใบ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 30 วัน 60 วัน และ 365 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 6.40, 3.20 และ 2.90 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ 1.10 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องเงินให้จำนวนใบเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 26)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาในวันเริ่มปลูก คือ 10.60 ใบ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 30 วัน 365 วัน และ60 วัน หลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 10.30, 5.15 และ 3.40 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ 0.05 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องสายสามสีให้จำนวนใบเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 27)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาในวันเริ่มปลูก คือ 11.70 ใบ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 30 วัน 60 วัน และ 365 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 11.30, 8.10 และ 3.35 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ

2.60 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องดอกมะขามให้จำนวนใบเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 28)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาในวันเริ่มปลูก คือ 11.05 ใบ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 30 วัน 60 วัน และ 365 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 11.00, 10.75 และ 10.70 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ 9.00 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเอื้องผึ้งให้จำนวนใบเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 29)

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลาในวันเริ่มปลูก และ 30 วันหลังการปลูก คือ 14.30 ใบ เท่ากัน รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลา 60 วัน และ 365 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 13.60 ใบ และ 11.40 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 90 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ 9.45 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนให้จำนวนใบเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 30)

หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ เป็นระยะเวลา 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วันหลังการปลูก พบว่ากล้วยไม้เขาแกะให้จำนวนใบเฉลี่ยสูงสุด ที่ช่วงระยะเวลา60 วันหลังการปลูก คือ 5.45 ใบ รองลงมาได้แก่ที่ระยะเวลาวันเริ่มปลูก 30 วัน และ 90 วันหลังปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบได้แก่ 4.95, 4.95 และ 4.20 ใบ ตามลำดับ และพบว่าระยะเวลาที่ให้จำนวนใบเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ที่ระยะเวลา 365 วันหลังการปลูก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ เท่ากับ 4.00 ใบ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากล้วยไม้เขาแกะให้จำนวนใบเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 11 ตารางผนวก 31)

ตาราง 11 จำนวนใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ หลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

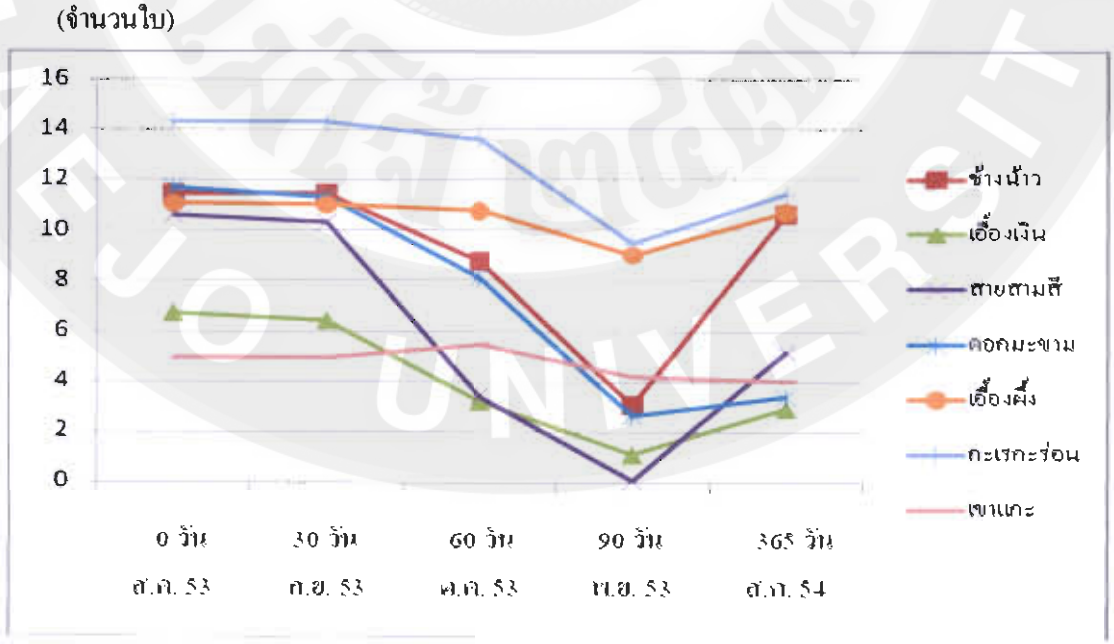
ชนิดกล้วยไม้ / ระยะเวลาเก็บข้อมูล	จำนวนใบ (ใบ)						
	เอื้องช้างน้าว	เอื้องเงิน	เอื้องสายสามสี	เอื้องดอกมะขาม	เอื้องผึ้ง	กะเรกะร่อน	เอื้องเขาแกะ
1.วันเริ่มปลูก (ส.ค. 53)	11.45	6.70	10.60	11.70	11.05	14.30	4.95
2. 30 วัน (ก.ย. 53)	11.45	6.40	10.30	11.30	11.00	14.30	4.95
3. 60 วัน (ต.ค. 53)	8.75	3.20	3.40	8.10	10.75	13.60	5.45
4. 90 วัน (พ.ย. 53)	3.05	1.10	0.05	2.60	9.00	9.45	4.20
5. 365 วัน (ส.ค. 54)	10.60	2.90	5.15	3.35	10.70	11.40	4.00
F - test	**	**	**	**	ns	*	*

หมายเหตุ : เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยโดยวิธี The Least Significant Difference (LSD)

** : แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

* : แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns : ไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพ 30 แสดงจำนวนใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ 7 ชนิด หลังจากปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30 60 90 และ 365 วัน

ผลการวิจัยที่ 2.2 อัตราการรอดตายของกล้วยไม้

จากการศึกษาอัตราการรอดตายของกล้วยไม้ที่ปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ โดยทำการศึกษาอัตราการรอดของต้นกล้วยไม้ไทย 7 ชนิดที่สำรวจพบว่าอาศัยในป่าต้นน้ำบ้านทุ่งยาว ได้แก่ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเอื้องเขาแกะ โดยมีระยะเวลาการเก็บอัตราการรอดตาย คือ วันเริ่มปลูก, 30วัน, 60 วัน, 90 วัน และ 365 วันหลังปลูก

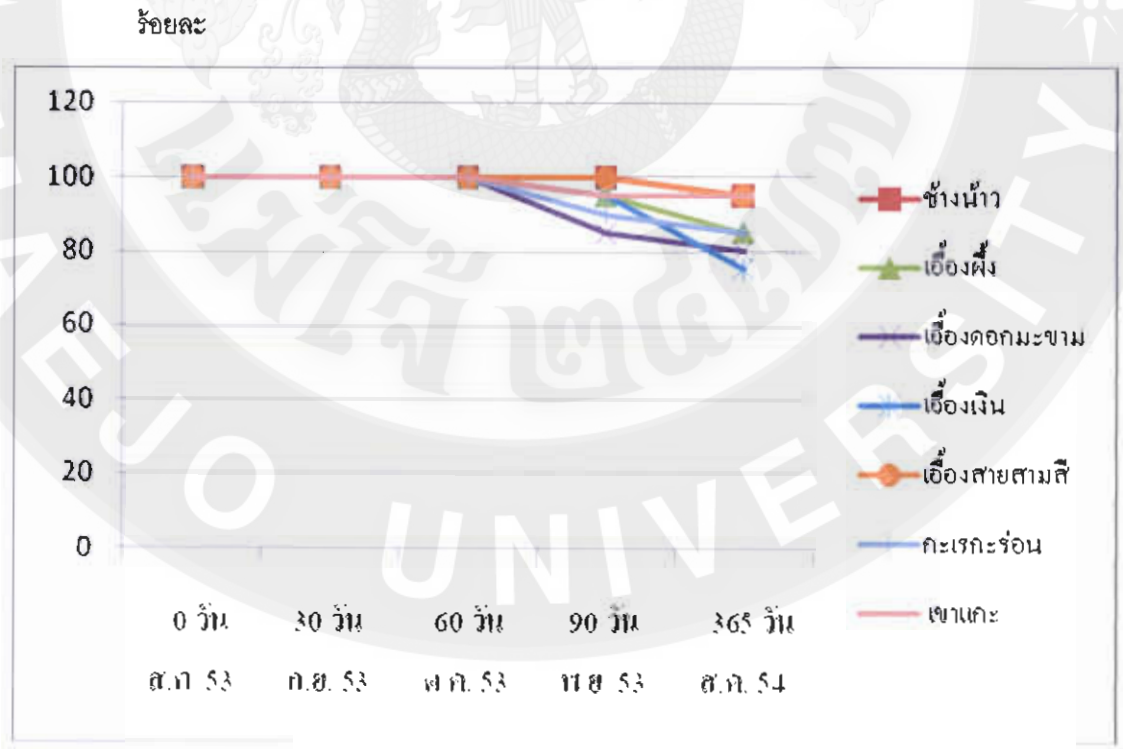
อัตราการรอตตายของกล้วยไม้หลังปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 30 วัน และ 60 วัน พบว่ากล้วยไม้ทั้ง 7 ชนิด มีอัตราการรอดตายสูงสุดเท่ากัน คือ ร้อยละ 100

อัตราการรอดตายของกล้วยไม้หลังปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าว และเอื้องสายสามสี ให้อัตราการรอดตายสูงสุดเท่ากัน คือ ร้อยละ 100 รองลงมาได้แก่ กล้วยไม้เอื้องผึ้ง, เอื้องเงินเอื้องเขาแกะ, กะเรกะร่อน และเอื้องดอกมะขาม ซึ่งให้อัตราการรอดตาย เท่ากับ ร้อยละ 95, 95, 95, 90 และ 85 ตามลำดับ

อัตราการรอตตายของกล้วยไม้หลังปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าว, เอื้องสายสามสี และเอื้องเขาแกะให้อัตราการรอดตายสูงสุดเท่ากันคือร้อยละ 95 รองลงมาได้แก่กล้วยไม้เอื้องผึ้ง และกะเรกะร่อนซึ่งให้อัตราการรอตตายเท่ากันคือร้อยละ 85 ส่วนกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม และเอื้องเงิน ให้อัตราการรอดตายเท่ากับร้อยละ 80 และ 75 ตามลำดับ (ตาราง 12)

ตาราง 12 ร้อยละของอัตราการรอดตายของกล้วยไม้แต่ละชนิดหลังจากปล่อยคืนสู่ป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ชนิดกล้วยไม้	จำนวน (ต้น)	อัตราการรอดตาย(ร้อยละ)				
		0 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน	365 วัน
1.เอื้องช้างน้าว	20	100	100	100	100	95
2. เอื้องผึ้ง	20	100	100	100	95	85
3. เอื้องดอกมะขาม	20	100	100	100	85	80
4. เอื้องเงิน	20	100	100	100	95	75
5. เอื้องสายสามสี	20	100	100	100	100	95
6. กะเรกะร่อน	20	100	100	100	90	85
7. เอื้องเขาแกะ	20	100	100	100	95	95
รวม	140	100	100	100	94.29	87.14



ภาพ 31 แสดงร้อยละของอัตราการรอดตายของกล้วยไม้ หลังปล่อยคืนป่า เมื่ออายุ 30, 60, 90 และ 365 วัน

ผลการวิจัยที่ 2.3 ทิศทางที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ แต่ละชนิด

การศึกษาความสัมพันธ์ในการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ทั้ง 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) กับทิศทางที่นำกล้วยไม้ไปปลูกติดกับต้นไม้ใหญ่ มี 4 ทิศทาง คือ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งมีระยะเวลาในการเก็บผลการวิจัยได้แก่ วันเริ่มปล่อย 30 วัน 60 วัน 90 วัน และ 365 วัน หลังการปลูก ผลการวิจัยได้ปรากฏดังต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ของจำนวนลำลูกกล้วยกับทิศทาง

1. เอื้องช้างน้าว

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก , 30 วัน และ 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 6.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.80, 4.40 และ 4.20 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 6.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำเท่ากับ 4.20, 3.80 และ 3.40 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ8.40 รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 6.20, 4.60 และ 4.60 ลำ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าจำนวนลำลูกกล้วยของเอื้องช้างน้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 13)

2. เอื้องเงิน

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก , 30 วัน และ 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 5.60 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.8, 4.4 และ 4.2 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.60 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.0, 3.4 และ 3.4 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 5.40 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.6, 3.4 และ 3.0 ลำ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าจำนวนลำลูกกล้วยของเอื้องเงินไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 13)

3. เอื้องสายสามสี

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.20, 2.60 และ 2.60 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.60, 3.20 และ 2.60 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 3.80 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.60, 3.20 และ 2.80 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 7.40 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.60, 4.40 และ 4.20 ลำ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าจำนวนลำลูกกล้วยของเอื้องสายสามสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 13)

4. เอื้องดอกมะขาม

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก , 30 วัน, และ60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.40 ลำ รองลงมาได้แก่ทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.20, 4.00 และ 3.60 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.40 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตกซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.60, 3.20 และ 2.20 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.80 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.20, 3.00 และ 1.40 ลำ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าจำนวนลำลูกกล้วยของเอื้องดอกมะขามไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 13)

5. เอื้องผึ้ง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก, 30 วัน, พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศเหนือให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 14.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 13.40, 10.20 และ 9.60 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 11.80 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศ

เหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 10.60, 9.80 และ 8.60 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน และ 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 15.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 12.40, 11.60 และ 10.00 ลำ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าจำนวนลำลูกกล้วยของเอื้องผึ้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะเวลา เริ่มปลูก 30 วัน และ 60 วัน แต่ในระยะเวลา 90 วัน และ 365 วัน พบว่าเอื้องผึ้งให้จำนวนลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 13)

6. กะเรกะร่อน

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก, 30 วัน, และ 60 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 4.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.60, 2.80 2.80 ลำ ตามลำดับ

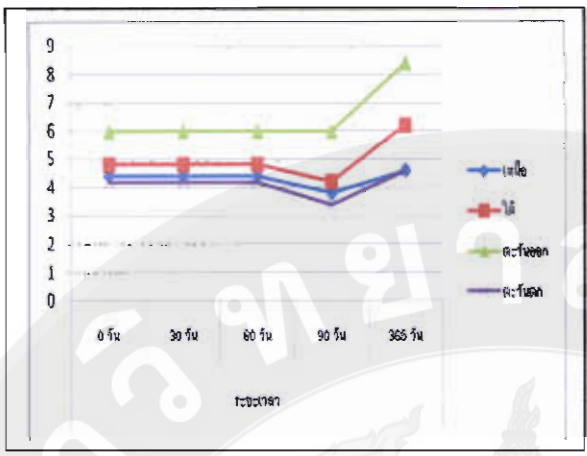
หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.00 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.60, 1.80 และ 1.60 ลำ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วันพบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.80 ลำ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.40, 3.60 และ 1.60 ลำ ตามลำดับ

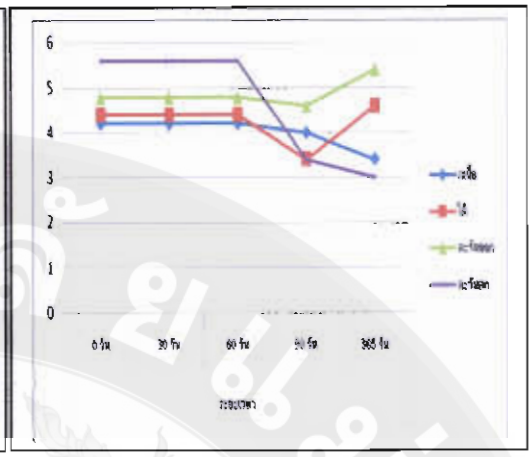
และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าจำนวนลำลูกกล้วยของกะเรกะร่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติในระยะเวลา เริ่มปลูก, 30 วัน, 60 วัน และ365 วัน แต่ในระยะเวลา 90 วัน พบว่ากะเรกะร่อนให้จำนวนลำลูกกล้วยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 13)

ตาราง 13 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้กับทิศทางที่ปลูก

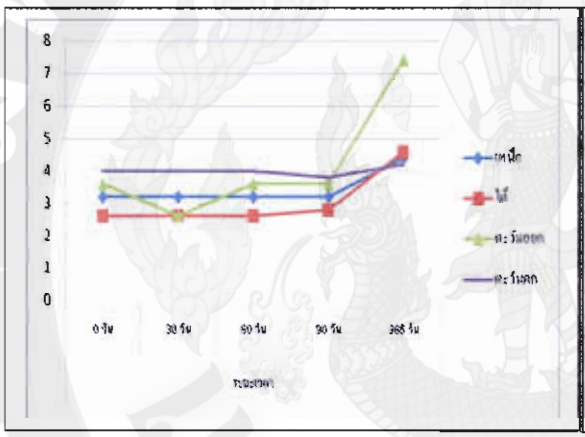
ชนิดกล้วยไม้	ทิศทาง	จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ย (ลำ)					เพิ่มขึ้นเฉลี่ย
		วันเริ่มปลูก ส.ค.53	30 วัน ก.ย. 53	60 วัน ต.ค. 53	90 วัน พ.ย. 53	365 วัน ส.ค. 54	
ช้างน้าว	เหนือ	4.4	4.4	4.4	3.8	4.6	0.20
	ใต้	4.8	4.8	4.8	4.2	6.2	1.40
	ตะวันออก	6.0	6.0	6.0	6.0	8.4	2.40
	ตะวันตก	4.2	4.2	4.2	3.4	4.6	0.40
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องเงิน	เหนือ	4.2	4.2	4.2	4.0	3.4	-0.80
	ใต้	4.4	4.4	4.4	3.4	4.6	0.20
	ตะวันออก	4.8	4.8	4.8	4.6	5.4	0.60
	ตะวันตก	5.6	5.6	5.6	3.4	3.0	-2.60
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
สายสามสี	เหนือ	3.2	3.2	3.2	3.2	4.4	1.20
	ใต้	2.6	2.6	2.6	2.8	4.6	2.00
	ตะวันออก	3.6	2.6	3.6	3.6	7.4	3.80
	ตะวันตก	4.0	4.0	4.0	3.8	4.2	0.20
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
ตอกมะขาม	เหนือ	4.4	4.4	4.4	4.4	4.8	0.40
	ใต้	4.0	4.0	4.0	3.2	3.0	-1.00
	ตะวันออก	3.6	3.6	3.6	3.6	4.2	0.60
	ตะวันตก	4.2	4.2	4.2	2.2	1.4	-2.80
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องผึ้ง	เหนือ	14.0	14.0	10.6	12.4	12.4	-1.60
	ใต้	13.4	13.4	11.8	15.0	15.0	1.60
	ตะวันออก	10.2	10.2	9.8	11.6	11.6	1.40
	ตะวันตก	9.6	9.6	8.6	10.0	10.0	0.40
F-test		*	*	*	ns	ns	
กะเรกะร่อน	เหนือ	2.8	2.8	2.8	1.6	3.6	0.80
	ใต้	3.8	3.8	4.0	4.0	4.8	1.00
	ตะวันออก	3.6	3.6	3.6	3.6	4.4	0.80
	ตะวันตก	2.8	2.8	2.8	1.8	1.6	-1.20
F-test		ns	ns	ns	*	ns	



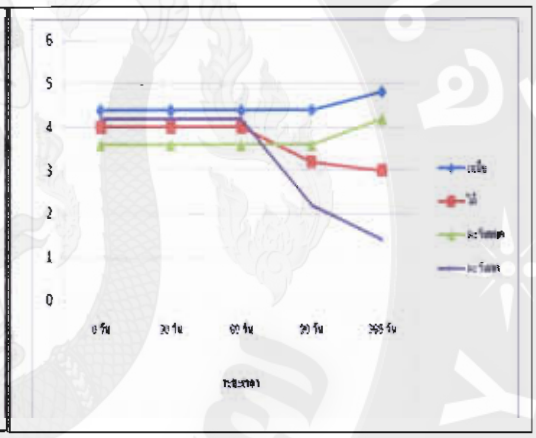
เอื้องช้างน้าว



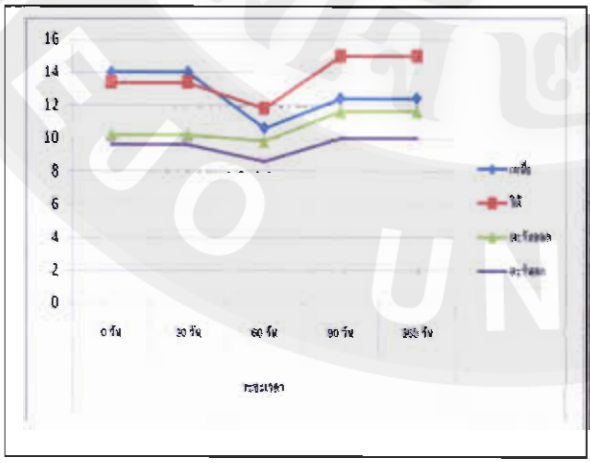
เอื้องเงิน



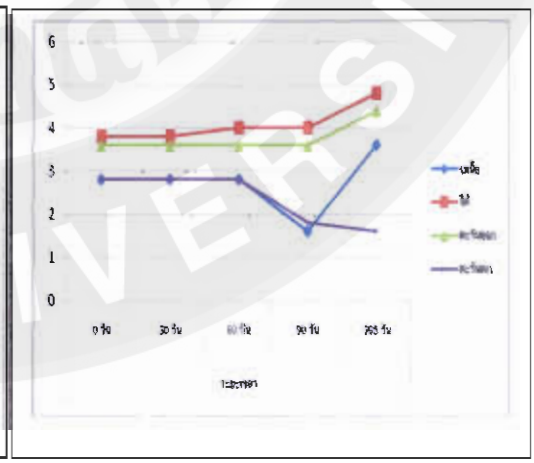
เอื้องสายสามสี



เอื้องดอกมะขาม



เอื้องผึ้ง



กะเรกะร่อน

ภาพ 32 แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง

ความสัมพันธ์ของความกว้างลำลูกกล้วยกับทิศทาง

1. เอื้องช้างน้าว

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.95 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.79, 0.73 และ 0.64 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.96 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.81, 0.76 และ 0.69 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.64 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.62, 0.61 และ 0.54 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.78 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และ ทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.72, 0.67 และ 0.66 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความกว้างลำลูกกล้วยของเอื้องช้างน้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 14)

2. เอื้องเงิน

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 0.80 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.71, 0.70 และ 0.63 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.78 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.70, 0.69 และ 0.61 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือ และทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดเท่ากัน คือ 0.68 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.57 และ 0.48 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.86 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.71, 0.43 และ 0.31 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความกว้างลำลูกกล้วยของเอื้องเงินไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 14)

3. เอื้องสายสามสี

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกและ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 0.71 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และ ทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.68, 0.66 และ 0.47 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.69 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และ ทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.67, 0.64 และ 0.44 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดเท่ากัน คือ 0.53 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.51, 0.47 และ 0.42 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.62 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.57, 0.51 และ 0.44 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความกว้างลำลูกกล้วยของเอื้องสายสามสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 14)

4. เอื้องดอกมะขาม

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 0.83 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.77, 0.75 และ 0.74 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องตอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.81 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.76, 0.74 และ 0.73 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องตอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดเท่ากัน คือ 0.80 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.73, 0.56 และ 0.47 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.85 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.82, 0.51 และ 0.47 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความกว้างลำลูกกล้วยของเอื้องดอกมะขามไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 14)

5. เอื้องผึ้ง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 0.84 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และ ทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.78, 0.71 และ 0.63 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.82 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และ ทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.76, 0.63 และ 0.61 ซม. ตามลำดับ

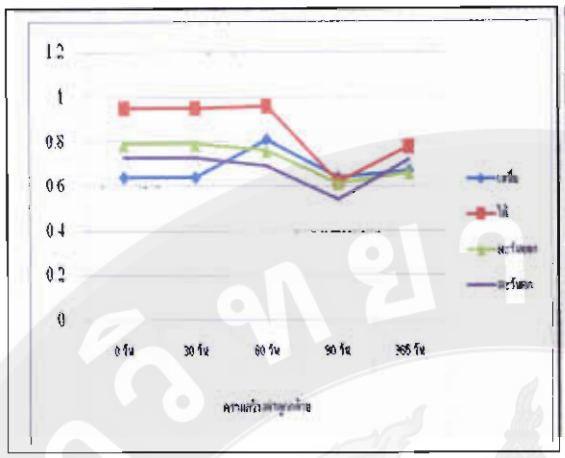
หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุดเท่ากัน คือ 0.74 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.72, 0.68 และ 0.63 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 0.83 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความกว้างลำลูกกล้วยเท่ากับ 0.79, 0.65 และ 0.65 ซม. ตามลำดับ

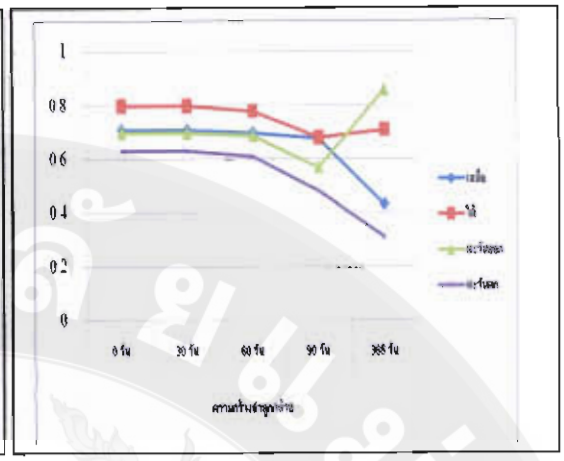
และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความกว้างลำลูกกล้วยของเอื้องผึ้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 14)

ตาราง 14 แสดงความสัมพันธ์ของความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้กับทิศทางที่ปลูก

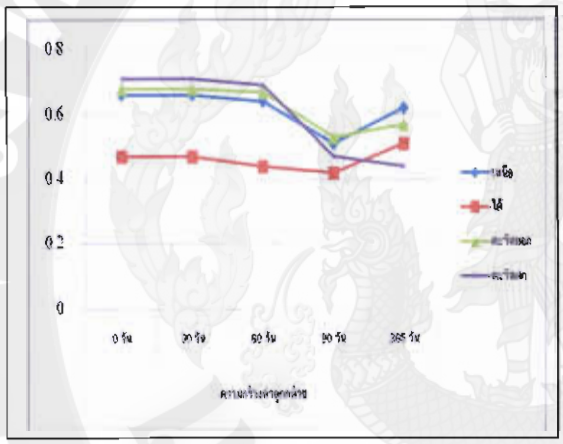
ชนิดกล้วยไม้	ทิศทาง	ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ย (ซม.)					เพิ่มขึ้นเฉลี่ย
		วันเริ่มปลูก ส.ค.53	30 วัน ก.ย. 53	60 วัน ต.ค. 53	90 วัน พ.ย. 53	365 วัน ส.ค. 54	
ช้างน้าว	เหนือ	0.64	0.64	0.81	0.64	0.67	0.03
	ใต้	0.95	0.95	0.96	0.62	0.78	-0.17
	ตะวันออก	0.79	0.79	0.76	0.61	0.66	-0.13
	ตะวันตก	0.73	0.73	0.69	0.54	0.72	-0.01
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องเงิน	เหนือ	0.71	0.71	0.70	0.68	0.43	-0.28
	ใต้	0.80	0.80	0.78	0.68	0.71	-0.09
	ตะวันออก	0.70	0.70	0.69	0.57	0.86	0.16
	ตะวันตก	0.63	0.63	0.61	0.48	0.31	-0.32
F-test		ns	ns	ns	ns	*	
สายสามสี	เหนือ	0.66	0.66	0.64	0.51	0.62	-0.04
	ใต้	0.47	0.47	0.44	0.42	0.51	0.04
	ตะวันออก	0.68	0.68	0.67	0.53	0.57	-0.11
	ตะวันตก	0.71	0.71	0.69	0.47	0.44	-0.27
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
ดอกมะขาม	เหนือ	0.74	0.74	0.73	0.73	0.85	0.11
	ใต้	0.83	0.83	0.81	0.56	0.47	-0.36
	ตะวันออก	0.77	0.77	0.76	0.80	0.82	0.05
	ตะวันตก	0.75	0.75	0.74	0.47	0.51	-0.24
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องผึ้ง	เหนือ	0.78	0.78	0.76	0.74	0.65	-0.13
	ใต้	0.63	0.63	0.61	0.72	0.83	0.20
	ตะวันออก	0.84	0.84	0.82	0.68	0.79	-0.05
	ตะวันตก	0.71	0.71	0.63	0.63	0.65	-0.06
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	



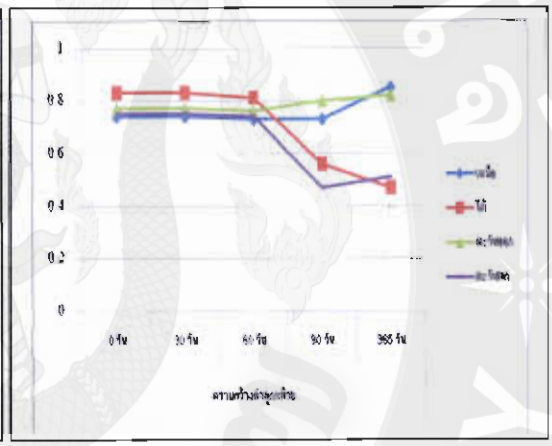
เอื้องช้างน้าว



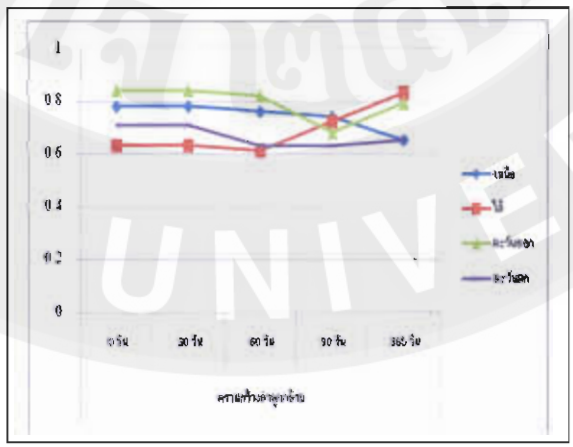
เอื้องเงิน



เอื้องสายสามสี



เอื้องคอกมะขาม



เอื้องผึ้ง

ภาพ 33 แสดงแสดงความสัมพันธ์ของความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทาง

ความสัมพันธ์ของความสูงลำลูกกล้วยกับทิศทาง

1. เอื้องช้างน้าว

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 5.30 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.24, 4.81 และ 4.57 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 5.20 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.19, 4.56 และ 4.27 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 5.03 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.76, 4.50 และ 4.46 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 5.89 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.38, 5.35 และ 4.44 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความสูงลำลูกกล้วยของเอื้องช้างน้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 15)

2. เอื้องเงิน

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 7.80 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.04, 4.12 และ 2.92 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 7.77 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.99, 4.08 และ 3.45 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 7.66 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.83, 3.99 และ 2.59 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 5.85 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.43, 3.76 และ 1.89 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความสูงลำลูกกล้วยของเอื้องเงินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในช่วงระยะเวลา เริ่มปลูก, 30 วัน, 60 วัน และ90 วัน แต่ที่ระยะเวลา 365 วัน พบว่า กล้วยไม้เอื้องเงินให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 15)

3. เอื้องสายสามสี

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกและ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 4.69 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันตก ทิศตะวันออก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.64, 4.47 และ 4.30 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 4.75 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.60, 4.37 และ 4.30 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 4.33 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันตก ทิศใต้ และ ทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 4.19, 3.99 และ 3.54 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 5.36 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.27, 4.80 และ 4.28 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความสูงลำลูกกล้วยของเอื้องสายสามสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 15)

4. เอื้องดอกมะขาม

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 6.36 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.47, 5.04 และ 4.36 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามดิดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 6.33 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.44, 5.01 และ 4.35 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามดิดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 6.30 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 5.44, 3.90 และ 3.34 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 6.88 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 3.92, 3.26 และ 2.64 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความสูงลำลูกกล้วยของเอื้องดอกมะขามไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 15)

5. เอื้องผึ้ง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งดิดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุดคือ 1.35 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันดก, ทิศเหนือ และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.10, 1.07 และ 0.95 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 1.30 ซม. รองลงมา

ได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.24, 1.10 และ 0.99 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 1.30 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.16, 1.10 และ 0.95 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 1.28 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และ ทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.19, 1.06 และ 1.01 ซม. ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความสูงลำลูกกล้วยของเอื้องผึ้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 15)

6. เอื้องเขาแกะ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกและ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเขาแกะที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 1.62 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.60, 1.56 และ 1.56 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเขาแกะที่ปลูกในทิศใต้และทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุดเท่ากัน คือ 1.56 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.54 และ 1.48 ซม. ตามลำดับ

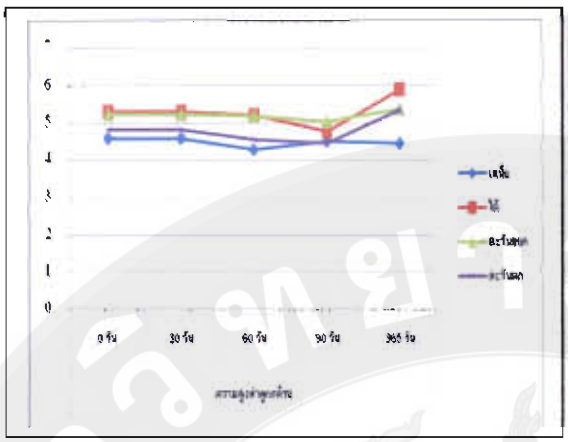
หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเขาแกะที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 1.62 ซม. รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.60, 1.56 และ 1.22 ซม. ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเขาแกะที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยมากที่สุด คือ 1.84 ซม. รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยเท่ากับ 1.80, 1.76 และ 1.18 ซม. ตามลำดับ

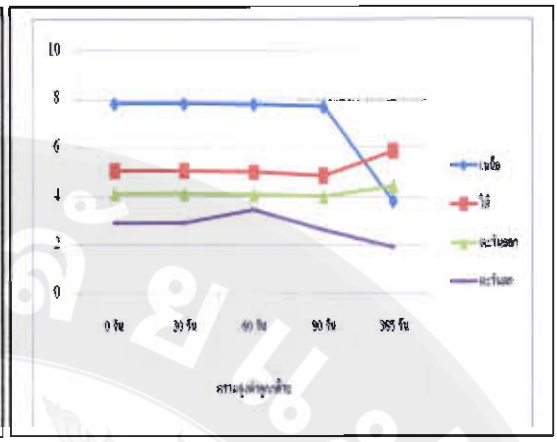
และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้ค่าความสูงลำลูกกล้วยของเอื้องเขาแกะไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 15)

ตาราง 15 แสดงความสัมพันธ์ของความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้กับทิศทางที่ปลูก

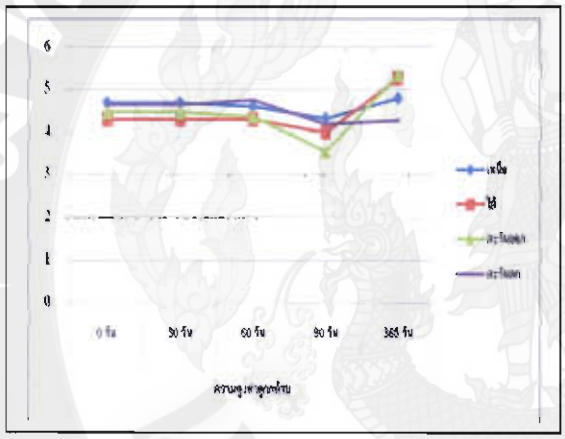
ชนิดกล้วยไม้	ทิศทาง	ความสูงลำลูกกล้วยเฉลี่ย (ซม.)					เพิ่มขึ้นเฉลี่ย
		วันเริ่มปลูก ส.ค.53	30 วัน ก.ย. 53	60 วัน ต.ค. 53	90 วัน พ.ย. 53	365 วัน ส.ค. 54	
ช้างน้าว	เหนือ	4.57	4.57	4.27	4.50	4.44	-0.13
	ใต้	5.30	5.30	5.20	4.76	5.89	0.59
	ตะวันออก	5.24	5.24	5.19	5.03	5.38	0.14
	ตะวันตก	4.81	4.81	4.56	4.46	5.35	0.54
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องเงิน	เหนือ	7.80	7.80	7.77	7.66	3.76	-4.04
	ใต้	5.04	5.04	4.99	4.83	5.85	0.81
	ตะวันออก	4.12	4.12	4.08	3.99	4.43	0.31
	ตะวันตก	2.92	2.92	3.45	2.59	1.89	-1.03
F-test		*	*	*	*	ns	
สายสามสี	เหนือ	4.69	4.69	4.60	4.33	4.80	0.11
	ใต้	4.30	4.30	4.30	3.99	5.27	0.97
	ตะวันออก	4.47	4.47	4.37	3.54	5.36	0.89
	ตะวันตก	4.64	4.64	4.75	4.19	4.28	-0.36
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
ดอกมะขาม	เหนือ	5.47	5.47	5.44	5.44	3.92	-1.55
	ใต้	4.36	4.36	4.35	3.90	2.64	-1.72
	ตะวันออก	6.36	6.36	6.33	6.30	6.88	0.52
	ตะวันตก	5.04	5.04	5.01	3.34	3.26	-1.78
F-test		ns	ns	ns	ns	*	
เอื้องผึ้ง	เหนือ	1.07	1.07	1.1	1.10	1.19	0.12
	ใต้	0.95	0.95	1.24	1.16	1.28	0.33
	ตะวันออก	1.35	1.35	1.30	1.30	1.01	-0.34
	ตะวันตก	1.10	1.10	0.99	0.95	1.06	-0.04
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เขาแกะ	เหนือ	1.62	1.62	1.54	1.62	1.76	0.14
	ใต้	1.56	1.56	1.56	1.56	1.84	0.28
	ตะวันออก	1.60	1.60	1.48	1.60	1.80	0.20
	ตะวันตก	1.56	1.56	1.56	1.22	1.18	-0.38
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	



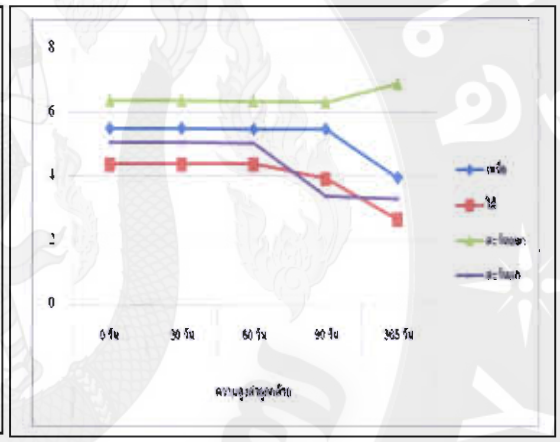
เอื้องช้างน้าว



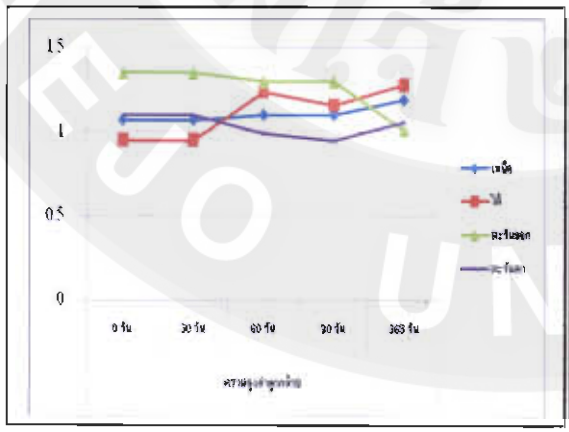
เอื้องเงิน



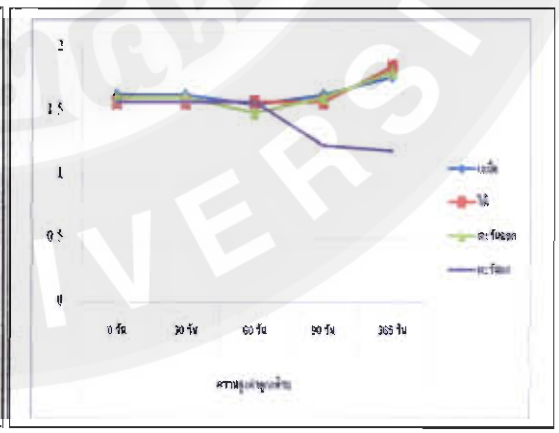
เอื้องสายสามสี



เอื้องคอกมะขาม



เอื้องผึ้ง



เอื้องเขาแกะ

ภาพ 34 แสดงแสดงความสัมพันธ์ของความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้กับทิศทางที่ปลูก

ความสัมพันธ์ของจำนวนหน่อใหม่กับทิศทาง

1. เอื้องช้างน้าว

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวไม่มีจำนวนหน่อใหม่ในทุกทิศทาง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เพียงทิศเดียว คือ 0.20 หน่อ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวไม่มีจำนวนหน่อใหม่ในทุกทิศทาง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุด คือ 0.60 หน่อ รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากันคือ 0.20 หน่อ ส่วนเอื้องช้างน้าวในทิศเหนือพบว่าไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนหน่อใหม่ของเอื้องช้างน้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 16)

2. เอื้องเงิน

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินไม่มีจำนวนหน่อใหม่ในทุกทิศทาง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เพียงทิศเดียว คือ 0.20 หน่อ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เพียงทิศเดียว คือ 0.20 หน่อ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุด คือ 0.60 หน่อ รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.20 หน่อ ส่วนเอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือและทิศตะวันตก พบว่าไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนหน่อใหม่ของเอื้องเงินไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 16)

3. เอื้องสายสามสี

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกและ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีไม่มีจำนวนหน่อใหม่ในทุกทิศทาง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เพียงทิศเดียว คือ 0.40 หน่อ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เพียงทิศเดียว คือ 0.20 หน่อ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุด คือ 0.60 หน่อ รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.20 หน่อ ส่วนเอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศเหนือและทิศตะวันตก พบว่าไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนหน่อใหม่ของเอื้องสายสามสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 16)

4. เอื้องดอกมะขาม

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกและ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุด คือ 0.40 หน่อ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.20 หน่อ ส่วนทิศใต้และทิศตะวันออก พบว่าไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันตกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุด คือ 0.60 หน่อ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.20 หน่อ ส่วนทิศใต้และทิศตะวันออก พบว่าไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน และ 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เพียงทิศเดียว คือ 0.20 หน่อ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนหน่อใหม่ของเอื้องดอกมะขามไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 16)

5. เอื้องผึ้ง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก, 30 วัน ,60 วัน และ 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้นในทุกทิศทาง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุด คือ 0.40 หน่อ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือและทิศตะวันออก ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.20 หน่อ เท่ากันส่วนทิศตะวันตกพบว่าไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนหน่อใหม่ของเอื้องผึ้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 16)

6. กะเรกะร่อน

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้นในทุกทิศทาง

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศเหนือและทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุดเท่ากัน คือ 0.60 หน่อ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก และทิศใต้ ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.40 และ 0.2 หน่อ ตามลำดับ

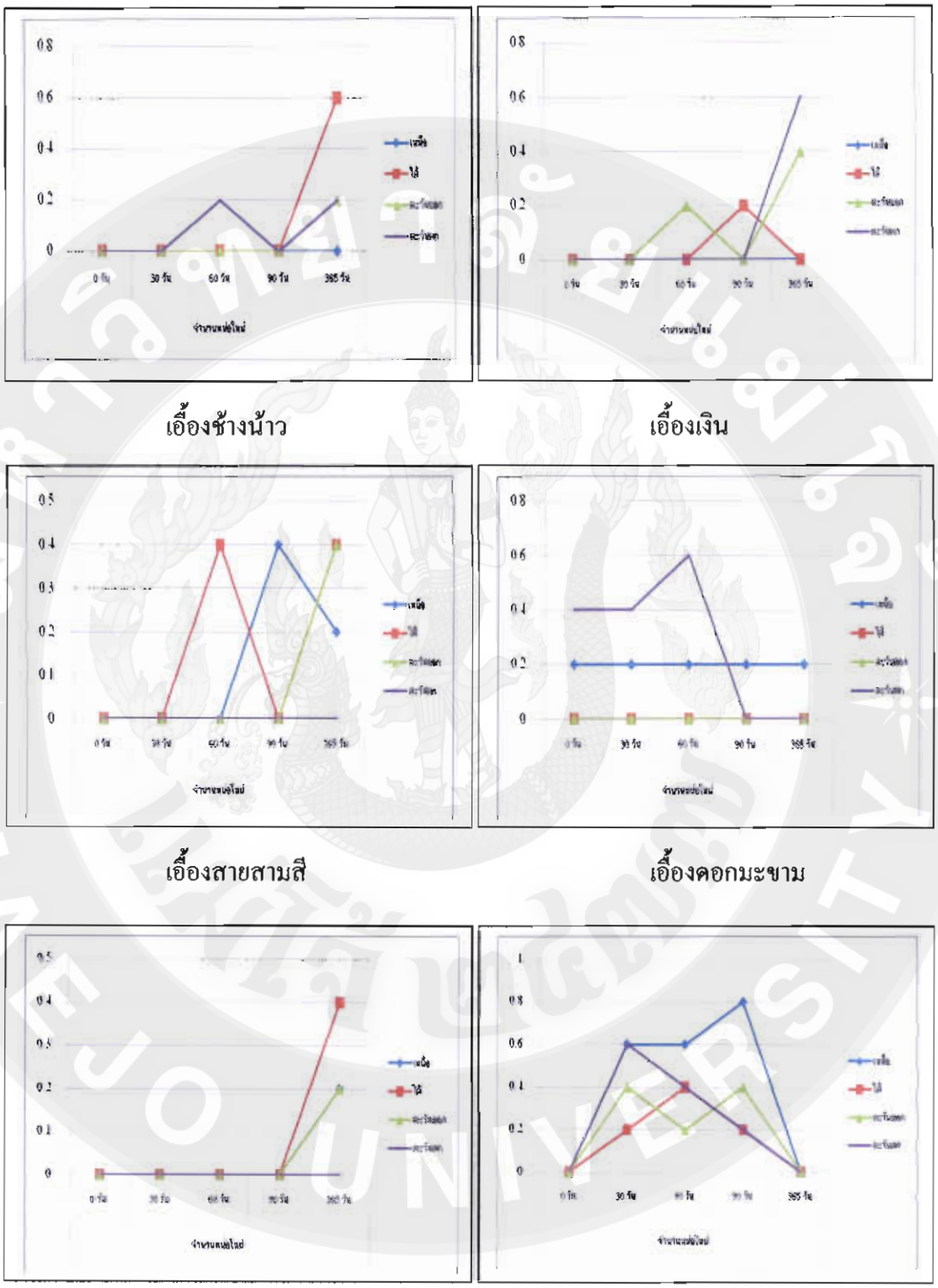
หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุดเท่ากัน คือ 0.60 หน่อ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.40, 0.4 และ 0.2 หน่อ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่มากที่สุดเท่ากัน คือ 0.80 หน่อ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อใหม่เท่ากับ 0.40, 0.20 และ 0.2 หน่อ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนหน่อใหม่ของกะเรกะร่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 16)

ตาราง 16 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้กับทิศทางที่ปลูก

ชนิดกล้วยไม้	ทิศทาง	จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ย (หน่อ)					เพิ่มขึ้นเฉลี่ย
		วันเริ่มปลูก ส.ค.53	30 วัน ก.ย. 53	60 วัน ต.ค. 53	90 วัน พ.ย. 53	365 วัน ส.ค. 54	
ช้างน้าว	เหนือ	-	-	-	-	-	0
	ใต้	-	-	-	-	0.60	0.60
	ตะวันออก	-	-	-	-	0.20	0.20
	ตะวันตก	-	-	0.20	-	0.20	0.20
F-test				ns		ns	
เอื้องเงิน	เหนือ	-	-	-	-	-	0
	ใต้	-	-	-	0.20	-	0
	ตะวันออก	-	-	0.20	-	0.40	0.40
	ตะวันตก	-	-	-	-	0.60	0.60
F-test				ns	ns	ns	
สายสามสี	เหนือ	-	-	-	0.40	0.20	0.20
	ใต้	-	-	0.40	-	0.40	0.40
	ตะวันออก	-	-	-	-	0.40	0.40
	ตะวันตก	-	-	-	-	-	0
F-test				ns	ns	ns	
ดอกมะขาม	เหนือ	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0
	ใต้	-	-	-	-	-	0
	ตะวันออก	-	-	-	-	-	0
	ตะวันตก	0.40	0.40	0.60	-	-	-0.40
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องผึ้ง	เหนือ	-	-	-	-	0.20	0.20
	ใต้	-	-	-	-	0.40	0.40
	ตะวันออก	-	-	-	-	0.20	0.20
	ตะวันตก	-	-	-	-	-	0
F-test						ns	
กะเรกะร่อน	เหนือ	-	0.60	0.60	0.80	-	0
	ใต้	-	0.20	0.40	0.20	-	0
	ตะวันออก	-	0.40	0.20	0.40	-	0
	ตะวันคก	-	0.60	0.40	0.20	-	0
F-test			ns	ns	ns		



ภาพ 35 แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทางที่ปลูก

ความสัมพันธ์ของจำนวนใบกับทิศทาง

1. เอื้องช้างน้าว

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 13.00 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก, ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 12.60, 10.60 และ 9.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 10.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 8.40, 8.00 และ 8.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 5.40 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 2.80, 2.20 และ 1.80 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องช้างน้าวติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องช้างน้าวที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 14.40 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 10.60, 8.80 และ 8.60 ใบ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของเอื้องช้างน้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

2. เอื้องเงิน

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 7.40 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 7.20, 6.20 และ 6.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 7.40 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 6.80, 5.80 และ 5.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 3.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 3.20, 3.00 และ 3.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 1.80 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 1.40, 1.00 และ 0.20 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องเงินติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 3.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 3.40, 3.00 และ 1.60 ใบ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของเอื้องเงินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะเวลาที่ 90 วัน ส่วนที่ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูก 30 วัน 60 วัน และ 365 วัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

3. เอื้องสายสามสี

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 13.00 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 11.40, 9.60 และ 8.40 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 13.00 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 11.20, 9.00 และ 8.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 4.40 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 3.60, 2.80 และ 2.80 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออกเพียงทิศเดียว ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบ คือ 0.20 ใบ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องสายสามสีติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ปลูกในทิศตะวันออกให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 7.60 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 5.60, 5.20 และ 2.20 ใบ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของเอื้องสายสามสีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะเวลาเริ่มปลูก และ 30 วัน เท่านั้น ส่วนที่ระยะเวลา 60 วัน 90 วัน และ 365 วัน พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

4. เอื้องดอกมะขาม

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 13.00 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 11.80, 11.20 และ 10.80 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 12.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศเหนือ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 11.20, 10.80 และ 10.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องตอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศตะวันตก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 9.20 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศเหนือ, ทิศใต้ และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 8.60, 8.00 และ 6.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 4.40 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 2.20, 2.00 และ 1.80 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องดอกมะขามติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องดอกมะขามที่ปลูกในทิศเหนือให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 4.40 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 3.60, 3.00 และ 2.40 ใบ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของเอื้องดอกมะขามไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

5. เอื้องผึ้ง

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุดคือ 13.20 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 12.60, 9.40 และ 9.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 13.20 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 12.60, 9.20 และ 9.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 12.80 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 12.00, 9.20 และ 8.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 10.80 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 8.60, 8.60 และ 8.00 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เอื้องผึ้งติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้งที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 14.20 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 10.80, 9.60 และ 8.20 ใบ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของเอื้องผึ้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

6. กะเรกะร่อน

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกและ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 16.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 15.20, 12.80 และ 12.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 15.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 15.00, 12.20 และ 11.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศใต้ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 12.60 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 10.60, 7.40 และ 7.20 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้กะเรกะร่อนติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้กะเรกะร่อนที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 14.20 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 12.60, 12.40 และ 6.40 ใบ ตามลำดับ

และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของกะเรกะร่อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

7. เอื้องเขาแกะ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูก และ 30 วัน พบว่ากล้วยไม้เขาแกะที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 5.40 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศตะวันออก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 5.00, 4.80 และ 4.60 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 60 วัน พบว่ากล้วยไม้เขาแกะที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 6.20 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 5.20 ใบ เท่ากัน

หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 90 วัน พบว่ากล้วยไม้เขาแกะที่ปลูกในทิศเหนือ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด คือ 4.80 ใบ รองลงมาได้แก่ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 4.20, 4.00 และ 3.80 ใบ ตามลำดับ

หลังจากปลูกกล้วยไม้เขาแกะติดกับต้นไม้ใหญ่ ระยะเวลา 365 วัน พบว่ากล้วยไม้เขาแกะที่ปลูกในทิศเหนือและทิศตะวันออก ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุดเท่ากัน คือ 4.20 ใบ รองลงมาได้แก่ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับคือ 4.00, 3.60 ใบ ตามลำดับ

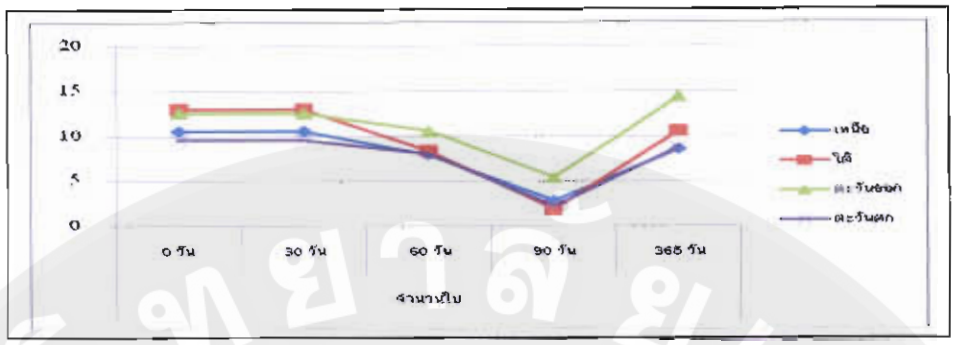
และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทิศทางทั้ง 4 ทิศ ให้จำนวนใบของเขาแกะไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง 17)

ตาราง 17 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนใบของกล้วยไม้กับทิศทางที่ปลูก

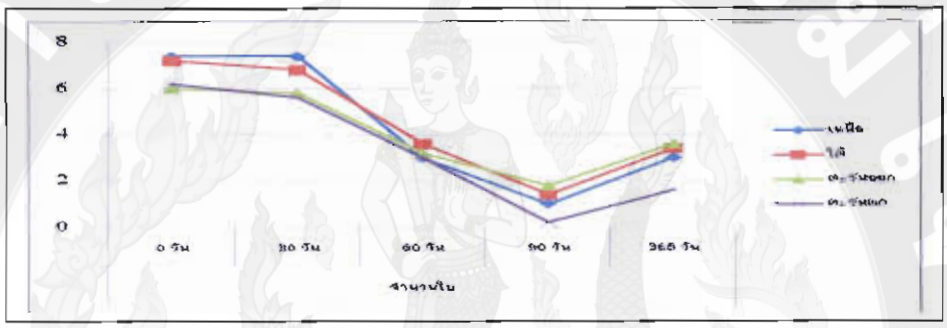
ชนิดกล้วยไม้	ทิศทาง	จำนวนใบเฉลี่ย (ใบ)					เพิ่มขึ้นเฉลี่ย
		วันเริ่มปลูก ส.ค.53	30 วัน ก.ย. 53	60 วัน ต.ค. 53	90 วัน พ.ย. 53	365 วัน ส.ค. 54	
ช้างน้าว	เหนือ	10.60	10.60	8.00	2.80	8.60	-2.00
	ใต้	13.00	13.00	8.40	1.80	10.60	-2.40
	ตะวันออก	12.60	12.60	10.60	5.40	14.40	1.80
	ตะวันตก	9.60	9.60	8.00	2.20	8.80	-0.80
		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องเงิน	เหนือ	7.40	7.40	3.00	1.00	3.00	-4.40
	ใต้	7.20	6.80	3.60	1.40	3.40	-3.80
	ตะวันออก	6.00	5.80	3.20	1.80	3.60	-2.40
	ตะวันตก	6.20	5.60	3.00	0.20	1.60	-4.60
		ns	ns	ns	*	ns	
สายสามสี	เหนือ	9.60	9.00	3.60	-	5.60	-4.40
	ใต้	8.40	8.00	2.80	-	5.20	-3.80
	ตะวันออก	13.00	13.00	4.40	0.20	7.60	-2.40
	ตะวันตก	11.40	11.20	2.80	-	2.20	-4.60
		*	*	ns	ns	ns	
ดอกมะขาม	เหนือ	10.80	10.60	8.60	4.40	4.40	-4.00
	ใต้	11.20	10.80	8.00	2.20	2.40	-3.20
	ตะวันออก	11.80	11.20	6.60	1.80	3.60	-5.40
	ตะวันตก	13.00	12.60	9.20	2.00	3.00	-9.20
		ns	ns	ns	ns	ns	
เอื้องผึ้ง	เหนือ	13.20	13.20	12.80	8.60	10.80	-6.40
	ใต้	12.60	12.60	12.0	10.80	14.20	-8.80
	ตะวันออก	9.40	9.20	9.20	8.60	9.60	-8.20
	ตะวันตก	9.00	9.00	8.60	8.00	8.20	-10.00
		ns	ns	ns	ns	ns	

ตาราง 17 (ต่อ)

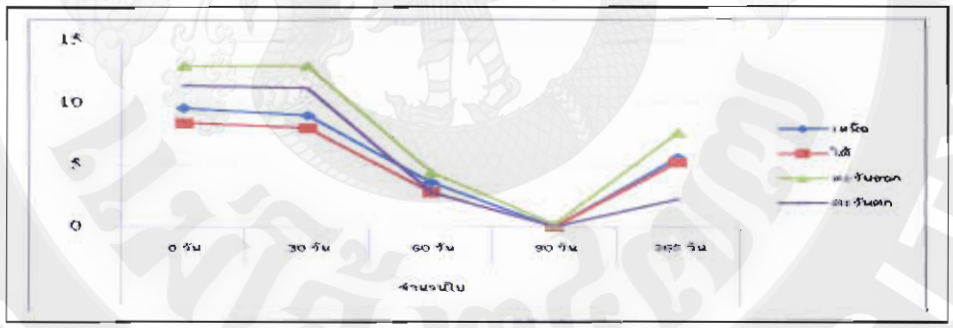
ชนิดกล้วยไม้	ทิศทาง	จำนวนใบเฉลี่ย (ใบ)					เพิ่มขึ้นเฉลี่ย
		วันเริ่มปลูก ส.ค.53	30 วัน ก.ย. 53	60 วัน ต.ค. 53	90 วัน พ.ย. 53	365 วัน ส.ค. 54	
กะเรกะร่อน	เหนือ	16.60	16.60	15.60	7.40	14.20	-2.40
	ใต้	15.20	15.20	15.00	12.60	12.40	-2.80
	ตะวันออก	12.80	12.80	12.20	10.60	12.60	-0.20
	ตะวันตก	12.60	12.60	11.60	7.20	6.40	-6.20
		ns	ns	ns	ns	ns	
เขาแกะ	เหนือ	5.40	5.40	6.20	4.80	4.20	-1.20
	ใต้	4.80	4.80	5.20	4.20	3.60	-1.20
	ตะวันออก	4.60	4.60	5.20	4.00	4.20	-0.40
	ตะวันตก	5.00	5.00	5.20	3.80	4.00	-1.00
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	



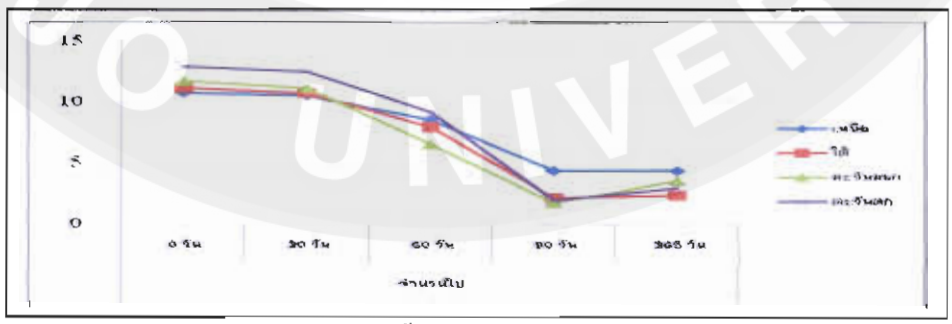
เอื้องช้างน้าว



เอื้องเงิน

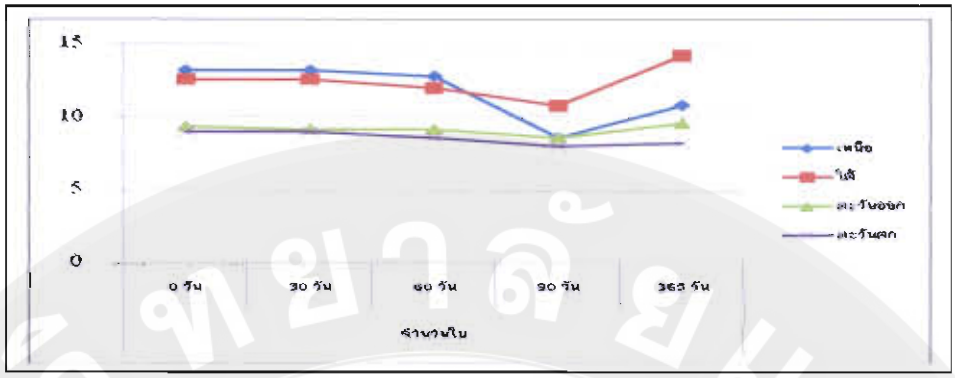


เอื้องสายสามสี

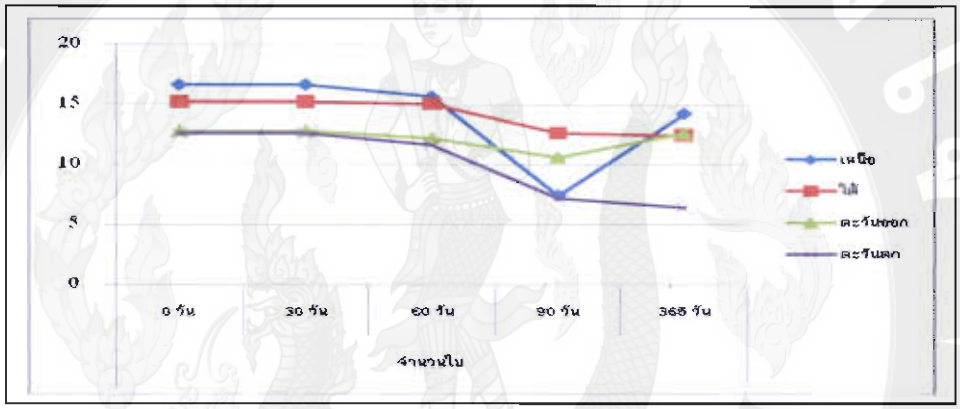


เอื้องดอกมะขาม

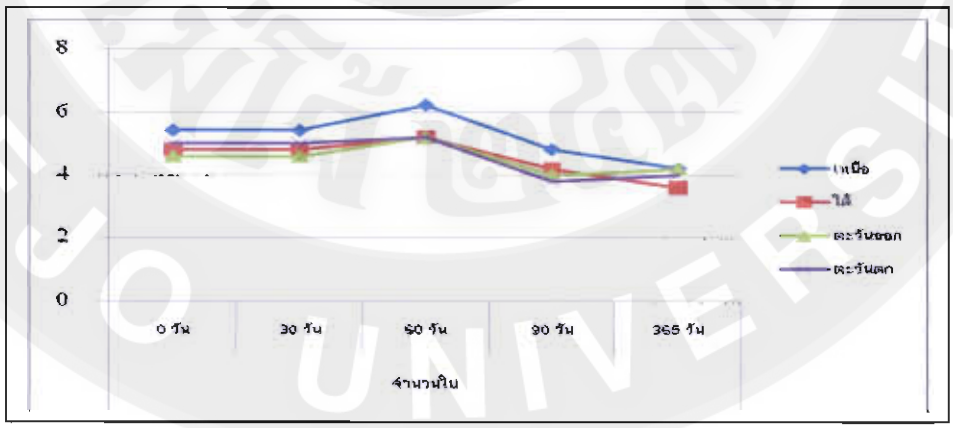
ภาพ 36 แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนใบของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทางที่ปลูก



เอื้องผึ้ง



กะเรกะร่อน



เขาแกะ

ภาพ 36 แสดงแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนใบของกล้วยไม้แต่ละชนิดกับทิศทางที่ปลูก (ต่อ)

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ลำดับผลการศึกษาดังนี้

ตอนที่ 1 ชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว

ตอนที่ 2 การปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าของชุมชนโดยชุมชน

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว

การศึกษาชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ไทย ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว เกิดจากผลของการสำรวจกล้วยไม้ในเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติของชุมชน และเส้นทางที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า มีระยะทางประมาณ 2,000 เมตร ภายในป่าซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ ซึ่งเป็นป่าต้นน้ำ จากการศึกษาพบว่า สภาพเป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าผสมระหว่างป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีระดับความสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 366 เมตร ถึง 527 เมตร พื้นที่ป่าส่วนมากมีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ขนาดลำต้นและความสูงไม่ใหญ่มาก พรรณไม้ส่วนใหญ่ผลัดใบ ความหนาแน่นของพืชพรรณมีน้อย เกิดไฟป่าเป็นประจำในหน้าแล้ง พืชพรรณที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ เต็ง รัง พลวง ซึ่งพบบริเวณยอดเขา สันเขา และไหล่เขา ต่ำลงมาก่อนถึงลำห้วยเป็นป่าผสมผลัดใบหรือป่าเบญจพรรณ ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบบริเวณสองข้างลำห้วยได้แก่ ตะเคียน กระบก ชมพู่ป่า เนื่องจากเป็นไม้ดังกล่าวเป็นไม้หวงห้ามที่ชุมชนอนุรักษ์ไว้ จากการสำรวจพบชนิดพันธุ์ไม้ที่กล้วยไม้เกาะอาศัยและเจริญเติบโตได้จำนวน 18 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ในป่าเต็งรัง สำหรับพรรณไม้ที่มีกล้วยไม้เกาะอาศัยมากที่สุดคือ เต็ง พลวง และส้าน พบชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้ไทยในพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 24 ชนิด จำแนกได้ 11 สกุล เป็นกล้วยไม้ประเภทอิงอาศัยทั้งหมด ชนิดพันธุ์ที่พบมาก ได้แก่ เขาแพะ สามปอยนก และก้างปลา กล้วยไม้ที่พบน้อยที่สุดได้แก่ เอื้องนมหนู กุหลาบอินทจักร เอื้องคำ และเอื้องผึ้ง สำหรับการกระจายพันธุ์พบว่าบางชนิดมีปริมาณการกระจายพันธุ์น้อยมาก เช่น กุหลาบอินทจักร ที่มีลักษณะดอกโคดเด่นสีสันสวยสะดุดตา ทำให้กลายเป็นกล้วยไม้หายากและพบในธรรมชาติได้น้อย และกล้วยไม้บางชนิดพบการเจริญเติบโตบนพืชพรรณเพียงชนิดเดียวได้แก่ เอื้องจำปา และตะขาบ ที่พบเจริญบน

ต้นเหียง เพียงอย่างเดียว ส่วนชนิดมีปริมาณการกระจายพันธุ์มาก เช่น เขาแพะ สามปอยนก ก้างปลา ที่พบได้ทั้งสภาพป่าเต็งรัง ป่าผสม และป่าเบญจพรรณ เป็นกล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโต ติดฝักและขยายพันธุ์ในธรรมชาติได้ง่าย และส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ที่มีลำต้นและดอกขนาดเล็กมาก ไม่สวยงามสะดุดตา จึงทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และไม่นิยมนำไปปลูกเลี้ยงเพื่อการค้า ทำให้ยังคงมีกล้วยไม้ชนิดดังกล่าวกระจายพันธุ์ในป่าแห่งนี้ในปริมาณที่มาก

ตอนที่ 2 ผลการวิจัยการปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม

การศึกษาการปล่อยกล้วยไม้ไทยคืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม เกิดจากการที่ผู้นำชุมชนและแกนนำกลุ่มอนุรักษ์ป่าต้นน้ำห้วยต้นยางเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะกล้วยไม้ ที่พบว่ายังมีปริมาณเหลือน้อยชนิดมาก ทำให้นำมาซึ่งการปล่อยกล้วยไม้คืนป่า โดยชุมชนเป็นผู้ผลักดันให้เกิดกิจกรรมการปล่อยกล้วยไม้ ร่วมกับการทำพิธีบวชป่าซึ่งเป็นกิจกรรมที่ชุมชนได้ทำเป็นประจำทุกปี ซึ่งการปล่อยกล้วยไม้คืนป่าครั้งนี้ได้เกิดขึ้นหลังจากได้ทำการสำรวจชนิดกล้วยไม้ที่พบภายในป่าต้นยางและนำกลับคืนป่าเพื่อเพิ่มปริมาณให้มากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันได้ทำการศึกษาถึงการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ดังกล่าวไปพร้อมกัน ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

2.1 การเจริญเติบโตของกล้วยไม้

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยไม้จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) โดยเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตได้แก่ จำนวนลำลูกกล้วย ความกว้างของลำลูกกล้วย ความสูงของลำลูกกล้วย จำนวนหน่อใหม่ และจำนวนใบ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

จำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ พบว่าในระยะเวลา 365 วัน กล้วยไม้เอื้องสายสามสีที่ทำการศึกษา ให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เพียงชนิดเดียว โดยกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และ เขาแกะ

ให้จำนวนลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่ากล้วยไม้ทุกชนิดให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำลูกกล้วยลดลงจนถึงเดือนพฤศจิกายน และจะเพิ่มขึ้นเมื่อครบรอบปีต่อไป

ความกว้างของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ พบว่าในระยะเวลา 365 วัน กล้วยไม้เอื้องช้างน้าว และเอื้องสายสามสีที่ทำการศึกษา ให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกล้วยไม้เอื้องเงิน เอื้องดอกมะขาม และเอื้องผึ้ง ให้ความกว้างลำลูกกล้วยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่ากล้วยไม้ทุกชนิดที่ศึกษาให้ค่าเฉลี่ยความกว้างของลำลูกกล้วยลดลงไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน และจะค่อยๆเพิ่มขึ้นเมื่อครบรอบปีต่อไป

ความสูงของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ พบว่าในระยะเวลา 365 วัน กล้วยไม้ทุกชนิดที่ทำการศึกษา ให้ความสูงลำลูกกล้วยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว เอื้องสายสามสี เอื้องผึ้ง และเอื้องเขาแกะ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยค่อยๆ เพิ่มขึ้นเมื่อครบรอบปีต่อไป และพบว่ากล้วยไม้เอื้องเงินและเอื้องดอกมะขาม ให้ค่าเฉลี่ยความสูงลำลูกกล้วยลดลงเรื่อยเมื่อครบรอบปี เนื่องจากพบการตายของลำลูกกล้วยเก่า

จำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้ พบว่าในช่วงระยะเวลา 365 วัน กล้วยไม้เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องผึ้ง และกะเรกะร่อน ให้จำนวนหน่อใหม่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกล้วยไม้ เอื้องสายสามสี และเอื้องดอกมะขาม ให้จำนวนหน่อใหม่เฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ พร้อมกันนี้ยังพบว่ากล้วยไม้ทุกชนิดที่ทำการศึกษาจะแตกหน่อใหม่ก่อนเดือนสิงหาคม ยกเว้นกล้วยไม้เขาแกะไม่มีการแตกหน่อใหม่แต่อย่างใดในรอบปีแรกที่ปล่อยกล้วยไม้

จำนวนใบของกล้วยไม้ พบว่าในระยะเวลา 365 วัน กล้วยไม้เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี และเอื้องดอกมะขาม ให้จำนวนใบเฉลี่ยที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยกล้วยไม้กะเรกะร่อน และเขาแกะ ให้จำนวนใบเฉลี่ยที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่ากล้วยไม้เอื้องผึ้ง ให้จำนวนใบเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พร้อมกันนี้ยังพบว่ากล้วยไม้ทุกชนิดที่ศึกษาให้จำนวนใบลดลงเรื่อยไปจนถึงช่วงเดือนพฤศจิกายน และจะเพิ่มขึ้นอีกอย่างช้าๆในรอบปีต่อไป

2.2 อัตราการรอดตายของกล้วยไม้

การการศึกษาอัตราการรอดตายของกล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง

(*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) ทำการวิจัยเป็นระยะเวลา 365 วัน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

จากการศึกษาอัตราการรอด พบว่ากล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องสายสามสี และเอื้องเขาแกะ มีอัตราการรอดมากที่สุดเท่ากัน คือ ร้อยละ 95 รองลงมาคือกล้วยไม้เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเอื้องดอกมะขาม ซึ่งที่มีอัตราการรอดเท่ากับ ร้อยละ 85, 85 และ80 ตามลำดับ ส่วนกล้วยไม้เอื้องเงินมีอัตราการรอดน้อยที่สุด เท่ากับร้อยละ 75 และพบว่ากล้วยไม้ทุกชนิดที่ทำการวิจัย จะเริ่มมีการตายในช่วง 90 วันหลังการปลูก หรือประมาณช่วงเดือนธันวาคม ของการทำวิจัย

2.3 ทิศทางที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ แต่ละชนิด

จากการศึกษาทิศทาง 4 ทิศทาง คือ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้แต่ละชนิด ได้แก่ เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f.) เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.) เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.) และเอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.) โดยเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตได้แก่ จำนวนลำลูกกล้วย ความกว้างของลำลูกกล้วย ความสูงของลำลูกกล้วย จำนวนหน่อใหม่ และจำนวนใบ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ผลของทิศทางกับจำนวนลำลูกกล้วย พบว่าทิศทางที่ปลูกติดกล้วยไม้กับต้นไม้ใหญ่ไม่มีผลต่อจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง และกะเรกะร่อน ในช่วงระยะเวลา 365 วัน

ผลของทิศทางกับความกว้างของลำลูกกล้วย พบว่าทิศทางที่ปลูกติดกล้วยไม้กับต้นไม้ใหญ่ไม่มีผลต่อความกว้างของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม และเอื้องผึ้ง ในช่วงระยะเวลา 365 วัน

ผลของทิศทางกับความสูงของลำลูกกล้วย พบว่าทิศทางที่ปลูกติดกล้วยไม้กับต้นไม้ใหญ่ไม่มีผลต่อความสูงของลำลูกกล้วยของกล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง และเขาแกะ ในช่วงระยะเวลา 365 วัน ส่วนกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม พบว่าทิศทางมีผลต่อความสูงของลำลูกกล้วย ที่ช่วงระยะเวลา 365 วัน ซึ่งทิศตะวันออกให้ค่าความสูงของลำลูกกล้วยสูงกว่าทิศอื่น

ผลของทิศทางกับจำนวนหน่อใหม่ พบว่าทิศทางที่ปลูกติดกล้วยไม้กับต้นไม้ใหญ่ไม่มีผลต่อจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง และกะเรกะร่อน ในช่วงระยะเวลา 365 วัน

ผลของทิศทางกับจำนวนใบ พบว่าทิศทางที่ปลูกติดกล้วยไม้กับต้นไม้ใหญ่ไม่มีผลต่อจำนวนใบของกล้วยไม้ เอื้องช้างน้าว เอื้องเงิน เอื้องสายสามสี เอื้องดอกมะขาม เอื้องผึ้ง กะเรกะร่อน และเอื้องเขาแกะ ในช่วงระยะเวลา 365 วัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการปลูกกล้วยไม้คืนสู่ป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อศึกษาถึงชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้ภายในป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง และนำชนิดที่พบนั้นไปขยายพันธุ์เพื่อนำคืนสู่ป่าในพื้นที่เดิมที่สำรวจพบ รวมไปถึงศึกษาการปล่อยกล้วยไม้โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการปล่อย และการดูแลรักษา โดยการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทางลำต้นร่วมกับปัจจัยด้านและนับอัตราการรอดตายในแต่ละชนิด พบว่า ในการสำรวจสามารถแบ่งชนิดของป่าได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ป่าผสมระหว่างป่าเต็งรังกับป่าเบญจพรรณ และป่าเบญจพรรณ และพบชนิดของกล้วยไม้ จำนวน 24 ชนิด รวมไปถึงสามารถนำกล้วยไม้กลับคืนสู่ป่าจำนวน 7 ชนิด พบว่าทิศทางไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นของกล้วยไม้ทั้ง 7 ชนิด และพบว่ามีปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออัตราการรอดและการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะพื้นที่ที่ปล่อยกล้วยไม้คืนป่า เนื่องจากพื้นที่ป่าต้นน้ำห้วยต้นยางส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรังที่ฟื้นตัวใหม่ ป่าผสมระหว่างป่าเต็งรังกับป่าเบญจพรรณ และป่าเบญจพรรณ ทำให้ต้นไม้มีขนาดและความสูงไม่มากนัก ดังนั้นการศึกษาเรื่องทิศทางกับการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตาย ทำให้พบว่าทิศทางไม่มีผลต่อการศึกษาดังกล่าวเนื่องจากป่ามีลักษณะที่โปร่ง ความหนาแน่นของต้นไม้ไม่มากนัก และส่วนใหญ่ต้นไม้จะผลัดใบในหน้าแล้ง

2. การคัดเลือกชนิดและขนาดของต้นกล้ากล้วยไม้ที่นำมาปล่อย เนื่องจากป่าต้นน้ำห้วยต้นยางเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต้นน้ำ ดังนั้นในการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำชนิดที่มีอยู่แล้วเท่านั้น สำหรับศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจชนิดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าแห่งนี้ก่อนแล้วจึงนำชนิดที่พบดังกล่าวมาปล่อยคืนสู่ผืนป่าแห่งเดิม ทำให้พบว่ากล้วยไม้ที่ปล่อยคืนป่ามีอัตราการรอดตายสูงและมีการเจริญเติบโตได้ดี

3. การเตรียมต้นกล้ากล้วยไม้ วิธีการและวัสดุที่ใช้ในการติดต้นกล้วยไม้ ในการศึกษาได้แกะกล้วยไม้ออกจากแผ่นไม้ที่กล้วยไม้เกาะอยู่ นำต้นกล้ากล้วยไม้ดังกล่าวจุ่มฮอร์โมนกลุ่มออกซิน เพื่อปรับสภาพเร่งราก และมัดใยมะพร้าวติดกับต้นกล้วยไม้บริเวณโคนต้น แล้วนำไปผึ่งไว้ในที่ร่มรำไรประมาณ 2 - 3วัน ค่อยรดน้ำตามปกติ และสำหรับวิธีการปลูกติดกับต้นไม้ใช้เส้นลวดสังกะสีขนาดเล็กสำหรับมัดกล้วยไม้ติดกับต้นไม้เพื่อไม่ให้ส่งผลระยะยาวต่อต้นไม้เนื่องจากว่าเส้นลวดขนาดเล็กสามารถผุและขาดเองได้ใช้เวลาประมาณ 1 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่รากของกล้วยไม้สามารถเกาะติดกับต้นไม้ได้แล้ว วิธีการและวัสดุที่ใช้ในการติดต้นกล้วยไม้ดังกล่าวส่งผลให้กล้วยไม้มีการเจริญเติบได้ดีและมีอัตราการรอดตายสูง โดยเฉพาะใยมะพร้าวที่ใช้มีผลทำให้ต้นกล้วยไม้มีการระบายน้ำได้ดีในหน้าฝนเพราะถ้าหากการระบายน้ำไม่ดีจะทำให้ต้นกล้วยไม้เน่าตายก่อนได้

4. สภาพอากาศและปริมาณน้ำฝน ได้ทำการศึกษาปล่อยกล้วยไม้ในช่วงกลางเดือนสิงหาคม 2553 พบว่าเป็นช่วงที่มีพายุฝนเข้าในภาคเหนือของประเทศไทย มีหลายลูกและมีระยะเวลายาวนาน ไปจนถึงปลายเดือนกันยายน 2553 ทำให้มีผลให้ต้นกล้ากล้วยไม้ที่ติดมีการเจริญเติบได้ดี และส่งผลให้อัตราการรอดสูง

5. การมีส่วนร่วมของชุมชน ในการศึกษาได้ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในหลายกลุ่มตั้งแต่นักเรียน เยาวชน แม่บ้าน ผู้นำชุมชน กลุ่มอนุรักษ์ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง เจ้าหน้าที่จากเทศบาล รวมไปถึงผู้สูงอายุในชุมชน และในหลายกิจกรรมตั้งแต่ การวางแผนการปล่อยกล้วยไม้คืนป่า การออกแบบกิจกรรม การคิดหาวิธีในการปลูกติดกล้วยไม้โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม การสำรวจกล้วยไม้เพื่อทราบชนิดที่มีอยู่ในป่า การกำหนดวันในการปล่อยกล้วยไม้ รวมไปถึงการได้มีส่วนร่วมในปล่อยของชุมชน และการดูแลรักษาหลังการปล่อยกล้วยไม้ ทำให้กล้วยไม้ที่ปล่อยมีการเจริญเติบโตดีและมีอัตราการรอดตายสูง ส่งผลให้ชุมชนเกิดกำลังใจในการปฏิบัติ นำไปสู่การหวงแหน เป็นการปลูกจิดสำนึกในการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นต่อไป

ดังนั้นการศึกษาการปลูกกล้วยไม้โดยชุมชนมีส่วนร่วม ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว ตำบลป่าป๋อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าในการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าควรที่จะต้องมีการศึกษาเรื่องชนิดกล้วยไม้ที่มีอยู่เดิม เพื่อจะได้นำชนิดเดิมนั้นกลับสู่ถิ่นกำเนิด ซึ่งเป็นการอนุรักษ์กล้วยไม้ในสภาพป่าหรือในแหล่งธรรมชาติ ซึ่งทำให้กล้วยไม้สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี และต้นกล้ากล้วยไม้ที่นำมาปล่อยต้องแข็งแรงสมบูรณ์ พร้อมกันนั้นต้องปล่อยในช่วงเวลาที่เหมาะสม จึงจะทำให้มีอัตราการรอดตายสูง และส่งให้ชุมชนมีกำลังใจในการทำกิจกรรมเพื่อการ

อนุรักษ์เช่นนี้ตลอดไป พร้อมกับเป็นการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์กล้วยไม้ และทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นต่อไป

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การศึกษาเรื่องการสำรวจกล้วยไม้ในป่าต้นน้ำห้วยต้นยางครั้งนี้พบชนิดกล้วยไม้ในปริมาณน้อย แต่คาดว่าน่าจะมีจำนวนมากชนิดมากกว่านี้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากในเส้นทางเดินที่ศึกษาเป็นเส้นทางที่ชุมชนใช้เพื่อหาประโยชน์จากป่า ทำให้ปริมาณกล้วยไม้ที่สามารถพบเห็นโดยง่ายพบได้น้อย และช่วงเวลาที่ทำการสำรวจอาจเป็นช่วงที่กล้วยไม้หลายชนิดอยู่ในช่วงการพักตัวเช่นกล้วยไม้ดินบางสกุล ที่จากการสำรวจนั้นไม่พบเลย

2. การปล่อยกล้วยไม้คืนป่า ควรมีการฝึกอบรมหรือการให้ความรู้เรื่องกล้วยไม้ในด้านต่างๆ เช่น ความรู้เบื้องต้น ลักษณะนิสัย การปลูกเลี้ยง และการดูแลรักษากล้วยไม้ แก่ชุมชนก่อน เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญของกล้วยไม้ ซึ่งจะทำให้การปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่า ได้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งแก่ชุมชนและกล้วยไม้ด้วย รวมไปถึงเพื่อให้เกิดการขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นต่อไป

3. การปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่า ควรให้ความสำคัญกับช่วงหรือฤดูของการปล่อยกล้วยไม้ร่วมกับ ขนาดของต้นกล้วยไม้ รวมไปถึงช่วงของการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เนื่องจากกล้วยไม้ส่วนใหญ่จะพักตัว โดยการทิ้งใบเพื่อลดการคายน้ำและเก็บสะสมอาหารเพื่อใช้ในหน้าแล้ง และจะเริ่มแตกหน่อและใบ ประมาณเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม ดังนั้นช่วงการปล่อยกล้วยไม้ที่เหมาะสมน่าจะเป็นช่วงต้นฤดูฝนถึงกลางฤดูฝน ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ทำการปล่อยกล้วยไม้ในเดือนสิงหาคมพบว่ามีอัตราการรอดตายที่สูง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาวิจัยการอนุรักษ์กล้วยไม้ไทยในแหล่งธรรมชาติในชุมชนอื่นที่มีศักยภาพและมีพื้นที่แตกต่างกันเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการอนุรักษ์กล้วยไม้ไทยในแหล่งธรรมชาติรวมไปถึงวิธีการและช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการปล่อยคืนป่าของกล้วยไม้ไทย โดยเพิ่มความหลายหลายของชนิด ขนาดและอายุของต้นกล้ากล้วยไม้เพื่อให้อัตราการรอดตายและการเจริญเติบโตในป่ามีอัตราสูง

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร กองคุ้มครองพันธุ์พืช. 2549. **ข้อมูลการส่งออกต้นกล้วยไม้.** กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 46 น.

กันย์ จำนงภักดี. 2548. สถานภาพและการกระจายของชนิดพืชถิ่นเดียวหายากหรือใกล้สูญพันธุ์เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวจังหวัดเชียงใหม่. น. 182 – 186 ในรายงานการประชุมความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้และสัตว์ป่า "ความก้าวหน้าของผลงานวิจัยและกิจกรรม ปี 2548. กรุงเทพฯ: กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง. 2548. **เอกสารประกอบการสอน ภส 364 ป่าและการป่าไม้.** เชียงใหม่: ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 198 น.

ครรชิต ธรรมศิริ. 2550. **เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้.** กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 283 น.

โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2547. **เอกสารแนะนำ : วิธีการปลูกกล้วยไม้ไทยคืนสู่ธรรมชาติ.** เชียงใหม่: คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 24 น.

_____. 2551. **เอกสารแนะนำ : ฐานเรียนรู้กล้วยไม้ไทย.** เชียงใหม่: คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 24 น.

จารุภัทร ประราศี. 2549. **การศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ช้างผสมโขลงที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.** เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 86 น.

จิตราพรรณ พิลึก ปราโมทย์ ไตรบุญ ชูเกียรติ เทพสาร ดิเรก ดนพะยอม. 2542. **เอกสารประกอบการสอนวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย.** ปทุมธานี: สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทโนโลยี สวทช. 320 น.

นิวัติ เรืองพานิช. 2546. **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 414 น.

_____. 2548. **ป่าและการป่าไม้ในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 488 น.

บุญปิยธิดา คล่องแคล่ว. 2551. **การศึกษาลักษณะของบานคึกและเอื้องดินลาวที่รวบรวมจากป่าสงวนแห่งชาติขุนแม่กวง.** เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 122 น.

เบ็ญจา บำรุงเมือง นวลทิพย์ ชัยลิ้นฟ้า ประนอม ยังคำมั่น สมศักดิ์ เกตุพรม มณเฑียร บุญช้างเผือก สุชาติ ยาวิละ จีระเดช บัวแก้ว และทวีศิลป์ โยย้อย. 2553. **การอนุรักษ์กล้วยไม้ไทยในแหล่งธรรมชาติ บ้านป่าสักงาม ตำบลฉวางเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่.** เชียงใหม่: คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 70 น.

มานพ แก้วกำเนิด. 2552. **เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรม: การเพาะพันธุ์ การปลูกเลี้ยงและการบำรุงรักษากล้วยไม้.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 11 น.

มิ่งสรรค์ ขาวสะอาด วราภรณ์ ปัญญาวดี สาธิต จรรยาสวัสดิ์ เรวดี จรุงรัตนาพงศ์ ทิพวัลย์ แก้วมีศรี และจักรี เตเจ๊ะอารี. 2542. **การศึกษาเพื่อกำหนดทิศทางการวิจัยในการแก้ปัญหาเร่งด่วนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ศึกษากรณีหลักเกณฑ์และเครื่องชี้วัด.** เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้าไม่เรียงลำดับ

เยาวนิตย์ ธาราฉาย ศิริชัย หงส์วิทยากร โสภณ มงคลวัจน์ ขนิษฐา ดวงสงค์ ภัทรนฤน พัฒนถาบุตร และสุรางค์รัชต์ อินทะมุสิก. 2544. **การสำรวจกล้วยไม้ไทยในพื้นที่ป่าบ้านโปง.** รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 3 . เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 635 น.

ระพี สาคริก. 2516. **การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์. 850 น.

วิชา นิยม และ กิติชัย รัตนะ. 2547. **การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 289 น.

ศลิษา รุจิวริชย์กุล. 2549. **การศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ว่านฐูงนางที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.** เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 119 น.

สลิล สิทธิสัจจธรรม. 2550. **คู่มือกล้วยไม้ เล่ม 2.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ. 200 น.

_____. 2552. **กล้วยไม้ป่าเมืองไทย.** กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 495 น.

สลิล สิทธิสัจจธรรม และ นฤมล กฤษณชาญดี. 2548. **คู่มือกล้วยไม้.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ. 248 น.

สลิล สิทธิสัจจธรรม และ เพชร ตรีเพชร. 2552. **กล้วยไม้ป่าเมืองไทย 2.** กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.463 น.

สมบูรณ์ ระคม. 2549. **องค์กรชุมชนกับการอนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดพันธุ์กล้วยไม้ป่า กรณี : บ้านแม่กำปอง ตำบลห้วยแก้ว อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 376 น.

สมศักดิ์ สุขวงค์. 2536. **ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน**. กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. 246 น.

สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์. 2543. **สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เล่มที่ 6 กล้วยไม้ไทย**. เชียงใหม่: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 291 น.

_____. 2551ก. **สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กล้วยไม้ไทย 1**. เชียงใหม่: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 310 น.

_____. 2551ข. **สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กล้วยไม้ไทย 2**. เชียงใหม่: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 324 น.

อบฉันท์ ไทยทอง. 2543. **กล้วยไม้เมืองไทย**. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่งจำกัด (มหาชน). 461 น.

อรทัย มิ่งธิผล. 2542. **เอกสารประกอบการสอน ภส.261 วิชานิเวศวิทยาและหลักอนุรักษ์วิทยา**. เชียงใหม่: ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 247 น.

อำพล เสนาณรงค์. 2537. **สถานภาพทรัพยากรพันธุกรรมพืชในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 69 น.

Dressler, R.L. 1981. **The Orchids, Natulal history and classification**. Massachusetts: Harvard Univ. Press. 332 p.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รูปภาพประกอบ

รูปภาพประกอบ

ภาพผนวก 1 การปรึกษาหารือและการสำรวจพื้นที่ก่อนทำการวิจัยร่วมกับชุมชน

ภาพผนวก 2 การสำรวจและเก็บบันทึกข้อมูลชนิดและการกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้

ภาพผนวก 3 การคัดเลือกและเตรียมต้นกล้ากล้วยไม้ก่อนปล่อยคืนสู่ป่า

ภาพผนวก 4 กิจกรรมการปล่อยกล้วยไม้คืนสู่ป่าของชุมชนบ้านทุ่งยาว

ภาพผนวก 5 การเก็บบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของกล้วยไม้หลังการปล่อยคืนสู่ป่า

ภาคผนวก ข

แบบสำรวจกล้วยไม้

แบบบันทึกการเจริญเติบโตของกล้วยไม้

แบบบันทึกการสำรวจกล้วยไม้ 1 (นิเวศวิทยาของไม้ยืนต้นที่พบกล้วยไม้)

ป่าบ้านทุ่งยาว ต.ป่าป๋อง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

วันที่.....เดือน.....พศ..... ผู้บันทึก..... แผ่นที่.....

ลำดับต้นที่	ชื่อไม้ยืนต้น (Species)	พิกัด(GPS) UTM Zone.....		ความสูงจากระดับน้ำทะเล (เมตร)	เส้นรอบวงระดับสูงเพียงอก1.30 ม. (GBH)	ความสูงทั้งหมดจากดินถึงเรือนยอด (TH)	ความกว้างของเรือนยอด (ก X ย)	ระยะจากจุดเริ่มต้น (เมตร)	ระยะห่างจากแกนกลาง (เมตร)	หมายเหตุ
		X(easting)	Y(northing)							

แบบบันทึกการสำรวจกล้วยไม้ 2 (ลักษณะสัณฐานวิทยาของกล้วยไม้ที่พบ)

ป่าบ้านทุ่งยาว ต.ป่าป้อง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ผู้บันทึก..... แผ่นที่.....

ที่	ชื่อกล้วยไม้ที่พบ	ลักษณะสัณฐานวิทยาที่พบ				หมายเหตุ
		ลำต้น/ลำลูกกล้วย	ใบ	ราก	ดอก	

แบบบันทึกการสำรวจกล้วยไม้ 3 (นิเวศวิทยาของกล้วยไม้ที่พบ)

ป่าบ้านทุ่งยาว ต.ป่าป้อง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ผู้บันทึก..... แผ่นที่.....

ต้นที่	ชื่อไม้ยืนต้น	ชนิดกล้วยไม้ที่พบ	จุดที่อยู่ (ทิศทาง)	ความสูงจากพื้น(เมตร)	จำนวนต้น/กอ	หมายเหตุ

แบบบันทึกการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หลังปล่อยคืนสู่ป่า

ป่าชุมชนบ้านทุ่งยาว (ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง) ครั้งที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ชนิดกล้วยไม้	ทิศ	ต้นที่	ความสูงที่ติด	ลำต้น			จำนวนหน่อใหม่	จำนวนใบ	หมายเหตุ
				จำนวนลำ	กว้าง	สูง			
	เหนือ	1							
	เหนือ	2							
	เหนือ	3							
	เหนือ	4							
	เหนือ	5							
	ใต้	1							
	ใต้	2							
	ใต้	3							
	ใต้	4							
	ใต้	5							
	ตะวันออก	1							
	ตะวันออก	2							
	ตะวันออก	3							
	ตะวันออก	4							
	ตะวันออก	5							
	ตะวันตก	1							
	ตะวันตก	2							
	ตะวันตก	3							
	ตะวันตก	4							
	ตะวันตก	5							

ภาคผนวก ค

ผลการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หลังปล่อยคืนสู่ป่า

ผลการเจริญเติบโตของกล้วยไม้

เอื้องช้างน้าว (*Dendrobium pulchellum* Roxb. ex Lindl.)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ หลังจากนำติดต้นไม้ ในช่วง 30วัน และ 60วัน พบว่ายังคงสมบูรณ์ รากใหม่เริ่มเกาะที่ต้นไม้ แต่ในช่วง 90 วันพบว่าใบเริ่มเหลือง และร่วง ลำลูกกล้วยเก่าเริ่มแห้ง ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ หน่อ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb. f)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ หลังจากนำไปติดต้นไม้ ช่วง 30วัน และ 60 วัน พบว่าต้นยังคงสมบูรณ์ รากใหม่เริ่มเกาะที่ต้นไม้ แต่ในช่วง 90 วันพบว่าใบเริ่มเหลือง และร่วง ลำลูกกล้วยเก่าเริ่มแห้ง ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ หน่อ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

เอื้องสายสามสี (*Dendrobium crystallinum* Rchb. f.)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ หลังจากนำไปติดต้นไม้ ช่วง 30วัน และ 60 วัน พบว่าต้นยังคงสมบูรณ์ รากใหม่เริ่มเกาะที่ต้นไม้ แต่ในช่วง 90 วันพบว่าใบเริ่มเหลือง และร่วง ลำลูกกล้วยเก่าเริ่มแห้ง ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ หน่อ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

เอื้องดอกมะขาม (*Dendrobium delacourii* Guill.)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ และบางต้นกำลังมีช่อดอก หลังจากนำไปติดต้นไม้ ช่วง 30วัน และ 60 วัน พบว่าต้นยังคงสมบูรณ์ รากใหม่เริ่มเกาะที่ต้นไม้ แต่ในช่วง 90 วันพบว่าใบเริ่มเหลือง และร่วง ส่วนมากไม่มีใบเหลือ ลำลูกกล้วยเก่าเริ่มแห้ง ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ หน่อ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ ลำลูกกล้วยมีจำนวนมาก หลังจากนำไปติดต้นไม้ ช่วง 30วัน และ 60 วัน พบว่าต้นยังคงสมบูรณ์ รากใหม่เริ่มเกาะที่ต้นไม้จำนวนมาก แต่ในช่วง 90 วันพบว่าใบเก่าเริ่มเหลือง และร่วง ลำเก่าเริ่มแห้ง แต่ในปริมาณน้อย ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ หน่อ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

กะเรกะร่อน (*Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ หลังจากนำไปติดต้นไม้ ช่วง 30วัน และ 60 วัน พบว่าต้นยังคงสมบูรณ์ รากใหม่มีขนาดใหญ่เริ่มเกาะที่ต้นไม้จำนวนมาก แต่ในช่วง 90 วัน พบว่าใบล่างเริ่มเหลือง และแห้ง แต่ในปริมาณน้อย ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ หน่อ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

เอื้องเขาแกะ (*Rhynchostylis coelestis* Rchb. f.)

ก่อนทำการศึกษาลักษณะของต้นสมบูรณ์ ใบเขียวหนา รากขนาดใหญ่ ยาว หลังจากนำไปติดต้นไม้ ช่วง 30วัน และ 60 วัน พบว่าต้นยังคงสมบูรณ์ รากใหม่มีขนาดใหญ่เริ่มเกาะที่ต้นไม้ แต่ในช่วง 90 วันพบว่าใบล่างเริ่มเหลือง และแห้ง แต่ในปริมาณน้อย ช่วง 365 วัน พบการแตกใบ และรากมากขึ้น

เริ่มปลูก

30 วัน

60 วัน

90 วัน

365 วัน

ภาคผนวก ง

ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

ตารางผนวก 1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	27.760	4	6.940	1.757	ns
Within groups	375.150	95	3.949		
Total	402.910	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องเงิน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	15.040	4	3.760	1.077	ns
Within groups	331.600	95	3.491		
Total	346.640	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	51.840	4	12.960	5.955	**
Within groups	206.750	95	2.176		
Total	258.590	99			

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ตารางผนวก 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	11.760	4	2.940	1.305	ns
Within groups	213.950	95	2.252		
Total	225.710	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	49.960	4	12.490	.755	ns
Within groups	1570.550	95	16.532		
Total	1620.510	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำลูกกล้วยของกล้วยไม้กะเรกะร่อน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	7.460	4	1.865	.983	ns
Within groups	180.250	95	1.897		
Total	187.710	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนลำต้น/หน่อของกล้วยไม้เขาแกะ

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.040	4	.010	.987	ns
Within groups	.950	94	.010		
Total	.990	98			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.527	4	.132	2.718	*
Within groups	4.605	95	.048		
Total	5.132	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องเงิน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.330	4	.083	1.843	ns
Within groups	4.257	95	.045		
Total	4.587	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.336	4	.084	3.236	*
Within groups	2.467	95	.026		
Total	2.803	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.342	4	.086	1.416	ns
Within groups	5.746	95	.060		
Total	6.089	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความกว้างลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.034	4	.008	.152	ns
Within groups	5.230	95	.055		
Total	5.264	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	3.812	4	.953	.401	ns
Within groups	225.484	95	2.374		
Total	229.296	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องเงิน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	15.839	4	3.960	.465	ns
Within groups	808.182	95	8.507		
Total	824.021	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	8.414	4	2.103	1.806	ns
Within groups	110.655	95	1.165		
Total	119.069	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	20.215	4	5.054	1.419	ns
Within groups	338.312	95	3.561		
Total	358.526	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 17 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงลำลูกกล้วยของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.040	4	.010	.042	ns
Within groups	22.886	95	.241		
Total	22.927	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของลำต้น/หน่อของกล้วยไม้เขาแกะ

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.244	4	.061	.545	ns
Within groups	10.626	95	.112		
Total	10.870	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 19 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.940	4	.235	3.332	*
Within groups	6.700	95	.071		
Total	7.640	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 20 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องเงิน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.860	4	.215	2.670	*
Within groups	7.650	95	.081		
Total	8.510	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 21 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.840	4	.210	1.300	ns
Within groups	15.350	95	.162		
Total	16.190	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 22 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.360	4	.090	.701	ns
Within groups	12.200	95	.128		
Total	12.560	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 23 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	.640	4	.160	2.923	*
Within groups	5.200	95	.055		
Total	5.840	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 24 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อใหม่ของกล้วยไม้กะเรกะร่อน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	4.200	4	1.050	5.377	*
Within groups	18.550	95	.195		
Total	22.750	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 25 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องช้างน้าว

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	1000.240	4	250.060	23.349	**
Within groups	1017.400	95	10.709		
Total	2017.640	99			

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ตารางผนวก 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องเงิน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	465.840	4	116.460	50.335	**
Within groups	219.800	95	2.314		
Total	685.640	99			

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ตารางผนวก 27 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องสายสามสี

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	1649.700	4	412.425	61.095	**
Within groups	641.300	95	6.751		
Total	2291.000	99			

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ตารางผนวก 28 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องดอกมะขาม

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	1472.640	4	368.160	63.876	**
Within groups	547.550	95	5.764		
Total	2020.190	99			

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ตารางผนวก 29 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เอื้องผึ้ง

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	58.100	4	14.525	.970	ns
Within groups	1422.900	95	14.978		
Total	1481.000	99			

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผนวก 30 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้กะเรกะร่อน

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	362.840	4	90.710	2.906	*
Within groups	2964.950	95	31.210		
Total	3327.790	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวก 31 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบของกล้วยไม้เขาแกะ

Source of Variance	SS	DF	MS	F	Sig.
Between groups	28.540	4	7.135	4.910	*
Within groups	138.050	95	1.453		
Total	166.590	99			

หมายเหตุ : * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาคผนวก จ

ข้อมูลสภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2553-2554

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 2010 - 2010

Index : 48327 (Station : 327501-CHIANG MAI)

Latitude : 18.47.24 N Longitude : 98.58.37 E Elevation above MSL : 313.20 Meters

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	1	1014.6	1012.7	1010.9	1008.1	1006	1006.6	1006.9	1007.2	1008.7	1009.8	1013.4	1011.7	1009.7
	Mean Daily Range	1	6.7	7.4	7.5	7.4	6.4	5.4	4.9	4.8	5.8	6.3	6.2	6.1	6.2
	Ext.Max.	1	1021.9	1017.8	1020.2	1014.2	1014.3	1012	1012.6	1013	1014.6	1021.3	1020.4	1018.4	1021.9
	Ext.Min.	1	1007	1006.3	1002.3	1000.5	997.6	999.1	1001.8	999.6	1003.2	980.6	1006.6	1002.4	980.6
Temperature(Celcius)	Mean Max.	1	31.3	33.9	35.8	39.1	37.4	35.3	33.2	31.3	32.5	31.4	30.9	29.7	33.5
	Ext.Max.	1	33.8	35.3	38.5	40.4	41	39.1	36.6	35.2	35.7	34.7	33.4	32.4	41
	Mean Min.	1	18.4	15.8	20.8	24.8	26.3	25.3	25	24.2	24	23.7	19.6	18.8	22.2
	Ext.Min.	1	13.5	12.5	16.4	23	23.9	22.8	23.4	22.4	22.5	17.7	16	13.9	12.5
	Mean	1	24.2	24.3	27.8	31.6	31.4	29.7	28.6	27.1	27.5	26.9	24.8	23.5	27.3
Dew Point Temp.(Celcius)	Mean	1	17.3	13.8	16.6	18.2	21.8	22.9	23.5	23.8	23.4	22.5	18.6	18.3	20.1
Relative Humidity(%)	Mean	1	69	56	54	48	59	69	76	83	80	78	71	75	68
	Mean Max.	1	90	84	78	71	79	87	91	94	94	92	92	93	87
	Mean Min.	1	42	26	31	27	39	49	57	66	60	58	46	50	46
	Ext.Min.	1	28	21	17	17	26	34	40	45	50	46	38	33	17
Visibility(Km.)	07.00LST	1	9	10	7	7	11	11	11	10	10	10	8	9	9
Cloud Amount(1-10)	Mean	1	2	0	1	1	4	6	7	8	6	6	1	2	4
Wind (Knots)	Prev.Wind	1	SW	S	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	N,NE	SW	SW	N
	Mean	1	0.9	0.9	1.3	1.8	2	1.8	1.7	1.4	1.3	1.8	1	0.9	1.4
	Max.	1	14	19	27	35	32	33	23	18	20	20	18	20	35

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pan Evaporation(mm.)	Mean	1	110	89	153	192	190	166	142	132	117	114	117	78	133
Rainfall(mm)	Monthly totals	1	21.7	-	4.3	3.9	46.4	122.7	114.5	470.6	196.2	169.6	-	6.1	1156
	Mean Rainy Day	1	3	-	2	2	9	12	22	26	17	16	-	3	112
	Daily Max.	1	13.6	-	2.2	2.6	15.1	48.2	15	120.1	30.7	78.6	-	5.1	120.1
Phenomena(Days)	Fog	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	Haze	1	7	15	31	23	0	0	0	0	0	0	18	11	9
	Hail	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	ThunderStorm	1	0	0	2	2	6	6	9	5	8	2	0	0	3
	Squall	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 2011 - 2011

Index : 48327 (Station : 327501-CHIANG MAI)

Latitude : 18.47.24 N Longitude : 98.58.37 E Elevation above MSL : 313.20 Meters

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	1	1013.2	1011.2	1011.9	1010.1	1007.5	1005	1005.2	1006.6	1006.9	1011.1	1013.1	1014.9	1009.7
	Mean Daily Range	1	6.5	7.3	6.6	6.2	5.3	4.3	4.7	4.6	5.3	5.4	6.2	6.2	5.7
	Ext.Max.	1	1019.9	1018.2	1021	1017.4	1015	1011	1011.8	1011.5	1011.3	1017	1019.8	1020.4	1021
	Ext.Min.	1	1006.5	1004.5	1003.8	1002.5	1001.1	998.5	996.8	999.7	1000.5	1003.3	1005.1	1007.6	996.8
Temperature(Celcius)	Mean Max.	1	29.3	33.1	31.1	33.5	33	32.2	32.4	31.4	32	31.7	31.4	29.1	31.7
	Ext.Max.	1	32.5	35.4	37.1	36.6	35.5	34.6	35.4	34.5	34	34.5	32.9	31.7	37.1
	Mean Min.	1	17.3	17.3	20.8	22.6	23.9	24.7	24.4	23.9	24	22.9	19.8	18.1	21.6
	Ext.Min.	1	14	13.8	14.9	19.8	22.5	23.2	23.3	22.3	22.9	21.1	15.4	13.4	13.4
	Mean	1	22.7	24.5	25.4	27.3	27.3	27.8	27.7	26.9	27.2	26.5	25	23.1	26
Dew Point Temp.(Celcius)	Mean	1	16.3	14.8	17.9	20.8	23.1	23.3	23.2	23.4	23.6	22.1	18.6	17	20.3
Relative Humidity(%)	Mean	1	70	59	66	70	79	78	78	82	82	79	70	71	74
	Mean Max.	1	91	85	85	88	93	91	91	94	95	93	91	91	91
	Mean Min.	1	44	30	45	48	58	61	60	65	63	57	44	46	52
	Ext.Min.	1	31	21	23	25	39	51	48	48	54	43	34	32	21
Visibility(Km.)	07.00LST	1	9	10	9	9	10	11	11	10	10	10	9	8	9
Cloud Amount(1-10)	Mean	1	2	1	4	4	6	7	7	8	8	5	2	3	5
Wind (Knots)	Prev.Wind	1	S	S	SW	SW	SW	SW	Vary	Vary	S	SW	NE	SW	
	Mean	1	1.2	0.7	1.9	1.6	1.5	1.8	0.7	0.6	1.2	1	1.1	1	1.2
	Max.	1	14	15	22	26	30	20	27	18	18	15	17	14	30

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pan Evaporation(mm.)	Mean	1	100	122	125	141	123	100	108	97	97	101	100	78	108
Rainfall(mm)	Mean	1	2.6	0.8	60.4	92.6	292.7	216.8	191.2	260.5	254.9	69.7	6.7	0.6	120.8
	Mean Rainy Day	1	2	1	7	15	21	18	17	25	24	11	2	1	12
	Daily Max.	1	2.3	0.8	24.1	22.9	37.8	81.6	78.1	30.8	41.5	26.2	4.7	0.6	81.6
Phenomena(Days)	Fog	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Haze	1	14	6	18	13	0	0	0	0	0	0	2	7	5
	Hail	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	ThunderStorm	1	0	0	1	11	16	3	5	5	5	2	0	0	4
	Squall	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

ภาคผนวก ฉ

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวนงลักษ์ ชูพันธ์	
เกิดเมื่อ	3 ธันวาคม 2517	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเขวาใหญ่พิทยาสรรค์ จังหวัดมหาสารคาม
	พ.ศ. 2536	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเกษตรกรรม จังหวัดมหาสารคาม
	พ.ศ. 2541	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอารักขาพืช (โรคพืช) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2541	ครูอาสาสมัคร ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ อมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2543	เจ้าหน้าที่เกษตร โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน	นักวิชาการเกษตร โครงการคืนชีวิตกล้วยไม้ไทยสู่ไพรพฤกษ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่