

การเปรียบเทียบซีพลักษณ์วิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิด

พงษ์สิริ ม่วงคุ

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2564

การเปรียบเทียบซีพลักษณ์วิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิด

พงษ์สิริ ม่วงคุ

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2564

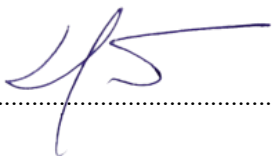
การเปรียบเทียบซีพลักษณ์วิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิด

พงษ์สิริ ม่วงคุ

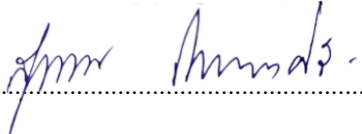
ปัญหาพิเศษนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

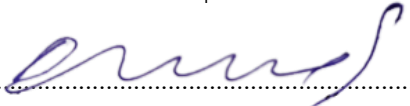
คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

  
.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ว่างคพัฒนาวงศ์)

  
.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธธรร ไชยเรืองศรี)

  
.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.เตี้ย พนิตนาถ แชนนอน)

24 มีนาคม 2564

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ว่างคพัฒน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ปัญหาพิเศษ เป็นอย่างยิ่ง ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและการสนับสนุน แนวทางการ ปฏิบัติการที่ถูกต้องเหมาะสม ให้วิชาความรู้ที่จำเป็นในการศึกษาวิจัย ตลอดจนการประสานงานทั้ง ภาคสนามและส่วนอื่นๆ รวมทั้งร่วมฝ่าฟันอุปสรรคในระหว่างการทำปัญหาพิเศษนี้ ทำให้งานของ ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จและบรรลุผลด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุทธาธร ไชยเรืองศรี และ อ.ดร.เดียง พนิตนาด แชนนอน ที่กรุณาเป็น กรรมการสอบปัญหาพิเศษ รวมทั้งได้ให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้อง ทำให้ปัญหาพิเศษนี้ เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.สวัสดิ์ สนิทจันทร์ ที่ให้ความกรุณาเอื้อเฟื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อ ใช้ในการประกอบการดูเรือนยอดของไม้ยืนต้น ตลอดจนการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่คอยช่วยเหลือในด้านข้อมูล ปรึกษาวิธีปฏิบัติการออกภาคสนาม และให้ คำแนะนำในการศึกษา

ขอขอบคุณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ใน การศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการศึกษาปัญหาพิเศษ ฉบับนี้และขอบคุณผู้ที่ทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ที่มีความมานะ อดทน และไม่ย่อท้อในการทำงานตลอด ระยะเวลาในการทำการศึกษานี้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือ ให้คำปรึกษากับงานวิจัยนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนครอบครัว ไม่ว่าจะเป็นคุณพ่อ คุณแม่ และ น้องสาวที่คอยเป็นกำลังใจและให้การช่วยเหลือเสมอมาตลอดระยะเวลาการทำวิจัยนี้จนประสบ ผลสำเร็จ

พงษ์สิทธิ์ ม่วงค

หัวข้อปัญหาพิเศษ                      การเปรียบเทียบซีพลักษณะวิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิด

ชื่อผู้เขียน                                      นายพงษ์สิริ ม่วงคู

วิทยาศาสตร์บัณฑิต                      สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

รศ.ดร.ประสิทธิ์ ว่างคพัฒน์วงศ์                      ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.สุทธธรร ไชยเรืองศรี                      กรรมการ

อ.ดร.เดียม พนิตนาถ แชนนอน                      กรรมการ

### บทคัดย่อ

จากการศึกษาซีพลักษณะต้นไม้ในป่าไม่ผลัดใบ ณ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือน มีนาคม 2563 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2564 มีพรรณไม้ที่ศึกษาจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ มะไฟ กะอวม ตองแตบ จำปีป่า หม่อนหลวง ตาเสือ หมากขี้ฮ้าย ไทรย้อยใบทู่ มะตะ กายาน โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2563 ควบคู่ไปกับปัจจัยที่บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า การเปลี่ยนแปลงรูปแบบซีพลักษณะเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของต้นไม้ 5 ชนิด ได้แก่ มะไฟ (*Baccaurea ramiflora*) และไทรย้อยใบทู่ (*Ficus macrocarpa*) เริ่มออกดอกช้ากว่าในอดีต ส่วนจำปีป่า (*Michelia baillonii*) หม่อนหลวง (*Morus macroura*) และกายาน (*Styrax benzoides*) เริ่มออกดอกเร็วกว่าในอดีต ข้อมูลซีพลักษณะนี้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดช่วงระยะเวลาการเก็บเมล็ดเพื่อใช้ในการฟื้นฟูป่าที่เสื่อมโทรม

**Research Title**      Comparison of the reproductive phenology of some plants

**Author**                      Mister Pongsiri Mounghu

**B.S.**                              Biology

**Examining Committee**

Assoc. Prof. Dr. Prasit Wangpakattanawong      Chairperson

Asst. Prof. Dr. Sutthathorn Chairuangsi      Member

Lect. Dr. Dia Panitnard Shannon      Member

**Abstract**

In an evergreen forest at Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai Province, ten tree species were observed for their phenology, between March 2020 and February 2021. They were *Baccaurea ramiflora*, *Acronychia pedunculata*, *Macaranga denticulate*, *Michelia baillonii*, *Morus macroura*, *Aphanamixis polystachya*, *Cryptocarya amygdalina*, *Ficus macrocarpa*, *Garcinia mckeaniana*, and *Styrax benzoides*. By comparing the data between 1995-1998 and 2019-2020, it was found that there were changes in the tree phenology pattern related to the reproduction of five species. *Baccaurea ramiflora* and *Ficus macrocarpa* began to flower later than in the past. *Michelia baillonii*, *Morus macroura* and *Styrax benzoides* began flowering earlier than in the past. These phenology data can be used to determine the seed collection period for the restoration of degraded forests.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	10
บทที่ 4 ผลการศึกษา	18
บทที่ 5 อภิปรายผลการศึกษา	37
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา	39
เอกสารอ้างอิง	40
ภาคผนวก ก	43
ภาคผนวก ข	46
ภาคผนวก ค	69
ประวัติผู้เขียน	74

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตาราง 1 ชนิดพรรณไม้สำหรับการศึกษาซีพลีทัศน์	12
ตาราง 2 ซีพลีทัศน์ไปในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564	29
ตาราง 3 ซีพลีทัศน์การสืบพันธุ์ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564	33



## สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
ภาพ 1 ป่าไม่ผลัดใบ	4
ภาพ 2 บริเวณพื้นที่สำรวจข้อมูลชีพลักษณ์	10
ภาพ 3 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติหน้าเรือนเพาะชำ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าบนดอยสุเทพ-ปุย	11
ภาพ 4 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติหน้าถ้ำฤๅษี	11
ภาพ 5 การให้คะแนนชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์และใบ	17
ภาพ 6 สภาพอากาศในช่วงปี พ.ศ. 2537-2541 และ พ.ศ. 2559-2563	18
ภาพ 7 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของมะไฟ ( <i>Baccaurea ramiflora</i> )	19
ภาพ 8 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของมะไฟ ( <i>Baccaurea ramiflora</i> )	19
ภาพ 9 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของกะอวม ( <i>Acronychia pedunculata</i> )	20
ภาพ 10 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของกะอวม ( <i>Acronychia pedunculata</i> )	20
ภาพ 11 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของตองแตบ ( <i>Macaranga denticulata</i> )	21
ภาพ 12 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของตองแตบ ( <i>Macaranga denticulata</i> )	21
ภาพ 13 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของจำปีป่า ( <i>Michelia baillonii</i> )	22
ภาพ 14 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของจำปีป่า ( <i>Michelia baillonii</i> )	22
ภาพ 15 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของหม่อนหลวง ( <i>Morus macroura</i> )	23
ภาพ 16 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของหม่อนหลวง ( <i>Morus macroura</i> )	23
ภาพ 17 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของตาเสือ ( <i>Aphanamixis polystachya</i> )	24
ภาพ 18 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของตาเสือ ( <i>Aphanamixis polystachya</i> )	24
ภาพ 19 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของหมากขี้ฮ้าย ( <i>Cryptocarya amygdalina</i> )	25
ภาพ 20 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับใบของหมากขี้ฮ้าย ( <i>Cryptocarya amygdalina</i> )	25
ภาพ 21 ชีพลักษณ์ที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของไทรย้อยใบทู่ ( <i>Ficus macrocarpa</i> )	26

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
ภาพ 22	ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของไทรย้อยใบทู่ ( <i>Ficus macrocarpa</i> )	26
ภาพ 23	ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของมะเดะ ( <i>Garcinia mckeaniana</i> )	27
ภาพ 24	ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของมะเดะ ( <i>Garcinia mckeaniana</i> )	27
ภาพ 25	ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของกำยาน ( <i>Styrax benzoides</i> )	28
ภาพ 26	ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของกำยาน ( <i>Styrax benzoides</i> )	28

## บทที่ 1

### บทนำและวัตถุประสงค์

ซีพลักษณ์ (phenology) คือ วิทยาศาสตร์แขนงหนึ่ง que ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภูมิอากาศและปรากฏการณ์ทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับเวลา เช่น การผลิตดอกออกผลของพันธุ์พืช ซึ่งศึกษาลงในรายละเอียดของแต่ละสังคม อาทิ ซีพลักษณ์ของพืชแต่ละชนิดอาจเน้นลงไปถึงการออกดอก ออกผล ผลสุก และร่วงหล่นในรอบปี (คณะวนศาสตร์, 2558) การศึกษาซีพลักษณ์เป็นการศึกษาการตอบสนองของสิ่งมีชีวิตในข้อจำกัดทางสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ ตลอดรอบฤดูกาล ซึ่งการตอบสนองของพืชที่มีความแตกต่างกันระหว่างฤดูกาลต่างๆ จะถูกบันทึกไว้ เช่น ฤดูหนาวในเขตป่าร้อนชื้น ฤดูร้อนแล้ง และฤดูฝนที่มีอากาศเย็น ความชื้นและอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปรอบฤดูกาลจะมีผลอย่างมากต่อการเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ของพืชซึ่งรวมไปถึงต้นไม้ด้วย (สตีเฟน และคณะ, 2551) ซึ่งทำให้การติดตามการออกดอกออกผลของไม้ยืนต้นในป่าไม่ผลัดใบมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความชื้นและพลังงานจากแสงอาทิตย์ วัฏจักรของเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชมีความชัดเจนมากในพื้นที่เขตร้อนที่มีฤดูกาล และแม้แต่ในพื้นที่ที่มีฤดูกาลไม่ชัดเจน วัฏจักรนี้ก็ยังสามารถเห็นได้ ทั้งนี้ไม่ใช่แต่ไม้ยืนต้นเขตดิบชื้นทั้งหมดจะสืบพันธุ์ตามฤดูกาล บางชนิดออกดอกและติดผลสองครั้งหรือมากกว่านั้นในรอบปี ในขณะที่พืชชนิดอื่นๆ ออกดอกออกผลปริมาณค่อนข้างมาก (เดี่ย พนิตนถ, 2563) โดยทำให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชั้นบรรยากาศซึ่งอาจส่งผลทำให้พืชมีการติดดอกออกผลในฤดูกาลที่แตกต่างกัน อาจจะทำให้พืชชนิดเดียวกันออกดอกออกผลมากกว่าต้นอื่นในทางกลับกันพืชชนิดเดียวกันก็ติดดอกออกผลได้น้อยในช่วงรอบฤดูกาลซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อีกด้วย ซึ่งป่าไม่ผลัดใบกระจายอยู่ทั่วไปในเขตที่มีความชื้นสูง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยมากกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี โดยดินมีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา ป่าชนิดดังกล่าวจะกระจายอยู่ทั่วไปในเขตพื้นที่ทางภาคเหนือลงไปถึงภาคใต้จะขึ้นอยู่กับสภาพความชื้น อุณหภูมิของอากาศและระดับความสูงต่ำของภูมิประเทศ (ธวัชชัย, 2561)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบชีพลักษณะวิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิด ณ อุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ-ปุย ในรอบ 1 ปี (มีนาคม 2563 – กุมภาพันธ์ 2564)
2. เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลชีพลักษณะในปัจจุบันกับอดีต

## บทที่ 2

### ทบทวนเอกสาร

การศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อซีพีลักษณะต้นไม้ในป่าไม่ผลัดใบ ซึ่งมีการศึกษาหลากหลายประเด็นเป็นจำนวนมาก จึงได้มีการรวบรวมเรียบเรียงข้อมูลงานวิจัยของนักวิชาการต่างๆ และได้มีการคัดเลือกหัวข้อตามแหล่งต่างๆ ในแต่ละประเด็นที่น่าสนใจ สามารถทบทวนแหล่งข้อมูลได้ดังนี้

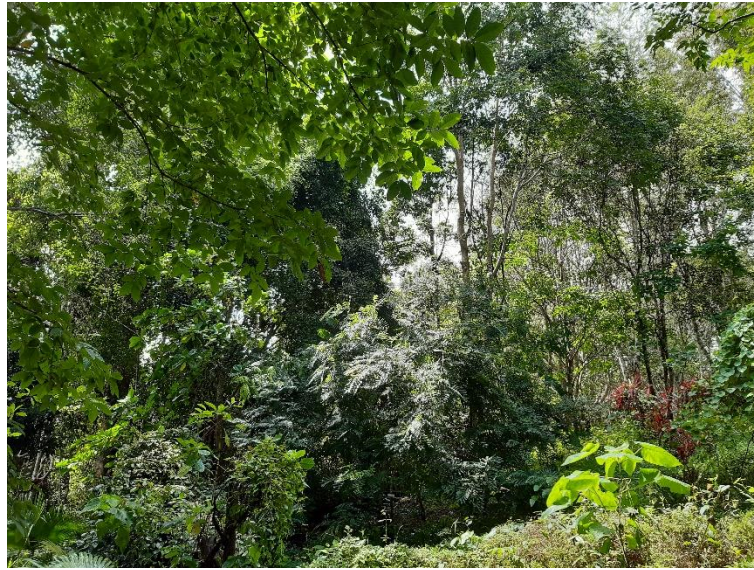
#### ป่าภาคเหนือ

เมื่อแผ่นทวีปอินเดียเคลื่อนที่เข้าชนเอเชีย เมื่อ 50 ล้านปีก่อน ไม่เพียงแต่ทำให้เกิดเทือกเขาหิมาลัยขึ้นมาเท่านั้น ยังทำให้เกิดแนวเทือกเขาขยายออกไปทางตะวันออกและทางใต้ เหตุการณ์ทางธรณีวิทยาดังกล่าวทำให้ภูมิประเทศทางภาคเหนือของประเทศไทยมีลักษณะที่ประกอบด้วยหุบเขาขนาดใหญ่ที่ถูกกั้นด้วยภูเขาสูงชันตามแนวเหนือใต้มีความสูงตั้งแต่ 300 เมตรในที่ราบจนถึง 2,565 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล ณ จุดสูงสุดบนดอยอินทนนท์ ความแตกต่างของภูมิประเทศนี้ทำให้ชนิดของป่าที่ขึ้นปกคลุมอยู่มีความแตกต่างกันด้วย และนั่นหมายถึงแหล่งที่อยู่ที่หลากหลายของสัตว์ป่านานาชนิด จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่ภาคเหนือของประเทศไทยจะเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง โดยจะพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอย่างน้อย 150 ชนิดและพบนกถึง 383 ชนิด หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บจากภาคเหนือของประเทศไทยมากกว่า 3,450 ชนิด โดย 1,116 ชนิดหนึ่งในนั้นจะเป็นไม้ยืนต้นถึงแม้ว่าป่าที่อยู่ใกล้ๆ กันมักมีพรรณไม้หลายๆ ชนิดที่เหมือนกัน ในแต่ละพื้นที่ก็จะมีพืชที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตอากาศร้อนชื้น แต่เนื่องจากในแต่ละพื้นที่มีความชื้นและลักษณะอากาศแตกต่างกัน ทำให้ลักษณะของพันธุ์พืชแตกต่างกันตามแต่ละสภาพในแต่ละพื้นที่ จากลักษณะความแตกต่างดังกล่าว ทำให้มีทั้งป่าไม่ผลัดใบและป่าไม่ผลัดใบโดยขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิอากาศในแต่ละบริเวณ สำหรับภาคเหนือตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศชื้นสลับกับแห้งแล้ง ทำให้พื้นที่โดยทั่วไปเป็นป่าผลัดใบ ส่วนในบริเวณที่สูงมีความชื้นสม่ำเสมอตลอดทั้งปีจะมีลักษณะเป็นป่าไม่ผลัดใบ (วิวัฒน์, 2557)

### ป่าไม่ผลัดใบ

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ป่าไม่ผลัดใบมีสภาพเขียวตลอดทั้งปี คือมีความชื้นเพียงพอต่อการเจริญเติบโตได้ตลอดทั้งปี เมื่อพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศในภาคเหนือแล้วพบว่ามียลักษณะภูมิอากาศแบบชื้นและแห้งแล้งสลับกันอย่างชัดเจน ในฤดูฝน ฝนจะตกชุก ส่วนในฤดูแล้งและฤดูร้อนปริมาณฝนลดลงมาก อากาศโดยทั่วไปจะแห้งแล้งไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโตของต้นไม้ แต่มีบางพื้นที่ มีระดับความสูงตั้งแต่ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลเป็นกลางขึ้นไปจะมีความชื้นได้ตลอดทั้งปี ทำให้ป่าไม่ผลัดใบเขียวได้ตลอดทั้งปีเช่นเดียวกัน ป่าไม่ผลัดใบ (ภาพ 1) ที่พบในภาคเหนือประกอบด้วย (วิวัฒน์, 2557)



ภาพ 1 ป่าไม่ผลัดใบ

## 1. ป่าดิบแล้ง

พบอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่ม มีความชื้นตลอดทั้งปี เช่นบริเวณริมธารหรือในบริเวณที่มีน้ำใต้ดินตื้น จะพบการกระจายอยู่ตามบริเวณแอ่งที่ราบหรือที่ราบสองฝั่งลำน้ำสายหลักที่กระจายอยู่ทั่วทั้งภูมิภาค (วิวัฒน์, 2557)

## 2. ป่าดิบเขา

เป็นป่าดงดิบที่พบในพื้นที่สูง ประกอบด้วยพรรณไม้หลากหลายชนิดขึ้นปะปนกัน อย่างหนาแน่นและมีสภาพเขียวตลอดทั้งปี โดยปกติจะพบอยู่ในบริเวณภูเขาที่อยู่สูงตั้งแต่ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป ซึ่งเป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำและความชื้นตลอดทั้งปี ในพื้นที่ภาคเหนือจะพบป่าประเภทนี้กระจายอยู่ตามยอดดอย กระจายอยู่ทั่วทั้งบริเวณ เช่น ดอยอินทนนท์ ดอยปุย ดอยลังกา ดอยหลวง เป็นต้น (วิวัฒน์, 2557)

### ลักษณะเฉพาะของป่าไม่ผลัดใบ

ในบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยมักพบป่าไม่ผลัดใบหรือป่าดิบซึ่งมีระดับความสูง 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลหรืออาจต่ำกว่าเล็กน้อย บริเวณใกล้แม่น้ำลำธารป่าดิบค่อนข้างเหมือนกันในทุกๆ พื้นที่ตั้งแต่ระดับต่ำสุดที่พบจนถึงยอดดอยอินทนนท์ที่มีความสูง 2,565 เมตร ทำให้ไม่สามารถแยกออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้ (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)

ป่าไม่ผลัดใบจะมีความแตกต่างจากป่าผลัดใบอย่างชัดเจน ชั้นเรือนยอดหลักจะมีความหนาแน่นสูงกว่าป่าผลัดใบมาก ส่วนใหญ่จะสูงกว่า 30 เมตร ชั้นเรือนยอดหนาที่บทำให้แสงส่องลงไปถึงพื้นดินได้เพียงเล็กน้อย ถัดลงมาจากชั้นเรือนยอดเป็นชั้นที่ประกอบด้วยต้นไม้ที่มีอายุน้อย ไม้ขนาดเล็กและไม้พุ่ม ป่าไม่ผลัดใบมักจะพบเถาวัลย์ที่มีเนื้อไม้และพืชในกลุ่มไม้อ้อและมะเดื่อขึ้นอยู่ตามบริเวณ บนลำต้นและกิ่งก้านของต้นไม้มักจะพบไม้อิงอาศัยอยู่มาก โดยทั้งที่เป็นพืชที่มีท่อลำเลียงและไม่มีท่อลำเลียง เช่น มอส ไลเคน เฟิร์นและสาหร่าย (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)

เมื่อเทียบกับป่าผลัดใบ ป่าดิบจะมีโอกาสเกิดไฟป่าน้อยมากแต่ในเมื่อเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดความเสียหายมากกว่าเพราะต้นไม้ไม่มีโครงสร้างที่ช่วยป้องกันอันตรายจากไฟหลังจากการเกิดไฟป่า พืชชั้นล่างและสัตว์ที่อาศัยอยู่บนพื้นป่า เช่น นกหรือสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมขนาดเล็กอาจจะต้องใช้เวลาหลายปีกกว่าจะฟื้นตัวกลับมาแบบเดิม (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)

### กลไกการทำงานของพรรณไม้โครงสร้าง

ในวิธีพรรณไม้โครงสร้าง ต้นไม้ 20-30 ชนิด ซึ่งได้รับการคัดเลือกจะถูกปลูกลงในพื้นที่และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในช่วง 2 ปีแรก ต้นไม้ที่ปลูกต้องสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วและบดบังแสงทำให้วัชพืชไม่สามารถเจริญได้ และทำให้เกิดโครงสร้างป่าที่ประกอบด้วยเรือนยอดหลายๆ ชั้น

นอกจากนี้ต้นไม้เหล่านี้จะต้องฟื้นฟูกระบวนการต่างๆ ในระบบนิเวศ เช่น วัฏจักรธาตุอาหารและทำให้สภาพพื้นที่มีความเหมาะสมต่อการงอกและการเจริญของกล้าไม้ธรรมชาติ โดยทำให้พื้นที่ร่มและชื้นมากขึ้นซึ่งพื้นที่ป่าที่ชื้นก็จะมีการปกคลุมด้วยเศษซากใบไม้ที่อุดมไปด้วยสารอาหารและปราศจากวัชพืช เหมาะสมสำหรับกล้าไม้ธรรมชาติจะกลับมางอกและเจริญเติบโตในพื้นที่การฟื้นตัวของความหลากหลายทางชีวภาพนั้น ขึ้นอยู่กับ นก ค้างคาว และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กที่เข้ามาในแปลงปลูก (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)

### ลักษณะพรรณไม้โครงสร้าง

ต้นไมที่จะนำมาใช้เป็นพรรณไม้โครงสร้างนั้น ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. อัตราการรอดสูง เมื่อปลูกในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
2. โตเร็ว
3. มีทรงพุ่มที่หนา กว้าง สามารถบดบังแสงแดด ทำให้วัชพืชเติบโตไม่ได้
4. ออกดอก ติดผล หรือให้ทรัพยากรที่ดึงดูดสัตว์ป่าได้ตั้งแต่อายุน้อยๆ

พรรณไม้โครงสร้างจะต้องสามารถปลูกและดูแลได้ง่ายในเรือนเพาะชำ ต้นไม้ที่ไม่สามารถเพาะได้ ย่อมไม่อาจนำมาใช้ในการปลูกป่าได้ พรรณไม้โครงสร้างต้องมีคุณลักษณะที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงในเรือนเพาะชำด้วย ได้แก่ มีปริมาณเมล็ดที่เพียงพอ งอกได้เร็วและพร้อมเพรียงกันต้นกล้าควรเจริญเติบโตจนสามารถนำไปปลูกได้ในเวลาไม่เกิน 1 ปี (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)



## การศึกษาชีพลักษ์ณวิทยาพืช

ชีพลักษ์ณวิทยาพืชเป็นการศึกษาเกี่ยวกับวงจรชีวิตในรอบปีของพืชและการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปต่อชีพลักษ์ณของพืช ได้แก่ ช่วงเวลาที่ออกดอก ดอกบาน ติดผล และทิ้งใบ โดยชีพลักษ์ณวิทยาที่บันทึกไว้จะช่วยเตือนให้รู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในทางธรรมชาติและทำให้เข้าใจเชิงเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละปี ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมที่สิ่งมีชีวิตนั้นอยู่ และสามารถประเมินผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ และเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างภูมิอากาศและเหตุการณ์ต่างๆ กับสิ่งมีชีวิต โดยจะศึกษาและบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ในธรรมชาติซึ่งจะเป็นพืชและสัตว์เป็นส่วนมากในการตอบสนองต่อฤดูกาลและภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในสิ่งแวดล้อม โดยนักชีพลักษ์ณวิทยาสนใจบันทึกและเปรียบเทียบเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นมากมายในแต่ละปี เช่น การงอกของพืช การติดดอก ติดผล ใบไม้ร่วง เป็นต้น โดยความสอดคล้องของเหตุการณ์ต่างๆ ของวงจรจากปีหนึ่งสู่อีกปีหนึ่ง โดยจะสามารถบอกได้ว่าสิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับสภาพบรรยากาศ เช่น ภาวะแล้ง ความชื้น ความดัน อุณหภูมิ เป็นส่วนใหญ่ และวิเคราะห์แนวโน้มต่างๆ ได้ โดยในการเปรียบเทียบฤดูกาลสามารถทำได้โดยดูการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้นและแสง เป็นต้น (Mori and Prance, 2012)

ในการแสดงออกของชีพลักษ์ณของพืช นักวิทยาศาสตร์สามารถเปรียบเทียบจากการบันทึกชีพลักษ์ณวิทยาครั้งสุดท้ายของพืชต่อฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปและลักษณะการตอบสนองทั่วไป ซึ่งสามารถบอกได้ถึงถึงการเปลี่ยนแปลงอากาศที่รวดเร็ว โดยฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาของแสง ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและอื่นที่ปัจจัยกำหนด (Mori and Prance, 2012)

การศึกษาชีพลักษ์ณ เป็นการศึกษากการตอบสนองของต้นไม้ตลอดรอบฤดูกาล ซึ่งการตอบสนองของต้นไม้แต่ละชนิดพันธุ์ ตลอดจนแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกันระหว่างฤดูต่างๆ ในแง่ของการฟื้นฟูป่าไม้ เราจะศึกษาชีพลักษ์ณของต้นไม้ เพื่อหาระยะเวลาในการติดดอก ออกผลและเก็บผลของต้นไม้ซึ่งจะนำมาเพาะปลูกในเรือนเพาะชำต่อไป (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)

ลักษณะทางชีพลักษณ์ (phenology) หมายถึง ขบวนการของพันธุ์พืชที่แสดงออกที่สัมพันธ์กับฤดูกาลในรอบปี เช่น การแตกใบอ่อน การเจริญเติบโต การออกดอก การออกผล การกระจายเมล็ดและการผลัดใบของไม้ที่มีการผลัดใบในรอบปี เป็นต้น พืชจะมีการปรับตัวที่เหมาะสมเพื่อการอยู่รอด ทั้งนี้ลักษณะของพันธุ์พืชและสังคมของพืชต้องเปลี่ยนไปตามฤดูกาล ซึ่งเป็นการแสดงลักษณะทางพันธุกรรมของพืช เพื่อตอบสนองต่อการกระตุ้นจากปัจจัยแวดล้อม (แคสเสด และชรัตน์, 2554)

การศึกษาชีพลักษณ์ของต้นไม้ 42 ชนิดในป่า Kodayar ในรัฐทมิฬนาฑู ประเทศอินเดีย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศ (ปริมาณน้ำฝน และ อุณหภูมิ) กับความถี่ของ Phenophase วิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ Spearman's rank correlation coefficients พบว่าปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิไม่มีความสัมพันธ์กับ Vegetative phenology แต่มีความสัมพันธ์กับ Reproductive phenology ปริมาณน้ำฝนนั้นจะแปรผกผันกับการเกิดตาดอกของไม้ผลัดใบ การบานของดอกไม้ในไม้ไม่ผลัดใบ และแปรผันตรงกับการสุกของผลไม้ในไม้ไม่ผลัดใบ ส่วนอุณหภูมิแปรผันตรงกับการเกิดตาดอกของไม้ผลัดใบ (Sundarapandian et al., 2015)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ทางชีพลักษณ์ของไม้ยืนต้นกับปัจจัยทางกายภาพ เพื่อหาความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยใช้สถิติ Spearman's rank correlation coefficients พบว่าความชื้นมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับชีพลักษณ์ของไม้ยืนต้นมากที่สุด (เสถียรฐิติ, 2553)

การศึกษาการออกดอกออกผลของพรรณไม้ในป่าดิบแล้งบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 19 ชนิด ในช่วงระยะเวลา 3 ปี พบว่าต้นไม้ออกดอกมากที่สุดในเดือนมีนาคม จำนวน 14 ชนิด ออกดอกน้อยที่สุดระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม จำนวน 2-3 ชนิดและต้นไม้ออกผลมากที่สุดถึง 16 ชนิดในเดือนเมษายนและออกผลน้อยที่สุดในเดือนกรกฎาคม จำนวน 7 ชนิด (Elliott et al., 2010)

การศึกษาความหลากหลายชนิดและชีพลักษณ์ของพรรณไม้พื้นล่างที่มีต่อลำเลียง ณ อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน จังหวัดลำปาง โดยสำรวจพรรณไม้พื้นล่างมีต่อลำเลียงในพื้นที่วิจัย พบว่าพรรณไม้ ออกดอกมากที่สุดในช่วงพฤษภาคมและจะไปเพิ่มขึ้นในเดือนมกราคมและพรรณไม้มีการปรับตัวเพื่อการอยู่รอดด้วยการพักตัวในฤดูแล้งและใช้การแพร่พันธุ์ด้วยเมล็ดจำนวนมาก (มนู, 2562)

การศึกษาซีพีลักษณะของพรรณไม้ในป่าดิบแล้ง จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ซีพีลักษณะของพรรณไม้ยืนต้น 22 ชนิด มีการทิ้งใบมากที่สุดในเดือนธันวาคมและกุมภาพันธ์ โดยเดือนที่ไม่พบพรรณไม้ยืนต้นทิ้งใบเลย คือ เดือนมิถุนายน-กันยายน และเดือนพฤษภาคม ส่วนการผลิใบใหม่พบมากที่สุดในเดือนมีนาคมและไม่พบว่ามีผลิใบใหม่เลยในเดือนมิถุนายน-ตุลาคม และเดือนกุมภาพันธ์ การออกดอกพบมากที่สุดในเดือนมีนาคม การติดผลพบมากในเดือนเมษายน (พรชัย, 2560)

## การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change)

### ความแตกต่างระหว่าง สภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ

สภาพอากาศ (weather) หมายถึง ลักษณะของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น ในวันหนึ่ง เดือนหนึ่งหรือปีหนึ่ง เป็นต้น โดยมีความแปรปรวนตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดขึ้นตามฤดูกาลหรือมีความผันผวนระหว่างปีต่อปี (บทนำการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, 2564)

สภาพภูมิอากาศ (climate) หมายถึง ลักษณะโดยทั่วไปของลมฟ้าอากาศบนพื้นที่ใดๆ อันเป็นผลสรุปจากการตรวจอากาศอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาประมาณ 30 ปี แม้ว่าสภาพอากาศในแต่ละปีนั้นจะแตกต่างกันตามธรรมชาติ แต่เมื่อพิจารณาในช่วงเวลาดังกล่าวที่นานพอสมควร เราสามารถกำหนดลักษณะรูปแบบภูมิอากาศขึ้นได้ (บทนำการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, 2564)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึง การเปรียบเทียบภูมิอากาศของสองช่วงเวลา คือ ระหว่างอดีตถึงปัจจุบัน และ ปัจจุบันถึงอนาคต ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นอาจเกิดขึ้นได้ในหลายด้านและหลายรูปแบบ ไม่ใช่แค่การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเฉลี่ยเท่านั้น เช่น การขยับเลื่อนของฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงปริมาณรวมรายปี การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุด/ต่ำสุด ในแต่ละช่วงฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของปริมาณฝนรายเดือนและยังรวมไปถึง พื้นที่ (space) ช่วงเวลา (time) ความรุนแรง (magnitude) ความถี่ (frequency) ของเหตุการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะภาวะสภาพอากาศรุนแรงหรือภัยพิบัติ (ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557)

### บทที่ 3

## อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

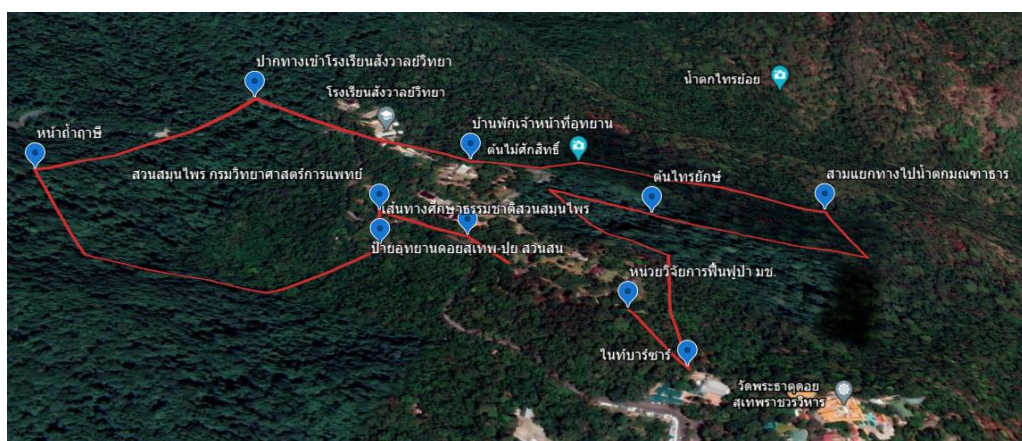
#### 1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลชีพลักษณะ

- 1.1 สมุดบันทึก ดินสอ ปากกาเคมี
- 1.2 ค้อน
- 1.3 ตะปู
- 1.4 แผ่นฟิวเจอร์บอร์ดสำหรับเลเบลรหัสชนิดพรรณไม้
- 1.5 กล้องสองตา
- 1.6 คลิปบอร์ด

#### 2. วิธีการศึกษา

##### 2.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1.1 สำรวจพื้นที่และกำหนดขอบเขตที่ต้องการศึกษาในบริเวณอุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ-ปุย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เลือกบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติดอยสุเทพ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 1,000-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล (ภาพ 2) ก่อนที่จะเก็บข้อมูลชีพลักษณะโดยเลือกบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติหน้าเรือนเพาะชำ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าบนดอยสุเทพ-ปุย (ภาพ 3) กับบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติหน้าถ้ำฤๅษี (ภาพ 4)



ภาพ 2 บริเวณพื้นที่สำรวจข้อมูลชีพลักษณะ  
(Google earth, 2021)



ภาพ 3 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติหน้าเรือนเพาะชำ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าบนดอยสุเทพ-ปุย



ภาพ 4 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติหน้าถ้ำฤๅษี

2.1.2 เลือกชนิดพรรณไม้โดยอ้างอิงจากข้อมูลซีพีลักษณะในปี 2562 (นัฐชนก, 2563 และภัทรภรณ์, 2563) จำนวน 10 ชนิด เนื่องจากระยะเวลาการออกดอกติดผลแตกต่างกันจากปีที่ผ่านมา โดยแต่ละชนิดมีจำนวน 5 ต้น (ตาราง 1) พร้อมทั้งเลเบลพรรณไม้ประจำต้นทุกๆ ต้น

ตาราง 1 ชนิดพรรณไม้สำหรับการศึกษาซีพีลักษณะ ณ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่

ชนิด ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	ชื่อสามัญ	จำนวน ต้น
1	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	Phyllanthaceae	มะไฟ	5
2	<i>Acronychia pedunculata</i> (L.) Mig.	Rutaceae	กะอวม	5
3	<i>Macaranga denticulate</i> (Blume) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	ตองแตบ	5
4	<i>Michelia baillonii</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	Magnoliaceae	จำปีป่า	5
5	<i>Morus macroura</i> Mig.	Moraceae	หม่อนหลวง	5
6	<i>Aphanamixis polystachya</i> (Wall.) R. Parker	Meliaceae	ตาเสือ	5
7	<i>Cryptocarya amygdalina</i> Nees.	Lauraceae	หมากขี้ฮ้าย	5
8	<i>Ficus macrocarpa</i> L.f.	Moraceae	ไทรย้อยใบทู่	5
9	<i>Garcinia mckeaniana</i> Craib	Clusiaceae	มะตะ	5
10	<i>Styrax benzoides</i> W.G. Craib.	Styracaceae	กำยาน	5

### ลักษณะภูมิอากาศของภาคเหนือ

ภูมิอากาศภาคเหนือของประเทศไทยมีความแตกต่างกันเป็นฤดูกาล มีความคล้ายคลึงกับภูมิอากาศแบบมรสุมของอินเดียตอนกลางมากกว่าภูมิอากาศ “ชุ่มน้ำเสมอ” แบบในภาคใต้ของประเทศไทย แบ่งแยกได้เป็น 3 ฤดูกาล คือระหว่างช่วงเดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ เป็นฤดูที่แห้งแล้งและเย็น ระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม อากาศร้อนและแห้งและอากาศจะร้อนขึ้นระหว่างเดือนพฤษภาคม - ตุลาคมปริมาณน้ำฝนตลอดปีจะแปรผันระหว่าง 1,110 ถึง 1,500 มิลลิเมตรซึ่งมากกว่าร้อยละ 80 จะตกในช่วง 6 เดือนของฤดูฝน ในขณะที่เดือนธันวาคม มกราคมและกุมภาพันธ์แทบจะไม่มีฝน รูปแบบของสภาพอากาศเช่นนี้ค่อนข้างจะสม่ำเสมอตลอดทั่วเขตภาคเหนือ แต่อาจจะมีความผันแปรมากขึ้นและนานขึ้นในบริเวณเทือกเขาและในทางด้านตะวันตกของจังหวัดตากและแม่ฮ่องสอน (ไซมอน และคณะ, 2559)

ลักษณะภูมิอากาศโดยรวมของภาคเหนือจะมีลักษณะคล้ายกับพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศคือ อยู่ในเขตอากาศแบบมรสุมเขตร้อนและทุ่งหญ้าเขตร้อนตามการจำแนก โดยจะมีฝนตกชุกในฤดูฝน แห้งแล้งในฤดูแล้งและฤดูร้อน ในฤดูหนาวอากาศจะหนาวและหนาวจัดบริเวณยอดดอย ทำให้สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวที่ชอบอากาศหนาวเย็นในฤดูหนาวได้เป็นอย่างดี (วิวัฒน์, 2557)

### อุณหภูมิ

ภาคเหนือเป็นภูมิภาคที่มีค่าพิสัยของอุณหภูมิที่สูง คือ อากาศจะร้อนจัดในฤดูร้อน โดยเฉพาะจังหวัดที่อยู่ทางตอนล่างของภาค เช่น จังหวัดลำปาง แม่ฮ่องสอน ลำพูน แพร่ น่านและอุตรดิตถ์ ส่วนในฤดูหนาวอากาศเย็นจัดโดยเฉพาะจังหวัดที่อยู่ทางตอนบนของภาคและบริเวณยอดดอย อุณหภูมิโดยเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 25.7 องศาเซลเซียส ช่วงที่มีอุณหภูมิสูงที่สุดคือเดือนเมษายน และช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำสุดคือเดือนธันวาคม (วิวัฒน์, 2557)

### ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนภาคเหนือตลอดปีเฉลี่ยรวมมีค่าประมาณ 1,572.5 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะภูมิประเทศ นอกเหนือจากการผันแปรตามฤดูกาล บริเวณประเทศไทยตอนบนปกติจะแห้งแล้งและมีฝนน้อยในฤดูหนาว เมื่อเข้าสู่ฤดูร้อนปริมาณฝนจะเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งมีพายุฟ้าคะนอง และเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนปริมาณฝนจะเพิ่มขึ้นมาก โดยจะมีปริมาณฝนมากที่สุด ในเดือนสิงหาคมหรือกันยายน พื้นที่ที่มีปริมาณฝนมากที่สุดจะอยู่ด้านหน้าทิวเขา หรือด้านรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปีมากกว่า 4,000 มิลลิเมตร ส่วนพื้นที่ที่มีฝนน้อยส่วนใหญ่อยู่ด้านหลังเขา ได้แก่ พื้นที่บริเวณตอนกลางของภาคเหนือ บริเวณจังหวัดลำพูน ลำปาง แพร่ เป็นต้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2564)

### ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยสำคัญต่อปรากฏการณ์เกี่ยวกับภูมิอากาศอื่นหลายประการและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืชพรรณในบริเวณนั้นๆ ความชื้นสัมพัทธ์จะมีอิทธิพลต่อการเกิดฝน การเกิดหมอกและน้ำค้าง ส่งผลต่อปริมาณความชื้นในพื้นที่นั้นๆ ด้วยความชื้นสัมพัทธ์จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญหลายประการ เช่น อุณหภูมิของอากาศ กระแสลม ปริมาณฝนที่ตกในขณะนั้น ถ้าหากมีอุณหภูมิต่ำความชื้นสัมพัทธ์จะสูง ถ้าฝนตกมากและบ่อยความชื้นสัมพัทธ์จะสูง แต่ถ้ากระแสลมพัดแรงความชื้นสัมพัทธ์จะลดลง เป็นต้น (วิวัฒน์, 2557)

### ลักษณะพรรณไม้ที่ศึกษา

#### มะไฟ (*Baccaurea ramiflora*)

ไม้ไม่ผลัดใบขนาดเล็ก ความสูงถึง 10 เมตร เรือนยอดทึบ แผ่กว้าง ลำต้นคดง โคนต้นมักเป็นร่อง การแตกกิ่งก้านมักมีระเบียบ เปลือกของต้นมีสีครีมอ่อนหรือน้ำตาลส้ม ผิวเรียบหรือลอกหลุดเล็กน้อย ใบจะเรียงวนรอบกิ่งเป็นช่วงๆ ขอบใบเรียบหรือมีหยักเล็กน้อยที่ปลายใบ ใบอ่อนสีออกแดงมีขนละเอียดสีน้ำตาล ใบแก่ไม่มีขนด้านบนเป็นมัน ก้านยาวเรียวยาวงอเล็กน้อย ดอกเล็กสีส้มอ่อนหรือเขียวเหลืองบางครั้งจะมีประสีคราม ผลสีส้มอ่อนเมื่อสุกสีออกแดงหรือม่วงเป็นช่อยาวๆ จะห้อยอยู่ตามกิ่งและลำต้น เป็นไม้ชั้นล่างในป่าที่มีไฟเข้า มักจะปลูกรับประทานผล (ไซมอน และคณะ, 2559)

#### กะอวม (*Acronychia pedunculata*)

ไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ไม่ผลัดใบมีความสูง 12 เมตร เปลือกต้นบาง สีน้ำตาลเรียบหรือมีรอยแตกตื้นๆ เปลือกชั้นในสีครีมอมชมพู ใบเดี่ยวเรียงแบบสลับหรือตรงข้าม ใบแก่บางหนาผิวเรียบเกลี้ยงสีเขียวเข้ม ด้านบนเป็นมันมีต่อมน้ำมันใสกระจายทั่วไป ผลสีเขียวสดเมื่อสุกจะเป็นเหลืองเขียว กลมหรือรูปไข่ มีจุดต่อมมักจะมีร่อง 4 ด้านบน ผลไม้แตกมีเนื้อบาง ชั้นหุ้มเมล็ดแข็ง มี 3-5 เมล็ด พบทั่วไปในระดับล่างของป่าดิบชื้นที่แน่นทึบ (ไซมอน และคณะ, 2559)

#### ตองแตบ (*Macaranga denticulate*)

ไม้ไม่ผลัดใบขนาดเล็ก มีความสูง 18 เมตร เรือนยอดโปร่ง ลำต้นตรง เปลือกของลำต้นสีเทาอ่อน ต้นอ่อนจะมีความเรียบเกลี้ยง มีสันเป็นตุ่มและมีรอยแผลของใบเป็นรูปโล่ เปลือกชั้นในเป็นเส้นใย มีน้ำสีออกชมพู ขอบใบมักจะมีซี่หยักตื้นๆ หรือเกือบไม่หยัก ใบแก่บาง เกลี้ยงด้านบนของใบสีจะออกเขียวแกมน้ำเงิน ส่วนด้านล่างสีจะออกขาวเทา ผลสีเขียวมีฝงสีเหลือง เหนียวๆ สุกสีดำ ผลกลมมี 2 พูตื้นๆ แตกออกได้เป็น 2 ซีก มีแกนตรงกลางเมล็ด สีดำมีเนื้อสีส้มบางๆ หุ้ม เป็นไม้เบิกนำ ขึ้นทั้งในที่ชุ่มชื้นที่เปิดโล่ง (ไซมอน และคณะ, 2559)



### จำปีป่า (*Michelia baillonii*)

ไม้ผลัดใบระยะสั้นๆ มีความสูงถึง 40 เมตร ใบอ่อนมีขนนุ่มสีเงินปกคลุม ใบแก่มนรีแคบมีรอยแผลของหูใบประมาณ 1/3 ของก้านใบ ผลสีเขียวอมเหลืองมีจุดสีจางกว่าเปลือกขรุขระ เมล็ดสีแดงสด ผลมักจะติดบนต้นตลอดปี พบทั่วไปในป่าดิบเขาทั่วไป (ไซมอน และคณะ, 2559)

### หม่อนหลวง (*Morus macroura*)

ไม้ผลัดใบขนาดใหญ่ มีความสูงถึง 35 เมตร ขอบใบเรียบหรือมีหยักละเอียด บางครั้งอาจจะเป็นพู่ ใบแก่บางมีขนด้านล่าง ผลสีขาวหรือเหลืองอ่อนออกเป็นช่อแน่น มีความยาวถึง 15 เซนติเมตร แต่ละผลมี 1 เมล็ดมีขี้กกลีบเลี้ยงห่อหุ้ม พบทั่วไปในที่โล่งแจ้งและในชั้นเรือนยอดของป่าดิบ (ไซมอน และคณะ, 2559)

### ตาเสือ (*Aphanamixis polystachya*)

ไม้ไม่ผลัดใบ มีความสูงถึง 20 เมตร มีใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 3-5 คู่ เรียงตัวแบบสลับหรือเกือบตรงกันข้าม ผลกลมมีฐานแคบ เหนียว เมล็ดสีแดง 1 เมล็ด ไม่มีเนื้อหุ้ม พบประปรายในป่าดิบชื้น (ไซมอน และคณะ, 2559)

### หมากขี้ฮ้าย (*Cryptocarya amygdalina*)

ไม้ไม่ผลัดใบ มีความสูงประมาณ 25-30 เมตร เรือนยอดยาวและแคบ ฐานใบแหลมหรือป้าน อาจจะไม่สมมาตรเล็กน้อย ใบแก่ด้านบนเกลี้ยงและเป็นมันด้านล่างมีสีเขียวอมเทา ผลมีสีเขียวเข้ม ผลสุกมีสีดำอมม่วง รูปไข่ถึงขอบขนาน ปลายแหลมมีขี้กกลีบเลี้ยงที่แข็งห่อหุ้มผลเกือบมิด เนื้อของผลจะมีความบาง จะพบกระจายอยู่ในป่าดิบเขา ทนต่อไฟป่าปานกลาง (ไซมอน และคณะ, 2559)

### ไทรย้อยใบทู่ (*Ficus microcarpa*)

ไม้ไม่ผลัดใบขนาดใหญ่ มีความสูงถึง 25 เมตร รััดพันไม้อื่น ต้นหนึ่งมักจะแยกเป็นหลายลำต้น มีกิ่งก้านค่อนข้างใหญ่และแผ่กว้าง มีรากอากาศมากมาย ปลายของใบมักจะป้านหรือสอบแหลมเล็กน้อย ขอบใบเรียบ ส่วนใบแก่จะมีความเหนียวสีเขียวเข้มและด้านบนของใบจะมีความมัน ผลเป็นแบบมะเดื่อ ผลจะออกเดี่ยวหรือเป็นคู่สีเขียวอ่อนมีจุดนูนเป็นสีขาว ในเมื่อผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูหรือม่วงดำ พบทั่วไปโดยเฉพาะใกล้ธารน้ำ (ไซมอน และคณะ, 2559)

### มะตะ (*Garcinia mckeaniana*)

ไม้ยืนต้นมีความสูงถึง 15 เมตร ลักษณะใบจะมีรูปร่างเหมือนไข่ ส่วนปลายใบทั้งสองจะป้านหรือมีความแหลมเล็กน้อย ผลมีสีส้มหม่นหรือเหลือง เป็นร่องตื้นๆ 5-8 ร่องด้านบน ปลายของผลจะบวมและมีชั้นกลีบเลี้ยง 4-8 แฉกติดอยู่กับเมล็ดขนาดใหญ่เป็นเหลี่ยม 3 เมล็ด พบทั่วไปในป่าดิบชื้นระดับต่ำ มีความทนทานต่อความแห้งแล้งมากกว่า *Garcinia* ชนิดอื่นๆ (ไซมอน และคณะ, 2559)

### กำยาน (*Styrax benzoides*)

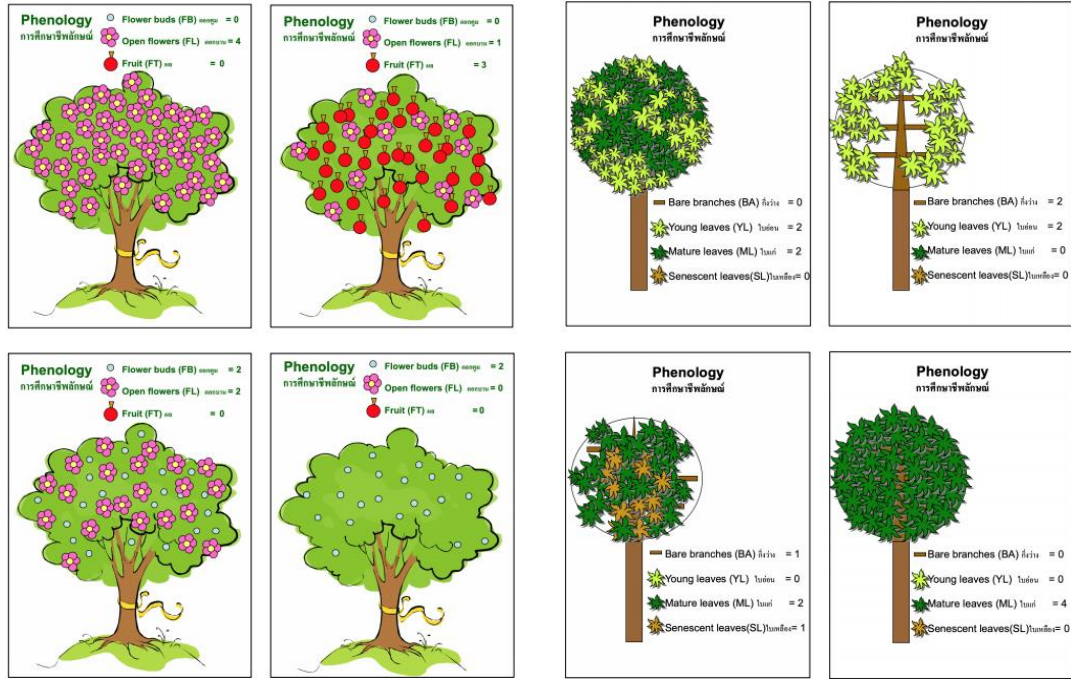
ไม้ไม่ผลัดใบขนาดเล็ก มีความสูงถึง 15-20 เมตร ใบจะมีความมนรีแคบหรือรูปหอก ขอบใบเรียบเส้นใบด้านข้างโค้งงอ ใบแก่ด้านล่างมีขนยาวนุ่มหนาแน่น ผลมีสีเขียวอมเทาอ่อนกลมมีขนรูปดาวหนาแน่น เปลือกของผลมีความบางน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร แตกได้เป็น 3 ส่วนไม่เท่ากัน พบทั่วไปในป่าชื้นล่างและตามชายป่าดิบเขา (ไซมอน และคณะ, 2559)

2.1.3 บันทึกข้อมูลชีพลักษณะของต้นไม้โดยใช้วิธีการประเมินความหนาแน่นของเรือนยอด(Crown density method) เป็นวิธีการที่ใช้เครื่องมือในการศึกษาชีพลักษณะก้ำกึ่งทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยจะพิจารณาเรือนยอดทั้งหมดเป็นทรงกลม (ทรงพุ่ม) หลักเกณฑ์การให้คะแนน 0-4 ก็บองค์ประกอบที่สนใจ แบ่งการบันทึกข้อมูลออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ (ภาพ 5)

2.1.3.1 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ โดยการให้คะแนน ดอกตูม ดอกบาน และผล (ผลรวมคะแนนอาจน้อยกว่า 4 )

2.1.3.2 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบ โดยการให้คะแนน ใบอ่อน ใบแก่ ใบเหลืองและกิ่งว่าง (ผลรวมคะแนนเท่ากับ 4 เสมอ)

เกณฑ์การให้คะแนน 0-4 โดยค่าคะแนน 4 หมายถึงปริมาณความหนาแน่นที่มากที่สุด ในทรงพุ่มนั้นโดยค่าคะแนน 3, 2, 1 จะหมายถึงค่าประมาณความหนาแน่นสามในสี่ สองในสี่ และหนึ่งในสี่ของทรงพุ่ม ตามลำดับ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์และใบ (Elliott, et al., 2012)



ภาพ 5 ซ้ายมือ : การให้คะแนนซีฟลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์

ขวามือ : การให้คะแนนซีฟลักษณะที่เกี่ยวกับใบ

(Elliott et al., 2012)

## 2.2 ระยะเวลาในการศึกษา

เก็บข้อมูลซีฟลักษณะต่างๆ 30 วัน โดยประมาณ ในระหว่างวันที่ 14 มีนาคม 2563 ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยในแต่ละครั้งจะดำเนินการศึกษาในช่วงเวลา 9.00 น. ถึง 12.00 น.

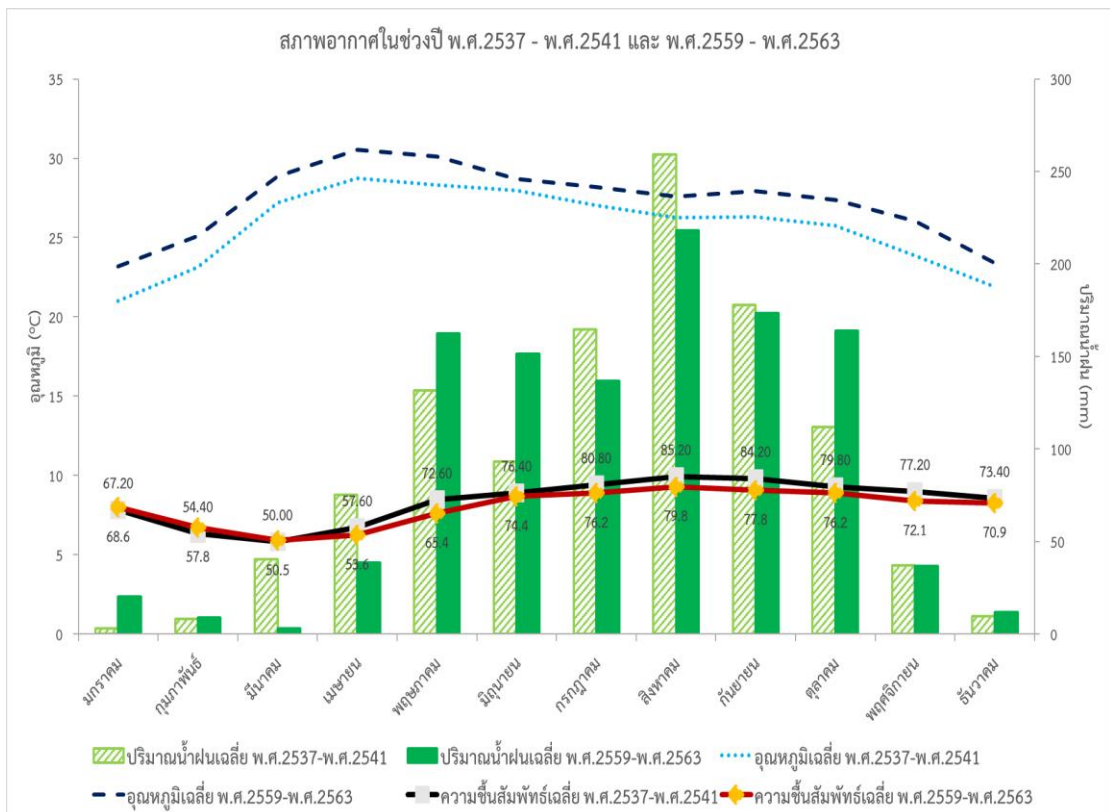
## 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลซีฟลักษณะ

2.3.1 บันทึกข้อมูลซีฟลักษณะของพรรณไม้ในขอบเขตพื้นที่ศึกษาและบันทึกข้อมูลในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

2.3.2 เปรียบเทียบข้อมูลซีฟลักษณะในปี 2538-2541 และช่วงปี 2562-2563

## บทที่ 4 ผลการศึกษา

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2537-2541 และ พ.ศ. 2559-2563 กราฟเส้นแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี (°C) พบว่าอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2559-2563 สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2537-2541 ตลอดทั้งปี โดยกราฟแท่งปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี (มม.) ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2541 จะพบว่ามีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยมากกว่าในช่วงปี พ.ศ. 2559-2563 อยู่ระหว่าง เดือนมีนาคมถึงเมษายน และ เดือนกรกฎาคมถึงกันยายน มีค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 259.18 มม./เดือน อยู่ในเดือนสิงหาคม และมีค่าปริมาณน้ำฝนต่ำสุด 2.92 มม./เดือน อยู่ในเดือนมกราคมของปีพ.ศ. 2537-2541 โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี (%) ในปี พ.ศ. 2559-2563 ต่ำกว่าค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2537-2541 ระหว่างเดือนเมษายนถึงธันวาคม (ภาพ 6)

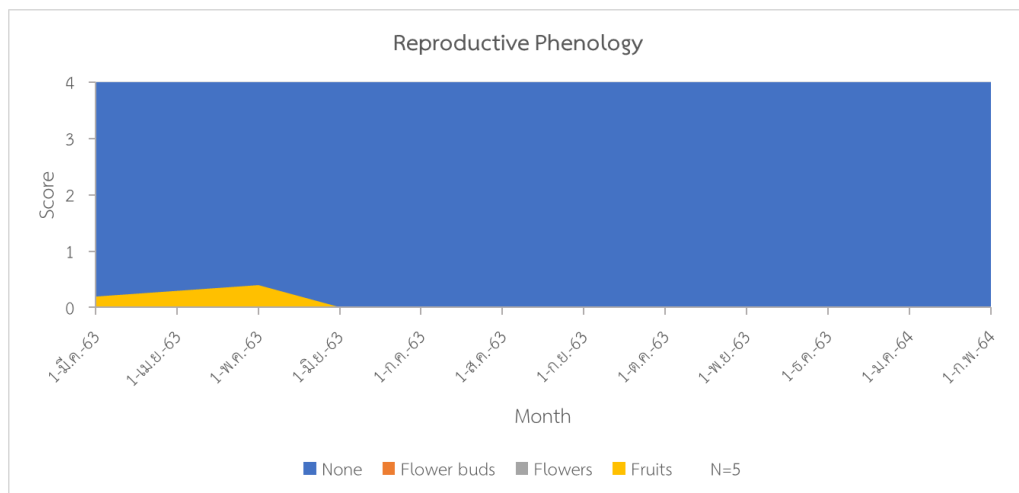


ภาพ 6 สภาพอากาศในช่วงปี พ.ศ. 2537-2541 และ พ.ศ. 2559-2563  
จาก ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ

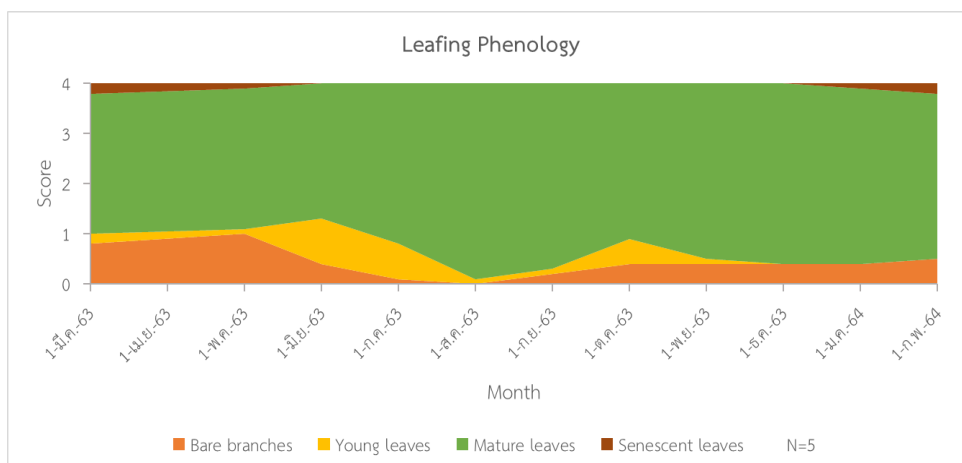
## ข้อมูลซีพลักษณะของต้นไม้ในป่าไม่ผลัดใบ

### มะไฟ (*Baccaurea ramiflora*)

จากการศึกษา (ภาพ 7) ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของมะไฟโดยเริ่มมีการติดผลตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายนแล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 8) ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของมะไฟโดยเริ่มมีใบแก่ตลอดทั้งปี ใบอ่อนมี 2 ช่วงเวลาที่มีมากที่สุดอยู่ในเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมและเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน ส่วนกิ่งว่างจะมีอยู่ 2 ช่วงเวลาที่มีมากที่สุดตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงมิถุนายน และเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และส่วนใบเหลืองจะพบเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมและเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์



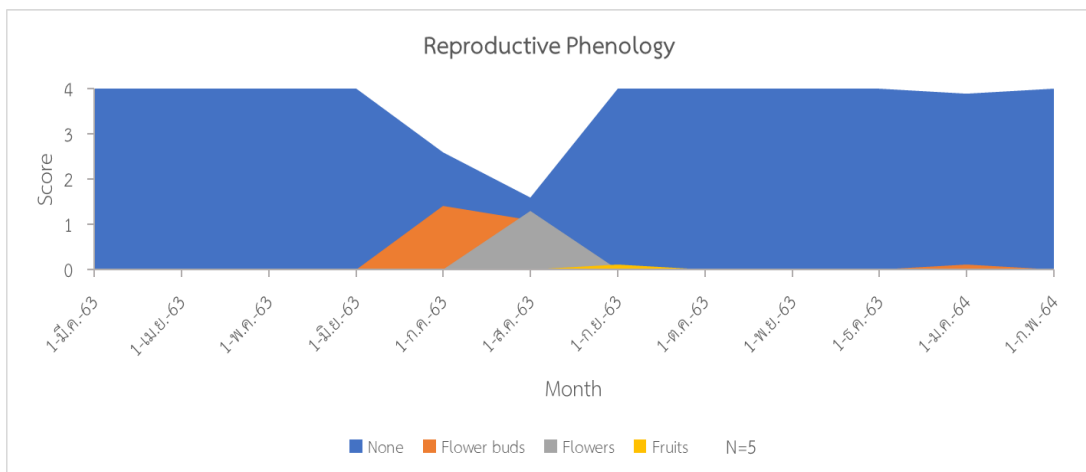
ภาพ 7 ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของมะไฟ (*Baccaurea ramiflora*)



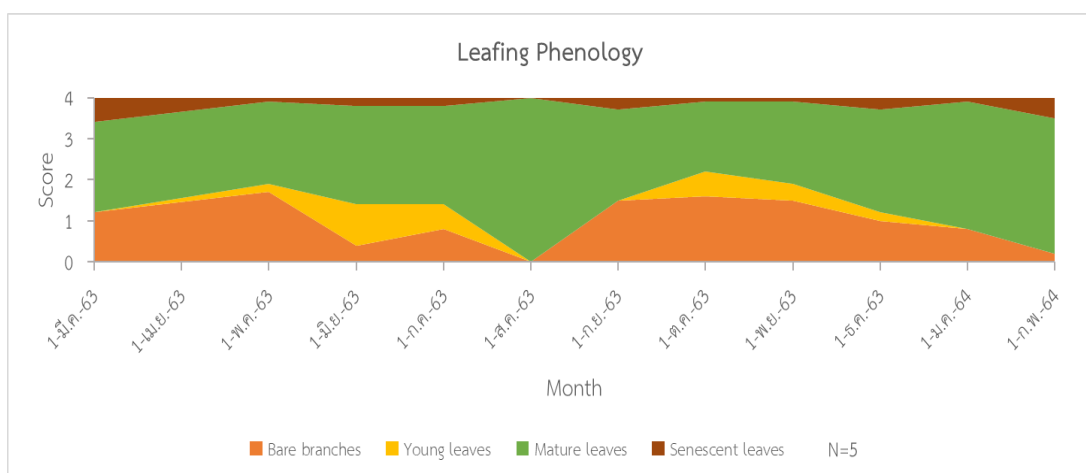
ภาพ 8 ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของมะไฟ (*Baccaurea ramiflora*)

### กะอวม (*Acronychia pedunculata*)

จากการศึกษา (ภาพ 9) ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของกะอวมโดยเริ่มมีการออกผลน้อยสุดในเดือนกันยายนและเดือนมกราคม ส่วนดอกตูมจะออกดอกระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคมและเริ่มบานดอกมากสุดในเดือนสิงหาคม แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 10) ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของกะอวมโดยเริ่มมีใบแก่ตลอดทั้งปี ใบอ่อนมี 2 ช่วงเวลาที่มีมากที่สุดอยู่ในเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคมและเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ส่วนกิ่งว่างจะมีอยู่ 2 ช่วงเวลาที่มีมากสุดในเดือนพฤษภาคมและเดือนกันยายนถึงเดือนมกราคม และส่วนใบเหลืองจะพบตลอดทั้งปี



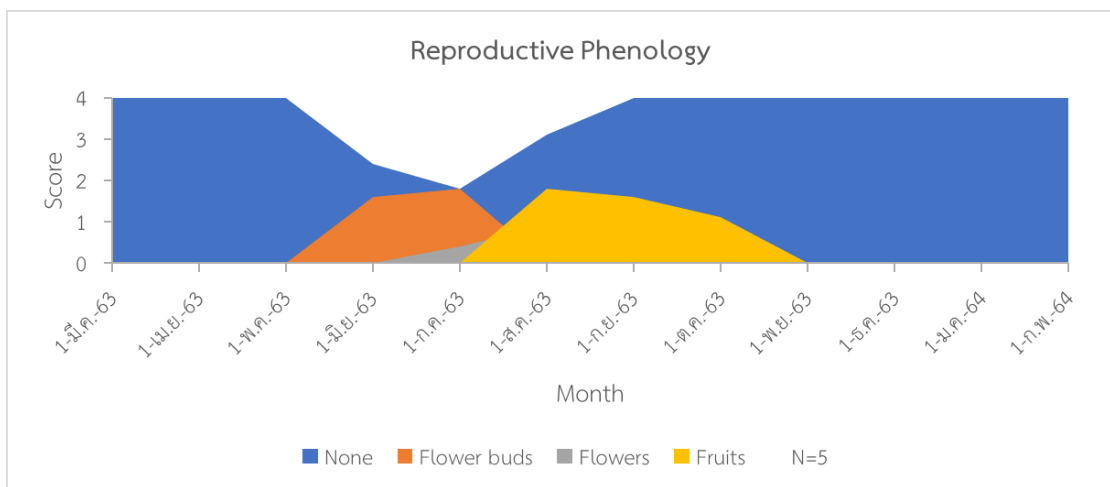
ภาพ 9 ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของกะอวม (*Acronychia pedunculata*)



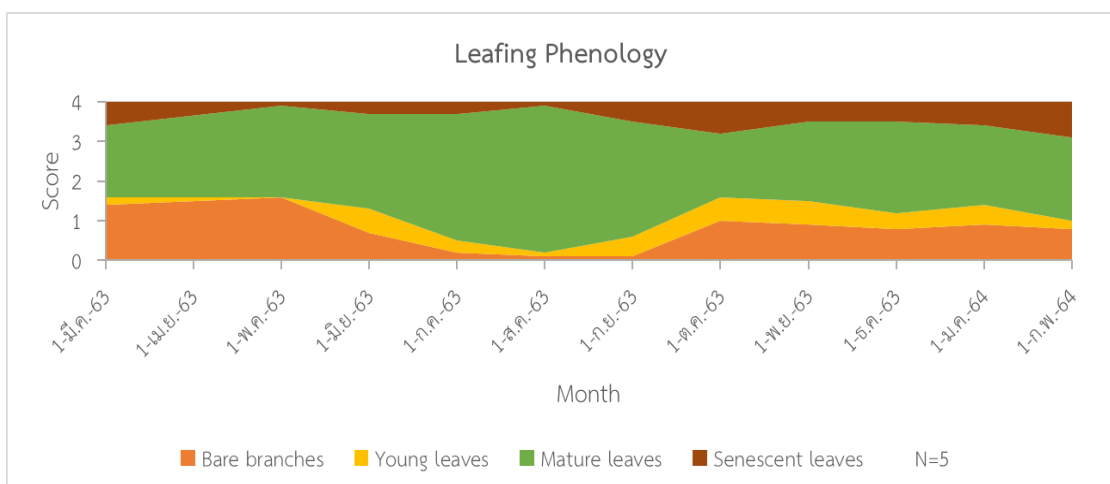
ภาพ 10 ซีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของกะอวม (*Acronychia pedunculata*)

### ตองแตบ (*Macaranga denticulata*)

จากการศึกษา (ภาพ 11) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของตองแตบโดยเริ่มมีการติดผลตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ส่วนดอกตูมจะออกดอกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคมและเริ่มบานดอกมากสุดในเดือนกรกฎาคม แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 12) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของตองแตบโดยเริ่มมีใบแก่ ใบอ่อน ใบเหลืองตลอดทั้งปี ส่วนกิ่งว่างจะมีอยู่ 2 ช่วงเวลาที่มีมากสุดในระหว่างช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมและเดือนสิงหาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์



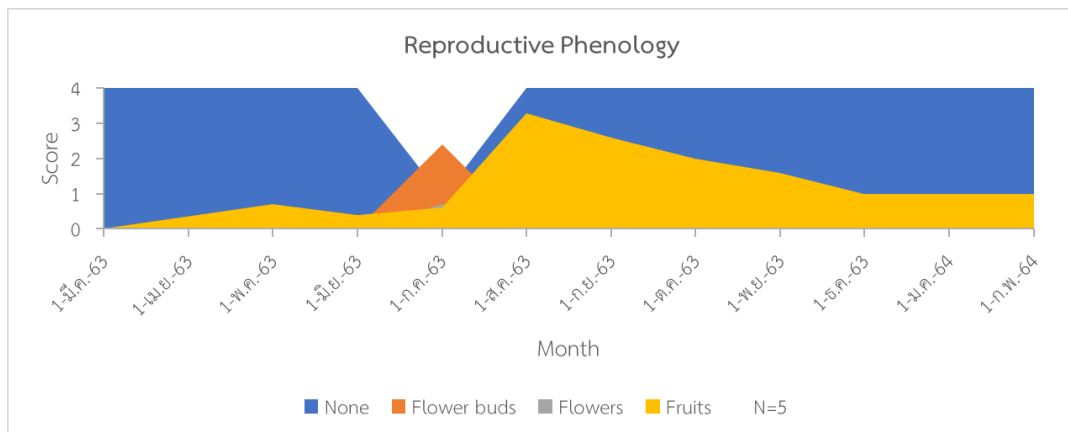
ภาพ 11 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของตองแตบ (*Macaranga denticulata*)



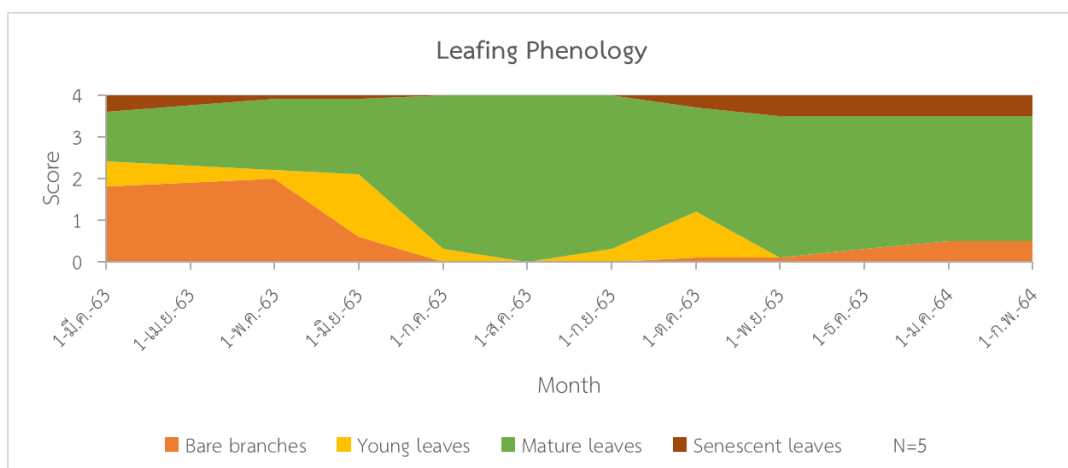
ภาพ 12 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของตองแตบ (*Macaranga denticulata*)

### จำปีป่า (*Michelia baillonii*)

จากการศึกษา (ภาพ 13) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของจำปีป่าโดยเริ่มมีการติดผลตลอดทั้งปี แต่มีการติดผลมากสุดอยู่ในเดือนสิงหาคม ส่วนดอกตูมจะออกดอกระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคมและเริ่มบานดอกมากสุดในเดือนกรกฎาคม แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 14) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของจำปีป่าโดยเริ่มมีใบแก่ตลอดทั้งปี ใบอ่อนจะพบมากในเดือนช่วงระหว่างเดือนมีนาคมถึงมิถุนายนและเดือนตุลาคม ส่วนกิ่งว่างจะมีอยู่ 2 ช่วงเวลาที่มีมากสุดในระหว่างช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมและเริ่มเห็นกิ่งว่างอีกครั้งในเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์และใบเหลืองจะพบในเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมและเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์



ภาพ 13 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของจำปีป่า (*Michelia baillonii*)

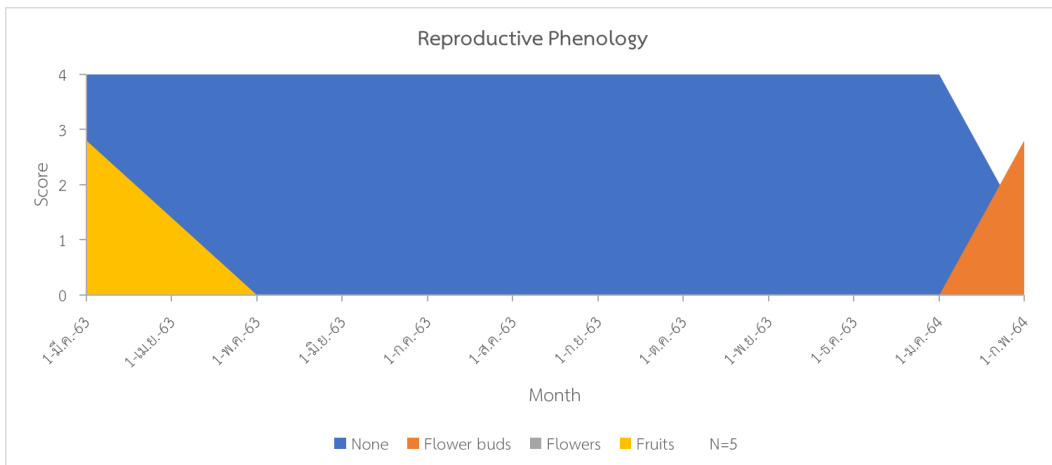


ภาพ 14 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของจำปีป่า (*Michelia baillonii*)

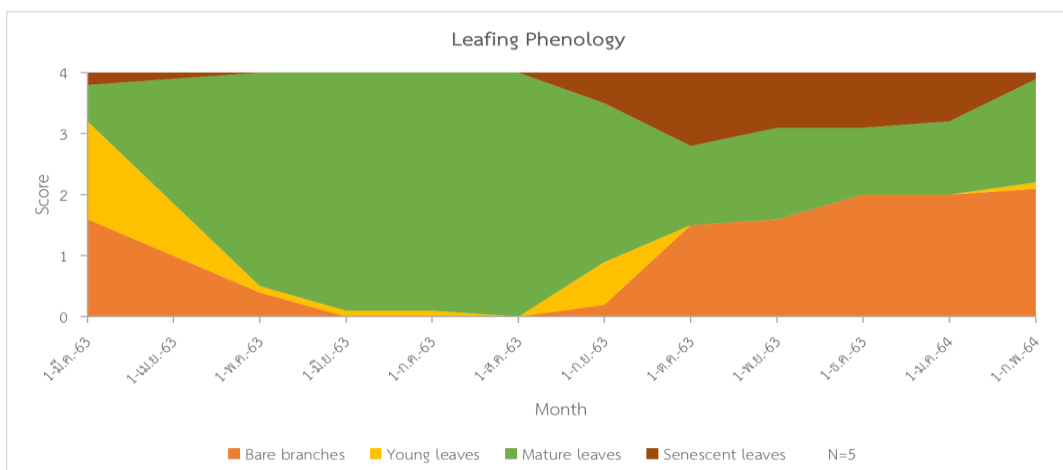


### หม่อนหลวง (*Morus macroura*)

จากการศึกษา (ภาพ 15) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของหม่อนหลวงโดยเริ่มมีการติดผลในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมและดอกตูมจะออกดอกระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 16) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของหม่อนหลวงโดยเริ่มมีใบแก่ตลอดทั้งปี ใบอ่อนจะพบมากในเดือนมีนาคมและมีน้อยสุดในเดือนสิงหาคม ส่วนกิ่งว่างจะพบอยู่ 2 ช่วงเวลาในระหว่างช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายนและเริ่มเห็นกิ่งว่างอีกครั้งในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และใบเหลืองจะพบในเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมและเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์



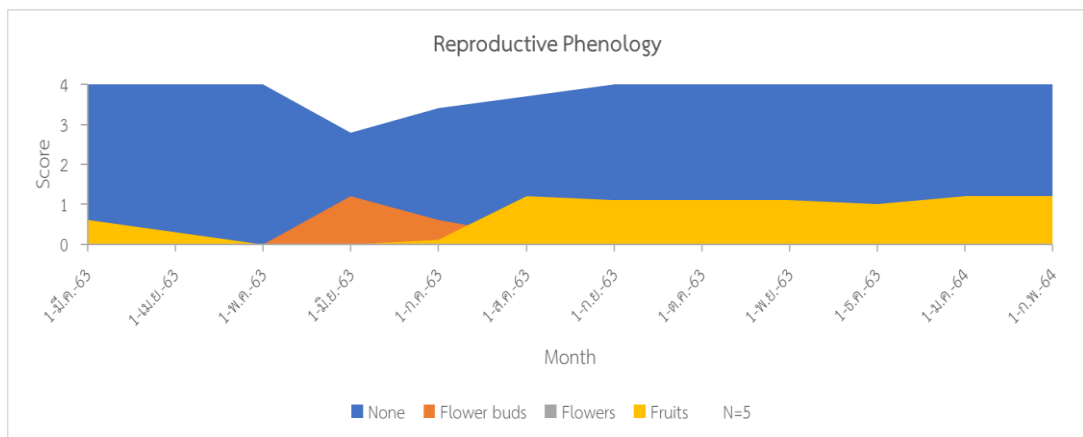
ภาพ 15 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของหม่อนหลวง (*Morus macroura*)



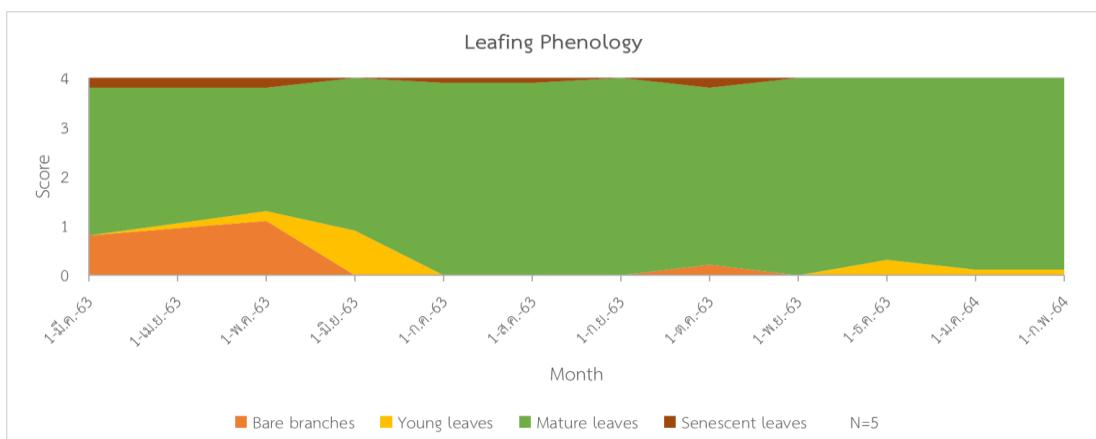
ภาพ 16 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของหม่อนหลวง (*Morus macroura*)

### ตาเสือ (*Aphanamixis polystachya*)

จากการศึกษา (ภาพ 17) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของตาเสือโดยเริ่มมีการติดผลน้อยสุดในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนและออกผลมากสุดในเดือนสิงหาคมถึงกุมภาพันธ์ ส่วนดอกตูมจะออกดอกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 18) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของตาเสือโดยเริ่มมีใบแก่มาตลอดทั้งปี ใบอ่อนจะพบมากใน 2 ช่วงเวลาระหว่างเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมและมึ้น้อยสุดในเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ส่วนกิ่งว่างจะพบอยู่ 2 ช่วงเวลาในระหว่างช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายนและเริ่มเห็นกิ่งว่างอีกครั้งในเดือนตุลาคมและใบเหลืองจะพบในเดือนมีนาคมถึงพฤศจิกายน



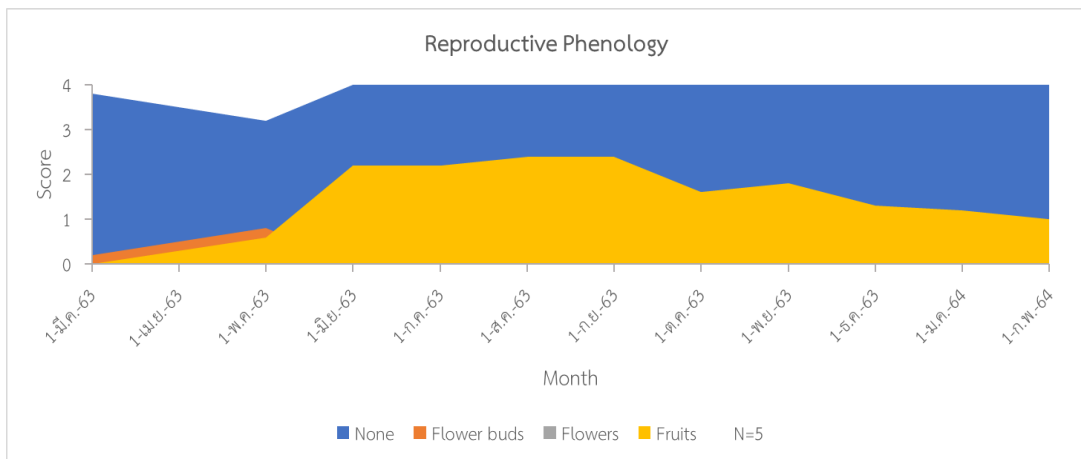
ภาพ 17 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของตาเสือ (*Aphanamixis polystachya*)



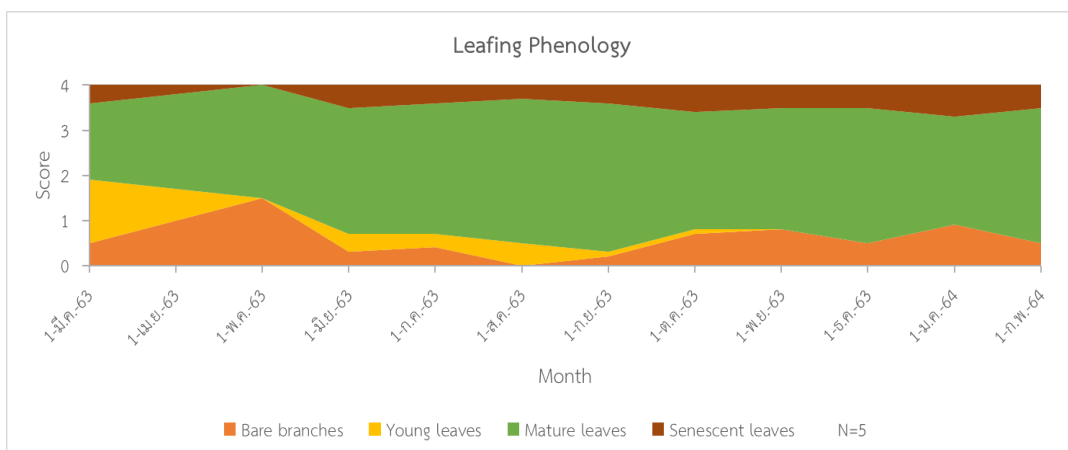
ภาพ 18 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของตาเสือ (*Aphanamixis polystachya*)

### หมากขี้ฮ้าย (*Cryptocarya amygdalina*)

จากการศึกษา (ภาพ 19) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของหมากขี้ฮ้ายโดยเริ่มมีการติดผลยาวตลอดทั้งปีและออกผลมากสุดในเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ส่วนดอกตูมจะออกดอกระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 20) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของหมากขี้ฮ้ายโดยเริ่มมีใบแก่ยาวตลอดทั้งปี ใบอ่อนจะพบในเดือนมีนาคมถึงพฤศจิกายน ส่วนกิ่งว่างจะพบตลอดทั้งปี กิ่งว่างจะมากสุดในเดือนพฤษภาคมและเดือนตุลาคมถึงมกราคม ส่วนใบเหลืองจะพบตลอดทั้งปี



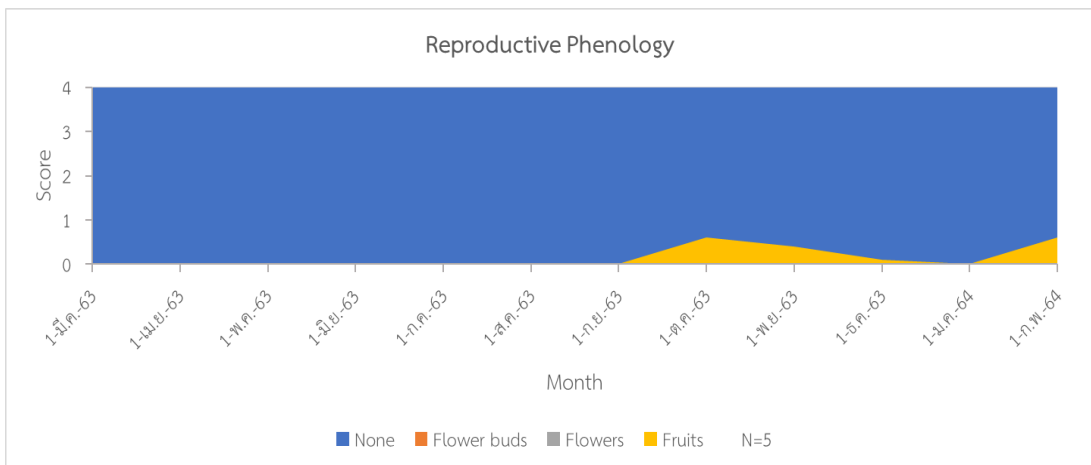
ภาพ 19 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของหมากขี้ฮ้าย (*Cryptocarya amygdalina*)



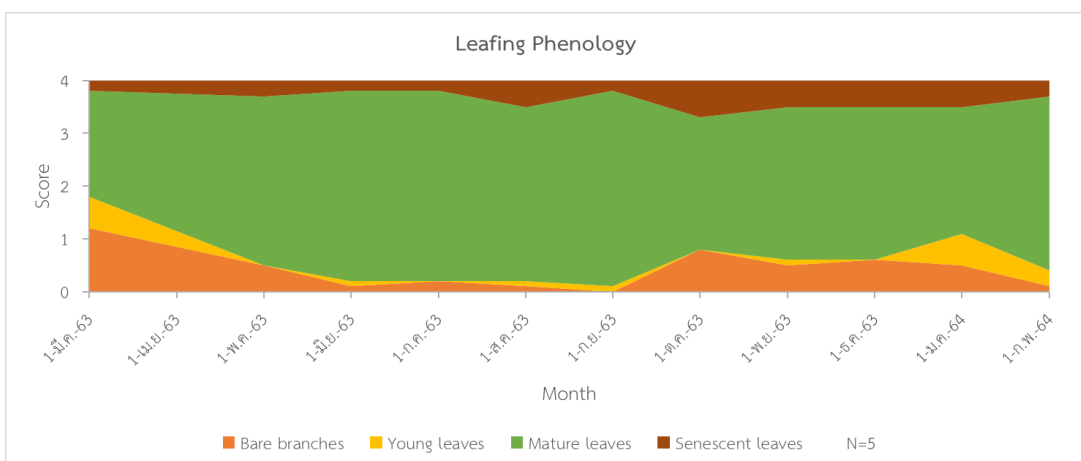
ภาพ 20 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของหมากขี้ฮ้าย (*Cryptocarya amygdalina*)

### ไทรย้อยใบใหญ่ (*Ficus macrocarpa*)

จากการศึกษา (ภาพ 21) ซีฟลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของไทรย้อยใบใหญ่โดยเริ่มมีการติดผลในช่วงเดือนกันยายนถึงกุมภาพันธ์และออกผลน้อยสุดในเดือนมกราคม แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 22) ซีฟลักษณะที่เกี่ยวกับใบของไทรย้อยใบใหญ่โดยเริ่มมีใบแก่ ใบอ่อน กิ่งว่าง ใบเหลืองยาวตลอดทั้งปี ซึ่งใบอ่อนจะพบน้อยสุดในเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ส่วนกิ่งว่างจะพบมากสุดในเดือนมีนาคมและเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมแล้วจะน้อยสุดในเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน



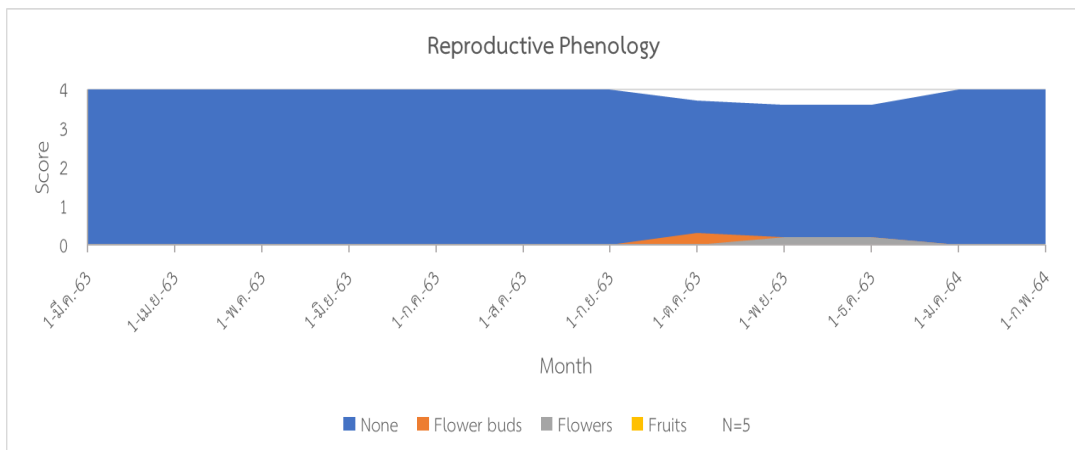
ภาพ 21 ซีฟลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของไทรย้อยใบใหญ่ (*Ficus macrocarpa*)



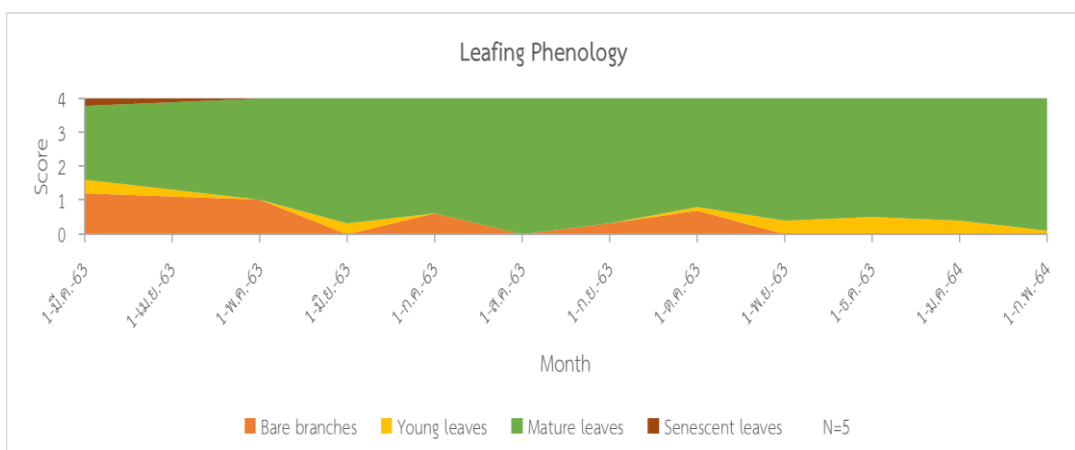
ภาพ 22 ซีฟลักษณะที่เกี่ยวกับใบของไทรย้อยใบใหญ่ (*Ficus macrocarpa*)

### มะเดะ (*Garcinia mckeaniana*)

จากการศึกษา (ภาพ 23) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของมะเดะโดยเริ่มมีดอกตูมระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายนแล้วจะบานดอกในเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมซึ่งดอกตูมและดอกบานจะออกดอกน้อยสุดในรอบปี แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 24) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของมะเดะโดยเริ่มมีใบแก่ยาวตลอดทั้งปี ใบอ่อนจะพบในเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมและเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนกิ่งว่างจะพบในระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมและจะมากสุดในเดือนกรกฎาคมกับเดือนตุลาคมในส่วนของใบเหลืองจะพบในเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม



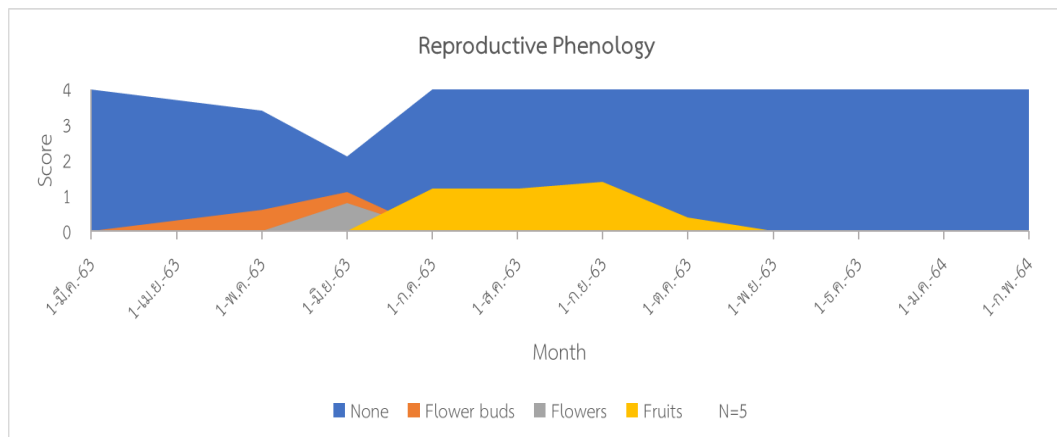
ภาพ 23 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของมะเดะ (*Garcinia mckeaniana*)



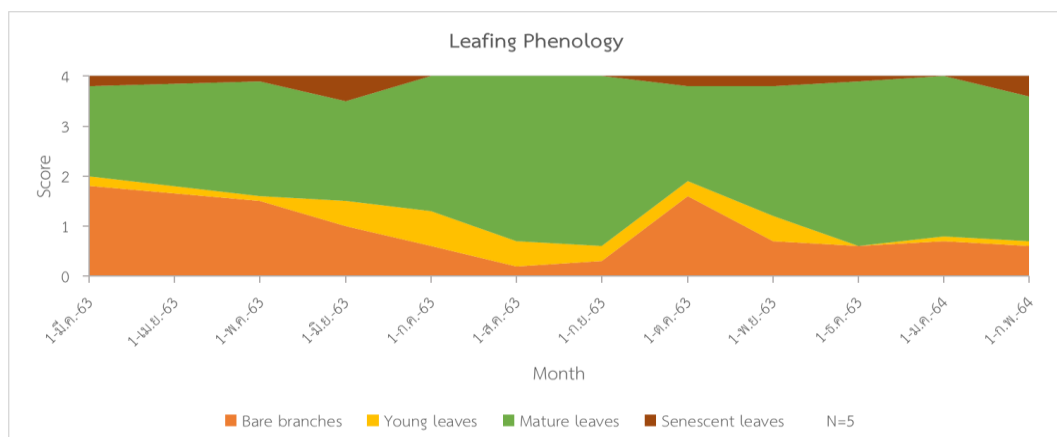
ภาพ 24 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของมะเดะ (*Garcinia mckeaniana*)

### กำยาน (*Styrax benzoides*)

จากการศึกษา (ภาพ 25) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของกำยานโดยเริ่มมีการติดผลระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคมแล้วจะบานดอกในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคมในส่วนของดอกตูมจะออกดอกในระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคมซึ่งในเดือนมิถุนายนดอกตูมและดอกบานจะออกดอกมากที่สุดในรอบปี แล้วจะเห็นได้ว่า (ภาพ 26) ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของกำยานโดยเริ่มมีใบแก่ ใบอ่อน กิ่งว่าง ใบเหลืองยาวตลอดทั้งปี ซึ่งใบอ่อนจะพบมากในเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมและเดือนตุลาคม ส่วนกิ่งว่างจะพบมากในระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมและจะมากที่สุดในเดือนเดือนตุลาคม



ภาพ 25 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของกำยาน (*Styrax benzoides*)



ภาพ 26 ชีพลักษณะที่เกี่ยวกับใบของกำยาน (*Styrax benzoides*)

### การเปรียบเทียบซีพลักษณะใบของต้นไม้ในป่าไม่ผลัดใบ

จากการศึกษาซีพลักษณะใบในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 ซึ่งได้นำข้อมูลมาเปรียบเทียบทั้งปัจจุบันกับอดีตแล้ว พบว่า ในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2538-2541 ใบอ่อนกับใบเหลืองที่ผลิใบใหม่มากที่สุด ได้แก่ ตองแตบ มะไฟ จำปีป่า ตามลำดับ ส่วนใบอ่อนกับใบเหลืองที่ผลิใบใหม่น้อยสุด ได้แก่ หม่อนหลวง มะตะ ไทรย้อยใบทู่ ตามลำดับ ส่วนในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2562-2564 พบว่า ใบอ่อนกับใบเหลืองที่ผลิใบใหม่มากที่สุด ได้แก่ ตองแตบ ไทรย้อยใบทู่ มากขึ้นตามลำดับ ส่วนใบอ่อนกับใบเหลืองที่ผลิใบใหม่น้อยสุด ได้แก่ มะไฟ มะตะ หม่อนหลวง ตามลำดับ

ตาราง 2 ซีพลักษณะใบในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564

ชนิดพันธุ์	ปี	ใบ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
มะไฟ	2538	-	Y	Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2539	Y	Y,S	Y	Y	Y,S	Y	Y,S	Y,S	S	Y,S	Y,S	Y,S
	2540	Y	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	-	Y,S	S	Y,S	Y	Y	-
	2541	S	-	Y,S	-	-	Y,S	Y,S	Y	-	S	Y	Y
	2562			Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2563	Y	Y	Y,S		Y,S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-
	2564	S	S										
กะอวม	2538	S	Y,S	S	S	Y,S	-	-	-	-	-	-	-
	2539	Y,S	S	Y	-	Y,S	Y	Y	Y,S	Y,S	Y	Y,S	Y
	2540	-	-	S	S	-	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	Y	-
	2541	-	S	S	-	-	Y	Y,S	Y	Y	Y	-	-
	2562			Y,S	S	Y	Y	Y	-	-	Y	Y	Y
	2563	-	Y,S	S		Y,S	Y,S	Y,S	-	S	Y,S	Y,S	Y,S
	2564	S	S										

หมายเหตุ Y คือ ใบอ่อน , S คือ ใบเหลือง , - คือ ไม่พบทั้งใบอ่อนและใบเหลือง ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซีพลักษณะ

ตาราง 2 ซีพลักษณ์ใบในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 (ต่อ)

ชนิดพันธุ์	ปี	ใบ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ตองแตบ	2538	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S
	2539	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	Y,S	Y,S	Y,S	Y	Y,S	Y,S
	2540	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	Y,S
	2541	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	Y	Y,S	Y,S	Y	Y,S	Y	Y,S
	2562			Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	S	S	S	Y,S	S	S
	2563	S	Y,S	Y,S		S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S
	2564	Y,S	Y,S										
จำปีป่า	2538	Y,S	S	S	Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y,S	Y	Y,S	S
	2539	S	S	S	Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y,S	Y,S	Y,S	S
	2540	S	S	S	Y,S	Y,S	Y	Y	-	Y	Y	Y,S	Y,S
	2541	S	S	S	Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y	Y	Y,S	S
	2562			Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	Y	Y	S	-	S
	2563	Y,S	S	Y,S		Y,S	Y,S	Y	-	Y	Y,S	S	S
	2564	S	S										

หมายเหตุ Y คือ ใบอ่อน , S คือ ใบเหลือง , - คือ ไม่พบทั้งใบอ่อนและใบเหลือง ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซีพลักษณ์



ตาราง 2 ซึ่พลักษณะใบในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 (ต่อ)

ชนิดพันธุ์	ปี	ใบ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
หม่อนหลวง	2538	S	Y	Y	-	-	-	-	-	-	S	S	S
	2539	S	Y	Y	-	-	-	Y	S	S	S	S	Y,S
	2540	Y,S	Y,S	-	-	-	-	-	S	S	S	Y,S	S
	2541	S	Y	Y	-	-	Y	Y	-	Y	-	-	S
	2562			Y,S	Y	Y	Y	-	S	S	Y,S	S	S
	2563	S	S	Y,S		Y	Y	Y	-	Y,S	S	S	S
	2564	S	Y,S										
ตาเสือ	2538	-	-	S	S	Y	Y	-	Y	-	-	Y	Y
	2539	Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y,S	Y,S
	2540	Y	S	Y,S	Y	Y,S	Y	Y	-	-	Y	Y	Y
	2541	Y	-	S	-	Y	Y	Y	-	-	Y	Y	Y
	2562			Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	-	Y	Y	Y,S	Y,S
	2563	S	-	S		Y,S	Y	S	S	-	S	-	Y
	2564	Y	Y										
หมากขี้ยาย	2538	Y,S	S	Y,S	Y	Y,S	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y
	2539	Y	Y,S	Y,S	-	S	Y,S	Y,S	S	S	Y	-	Y
	2540	-	Y	Y	Y	-	Y,S	-	-	-	-	-	Y,S
	2541	-	Y	Y,S	-	-	-	-	-	S	-	-	S
	2562			Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	-	Y,S	-	Y	Y,S
	2563	-	Y	Y,S		-	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	S	S
	2564	S	S										

หมายเหตุ Y คือ ใบอ่อน , S คือ ใบเหลือง , - คือ ไม่พบทั้งใบอ่อนและใบเหลือง ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซึ่พลักษณะ

ตาราง 2 ซึ่พลักษณะใบในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 (ต่อ)

ชนิดพันธุ์	ปี	ใบ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ไทรย้อยใบทู่	2538	Y,S	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2539	S	Y	-	Y	-	Y	Y,S	Y	-	-	S	S
	2540	-	S	S	Y	Y,S	Y	Y	S	Y	-	-	S
	2541	Y	Y,S	Y	-	Y	Y	Y,S	Y	-	-	-	-
	2562			Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	-	-	Y	Y
	2563	S	Y,S	Y,S		S	Y,S	S	Y,S	Y,S	S	Y,S	S
	2564	Y,S	Y,S										
มะเดะ	2538	-	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	Y	Y	Y
	2539	Y	Y	Y	-	-	S	-	Y	Y	Y	Y	Y
	2540	S,Y	Y	Y	Y,S	-	-	Y,S	Y	Y	Y,S	Y	Y
	2541	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2562			Y,S	Y,S	Y,S	Y,S	Y	-	-	Y	-	-
	2563	S	S	Y,S		-	Y	-	-	-	Y	Y	Y
	2564	Y	Y										
กำยาน	2538	-	-	Y,S	Y,S	Y	-	Y	Y	-	Y	-	-
	2539	-	-	-	-	Y,S	Y	Y	Y,S	Y	Y	S	Y,S
	2540	-	S	S	Y	S	-	Y	Y,S	Y	Y	-	S
	2541	-	S	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	S	Y
	2562			S	S	S	Y,S	Y	S	-	-	Y	Y,S
	2563	-	Y	Y,S		Y,S	Y,S	Y	Y	Y	Y,S	Y,S	S
	2564	Y	Y,S										

หมายเหตุ Y คือ ใบอ่อน , S คือ ใบเหลือง , - คือ ไม่พบทั้งใบอ่อนและใบเหลือง ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซีพลักษณะ

### การเปรียบเทียบซีพีลักษณะการสืบพันธุ์ของต้นไม้ในป่าไม่ผลัดใบ

จากการศึกษาซีพีลักษณะการสืบพันธุ์ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 ซึ่งได้นำข้อมูลมาเปรียบเทียบทั้งปัจจุบันกับอดีตแล้ว พบว่า ในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2538-2541 การออกดอกกับติดผลจำนวนมากสุด ได้แก่ จำปีป่า ตองแตบ ตามลำดับ ส่วนการออกดอกกับติดผลจำนวนน้อยสุด ได้แก่ หม่อนหลวง กายาน ซึ่งไทรย้อยใบทู่ไม่พบการติดดอกออกผลยาวตลอดปี ส่วนในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2562-2564 พบว่า การออกดอกกับติดผลจำนวนมากสุด ได้แก่ ตาเสือ ตองแตบ ตามลำดับ ส่วนการออกดอกกับติดผลจำนวนน้อยสุด ได้แก่ ไทรย้อยใบทู่ มะไฟ กะอวม ตามลำดับ ซึ่งหมาก ขี้ฮ้าย มะตะ หม่อนหลวง ไม่พบการติดดอกออกผลยาวตลอดปี

ตาราง 3 ซีพีลักษณะการสืบพันธุ์ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564

ชนิดพันธุ์	ปี	การสืบพันธุ์											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
มะไฟ	2538	-	-	X,F	F	F	-	-	-	-	-	-	F
	2539	-	X,F	X,F	F	F	-	-	-	-	-	-	F
	2540	-	X	F	F	F	F	F	-	-	-	-	-
	2541	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2562			X,F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2563	X	X,F	F		F	-	-	-	-	-	-	-
	2564	-	-										
กะอวม	2538	-	-	-	-	-	-	X,F	-	X,F	F	F	F
	2539	F	F	-	-	-	-	X	X,F	F	F	F	F
	2540	-	-	-	X	-	-	-	X,F	X,F	F	F	F
	2541	F	-	-	-	-	-	X	X	X,F	F	F	F
	2562			-	-	X	X	X,F	X,F	F	-	-	-
	2563	-	-	-		-	-	-	X	F	-	-	-
	2564	-	-										

หมายเหตุ X คือ ออกดอก , F คือ ติดผล , - คือ ไม่พบทั้งออกดอกและติดผล ,  
 ■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซีพีลักษณะ

ตาราง 3 ซีพลักษณ์การสืบพันธุ์ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 (ต่อ)

ชนิดพันธุ์	ปี	การสืบพันธุ์											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ตองแตบ	2538	-	-	X	X,F	X,F	X,F	F	F	F	-	-	-
	2539	-	X	X	F	X,F	X,F	X,F	X,F	X	-	-	X
	2540	X	X	X	X	X	X,F	X,F	X,F	X	-	-	X
	2541	X	X,F	X,F	X,F	X,F	X,F	X,F	F	X	X	-	X
	2562			X,F	F	X	X,F	X,F	X,F	X,F	F	F	F
	2563	F	-	-		-	-	X	X,F	F	F	-	-
	2564	-	-										
จำปีป่า	2538	F	-	F	F	F	X,F	X,F	X,F	X,F	-	-	-
	2539	-	-	-	F	X,F	X,F	X,F	X,F	F	F	-	-
	2540	-	F	F	F	F	X,F	X,F	X,F	X,F	X,F	-	-
	2541	-	-	-	F	F	X,F	X,F	X,F	X,F	F	F	F
	2562			F	F	F	F	X,F	X	X	-	X,F	X,F
	2563	X,F	F	-		F	F	X,F	F	F	F	F	F
	2564	F	F										

หมายเหตุ X คือ ออกดอก , F คือ ติดผล , - คือ ไม่พบทั้งออกดอกและติดผล ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซีพลักษณ์

ตาราง 3 ชีพลักษณะการสืบพันธุ์ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 (ต่อ)

ชนิดพันธุ์	ปี	การสืบพันธุ์											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
หม่อนหลวง	2538	-	X	X,F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2539	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2540	-	X	F	F	-	-	-	-	-	-	-	-
	2541	-	X	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2562			F	F	-	X	X	X	X	-	-	-
	2563	-	-	F		-	-	-	-	-	-	-	-
	2564	-	-										
ตาเสือ	2538	F	F	F	X,F	X,F	F	F	-	F	F	F	F
	2539	F	F	F	X,F	F	F	F	F	F	F	F	F
	2540	F	F	F	F	X	X	F	F	F	F	F	F
	2541	F	F	F	X,F	X,F	X,F	-	-	F	F	F	F
	2562			X,F	F	X,F	X,F	F	X,F	X,F	X,F	X,F	X,F
	2563	F	-	F		-	-	F	X,F	F	F	F	F
	2564	F	F										
หมากขี้ยาย	2538	-	X	X,F	X	F	F	F	F	F	F	F	-
	2539	F	X,F	F	X,F	-	F	-	-	-	-	-	-
	2540	X,F	-	X	X	X	-	-	-	-	F	F	F
	2541	F	F	X,F	X	-	F	F	-	F	-	F	-
	2562			-	-	F	-	-	-	-	-	-	-
	2563	-	-	-		F	F	F	F	F	F	F	F
	2564	F	F										

หมายเหตุ X คือ ออกดอก , F คือ ติดผล , - คือ ไม่พบทั้งออกดอกและติดผล ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลชีพลักษณะ

ตาราง 3 ซีพลักษณ์การสืบพันธุ์ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2564 (ต่อ)

ชนิดพันธุ์	ปี	การสืบพันธุ์											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ไทรย้อยใบทู่	2538	F	F	F	F	-	-	-	-	F	F	-	-
	2539	-	-	-	-	-	-	-	F	F	F	F	-
	2540	-	F	F	-	-	-	-	F	F	F	F	-
	2541	-	-	F	-	-	-	-	-	F	F	F	F
	2562			F	F	F	F	-	-	-	F	F	-
	2563	-	-	-		-	-	-	-	-	F	F	F
	2564	-	F										
มะดะ	2538	X	-	F	F	-	-	-	-	-	X	X,F	X
	2539	X	F	F	X,F	F	-	-	-	X	X	X	X
	2540	-	X,F	F	F	F	F	F	F	X	X	X	X
	2541	-	-	F	-	-	-	-	X	-	X	X,F	X
	2562			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2563	-	X			-	-	-	-	-	-	X	X
	2564	-	-										
กำยาน	2538	-	-	-	-	-	X	-	F	F	F	-	-
	2539	-	-	-	-	-	X,F	F	F	F	F	F	-
	2540	-	-	-	-	X	X	F	F	F	F	F	-
	2541	-	-	-	-	-	X	F	F	F	F	F	-
	2562			X	X	X,F	X,F	X,F	F	F	F	-	-
	2563	-	-	-		-	X	F	F	F	F	-	-
	2564	-	-										

หมายเหตุ X คือ ออกดอก , F คือ ติดผล , - คือ ไม่พบทั้งออกดอกและติดผล ,  
 ■■■■■ คือ ช่วงเวลาที่ไม่ได้เก็บข้อมูลซีพลักษณ์

## บทที่ 5

### อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาการเปรียบเทียบข้อมูลชีพลักษ์ณในปี พ.ศ. 2538-2541 และ พ.ศ. 2562-2563 พบว่า พืชส่วนใหญ่จะมีการติดดอกในช่วงฤดูร้อนและติดผลในช่วงฤดูร้อนก่อนเข้าฤดูฝน ได้แก่ มะไฟช่วงอดีตการติดดอกอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ซึ่งติดดอกช้ากว่าปัจจุบันห่างประมาณ 1 เดือน ไทรย้อยใบทู่ติดผลอยู่ 2 ช่วงเวลาในเดือนมกราคม-เมษายนและเดือนสิงหาคม-ธันวาคมซึ่งติดผลเร็วกว่าปัจจุบัน จำปีป่าส่วนมากจะพบการติดผลอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์-ตุลาคมตลอดทุกปี หม่อนหลวงจะติดผลอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายนของทุกปี กายานติดผลอยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายนซึ่งในปัจจุบันทำให้ติดผลเร็วกว่าอดีต ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบชีพลักษ์ณวิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิดในรอบ 1 ปี พบว่า พืชที่ศึกษาในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จำนวน 10 ชนิด ซึ่งการบานดอกและการเกิดผลอ่อนแปรผันตามอุณหภูมิอากาศ และอุณหภูมิดินแต่ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนแปรผันกับชีพลักษ์ณ ในขณะที่การเกิดใบโตเต็มที่และการเกิดผลโตเต็มที่นั้นแปรผันตามความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณน้ำฝนแต่อุณหภูมิอากาศแปรผันกับชีพลักษ์ณ (ดวงเดือน, 2553)

การเปลี่ยนแปลงชีพลักษ์ณการสืบพันธุ์ของพืชเกิดจากปัจจัยควบคุมการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืชมี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านพันธุกรรม ส่งผลให้พืชแต่ละชนิดพันธุ์มีอัตราการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่แตกต่างกัน เนื่องจากพืชแต่ละชนิดพันธุ์จะมีความสามารถในการสร้างสารควบคุมการเจริญเติบโตในกระบวนการทางสรีรวิทยาในอัตราที่แตกต่างกันและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีความสามารถในการส่งเสริมหรือขัดขวางการแสดงออกทางพันธุกรรมของพืชในกระบวนการ เนื่องจากพืชจะมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและปฏิกิริยาต่างๆ ภายในรอบวัน ปริมาณน้ำฝนจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตด้านกิ่ง ใบและการร่วงหล่นของตาดอกในไม้ผลและความชื้นสัมพัทธ์มีผลต่อการคายน้ำและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช (Erwin, 1991)

จากการเก็บข้อมูลชีพลักษ์ณของพรรณไม้บางชนิด ณ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงระหว่างวันที่ 14 มีนาคม 2563 ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา และเปรียบเทียบชีพลักษ์ณวิทยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิดในปี พ.ศ. 2538-2541 และพ.ศ. 2562-2563 พรรณไม้จำนวน 10 ชนิดที่ศึกษามีรูปแบบการตอบสนองของระยะการสืบพันธุ์ที่คล้ายคลึงกับชีพลักษ์ณในปี พ.ศ. 2538-2541 แต่ในขณะที่พรรณไม้ 5 ชนิด ได้แก่ มะไฟ ไทรย้อยใบทู่ จำปีป่า หม่อนหลวง กายาน มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตอบสนองของชีพลักษ์ณการสืบพันธุ์ต่อช่วงระยะเวลาในการเก็บเมล็ดอย่างเห็นได้ชัด ดังนี้

ระยะเวลาการออกดอกของมะไฟในอดีต พบว่าจำนวนเดือนที่ติดดอกน้อยอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม ส่วนในปัจจุบันพบการออกดอกเร็วกว่า 1 เดือน จึงทำให้ระยะการติดผลสั้นกว่าในอดีตอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคมเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตจะติดผลในเดือนกุมภาพันธ์ถึงกรกฎาคม ส่วนระยะเวลาการออกดอกของจำปีในอดีต พบว่าจำนวนเดือนออกดอกยาวนานประมาณ 4-5 เดือนอยู่ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม ส่วนในปัจจุบันพบจำนวนเดือนออกดอกน้อย 1-2 เดือนในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมซึ่งทำให้การออกดอกช้ากว่าในอดีต จึงเกิดการติดผลยาวต่อเนื่องทั้งในอดีตกับปัจจุบัน ส่วนระยะเวลาการออกดอกของหม่อนหลวงในอดีตจะติดดอกทุกๆเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ซึ่งในปัจจุบันทำให้การออกดอกช้ากว่าในอดีตห่างกันประมาณ 3 เดือน พบการออกดอกยาวต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน แล้วหม่อนหลวงเริ่มติดผลเดือนมีนาคมถึงเมษายนของทุกปี ส่วนระยะเวลาการติดผลของไทรย้อยใบทู่ พบว่าในอดีตจะติดผลอยู่ 2 ช่วงเวลาโดยเริ่มติดผลเดือนมกราคมถึงเมษายนและเดือนสิงหาคมถึงธันวาคมเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบัน ไทรย้อยใบทู่จะติดผลช้ากว่าอดีตตั้งแต่ตุลาคมถึงธันวาคม ส่วนระยะเวลาการออกดอกของกำยาน พบว่าในอดีตจะเริ่มออกดอกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายนแล้วจะติดผลในเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายนยาวต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบัน พบว่ากำยานออกดอกเร็วกว่าปกติประมาณ 2 เดือนแล้วเริ่มติดผลในเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม ซึ่งได้มีผลงานในการศึกษาก่อนหน้านี้ว่าการออกดอกออกผลของพรรณไม้ในป่าดิบแล้งบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 19 ชนิด ในช่วงระยะเวลา 3 ปี พบว่าต้นไม้ออกดอกมากที่สุดในเดือนมีนาคม จำนวน 14 ชนิด ออกดอกน้อยที่สุดระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม จำนวน 2-3 ชนิดและต้นไม้ออกผลมากที่สุดถึง 16 ชนิดในเดือนเมษายนและออกผลน้อยที่สุดในเดือนกรกฎาคม จำนวน 7 ชนิด (Elliott et al., 2010) โดยการศึกษาซีพลีทัศน์ของต้นไม้มีความจำเป็นสำหรับการฟื้นฟูป่าเพื่อศึกษาระยะการพัฒนาของผลและเมล็ด ระยะเวลาที่สุกพร้อมเก็บและการกระจายของเมล็ดซึ่งข้อมูลในการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการจัดการวางแผนงานในการเก็บเมล็ดตลอดทั้งปีและระยะที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเมล็ดของต้นไม้แต่ละชนิด (หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า, 2549)



## บทที่ 6

### สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการเปรียบเทียบซีพลักษณะวิธยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิด ณ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 14 มีนาคม 2563 ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 เป็นระยะเวลา 1 ปี ซึ่งได้สำรวจซีพลักษณะต้นไม้ จำนวน 10 ชนิด ชนิดละ 5 ต้น ในบริเวณดังกล่าวและทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลซีพลักษณะของพรรณไม้ในปี พ.ศ. 2538-2541 พบว่า ซีพลักษณะวิธยาการสืบพันธุ์ของพรรณไม้บางชนิดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดเจนในช่วงระยะเวลาการออกดอกกับติดผล ได้แก่ มะไฟ (*Baccaurea ramiflora*) ไทรย้อยใบทู่ (*Ficus microcarpa*) จำปีป่า (*Michelia baillonii*) หม่อนหลวง (*Morus macroura*) ก้ายาน (*Styrax benzoides*) ซึ่งจะส่งผลต่อการวางแผนในการเก็บเมล็ดและการวางแผนกิจกรรมในเรือนเพาะชำกล้าไม้ เพื่อที่จะอนุรักษ์พรรณไม้ที่หายากหรือพันธุ์ป่าที่เสื่อมโทรมในปัจจุบัน

## เอกสารอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2564). ปริมาณน้ำฝนสะสมของภาคเหนือ. สืบค้น 9 กุมภาพันธ์ 2564, จาก [http://climate.tmd.go.th/gge/Gra\\_AccumRain.pdf](http://climate.tmd.go.th/gge/Gra_AccumRain.pdf)
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2564). ปริมาณน้ำฝนรายปีของประเทศไทย. สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=55>
- คณะวนศาสตร์. (2558). Phenology: ชีพลักษณะ. สืบค้น 8 กุมภาพันธ์ 2564, จาก [http://www.manager.co.th/Science/ScienceShowWord.aspx?wordday\\_id=304&Alphabet=p](http://www.manager.co.th/Science/ScienceShowWord.aspx?wordday_id=304&Alphabet=p)
- แคสเสด มงคลสวัสดิ์ และชรัตน์ มงคลสวัสดิ์. (2554). แนวทางการใช้ดัชนีพืชพรรณและความชื้นของข้อมูลดาวเทียมหลายช่วงเวลาเพื่อติดตามตรวจสอบความแห้งแล้งจากสถานะด้านชีพลักษณะของป่ามรสุมเขตร้อน. *ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 10(2), 67-89.
- ไชมอน การ์ดเนอร์, พินดา สิทธิสุนทร, และวิไลวรรณ อนุสารสุนทร. (2559). ต้นไม้เมืองเหนือ. กรุงเทพฯ: โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.
- ดวงเดือน คุณยศยิ่ง. (2553). การขยายพันธุ์และการเติบโตของไม้ต้นชนิดหายากเพื่อการฟื้นฟูป่าในภาคเหนือของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เด็ย พนิตนาถ แชนนอน. (2563). ปฏิบัติการ: การศึกษาชีพลักษณะพืช. เชียงใหม่: ภาควิชาชีววิทยา.
- ธรรมบุญ เต็มไชย. (2559). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชีพลักษณะและสภาพภูมิอากาศของพรรณไม้ในแปลงตัวอย่างถาวรป่าเต็งรังผสมสนสองใบในอุทยานแห่งชาติพุเตย จังหวัดสุพรรณบุรี (รายงานผลการวิจัย). สุพรรณบุรี: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- ธวัชชัย วรรณอ่วม. (2561). ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ. สืบค้น 23 มกราคม 2564, จาก <http://sites.google.com/site/arada591110115/home/thraphyakrpami?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>
- นัฐชนก คำสัตย์. (2563). ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อชีพลักษณะของพรรณไม้เพื่อการฟื้นฟูป่าในภาคเหนือ ประเทศไทย: ชีพลักษณะ (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- บทนำการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. (2564). *สภาพภูมิอากาศ*. สืบค้น 23 มกราคม 2564, จาก <https://reefresilience.org/th/community-based-climate-adaptation/climate-change-introduction/>
- พรชัย วิสุทธาจารย์. (2560). *ซีพีลักษณะของพรรณไม้และอุปนิสัยการกินอาหารของนกในป่าดิบแล้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน จังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภัทรภรณ์ คำมินเศษ. (2563). *ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อซีพีลักษณะของพรรณไม้สำหรับการฟื้นฟูป่าในภาคเหนือของประเทศไทย: ซีพีลักษณะ* (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มนู ปนาทกุล. (2562). ความหลากหลายชนิดและซีพีลักษณะของพรรณไม้พื้นล่างที่มีต่อลำเลียงตามแนวลำห้วยแม่มอน ที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 475-575 เมตร อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน จังหวัดลำปาง. *วารสารวนศาสตร์*, (18), 127-148.
- มูลนิธิเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ. (2562). *โลกร้อนอย่าอนใจ*. สืบค้น 24 มกราคม 2564, จาก <http://www.niftidthai.org/%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%83%E0%B8%88/>
- วิวัฒน์ หมั่นการ. (2557). *ภูมิศาสตร์ภาคเหนือ*. ลำปาง: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2557). *การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ*. สืบค้น 24 มกราคม 2564, จาก <http://www.thailandadaptation.net/page1.html>
- สตีเฟน เอลเลียต, เดวิส บราเคสสีย์ และสุทธาธร ไชยเรืองศรี. (2551). *งานวิจัยเพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าเขตร้อน*. สืบค้น 25 มกราคม 2564, จาก <http://www.slideshare.net/wslord/ss-10549103>
- เสถียรวุฒิ แวนจันทร์. (2553). *ซีพีลักษณะของไม้ยืนต้นบริเวณศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่หรือภูซัย*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สาขาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- หน่วยวิจัยและการฟื้นฟูป่า. (2549). *ปลูกให้เป็นป่า: แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูป่าเขตร้อน*. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Elliott, S., S. Promkutkaew and J.F. Maxwell. (2010). *The phenology of flowering and seed production of dry tropical forest tree in northern Thailand*. Proc. Int. Symp. on Genetic Conservation and Production of Tropical Forest Tree Seed, ASEAN-Canada Forest Tree Seed Project, pp 52.
- Elliott, S.D., D. Blakesley and K. Hardwick. (2012). *Restoring Tropical Forests: A practical guide*. Royal Botanical Gardens, Kew.
- Erwin, J. E. (1991). *Thermomorphogenesis in plant*. Michigan state University.
- FORRU. (2008). *Propagating Trees for Forest Restoration*. In Elliott S, Blakesley D and Chairuang Sri S (Eds.). *Research for Restoring Tropical Forest Ecosystems: A Practical Guide*. Chiang Mai: Biology Department.
- Koelmeyer K.O. (1959). *The periodicity of leaf change and flowering in the principal forest communities of Ceylon*. Ceylon Forester.
- Mori, S.A. and Prance, G.T. (2012). (Online) *Memories of the New York Botanical Garden 44*: [http://www.nybg.org/bsci/french\\_guiana/phenology.html](http://www.nybg.org/bsci/french_guiana/phenology.html).
- Sundarapandian, S.M., S. Chandrasckaran, and P.S. Swamy. (2015). *Phenological behavior of selected tree species in tropical forest at Kodayar in the Western Ghats. Tamil Nadu. India. Current Science, 88(5), 805-810.*

ภาคผนวก ก

แผ่นเก็บข้อมูลซีพีพีของพรรณไม้



ตาราง ก ตารางบันทึกข้อมูลชีพลักษณะ (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลชีพลักษณะ										อายุ	สถานที่	ตำแหน่ง	
		ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด				ชื่อวิทยาศาสตร์
26	67	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60	ผล	ดบ	ผล	ผอ	ผก	ผส	กว	มอ	มก	มด	ช้ายมือ, หาง 4 ม.
27	119	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60											ช้ายมือติดทางเดิน
28	157	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60											ช้ายมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60											ช้ายมือ, หาง 6 ม.
30	159	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60											ช้ายมือ, หาง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากซี่อ้าย	106											ช้ายมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากซี่อ้าย	106											ช้ายมือ, หาง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากซี่อ้าย	106											ช้ายมือ, หาง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากซี่อ้าย	106											ช้ายมือ, หาง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากซี่อ้าย	106											ช้ายมือ, หาง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบหูก	317											ช้ายมือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบหูก	317											ช้ายมือ, หาง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบหูก	317											ช้ายมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบหูก	317											ช้ายมือ, หาง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบหูก	317											ช้ายมือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128											ช้ายมือ, หาง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128											ช้ายมือ, หาง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128											ช้ายมือ, หาง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128											ช้ายมือ, หาง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128											ด้านหลังเรือนเพาะชำ
46	208	Styrax benzoides	กำยาน	181											ช้ายมือ, หาง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Styrax benzoides	กำยาน	181											สวนสมุนไพร
48	329	Styrax benzoides	กำยาน	181											สวนสมุนไพร
49	31	Styrax benzoides	กำยาน	181											ช้ายมือ, หาง 1 ม.
50	273	Styrax benzoides	กำยาน	181											ริมถนนหลังบ้านสภก

## ภาคผนวก ข

ข้อมูลชีพลักษณะของพรรณไม้  
ระหว่างเดือน มีนาคม 2563 – กุมภาพันธ์ 2564



ตาราง ข ตารางบันทึกข้อมูลพืชปลูกของวันที่ 14 มีนาคม 2563

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลพืชผักสวนครัว						ชนิดพืช	ปริมาณ	ผล	อายุ	ผลผลิต	สถานที่	จำนวน		ตำแหน่ง
		ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ตบ	ผล							กอ	กอ	
1	49	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233												ขวามือ, ห่าง 5 ม.
2	51	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							1					ขวามือ, ห่าง 2 ม.
3	117	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233								2				ขวามือ, ห่าง 3 ม.
4	122	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233								1				ขวามือ, ห่าง 4 ม.
5	130	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233			1	1				1				ซ้ายมือ, ห่าง 1 ม.
6	102	Acronychia pedunculata	กะอวม	2								1				ซ้ายมือติดทางเดิน
7	133	Acronychia pedunculata	กะอวม	2								2				ซ้ายมือ, ห่าง 4 ม.
8	146	Acronychia pedunculata	กะอวม	2								2				ซ้ายมือ, ห่าง 1 ม.
9	330	Acronychia pedunculata	กะอวม	2								2				หน้าแปลงต้นสวนสมุนไพร
10	331	Acronychia pedunculata	กะอวม	2								1				หน้าแปลงต้นสวนสมุนไพร
11	154	Macaranga denticulate	ดองแดง	9								2				ซ้ายมือติดทางเดิน
12	221	Macaranga denticulate	ดองแดง	9							1					ติดถนนหน้า รร.
13	222	Macaranga denticulate	ดองแดง	9								2				ติดถนนหน้า รร.
14	333	Macaranga denticulate	ดองแดง	9								1				หลังบ้านพักสารภี
15	332	Macaranga denticulate	ดองแดง	9								1				หลังบ้านพักสารภี
16	90	Michelia balloni	จำปีป่า	138								1				ขวามือ, ห่าง 4 ม.
17	131	Michelia balloni	จำปีป่า	138								2				ซ้ายมือติดทางเดิน
18	136	Michelia balloni	จำปีป่า	138								1				ซ้ายมือติดทางเดิน
19	164	Michelia balloni	จำปีป่า	138								3				ขวามือติดทางเดิน
20	282	Michelia balloni	จำปีป่า	138								2				ขวามือ, ห่าง 6 ม. (เส้นทาง)
21	347	Morus macroura	หมอนหลวง	81			3	3				3				ซ้ายมือ, ห่าง 3 ม. (หน้า รร.)
22	255	Morus macroura	หมอนหลวง	81			3	3				3				หน้าถ้ำถ้ำ
23	256	Morus macroura	หมอนหลวง	81			3	3				3				หน้าถ้ำถ้ำ
24	271	Morus macroura	หมอนหลวง	81			2	2				2				ข้างบ้านพักพญาไม้
25	270	Morus macroura	หมอนหลวง	81			3	3				2				หน้าถ้ำถ้ำ

ตาราง ข ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะของวันที่ 14 มีนาคม 2563 (ต่อ)

26	67	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60						1		3		ช่ายมือ , หาง 4 ม.
27	119	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60						1		3		ช่ายมือติดทางเดิน
28	157	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60						1		3		ช่ายมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60			3					4		ช่ายมือ , หาง 6 ม.
30	159	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60						1		2	1	ช่ายมือ , หาง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ่าย	106		1				1	1	1	1	ช่ายมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ่าย	106						0.5	2	1.5		ช่ายมือ , หาง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ่าย	106						1		3		ช่ายมือ , หาง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ่าย	106							2	1	1	ช่ายมือ , หาง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ่าย	106							2	2	2	ช่ายมือ , หาง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไฟรยอยใบทุ	317						1	1	2		ช่ายมือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไฟรยอยใบทุ	317						1	1	3		ช่ายมือ , หาง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไฟรยอยใบทุ	317						1	1	2		ช่ายมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไฟรยอยใบทุ	317						2		1	1	ช่ายมือ , หาง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไฟรยอยใบทุ	317						1	1	2		ช่ายมือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128						1		3		ช่ายมือ , หาง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128						2		2		ช่ายมือ , หาง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128						1		2	1	ช่ายมือ , หาง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128						1	2	1		ช่ายมือ , หาง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128						1		3		ด้านหลังเรือนเพาะชำ
46	208	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						2		2		ช่ายมือ , หาง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						3		1		สวนสมุนไพร
48	329	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						1		2	1	สวนสมุนไพร
49	31	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						2	1	1	1	ช่ายมือ , หาง 1 ม.
50	273	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						1		3		ริมถนนหลังบ้านสำนัก

ตาราง ค ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะของวันที่ 14 พฤษภาคม 2563

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ					ชนิดพืช	รูป	เนื้อสัมผัส	กลิ่น	รส	สี	ขนาด	อายุ	ความสูง	ชนิดดิน	ตำแหน่ง
		ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	พืชม											
1	49	ชนิด	มะไฟ	233	Baccaurea ramiflora	ผล		ผล			ผล	คพ	ผล	กว	2.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
2	51		มะไฟ	233	Baccaurea ramiflora									1	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
3	117		มะไฟ	233	Baccaurea ramiflora									2	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
4	122		มะไฟ	233	Baccaurea ramiflora									1	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
5	130		มะไฟ	233	Baccaurea ramiflora	2		2				1		1	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
6	102		กะอวม	2	Acronychia pedunculata									1	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
7	133		กะอวม	2	Acronychia pedunculata									2	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
8	146		กะอวม	2	Acronychia pedunculata									2.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
9	330		กะอวม	2	Acronychia pedunculata									1.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
10	331		กะอวม	2	Acronychia pedunculata									1.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
11	154		ดองเตบ	9	Macaranga denticulate									1	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
12	221		ดองเตบ	9	Macaranga denticulate									0.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
13	222		ดองเตบ	9	Macaranga denticulate									2.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
14	333		ดองเตบ	9	Macaranga denticulate									1.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
15	332		ดองเตบ	9	Macaranga denticulate									2.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
16	90		จำปีป่า	138	Michelia balioui			0.5						3	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
17	131		จำปีป่า	138	Michelia balioui			1.5						2	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
18	136		จำปีป่า	138	Michelia balioui			1.5						3.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
19	164		จำปีป่า	138	Michelia balioui									0.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
20	282		จำปีป่า	138	Michelia balioui									1	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
21	347		หมอนหลวง	81	Monus macroua									2.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
22	255		หมอนหลวง	81	Monus macroua									0.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
23	256		หมอนหลวง	81	Monus macroua									0.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
24	271		หมอนหลวง	81	Monus macroua									0.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
25	270		หมอนหลวง	81	Monus macroua									0.5	0.5	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	

ตาราง ค ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะวันที่ 14 พฤษภาคม 2563 (ต่อ)

ลำดับ	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ										ตำแหน่ง	
	หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ใช้ใบ	ประเภท	ผล	ผล	ผล	ผล		ผล
26	67	Aphanamix polystachya	ดาเสื่อ	60								ช่ายมือ, หาง 4 ม.
27	119	Aphanamix polystachya	ดาเสื่อ	60								ช่ายมือติดทางเดิน
28	157	Aphanamix polystachya	ดาเสื่อ	60							1	ช่ายมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamix polystachya	ดาเสื่อ	60								ช่ายมือ, หาง 6 ม.
30	159	Aphanamix polystachya	ดาเสื่อ	60								ช่ายมือ, หาง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106	4							ช่ายมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106								ช่ายมือ, หาง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106								ช่ายมือ, หาง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106		3						ช่ายมือ, หาง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106								ช่ายมือ, หาง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรช้อยใบทุ	317								ช่ายมือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรช้อยใบทุ	317								ช่ายมือ, หาง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรช้อยใบทุ	317								ช่ายมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรช้อยใบทุ	317							1.5	ช่ายมือ, หาง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรช้อยใบทุ	317								ช่ายมือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ช่ายมือ, หาง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ช่ายมือ, หาง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ช่ายมือ, หาง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ช่ายมือ, หาง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ด้านหลังเรือนเพาะชำ
46	208	Syrax benzoides	ก่ายาน	181								ช่ายมือ, หาง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Syrax benzoides	ก่ายาน	181	1.5							สวนสมุนไพร
48	329	Syrax benzoides	ก่ายาน	181	1.5							สวนสมุนไพร
49	31	Syrax benzoides	ก่ายาน	181							0.5	ช่ายมือ, หาง 1 ม.
50	273	Syrax benzoides	ก่ายาน	181								ริมถนนหลังบ้านสภักดิ์

ตาราง ง ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะวันที่ 14 มิถุนายน 2563

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ				ชนิด	ผล	ผลอ่อน	เปลือก	เนื้อใน	กิ่ง	ใบ	ใบย่อย	ใบใน	กิ่งใน	ผลใน	กิ่งใน	กิ่งใน	กิ่งใน		
		ชนิด	ชื่อย่อ	ชื่อย่อ	ชื่อย่อ																
1	49	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	ช่อดอก		ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	
2	51	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	ช่อดอก																	
3	117	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	ช่อดอก																	
4	122	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	ช่อดอก																	
5	130	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	ช่อดอก																	
6	102	Acronychia pedunculata	กะลอม	ช่อดอก																	
7	133	Acronychia pedunculata	กะลอม	ช่อดอก																	
8	146	Acronychia pedunculata	กะลอม	ช่อดอก																	
9	330	Acronychia pedunculata	กะลอม	ช่อดอก																	
10	331	Acronychia pedunculata	กะลอม	ช่อดอก																	
11	154	Macaranga denticulate	ตองแตบ	ช่อดอก																	
12	221	Macaranga denticulate	ตองแตบ	ช่อดอก																	
13	222	Macaranga denticulate	ตองแตบ	ช่อดอก																	
14	333	Macaranga denticulate	ตองแตบ	ช่อดอก																	
15	332	Macaranga denticulate	ตองแตบ	ช่อดอก																	
16	90	Michelia balloni	จำปีป่า	ช่อดอก																	
17	131	Michelia balloni	จำปีป่า	ช่อดอก																	
18	136	Michelia balloni	จำปีป่า	ช่อดอก																	
19	164	Michelia balloni	จำปีป่า	ช่อดอก																	
20	282	Michelia balloni	จำปีป่า	ช่อดอก																	
21	347	Morus macroura	หมอนหลวง	ช่อดอก																	
22	255	Morus macroura	หมอนหลวง	ช่อดอก																	
23	256	Morus macroura	หมอนหลวง	ช่อดอก																	
24	271	Morus macroura	หมอนหลวง	ช่อดอก																	
25	270	Morus macroura	หมอนหลวง	ช่อดอก																	

ตาราง ง ตารางบันทึกข้อมูลลักษณะของวันที่ 14 มิถุนายน 2563 (ต่อ)

ลำดับ	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ							ชื่อพืช	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ใช้เมล็ด	ประเภท	ผล	เมล็ด	น้ำหนัก	สีผิว	เนื้อ	น้ำหนัก	ผลสุก		ตำแหน่ง
	หมายเลข	ชนิด	ชนิด	ชนิด	ชนิด	ชนิด	ชนิด												ชนิด	ชนิด	
26	67	Aphanamixis polystachya	ขมิ้น	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ใช้เมล็ด	ประเภท	ผล	เมล็ด	น้ำหนัก	สีผิว	เนื้อ	น้ำหนัก	ชนิด	ชนิด	น้ำหนัก	สีผิว	เนื้อ	น้ำหนัก	ตำแหน่ง	
27	119	Aphanamixis polystachya	ขมิ้น	ดาเลื่อ	60			ผล	ผล		กว	1			3				1	ช่ายมือ , ห่าง 4 ม.	
28	157	Aphanamixis polystachya	ขมิ้น	ดาเลื่อ	60	3						1			3				1	ขวามือติดทางเดิน	
29	158	Aphanamixis polystachya	ขมิ้น	ดาเลื่อ	60	3						0.5			3.5				0.5	ช่ายมือติดทางเดิน	
30	159	Aphanamixis polystachya	ขมิ้น	ดาเลื่อ	60							1			3				1	ช่ายมือ , ห่าง 6 ม.	
31	63	Cryptocarya amygdalina	ขมิ้น	หมากขี้ถ่าย	106							1			3				1	ช่ายมือ , ห่าง 3 ม.	
32	84	Cryptocarya amygdalina	ขมิ้น	หมากขี้ถ่าย	106	3					0.5				3				0.5	ช่ายมือติดทางเดิน	
33	91	Cryptocarya amygdalina	ขมิ้น	หมากขี้ถ่าย	106	3					0.5				2.5				0.5	ขวามือ , ห่าง 1 ม.	
34	50	Cryptocarya amygdalina	ขมิ้น	หมากขี้ถ่าย	106							1			2.5				0.5	ขวามือ , ห่าง 2 ม.	
35	92	Cryptocarya amygdalina	ขมิ้น	หมากขี้ถ่าย	106	2						1			3.5				0.5	ขวามือ , ห่าง 1 ม.	
36	225	Ficus microcarpa	ขมิ้น	ไทรข่อยใบหู่	317										4					ขวามือติดถนนใหญ่	
37	253	Ficus microcarpa	ขมิ้น	ไทรข่อยใบหู่	317										4					ขวามือ , ห่าง 4 ม. (ติดมันใต้)	
38	259	Ficus microcarpa	ขมิ้น	ไทรข่อยใบหู่	317										4					ช่ายมือติดถนน	
39	30	Ficus microcarpa	ขมิ้น	ไทรข่อยใบหู่	317						0.5				3				0.5	ขวามือ , ห่าง 3 ม.	
40	231	Ficus microcarpa	ขมิ้น	ไทรข่อยใบหู่	317							0.5			3				0.5	ขวามือติดทางเดิน	
41	99	Garcinia mckeaniana	ขมิ้น	มะตะ	128										4					ขวามือ , ห่าง 1 ม.	
42	111	Garcinia mckeaniana	ขมิ้น	มะตะ	128										4					ขวามือ , ห่าง 1 ม.	
43	148	Garcinia mckeaniana	ขมิ้น	มะตะ	128										4					ช่ายมือ , ห่าง 3 ม.	
44	93	Garcinia mckeaniana	ขมิ้น	มะตะ	128										4					ช่ายมือ , ห่าง 5 ม.	
45	272	Garcinia mckeaniana	ขมิ้น	มะตะ	128							1.5			2.5					ด้านหลังเรือนเพาะชำ	
46	208	Syrax benzoides	ขมิ้น	กำยาน	181	0.5					0.5				2				1	ขวามือ , ห่าง 3 ม. (หน้า รร.)	
47	328	Syrax benzoides	ขมิ้น	กำยาน	181	2					2.5				0.5				0.5	สวนสมุนไพร	
48	329	Syrax benzoides	ขมิ้น	กำยาน	181	2					1.5				1				1	สวนสมุนไพร	
49	31	Syrax benzoides	ขมิ้น	กำยาน	181	1					0.5				2.5				0.5	ช่ายมือ , ห่าง 1 ม.	
50	273	Syrax benzoides	ขมิ้น	กำยาน	181										4					ริมถนนหลังบ้านสวาท	



ตาราง จ ตารางบันทึกข้อมูลพืชผักชนิดของวันที่ 18 กรกฎาคม 2563 (ต่อ)

ลำดับ		แผนเก็บข้อมูลพืชผักชนิด										
หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ขนาด	อายุ	ผล	สี	เนื้อ	เปลือก	หมายเหตุ	ตำแหน่ง
26	67	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60	ดม	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล	ชายมือ , หาง 4 ม.
27	119	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60								ขวามือติดทางเดิน
28	157	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60								ซ้ายมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60	2	0.5	0.5					ซ้ายมือ , หาง 6 ม.
30	159	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60	1							ซ้ายมือ , หาง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ไต้	106		3	3					ซ้ายมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ไต้	106		3	3					ขวามือ , หาง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ไต้	106								ขวามือ , หาง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ไต้	106		3	3					ขวามือ , หาง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ไต้	106		2	2					ขวามือ , หาง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรน้อยใบใหญ่	317								ขวามือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรน้อยใบใหญ่	317								ขวามือ , หาง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรน้อยใบใหญ่	317								ซ้ายมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรน้อยใบใหญ่	317			1					ขวามือ , หาง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรน้อยใบใหญ่	317								ขวามือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ขวามือ , หาง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ขวามือ , หาง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ซ้ายมือ , หาง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ซ้ายมือ , หาง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128								ด้านหลังเรือเฉพาะเช่า
46	208	Syrax benzoides	กำยาน	181		1	1					ขวามือ , หาง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Syrax benzoides	กำยาน	181		2	2					สวนสมุนไพร
48	329	Syrax benzoides	กำยาน	181		2	2					สวนสมุนไพร
49	31	Syrax benzoides	กำยาน	181		1	1					ซ้ายมือ , หาง 1 ม.
50	273	Syrax benzoides	กำยาน	181								ริมถนนหลังบ้านสำนัก



ตาราง ฉ ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะที่ 15 สิงหาคม 2563

ลำดับ	แผ่นเก็บข้อมูลพืชลักษณะ						ชนิดพืช	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ขนาด	ผล	ดอก	ใบ	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด	การใช้	ประโยชน์	ตำหน่ง
	หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ขนาด														
1	49	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233	ตม	ผล	ผล	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ผ	ขวามือ, หาง 5 ม.
2	51	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขวามือ, หาง 2 ม.
3	117	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขวามือ, หาง 3 ม.
4	122	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขวามือ, หาง 4 ม.
5	130	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ซ้ายมือ, หาง 1 ม.
6	102	Acronychia pedunculata	กะอวม	2	1															ซ้ายมือติดทางเดิน
7	133	Acronychia pedunculata	กะอวม	2	1.5															ซ้ายมือ, หาง 4 ม.
8	146	Acronychia pedunculata	กะอวม	2	1															ซ้ายมือ, หาง 1 ม.
9	330	Acronychia pedunculata	กะอวม	2	1															หน้าแกงคังสวนสมุนไพร
10	331	Acronychia pedunculata	กะอวม	2	1.5															หน้าแกงคังสวนสมุนไพร
11	154	Macaranga denticulate	ตองแตม	9	0.5	3	3	0.5												ซ้ายมือติดทางเดิน
12	221	Macaranga denticulate	ตองแตม	9	2	2	2													ติดถนนหน้า รร.
13	222	Macaranga denticulate	ตองแตม	9	2	2	2													ติดถนนหน้า รร.
14	333	Macaranga denticulate	ตองแตม	9																หลังบ้านพักสารภี
15	332	Macaranga denticulate	ตองแตม	9																หลังบ้านพักสารภี
16	90	Michele baillonii	จำปีป่า	138																ขวามือ, หาง 4 ม.
17	131	Michele baillonii	จำปีป่า	138																ซ้ายมือติดทางเดิน
18	136	Michele baillonii	จำปีป่า	138																ซ้ายมือติดทางเดิน
19	164	Michele baillonii	จำปีป่า	138																ขวามือติดทางเดิน
20	282	Michele baillonii	จำปีป่า	138																ขวามือ, หาง 6 ม. (เส้นทาง4)
21	347	Morus macroura	หมอมหลวง	81																ซ้ายมือ, หาง 3 ม. (หน้า รร.)
22	255	Morus macroura	หมอมหลวง	81																หน้าถ้ำถ้ำ
23	256	Morus macroura	หมอมหลวง	81																หน้าถ้ำถ้ำ
24	271	Morus macroura	หมอมหลวง	81																ข้างบ้านพักพญาไม้
25	270	Morus macroura	หมอมหลวง	81																หน้าถ้ำถ้ำ

ตาราง ฉ ตารางบันทึกข้อมูลชีพลักษณะของวันที่ 15 สิงหาคม 2563 (ต่อ)

ลำดับ	แผนเก็บข้อมูลชีพลักษณะ				ชนิดพืช	ประเภทพืช	ผล	เนื้อสัมผัส	เนื้อเยื่อ	เปลือก	กวาง	เนื้อ	รูปทรงแท่ง	ตำแหน่ง	
	หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด											
26	67	Aphanamix polystachya	ดาเลื่อ	60		ผล					กว	บด	บก	บล	ขั้วมีมือ , ท่าง 4 ม.
27	119	Aphanamix polystachya	ดาเลื่อ	60		3							4		ขั้วมีมือติดทางเดิน
28	157	Aphanamix polystachya	ดาเลื่อ	60									4		ขั้วมีมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamix polystachya	ดาเลื่อ	60		3							4		ขั้วมีมือ , ท่าง 6 ม.
30	159	Aphanamix polystachya	ดาเลื่อ	60	1								3.5	0.5	ขั้วมีมือ , ท่าง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้กล้วย	106		3						0.5	3.5		ขั้วมีมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้กล้วย	106		3							3.5	0.5	ขั้วมีมือ , ท่าง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้กล้วย	106								2	2		ขั้วมีมือ , ท่าง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้กล้วย	106		3							3.5	0.5	ขั้วมีมือ , ท่าง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้กล้วย	106		3							3.5	0.5	ขั้วมีมือ , ท่าง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบใหญ่	317									3.5	0.5	ขั้วมีมือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบใหญ่	317									3.5	0.5	ขั้วมีมือติดถนน
38	259	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบใหญ่	317									3.5	0.5	ขั้วมีมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบใหญ่	317							0.5	0.5	2.5	0.5	ขั้วมีมือ , ท่าง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบใหญ่	317									3.5	0.5	ขั้วมีมือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									4		ขั้วมีมือ , ท่าง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									4		ขั้วมีมือ , ท่าง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									4		ขั้วมีมือ , ท่าง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									4		ขั้วมีมือ , ท่าง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									4		ด้านหลังเรือแพะฆ่า
46	208	Styrax benzoides	ก่ายาน	181		1						0.5	3.5		ขั้วมีมือ , ท่าง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Styrax benzoides	ก่ายาน	181		2					0.5	1	2.5		สวนสมุนไพร
48	329	Styrax benzoides	ก่ายาน	181		2					0.5	1	2.5		สวนสมุนไพร
49	31	Styrax benzoides	ก่ายาน	181		1							4		ขั้วมีมือ , ท่าง 1 ม.
50	273	Styrax benzoides	ก่ายาน	181									4		ริมถนนหลังบ้านศาลก





ตาราง ซ ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะที่ 17 ตุลาคม 2563

ลำดับ	แผ่นเก็บข้อมูลพืชลักษณะ										ชนิดพันธุ์	จำนวน	ตำแหน่ง	
	หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ขนาด	ผล	ชนิดผล	ขนาด	ผล				
1	49	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233	ตม	ผล		ผล		กว	มด	มก	มด	ชามือ, หาง 5 ม.
2	51	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							1	4		ชามือ, หาง 2 ม.
3	117	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233						1	0.5	2.5		ชามือ, หาง 3 ม.
4	122	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233						1	0.5	2.5		ชามือ, หาง 4 ม.
5	130	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							0.5	3.5		ชามือ, หาง 1 ม.
6	102	Acronychia pedunculata	กะอวม	2						0.5	0.5	2.5	0.5	ชามือติดทางเดิน
7	133	Acronychia pedunculata	กะอวม	2						2	1.5	0.5		ชามือ, หาง 4 ม.
8	146	Acronychia pedunculata	กะอวม	2						2.5	1	0.5		ชามือ, หาง 1 ม.
9	330	Acronychia pedunculata	กะอวม	2						1.5		2.5		หน้าแดงค้ำสวนสมนไพร
10	331	Acronychia pedunculata	กะอวม	2						1.5		2.5		หน้าแดงค้ำสวนสมนไพร
11	154	Macaranga denticulate	ตองแตม	9		2.5	1	1		1	1	1	1	ชามือติดทางเดิน
12	221	Macaranga denticulate	ตองแตม	9		2	1	1		0.5	0.5	2.5	0.5	ตองแตมหน้า รร.
13	222	Macaranga denticulate	ตองแตม	9						0.5	0.5	2.5	0.5	ตองแตมหน้า รร.
14	333	Macaranga denticulate	ตองแตม	9		1	0.5	0.5		1.5	0.5	1	1	หลังบ้านพักสารภี
15	332	Macaranga denticulate	ตองแตม	9						1.5	0.5	1	1	หลังบ้านพักสารภี
16	90	Michele baillonii	จำปีป่า	138		2		2			1	3		ชามือ, หาง 4 ม.
17	131	Michele baillonii	จำปีป่า	138		2		2			1	3		ชามือติดทางเดิน
18	136	Michele baillonii	จำปีป่า	138		2		2			1.5	2	0.5	ชามือติดทางเดิน
19	164	Michele baillonii	จำปีป่า	138		2		2		0.5	1	2	0.5	ชามือติดทางเดิน
20	282	Michele baillonii	จำปีป่า	138		2		2			1	2.5	0.5	ชามือติดทางเดิน
21	347	Morus macroura	หมอมหลวง	81						1		2	1	ชามือ, หาง 6 ม. (เส้นทาง)
22	255	Morus macroura	หมอมหลวง	81						2		1	1	ชามือ, หาง 3 ม. (หน้า รร.)
23	256	Morus macroura	หมอมหลวง	81						1.5		1.5	1	หน้าถ้ำ
24	271	Morus macroura	หมอมหลวง	81						2		1	1	ข้างบ้านพักพญาไม้
25	270	Morus macroura	หมอมหลวง	81						1		1	2	หน้าถ้ำ

ตาราง ข ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะของวันที่ 17 ตุลาคม 2563 (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ			ชนิดพืช	ลักษณะ	ผล	เปลือก	เปลือก	กิ่ง	เนื้อ	เปลือก	สี	เนื้อ	เนื้อ	เนื้อ	เนื้อ	เนื้อ	เนื้อ	เนื้อ	ลักษณะ		ตำแหน่ง
		ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด																	ชนิด	ขนาด	
26	67	ชนิด	ตาสลับ	60																			ช้ายมือ , ห่าง 4 ม.
27	119	Aphanamixis polystachya	ตาสลับ	60		2		2															ช้ามืดติดทางเดิน
28	157	Aphanamixis polystachya	ตาสลับ	60																			ช้ามืดติดทางเดิน
29	158	Aphanamixis polystachya	ตาสลับ	60		3		3					0.5										ช้ายมือ , ห่าง 6 ม.
30	159	Aphanamixis polystachya	ตาสลับ	60		0.5		0.5					0.5										ช้ามืด , ห่าง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หนากขี้ฉ่าย	106		3		3					1										ช้ามืดติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หนากขี้ฉ่าย	106																			ช้ามืด , ห่าง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หนากขี้ฉ่าย	106									1										ช้ามืด , ห่าง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หนากขี้ฉ่าย	106		3		3		0.5			1										ช้ามืด , ห่าง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หนากขี้ฉ่าย	106		2		2															ช้ามืด , ห่าง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบพุท	317						1.5													ช้ามืดติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบพุท	317						0.5													ช้ามืด , ห่าง 4 ม. (ตัดไม้ได้)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบพุท	317						0.5													ช้ามืดติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบพุท	317						0.5													ช้ามืด , ห่าง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรย่อยใบพุท	317		3		3		1													ช้ามืดติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128						0.5													ช้ามืด , ห่าง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128	1.5					1													ช้ามืด , ห่าง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128																			ช้ามืด , ห่าง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128																			ช้ามืด , ห่าง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128																			ด้านหลังเรือแพะฆ่า
46	208	Syrax benzoides	กำยาน	181		1				0.5													ช้ามืด , ห่าง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Syrax benzoides	กำยาน	181		0.5		0.5		3													สวนสมานไพร
48	329	Syrax benzoides	กำยาน	181		0.5		0.5		3													สวนสมานไพร
49	31	Syrax benzoides	กำยาน	181		0.5		0.5		1.5													ช้ามืด , ห่าง 1 ม.
50	273	Syrax benzoides	กำยาน	181							1												ริมถนนหลังบ้านสาลี

ตาราง ณ ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะของวันที่ 14 พฤศจิกายน 2563

ลำดับ	ตำแหน่ง		ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ระดับเขต	ประเภทเขต	ชนิด	ผล	รูปผล	ขนาด	อายุ	ความสูง	ชนิด	ขนาด	ตำแหน่ง		
	หมายเลข	ชนิด																
1	49	ชนิด	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233	ดต	ตบ	ผล	ผล	ผอ	ผก	ผส	กว	บอ	บค	บค	ขวามือ , ห่าง 5 ม.	
2	51	ชนิด	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233										4	4	ขวามือ , ห่าง 2 ม.	
3	117	ชนิด	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233										3.5	3.5	ขวามือ , ห่าง 3 ม.	
4	122	ชนิด	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233								1		3	3	ขวามือ , ห่าง 4 ม.	
5	130	ชนิด	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233								1		3	3	ขวามือ , ห่าง 1 ม.	
6	102	ชนิด	Acronychia pedunculata	กะววม	2										0.5	3	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
7	133	ชนิด	Acronychia pedunculata	กะววม	2								1		2	2	ซ้ายมือ , ห่าง 4 ม.	
8	146	ชนิด	Acronychia pedunculata	กะววม	2								2.5		1	1	ซ้ายมือ , ห่าง 1 ม.	
9	330	ชนิด	Acronychia pedunculata	กะววม	2								2		2	2	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
10	331	ชนิด	Acronychia pedunculata	กะววม	2								2		2	2	หน้าทางค้ำสวนสมุนไพร	
11	154	ชนิด	Macaranga denticulata	ดองแตม	9								0.5		2.5	0.5	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
12	221	ชนิด	Macaranga denticulata	ดองแตม	9								1		2	2	ติดถนนหน้า ร.	
13	222	ชนิด	Macaranga denticulata	ดองแตม	9								1		2	2	ติดถนนหน้า ร.	
14	333	ชนิด	Macaranga denticulata	ดองแตม	9								1		1.5	1	หลังบ้านพักสารภี	
15	332	ชนิด	Macaranga denticulata	ดองแตม	9								1		0.5	2	0.5	หลังบ้านพักสารภี
16	90	ชนิด	Michela ballonii	จำปีป่า	138				3	3					3.5	0.5	0.5	ขวามือ , ห่าง 4 ม.
17	131	ชนิด	Michela ballonii	จำปีป่า	138				2	2					3.5	0.5	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
18	136	ชนิด	Michela ballonii	จำปีป่า	138				2	2					3.5	0.5	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
19	164	ชนิด	Michela ballonii	จำปีป่า	138				1	1			0.5		3	0.5	0.5	ขวามือติดทางเดิน
20	282	ชนิด	Michela ballonii	จำปีป่า	138										3.5	0.5	0.5	ขวามือติดทางเดิน
21	347	ชนิด	Morus macroura	หมอนหลวง	81								0.5		2.5	1	1	ขวามือ , ห่าง 6 ม. (เส้นทางฯ)
22	255	ชนิด	Morus macroura	หมอนหลวง	81								2		1	1	1	ซ้ายมือ , ห่าง 3 ม. (หน้า ร.)
23	256	ชนิด	Morus macroura	หมอนหลวง	81								2		1	1	1	หน้าถ้ำ
24	271	ชนิด	Morus macroura	หมอนหลวง	81								2.5		1	1	0.5	ข้างบ้านพักพญาไม้
25	270	ชนิด	Morus macroura	หมอนหลวง	81								1		2	2	1	หน้าถ้ำ

ตาราง ๘ ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะวันที่ 14 พฤศจิกายน 2563 (ต่อ)

ลำดับ	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ				ชนิดพืช	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	รูป	เนื้อไม้	เปลือก	พุ่ม	ผล	ชนิดผล	เนื้อ	กวาง	เนื้อ	นบ	นวล	ตำแหน่ง
	หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด															
26	67	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	60	ผล														ซ้ายมือ , ห่าง 4 ม.
27	119	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	60	2														ขวามือติดทางเดิน
28	157	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	60															ซ้ายมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	60	3														ซ้ายมือ , ห่าง 6 ม.
30	159	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	60	0.5														ซ้ายมือ , ห่าง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ้าย	106	3														ซ้ายมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ้าย	106	2														ขวามือ , ห่าง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ้าย	106															ขวามือ , ห่าง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ้าย	106	3														ขวามือ , ห่าง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ฉ้าย	106	1														ขวามือ , ห่าง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบพุท	317															ขวามือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบพุท	317															ขวามือ , ห่าง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบพุท	317															ซ้ายมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบพุท	317															ขวามือ , ห่าง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรข้อยใบพุท	317	2														ขวามือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128	1														ขวามือ , ห่าง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128															ขวามือ , ห่าง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128															ซ้ายมือ , ห่าง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128															ซ้ายมือ , ห่าง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128															ด้านหลังเรือนเพาะชำ
46	208	Styrax benzoides	กำยาน	181															ขวามือ , ห่าง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Styrax benzoides	กำยาน	181															สวนสมุนไพร
48	329	Styrax benzoides	กำยาน	181															สวนสมุนไพร
49	31	Styrax benzoides	กำยาน	181															ซ้ายมือ , ห่าง 1 ม.
50	273	Styrax benzoides	กำยาน	181															ริมถนนหลังบ้านสารัก



ตาราง ยู ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะวันที่ 12 ธันวาคม 2563

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ			ชนิดพืช	ระดับยอด	ประเภทยอด	ผล	ผลยอด	ชนิดผล	ขนาด	อายุ	ตำแหน่ง
		ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด									
1	49	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233	ดต	ตบ	ผล	ผล	ผส	ผก	นค	นค	ขวามือ , หาง 5 ม.
2	51	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							4		ขวามือ , หาง 2 ม.
3	117	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							4		ขวามือ , หาง 3 ม.
4	122	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							3		ขวามือ , หาง 3 ม.
5	130	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233							3		ขวามือ , หาง 4 ม.
6	102	Acronychia pedunculata	กะอวม	2							4		ซ้ายมือ , หาง 1 ม.
7	133	Acronychia pedunculata	กะอวม	2							3.5	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
8	146	Acronychia pedunculata	กะอวม	2							2.5		ซ้ายมือ , หาง 4 ม.
9	330	Acronychia pedunculata	กะอวม	2							1.5		ซ้ายมือ , หาง 1 ม.
10	331	Acronychia pedunculata	กะอวม	2							2.5	0.5	หน้าแกวค์หน้าสวนสมุนไพร
11	154	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9							2.5	0.5	หน้าแกวค์หน้าสวนสมุนไพร
12	221	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9							2	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
13	222	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9							2.5	0.5	ติดถนนหน้า รร.
14	333	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9							3	0.5	ติดถนนหน้า รร.
15	332	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9							2	0.5	หลังบ้านพักสารภี
16	90	Michelia balloni	จำปีป่า	138			1	1			2	0.5	หลังบ้านพักสารภี
17	131	Michelia balloni	จำปีป่า	138			1	1			3.5	0.5	ขวามือ , หาง 4 ม.
18	136	Michelia balloni	จำปีป่า	138			1	1			3.5	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
19	164	Michelia balloni	จำปีป่า	138			1	1			3	0.5	ซ้ายมือติดทางเดิน
20	282	Michelia balloni	จำปีป่า	138			1	1			3	0.5	ขวามือติดทางเดิน
21	347	Morus macroura	หม่อนหลวง	81			1	1			3	0.5	ขวามือ , หาง 6 ม. (เส้นทาง)
22	255	Morus macroura	หม่อนหลวง	81							0.5	0.5	ซ้ายมือ , หาง 3 ม. (หน้า รร.)
23	256	Morus macroura	หม่อนหลวง	81							1	1	หน้าถ้ำถ้ำ
24	271	Morus macroura	หม่อนหลวง	81							2	1	หน้าถ้ำถ้ำ
25	270	Morus macroura	หม่อนหลวง	81							1	1	ข้างบ้านพักญาติ

ตาราง ๑ ตารางบันทึกข้อมูลสถิติประจำวันที่ 12 ธันวาคม 2563 (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข	แผนเก็บข้อมูลชีพลักษ์ณ										ตำแหน่ง	
		ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ขนาด	ผล	ผล	ผล	ผล	ผล		ผล
26	67	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60		ผล							ช้วยมือ , ทาง 4 ม.
27	119	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60		1							ขวามือติดทางเดิน
28	157	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60					0.5				ช้วยมือติดทางเดิน
29	158	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60		3							ช้วยมือ , ทาง 6 ม.
30	159	Aphanamixis polystachya	ดาเลื่อ	60		1	0.5						ช้วยมือ , ทาง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106		2	2						ช้วยมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106		1	1						ขวามือ , ทาง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106						0.5			ขวามือ , ทาง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106		3	3						ขวามือ , ทาง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากชื้ออ้าย	106		0.5	0.5						ขวามือ , ทาง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรชื้ออ้าย	317						1			ขวามือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรชื้ออ้าย	317						0.5			ขวามือ , ทาง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรชื้ออ้าย	317						0.5			ช้วยมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรชื้ออ้าย	317						0.5			ขวามือ , ทาง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรชื้ออ้าย	317						0.5			ขวามือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128							1.5		ขวามือ , ทาง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128							1		ขวามือ , ทาง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									ช้วยมือ , ทาง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									ช้วยมือ , ทาง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128									ด้านหลังเรือนเพาะชำ
46	208	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						0.5			ขวามือ , ทาง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Styrax benzoides	ก่ายาน	181									สวนสมุนไพร
48	329	Styrax benzoides	ก่ายาน	181									สวนสมุนไพร
49	31	Styrax benzoides	ก่ายาน	181						0.5			ช้วยมือ , ทาง 1 ม.
50	273	Styrax benzoides	ก่ายาน	181									ริมถนนหลังบ้านสัก

ตารางผู้ ดำรงบันทึกข้อมูลพืชลักษณะวันที่ 16 มกราคม 2564

ลำดับ	หมายเลข	ชนิด	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ										ตำแหน่ง									
			ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ขนาด	ผล	เปลือก	พุ่ม	เนื้อ	กาว	ดอก		ผล	ชนิด	ขนาด	ชนิด	ขนาด				
1	49	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233								ผล	ผอ	ผก	ผส	กว	ดอก	ดอก	ผล	ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
2	51	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
3	117	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
4	122	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
5	130	Baccaurea ramiflora	มะไฟ	233																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
6	102	Acronychia pedunculata	กะอวม	2																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
7	133	Acronychia pedunculata	กะอวม	2							0.5									ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
8	146	Acronychia pedunculata	กะอวม	2																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
9	330	Acronychia pedunculata	กะอวม	2																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
10	331	Acronychia pedunculata	กะอวม	2																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
11	154	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
12	221	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
13	222	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
14	333	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
15	332	Macaranga denticulate	ตองแตบ	9																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
16	90	Michelia ballonii	จำปีป่า	138								1	1							ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
17	131	Michelia ballonii	จำปีป่า	138								1	1							ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
18	136	Michelia ballonii	จำปีป่า	138								1	1							ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
19	164	Michelia ballonii	จำปีป่า	138								1	1							ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
20	282	Michelia ballonii	จำปีป่า	138								1	1							ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
21	347	Morus macroura	หมอนหลวง	81													2			ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
22	255	Morus macroura	หมอนหลวง	81													2			ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
23	256	Morus macroura	หมอนหลวง	81																ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
24	271	Morus macroura	หมอนหลวง	81													4			ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง
25	270	Morus macroura	หมอนหลวง	81													1			ขนาด	ขนาด	ตำแหน่ง

ตาราง ฎ ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะของวันที่ 16 มกราคม 2564 (ต่อ)

ลำดับ		หมายเลข		แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ					ชนิด	ชื่อย่อ	ชนิด	ผล	ผลรวม	น้ำหนัก	จำนวน	ความสูง	ผล	น้ำหนัก	น้ำหนัก	ตำแหน่ง
		ชนิด	ชื่อย่อ	ชื่อย่อถิ่น	หมายเลขชนิด	ชนิด	ชื่อย่อ	ชนิด	ผล	ผลรวม	น้ำหนัก	จำนวน	ความสูง	ผล	น้ำหนัก	ความสูง	ผล	น้ำหนัก	ตำแหน่ง	
26	67	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	ตาเสือ	60	ตบ	ตบ	ผล	1	1	3.5	0.5	ก	0.5					ช่วยมือ , ห่าง 4 ม.	
27	119	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	ตาเสือ	60			ผล	2	2	4								ช่วยมือติดทางเดิน	
28	157	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	ตาเสือ	60			ผล	3	3	4								ช่วยมือติดทางเดิน	
29	158	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	ตาเสือ	60			ผล	3	3	4								ช่วยมือ , ห่าง 6 ม.	
30	159	Aphanamixis polystachya	ตาเสือ	ตาเสือ	60			ผล	2	2	4								ช่วยมือ , ห่าง 3 ม.	
31	63	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ถ่าย	หมากขี้ถ่าย	106			ผล	1	1	2.5		1	0.5	1	1	1	1	ช่วยมือติดทางเดิน	
32	84	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ถ่าย	หมากขี้ถ่าย	106			ผล	1.5	0.5	2		1	1	2	2	2	2	ช่วยมือ , ห่าง 1 ม.	
33	91	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ถ่าย	หมากขี้ถ่าย	106			ผล	1.5	0.5	2		1	1	2	2	2	2	ช่วยมือ , ห่าง 2 ม.	
34	50	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ถ่าย	หมากขี้ถ่าย	106			ผล	1.5	0.5	3		1	1	2.5	2.5	2.5	2.5	ช่วยมือ , ห่าง 1 ม.	
35	92	Cryptocarya amygdalina	หมากขี้ถ่าย	หมากขี้ถ่าย	106			ผล	1	0.5	2		0.5	0.5	3	3	3	3	ช่วยมือ , ห่าง 1 ม.	
36	225	Ficus microcarpa	ไทรย้อยใบใหญ่	ไทรย้อยใบใหญ่	317			ผล					0.5	1.5	2				ช่วยมือติดถนนใหญ่	
37	253	Ficus microcarpa	ไทรย้อยใบใหญ่	ไทรย้อยใบใหญ่	317			ผล					0.5	0.5	2.5				ช่วยมือ , ห่าง 4 ม. (ติดบันได)	
38	259	Ficus microcarpa	ไทรย้อยใบใหญ่	ไทรย้อยใบใหญ่	317			ผล					0.5	1	1.5				ช่วยมือติดถนน	
39	30	Ficus microcarpa	ไทรย้อยใบใหญ่	ไทรย้อยใบใหญ่	317			ผล					0.5	3	3				ช่วยมือ , ห่าง 3 ม.	
40	231	Ficus microcarpa	ไทรย้อยใบใหญ่	ไทรย้อยใบใหญ่	317			ผล					0.5	3	3				ช่วยมือติดทางเดิน	
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	มะตะ	128			ผล					1	1	3				ช่วยมือ , ห่าง 1 ม.	
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	มะตะ	128			ผล					0.5	0.5	3.5				ช่วยมือ , ห่าง 1 ม.	
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	มะตะ	128			ผล					0.5	4	4				ช่วยมือ , ห่าง 3 ม.	
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	มะตะ	128			ผล					0.5	3.5	3.5				ช่วยมือ , ห่าง 5 ม.	
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	มะตะ	128			ผล						4	4				ด้านหลังโรงเรียนเพาะชำ	
46	208	Styrax benzoides	ก่ายาน	ก่ายาน	181			ผล					1	3	3				ช่วยมือ , ห่าง 3 ม. (หน้า รร.)	
47	328	Styrax benzoides	ก่ายาน	ก่ายาน	181			ผล					1	3	3				สวนสมุนไพร	
48	329	Styrax benzoides	ก่ายาน	ก่ายาน	181			ผล					1	3	3				สวนสมุนไพร	
49	31	Styrax benzoides	ก่ายาน	ก่ายาน	181			ผล					0.5	3.5	3.5				ช่วยมือ , ห่าง 1 ม.	
50	273	Styrax benzoides	ก่ายาน	ก่ายาน	181			ผล					0.5	3.5	3.5				ริมถนนหลังบ้านสำนัก	



ตาราง ๕) ตารางบันทึกข้อมูลพืชลักษณะของวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2564 (ต่อ)

ลำดับ	แผนเก็บข้อมูลพืชลักษณะ				ชนิดพืช	หมายเหตุ	รูป	ผล	เปลือก	เปลือก	เนื้อ	รส	กลิ่น	อายุ	ขนาด	ลักษณะ	ตำแหน่ง
	หมายเลข	ชนิด	ชื่อท้องถิ่น	หมายเลขชนิด													
26	67	Aphanaxis polystachya	ดาเลื่อ	60		ผล	1	ผอ	ผก	ผล	0.5	รส	กว	มก	มก	มด	ซ้ายมือ , หาง 4 ม. ขวามือติดทางเดิน
27	119	Aphanaxis polystachya	ดาเลื่อ	60		ผล	2	ผอ	ผก					4	4		ซ้ายมือติดทางเดิน
28	157	Aphanaxis polystachya	ดาเลื่อ	60										4	4		ซ้ายมือติดทางเดิน
29	158	Aphanaxis polystachya	ดาเลื่อ	60			3	ผอ	ผก					4	4		ซ้ายมือ , หาง 6 ม.
30	159	Aphanaxis polystachya	ดาเลื่อ	60										4	4		ซ้ายมือ , หาง 3 ม.
31	63	Cryptocarya amygdala	หมากขี้ถ่าย	106		ผล	1	0.5	0.5				0.5	3	0.5		ซ้ายมือติดทางเดิน
32	84	Cryptocarya amygdala	หมากขี้ถ่าย	106		ผล	1	0.5	0.5				1	2.5	0.5		ขวามือ , หาง 1 ม.
33	91	Cryptocarya amygdala	หมากขี้ถ่าย	106									0.5	3	0.5		ขวามือ , หาง 2 ม.
34	50	Cryptocarya amygdala	หมากขี้ถ่าย	106			2.5	1	1			0.5	0.5	3	0.5		ขวามือ , หาง 1 ม.
35	92	Cryptocarya amygdala	หมากขี้ถ่าย	106			0.5		0.5					3.5	0.5		ขวามือ , หาง 1 ม.
36	225	Ficus microcarpa	ไทรข่อยใบทุ	317		ผล	1	1						4			ขวามือติดถนนใหญ่
37	253	Ficus microcarpa	ไทรข่อยใบทุ	317										3.5	0.5		ขวามือ , หาง 4 ม. (ติดบันได)
38	259	Ficus microcarpa	ไทรข่อยใบทุ	317			2	2			1.5			2	0.5		ซ้ายมือติดถนน
39	30	Ficus microcarpa	ไทรข่อยใบทุ	317									0.5	3	0.5		ขวามือ , หาง 3 ม.
40	231	Ficus microcarpa	ไทรข่อยใบทุ	317										4			ขวามือติดทางเดิน
41	99	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128							0.5			3.5			ขวามือ , หาง 1 ม.
42	111	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128										4			ขวามือ , หาง 1 ม.
43	148	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128										4			ซ้ายมือ , หาง 3 ม.
44	93	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128										4			ซ้ายมือ , หาง 5 ม.
45	272	Garcinia mckeaniana	มะตะ	128										4			ด้านหลังเรือนเพาะชำ
46	208	Syrax benzoides	ก่ายาน	181							0.5		0.5	3	0.5		ขวามือ , หาง 3 ม. (หน้า รร.)
47	328	Syrax benzoides	ก่ายาน	181									1	2.5	0.5		สวนสมุนไพร
48	329	Syrax benzoides	ก่ายาน	181									1	2.5	0.5		สวนสมุนไพร
49	31	Syrax benzoides	ก่ายาน	181									0.5	3	0.5		ซ้ายมือ , หาง 1 ม.
50	273	Syrax benzoides	ก่ายาน	181							0.5			3.5			ริมถนนหลังบ้านสาคิ

## ภาคผนวก ค

ข้อมูลความแตกต่างของสภาพภูมิอากาศทางสถิติ จังหวัดเชียงใหม่

ความแตกต่างของปัจจัยทางกายภาพเฉลี่ยต่อปีทางสถิติด้วยวิธีทดสอบ T-test

ปัจจัยทางกายภาพ	N	ช่วงปี	Mean	S.D.	t	p-value
อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี (°C)	5	พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	25.63	2.55	9.66	0.000*
	5	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563	27.25	0.33		
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ต่อปี (mm)	5	พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	1,111.28	282.25	0.11	0.915
	5	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563	1,125.72	273.61		
ปริมาณความชื้น สัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี (%)	5	พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	71.56	11.8	4.07	0.000*
	5	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563	68.6	1.38		

\* ค่าสถิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05



ความแตกต่างอุณหภูมิเฉลี่ยต่อเดือนในช่วงระหว่างปีพ.ศ. 2537-2541  
และพ.ศ. 2559-2563 ด้วยวิธีทดสอบค่าทางสถิติ T-test

อุณหภูมิเฉลี่ยต่อเดือน (°C)	N	Mean		S.D.		t	p-value
		พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563	พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563		
มกราคม	5	21.02	23.19	1.08	0.80	3.71	0.021*
กุมภาพันธ์	5	23.16	25.12	1.12	0.52	2.79	0.049*
มีนาคม	5	27.18	28.87	0.70	0.58	4.70	0.009*
เมษายน	5	28.72	30.53	1.46	1.27	1.72	0.160
พฤษภาคม	5	28.32	30.13	0.92	1.17	3.13	0.035*
มิถุนายน	5	27.96	28.68	1.16	0.72	2.45	0.071
กรกฎาคม	5	27.02	28.19	0.48	0.77	4.34	0.012*
สิงหาคม	5	26.28	27.60	0.71	0.15	3.89	0.018*
กันยายน	5	26.30	27.92	0.25	0.22	16.90	0.000*
ตุลาคม	5	25.76	27.37	0.74	0.34	3.63	0.022*
พฤศจิกายน	5	23.88	26.07	0.54	0.39	6.47	0.003*
ธันวาคม	5	21.88	23.39	1.19	0.74	20.03	0.000*

\* ค่าสถิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ความแตกต่างปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อเดือนในช่วงระหว่างปีพ.ศ. 2537-2541  
และพ.ศ. 2559- 2563 ด้วยวิธีทดสอบค่าทางสถิติ T-test

ปริมาณ น้ำฝนเฉลี่ย ต่อเดือน (mm)	N	Mean		S.D.		t	p- value
		พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563	พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563		
มกราคม	5	2.92	20.16	6.53	16.73	1.65	0.175
กุมภาพันธ์	5	8.12	9.06	18.16	18.12	0.07	0.948
มีนาคม	5	40.62	3.14	79.04	4.22	1.04	0.358
เมษายน	5	75.34	38.72	82.08	17.74	0.89	0.425
พฤษภาคม	5	131.66	162.48	58.89	134.86	0.40	0.712
มิถุนายน	5	93.10	151.54	43.47	75.56	3.01	0.039*
กรกฎาคม	5	164.48	136.66	58.84	23.75	0.79	0.474
สิงหาคม	5	259.18	217.96	68.67	96.58	0.61	0.577
กันยายน	5	177.98	173.42	59.06	68.88	0.09	0.931
ตุลาคม	5	111.98	163.94	74.78	41.87	2.52	0.065
พฤศจิกายน	5	37.18	36.6	24.52	39.74	0.03	0.981
ธันวาคม	5	9.72	12.04	21.62	9.17	0.19	0.856

\* ค่าสถิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ความแตกต่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อเดือนในช่วงระหว่างปีพ.ศ. 2537-2541  
และพ.ศ. 2559-2563 ด้วยวิธีทดสอบค่าทางสถิติ T-test

ความชื้น สัมพัทธ์เฉลี่ย ต่อเดือน (%)	N	Mean		S.D.		t	p- value
		พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563	พ.ศ.2537 - พ.ศ.2541	พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563		
มกราคม	5	67.20	68.6	2.86	4.33	0.87	0.436
กุมภาพันธ์	5	54.40	57.8	5.50	2.58	1.28	0.269
มีนาคม	5	50.00	50.5	3.54	4.02	0.29	0.784
เมษายน	5	57.60	53.6	5.22	6.91	0.81	0.464
พฤษภาคม	5	72.60	65.4	5.32	5.12	2.81	0.048*
มิถุนายน	5	76.40	74.4	5.68	3.90	2.33	0.080
กรกฎาคม	5	80.80	76.2	1.30	4.35	2.52	0.006*
สิงหาคม	5	85.20	79.8	1.30	1.55	4.57	0.010*
กันยายน	5	84.20	77.8	1.30	2.58	5.51	0.005*
ตุลาคม	5	79.80	76.2	2.77	2.31	1.96	0.121
พฤศจิกายน	5	77.20	72.1	3.70	3.17	2.04	0.111
ธันวาคม	5	73.40	70.9	5.30	3.21	1.45	0.222

\* ค่าสถิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นายพงษ์สิริ ม่วงคุ

วัน เดือน ปี เกิด

26 พฤศจิกายน 2541

ประวัติการศึกษา

- จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง
- จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์
- จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์
- กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่อยู่

บ้านเลขที่ 145 หมู่ 7 ตำบลบ้านกาศ อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่  
รหัสไปรษณีย์ 54130

โทรศัพท์

080-5019359

E-mail.

pongsiri\_mungku@hotmail.com

