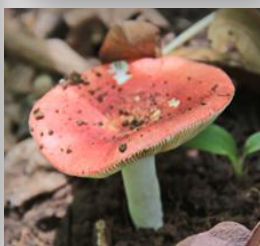


ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

Biodiversity of Mae Horpra Forest Plantation, Chiang Mai



ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ
จังหวัดเชียงใหม่

Biodiversity of Mae Horpra Forest Plantation, Chiang Mai

จัดทำโดย

ศุภชัยวิชัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เสนอ

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

2556

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำและองค์ประกอบในแผนงานวิจัย	
บทนำ	1-1
วัตถุประสงค์	1-2
ขอบเขตการดำเนินงาน	1-2
ระยะเวลาดำเนินการ	1-2
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	
ความเป็นมาและลักษณะทั่วไป	2-1
วิสัยทัศน์	2-2
พันธกิจ	2-2
วัตถุประสงค์	2-2
ทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม	2-3
การดำเนินงานธุรกิจ	2-12
การวิเคราะห์สถานภาพ	2-14
การประเมินองค์กร และสภาพแวดล้อม	2-14
เป้าหมายและตัวชี้วัดผลผลิต	2-15
แผนกลยุทธ์ / แผนยุทธศาสตร์	2-16
แผนงานและโครงการ	2-16
แผนการตลาด	2-17
ประมาณการทางการเงิน	2-17
แผนการบริหารทรัพยากรบุคคล	2-18
แผนการบริหารจัดการ	2-19
การบริหารแผนและการประเมินผล	2-19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

การสำรวจทรัพยากรด้านพืช	3-1
การสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่า	3-4
การสำรวจทรัพยากรด้านแมลง	3-9
การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่	3-13
การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่ศึกษาและระยะเวลาดำเนินการ	3-15 3-16

บทที่ 4 ผลการศึกษา

ทรัพยากรด้านพืช	4-1
ทรัพยากรสัตว์ป่า	4-28
ทรัพยากรด้านแมลง	4-53
ทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่	4-72
การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ	4-78

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา	5-1
ข้อเสนอแนะ	5-3
เอกสารอ้างอิง	5-4

สารบัญญัตินี้

ตารางที่	หน้า	
บทที่ 2 พื้นที่ศึกษา		
2.1	รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-8
2.2	แผนงานและโครงการ	2-16
2.3	งบกำไรขาดทุน	2-17
2.4	อัตรากำลังบุคลากรตามโครงสร้าง	2-18
2.5	ประมาณการอัตรากำลังบุคลากร	2-18

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

3.1	จุดพิกัดของพื้นที่สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	3-16
-----	---	------

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-11
4.2	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-12
4.3	บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-13
4.4	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-14
4.5	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-15
4.6	บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-16
4.7	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในป่าเต็งรัง ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-17
4.8	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในป่าเต็งรัง ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-18
4.9	บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในป่าเต็งรัง ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-19
4.10	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-20
4.11	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-21
4.12	บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-22

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 ความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ และประโยชน์ใช้สอยในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-24
4.14 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสำรวจพบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และสถานภาพทางการอนุรักษ์ ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535	4-31
4.15 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัยในสวนป่า ได้แก่ สวนสักอายุ > 15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และ ป่าเบญจพรรณ (MDF)	4-33
4.16 ชนิดนกป่าที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และสถานภาพทางการอนุรักษ์ ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535	4-35
4.17 ชนิดนกป่าที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัยในพื้นที่สวนป่า คือ สวนสักอายุ > 15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (NFE) และพื้นที่เกษตรกรรม (AGE)	4-40
4.18 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และสถานภาพทางการอนุรักษ์ ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535	4-44
4.19 ชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัยในพื้นที่สวนป่า คือ สวนสักอายุ > 15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (NFE) และพื้นที่เกษตรกรรม (AGE)	4-46
4.20 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และการจัดสถานภาพทางนิเวศวิทยา ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535	4-48
4.21 ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัยในพื้นที่สวนป่า คือ สวนสักอายุ >15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (NFE) และพื้นที่เกษตรกรรม (AGE)	4-49
4.22 จำนวน สถานภาพตามฤดูกาล สถานภาพการอนุรักษ์ ความชุกชุมของสัตว์ป่าที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และการจัดสถานภาพทางนิเวศวิทยา ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535	4-50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4.23	เปอร์เซ็นต์จำนวนตัว จำนวนชนิด และวงศ์ในแต่ละอันดับของแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-53
4.24	ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของแมลงที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ศึกษา	4-57
4.25	จำนวนชนิดของแมลงที่ได้จัดสถานภาพบทบาททางนิเวศที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ คือ แพลงส์กอายุมากกว่า15 ปี (TM15) แพลงส์กอายุน้อยกว่า15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และป่าเบญจพรรณ (MDF)	4-59
4.26	เปอร์เซ็นต์ของจำนวนตัวของแมลงที่ได้จัดสถานภาพบทบาททางนิเวศที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ศึกษาคือ แพลงส์กอายุมากกว่า15 ปี (TM15) แพลงส์กอายุน้อยกว่า15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และ ป่าเบญจพรรณ (MDF)	4-60
4.27	บัญชีรายชื่อและบทบาททางนิเวศวิทยาของแมลงที่สำรวจในแต่ละพื้นที่ใน บริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ แพลงส์กอายุมากกว่า15 ปี (TM15) แพลงส์กอายุน้อยกว่า15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และ ป่าเบญจพรรณ (MDF)	4-64
4.28	จำนวนชนิด วงศ์ และอันดับ ของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-73
4.29	ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ป่าเบญจพรรณ (MDF) ป่าเต็งรัง (DDF) แพลงปลุกส์กอายุน้อยกว่า 15 ปี (TL15) และ แพลงปลุกส์กอายุมากกว่า 15 ปี (TM15)	4-75
4.30	ความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-75

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1	จำนวนสัตว์เลื้อยคลานที่พบในแต่ละถิ่นที่อาศัยบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จ.เชียงใหม่	5-2
5.2	จำนวนนก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบ ในแต่ละถิ่นที่อาศัยบริเวณสวนป่าแม่หอพระจังหวัดเชียงใหม่	5-2

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
บทที่ 2 พื้นที่ศึกษา		
2.1	แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-1
2.2	แผนที่แสดงลักษณะทางธรณีบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-4
2.3	แผนที่แสดงจุดดิน และสภาพพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-5
2.4	แผนที่แสดงทรัพยากรน้ำบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-6
2.5	แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศและความสูงจากระดับน้ำทะเล ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-7
2.6	แผนที่แสดงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-9
2.7	แผนที่แสดงขอบเขตและแปลงปลูกสร้างสวนป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระจังหวัดเชียงใหม่	2-10
2.8	แผนที่แสดงแปลงปลูกสร้างสวนป่าที่ได้จากการสำรวจรังวัด ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	2-11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา		
3.1	ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูล (ขนาด 20 เมตร x 50 เมตร)	3-2
3.2	เส้นทางสำรวจสัตว์ป่า A) เส้นทางเดินในพื้นที่สวนสัก B) เส้นทางเดินในพื้นที่ป่าธรรมชาติ	3-8
3.3	A) การสำรวจโดยใช้สวิงจับแมลง และ B-C) สำรวจโดยใช้กับดักหลุม (Pitfall trap) เพื่อสำรวจแมลงกลุ่มอาศัยตามพื้นป่าและหากินตามพื้นผิวดิน	3-12
3.4	A-B) การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง และ C-D) การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ	3-14
บทที่ 4 ผลการศึกษา		
4.1	ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี	4-2
4.2	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี	4-3
4.3	ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี	4-4
4.4	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักที่มีน้อยกว่า 15 ปี	4-5
4.5	ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ป่าเต็งรัง	4-6
4.6	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ป่าเต็งรัง	4-7
4.7	ลักษณะโครงสร้างสังคมพืชป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ	4-8
4.8	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ	4-10

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.9 ความหลากหลายของพรรณพืช ตามค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Weiner ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-23
4.10 ตัวอย่างชนิดของพืชที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา	4-26
4.11 ตัวอย่างชนิดของพืชที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา	4-27
4.12 ตัวอย่างนกป่าบางชนิดที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-51
4.13 ตัวอย่างชนิดของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-52
4.14 จำนวนร้อยละของจำนวนชนิดแมลงในแต่ละอันดับที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-54
4.15 จำนวนร้อยละของจำนวนตัวแมลงในแต่ละอันดับที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-54
4.16 จำนวนร้อยละของจำนวนชนิดแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่แต่ละพื้นที่ศึกษาดังนี้ พื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พื้นที่แปลงปลูกสักซึ่งอายุมากกว่า 15 ปี พื้นที่ป่าเต็งรัง และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ	4-55
4.17 จำนวนร้อยละของจำนวนตัวแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่แต่ละพื้นที่ศึกษาดังนี้ พื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พื้นที่แปลงปลูกสักซึ่งอายุมากกว่า 15 ปี พื้นที่ป่าเต็งรัง และ พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	4-55
4.18 A) ลักษณะรูที่ถูกเจาะทำลาย (ลูกศรชี้) โดยหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก B-C) ลักษณะการทำลายของหนอนผีเสื้อกินใบสัก และ D) ลักษณะของหนอนผีเสื้อกินใบสัก	4-61
4.19 ตัวอย่างแมลงในอันดับ Lepidoptera	4-62
4.20 ตัวอย่างแมลงชนิดต่างๆ ที่พบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-63
4.21 เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-72
4.22 เปอร์เซ็นต์จำนวนเห็ดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ ที่พบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	4-73
4.23 ตัวอย่างชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่	4-77
4.24 การเข้าสู่ฐานข้อมูล (ภาพบน) และแสดงผลในระบบฐานข้อมูล (ภาพล่าง) ซึ่งจัดเก็บและประมวลผลในโปรแกรม Microsoft Access 2007	4-79
4.25 การเปิดโปรแกรม Picasa และการนำเข้าภาพถ่าย	4-80

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.26 แสดงการเลือกเก็บรายการจากโปรแกรม และวิธีการส่งออกไฟล์	4-81
4.27 การบันทึกไฟล์ และการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ	4-82
4.28 การแสดงภาพที่ได้จากการสำรวจในโปรแกรม Google earth	4-83

บทนำ

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) เป็นเรื่องที่หลายหน่วยงานให้ความสำคัญมากในปัจจุบัน โดยทั่วไปความหมายของคำว่าความหลากหลายทางชีวภาพหมายถึง การที่มีสิ่งมีชีวิตมากมายหลากหลายสายพันธุ์ ประกอบไปด้วยสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่นจุลินทรีย์ เห็ดรา พืช แมลง สัตว์ อาศัยรวมกันในพื้นที่ใดบริเวณหนึ่งบนโลก ซึ่งสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดล้วนแต่มีองค์ประกอบทางพันธุกรรมที่แตกต่างแปรผันกันออกไปมากมายกลายเป็นความหลากหลายทางด้านพันธุกรรม (Genetic diversity) ด้วยเช่นกัน ปัจจุบันสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏอยู่ทั่วโลกมีประมาณ 3 - 5 ล้านชนิด ซึ่งสิ่งมีชีวิตหลายชนิดมีการวิวัฒนาการเพื่อการดำรงชีวิตและมีความสัมพันธ์กับ ระบบนิเวศที่อาศัยอยู่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของระบบนิเวศย่อมมีสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายตามไปด้วย ปัจจุบันในประเทศไทยการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ยังมีอยู่ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่มีศึกษา และรายงานความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าธรรมชาติซึ่งเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของรัฐ และบางส่วนในพื้นที่ทำการเกษตรกรรม เป็นต้น

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวัตถุประสงค์หรือภาระกิจหลักในการปลูกสร้างสวนป่า เพื่อพัฒนาให้เป็นสวนป่าเศรษฐกิจ อย่างยั่งยืนควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ ในการจัดการพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ที่มีกระจายครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศ จึงมีการปลูกไม้เศรษฐกิจที่หลากหลายชนิดด้วยเช่นกัน ทำให้กิจกรรมของสวนป่าในแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไป แต่โดยภาพรวมแล้วเน้นจัดการสวนป่าเพื่อเศรษฐกิจ และเพื่อการอนุรักษ์ สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสวนป่าที่มีพื้นที่กว้าง มีการปลูกไม้สักเป็นไม้เศรษฐกิจหลักของสวนป่า มีการทำไม้ออกในแปลงสักที่มีขนาดไม้และอายุเหมาะสม และปลูกสร้างสวนป่าขึ้นทดแทนแปลงที่ทำไม้ออก อย่างไรก็ตามงานด้านวิชาการของสวนป่าฯ มีการสำรวจ และการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ แต่ยังไม่สำรวจในวงแคบหรือเฉพาะกลุ่มสิ่งมีชีวิตและบางพื้นที่ใน ความดูแลขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เท่านั้น ข้อมูลดังกล่าวจึงมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระอย่างมีประสิทธิภาพจึงได้จัดทำโครงการสำรวจความหลากหลายขึ้น เพื่อให้ทราบความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ให้ละเอียดมากขึ้น รวมทั้งจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต่อไป และเพื่อเป็นการลดปัญหาและทำความเข้าใจกับราษฎรโดยรอบของพื้นที่ให้เห็นความสำคัญ จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหา

และอนุรักษ์สิ่งที่เหลืออยู่ และเป็นแนวทางในการฟื้นฟูพื้นที่ที่เสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่สภาพป่าให้มีความหลากหลายทางชีวภาพดั้งเดิม เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพเหล่านั้น เป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน รวมทั้งแนวทางการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและเป็นการจัดการระบบนิเวศในเชิงพื้นที่ให้ใกล้เคียงตามธรรมชาติต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
3. จัดทำข้อมูลเพื่อเผยแพร่ความรู้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นรอบพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตการดำเนินงาน

การดำเนินงานการสำรวจ และจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ มีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

1. การสำรวจสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
2. จัดวิทยากรในการประชุมชี้แจงโครงการ และฝึกอบรมเชิงวิชาการเรื่อง การสำรวจ และเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพป่าไม้
3. รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
4. จัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ พร้อมทั้งจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ระยะเวลาดำเนินการ

โครงการนี้มีระยะเวลารวมทั้งสิ้น 270 วัน (ระหว่างเดือนมกราคม ถึงกันยายน 2556)

หัวหน้าโครงการ คณะผู้ร่วมวิจัย หน่วยงานที่สังกัด และสถานที่ติดต่อ

1. หัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.วัฒนชัย ตาเสน

หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 025790176 ต่อ 509 โทรสาร 029428107 E-mail: fforwct@ku.ac.th

2. ผู้ร่วมวิจัย

2.1 รศ.ดร.ดอกรัก มารอด

หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 025790176 ต่อ 512 โทรสาร 029428107 E-mail: ffordrm@ku.ac.th

2.2 ผศ.ดร.รองลาภ สุขมาสรวง

หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 025790176 ต่อ 506 โทรสาร 029428107 E-mail: fforrls@ku.ac.th

2.3 อาจารย์ต่อลาภ คำโย

หน่วยงาน สาขาวิชาเกษตรป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ
สถานที่ติดต่อ 176 หมู่ 6 ตำบลแวงน้อย อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น
โทรศัพท์ 0 5464 8593-5 ต่อ 6052 E-mail: torlarp@phrae.mju.ac.th

2.4 นายสถิตย์ ถิ่นกำแพง

หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 025790176 โทรสาร 029428107 E-mail: kawlica_70@hotmail.com

2.5 นางสาวศศิธร হাসิน

หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 025790176 โทรสาร 029428107 E-mail: hasinsasi@gmail.com

2.6 นางสาววารภรณ์ จันทบูรณ์

หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 025790176 โทรสาร 029428107 E-mail: nuking_74_live@live.com

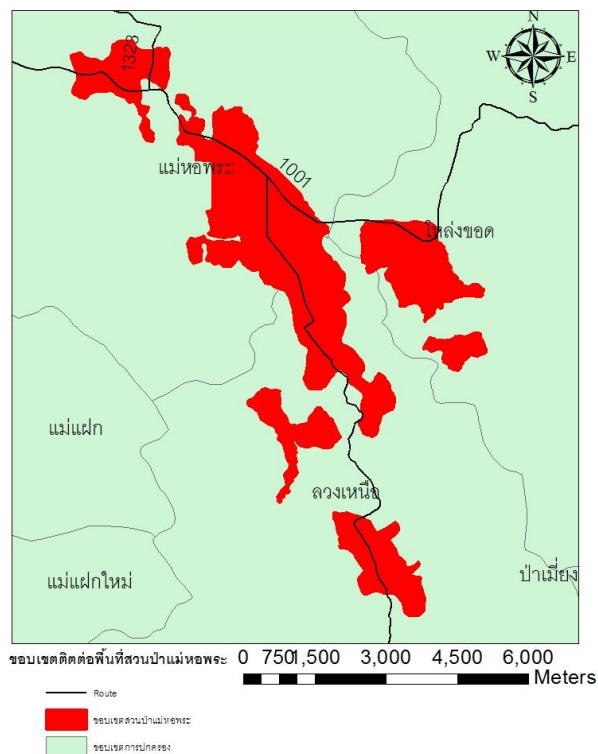
บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

ความเป็นมาและลักษณะทั่วไป

สวนป่าแม่หอพระ เป็นสวนป่าโครงการที่ 1 สังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน ปลูกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ เพื่อให้เป็นป่าเศรษฐกิจ ใช้เงินลงทุนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ทั้งหมด สำนักงานสวนป่าแม่หอพระ ตั้งอยู่ในพิกัด เส้นรุ้ง 19 องศา 06 ลิปดา เส้นแวง 99 องศา 05 ลิปดา พิกัด UTM 47 Q 050919 E 2111131 N อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 484 เมตร อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แตง หมู่ที่ 8 ตำบลแม่หอพระ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 มาตรา 20 เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2528 พื้นที่แปลงปลูกสร้างสวนป่า ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ คือ อำเภอแม่แตง อำเภอพร้าว และอำเภอดอยสะเก็ด และได้ขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2537 แล้ว



ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

วิสัยทัศน์

“องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นองค์กรหลักในการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน”

พันธกิจ

1. พัฒนาที่ดินสวนป่า โดยอนุรักษ์และพัฒนาให้เป็นสวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน เพื่อให้ภาคการป่าไม้ (Forestry Sector) เป็นรากฐานการผลิตและบริการ
2. ส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจภาคเอกชน ชุมชนท้องถิ่นอย่างครบวงจร เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไม้ของประเทศอย่างเพียงพอและยั่งยืน
3. ส่งเสริมและสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและธุรกิจบริการที่มีป่าไม้เป็นพื้นฐานให้ประชาชนได้รับบริการที่ได้มาตรฐาน มีการจัดการด้านการตลาดอย่างครบวงจร
4. พัฒนาระบบ และสร้างกลไกการตลาดไม้เศรษฐกิจอย่างเป็นธรรม เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ลงทุนปลูกไม้เศรษฐกิจ
5. สนับสนุนการวิจัย และพัฒนาเกี่ยวกับการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้เศรษฐกิจ เพื่อให้การปลูกไม้เศรษฐกิจได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าและยั่งยืน
6. พัฒนาลินทรัพย์เพื่อสนับสนุนภารกิจองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
7. พัฒนาชุมชนท้องถิ่นโดยใช้สวนป่าเป็นฐานในการดำเนินงานช่วยเหลือ สร้างงาน สร้างอาชีพ ให้แก่เกษตรกรรอบเขตสวนป่าตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
8. อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประชาชนมีส่วนร่วม

วัตถุประสงค์

1. อำนวยบริการแก่รัฐและประชาชนในการอุตสาหกรรมป่าไม้
2. ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมป่าไม้ เช่น เกี่ยวกับการทำไม้ และเก็บหาของป่า แปรรูปไม้ ทำไม้อัด อบไม้ อัดน้ำยาไม้ กลั่นไม้ และประดิษฐ์ หรือผลิตวัตถุหรือสิ่งของจากไม้ และของป่า และธุรกิจที่ต่อเนื่องคล้ายคลึงกัน รวมทั้งอุตสาหกรรมอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วยไม้หรือของป่า
3. ปลูกสร้างสวนป่า คุ้มครองรักษาป่าไม้ และบุงบุงป่าไม้เพื่อประโยชน์แก่การป่าไม้ ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินการเองหรือเป็นการดำเนินการเพื่อช่วยเหลือรัฐ
4. วิจัย ค้นคว้า และทดลองเกี่ยวกับผลิตผล และผลิตภัณฑ์ในด้านอุตสาหกรรมป่าไม้

5. ดำเนินกิจการเกี่ยวกับการเผยแพร่ความรู้ การปลูกฝังทัศนคติ และความสำนึกในการคุ้มครองดูแลรักษาบูรณะ และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งการจัดหาที่พัก การอำนวยความสะดวก หรือการให้บริการในกิจการที่เกี่ยวกับการศึกษาหรือกิจการอื่นใดเพื่อประโยชน์แก่การดำเนินการดังกล่าว

6. ดำเนินธุรกิจ หรือกิจการอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือเพื่อประโยชน์แก่กิจการของ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

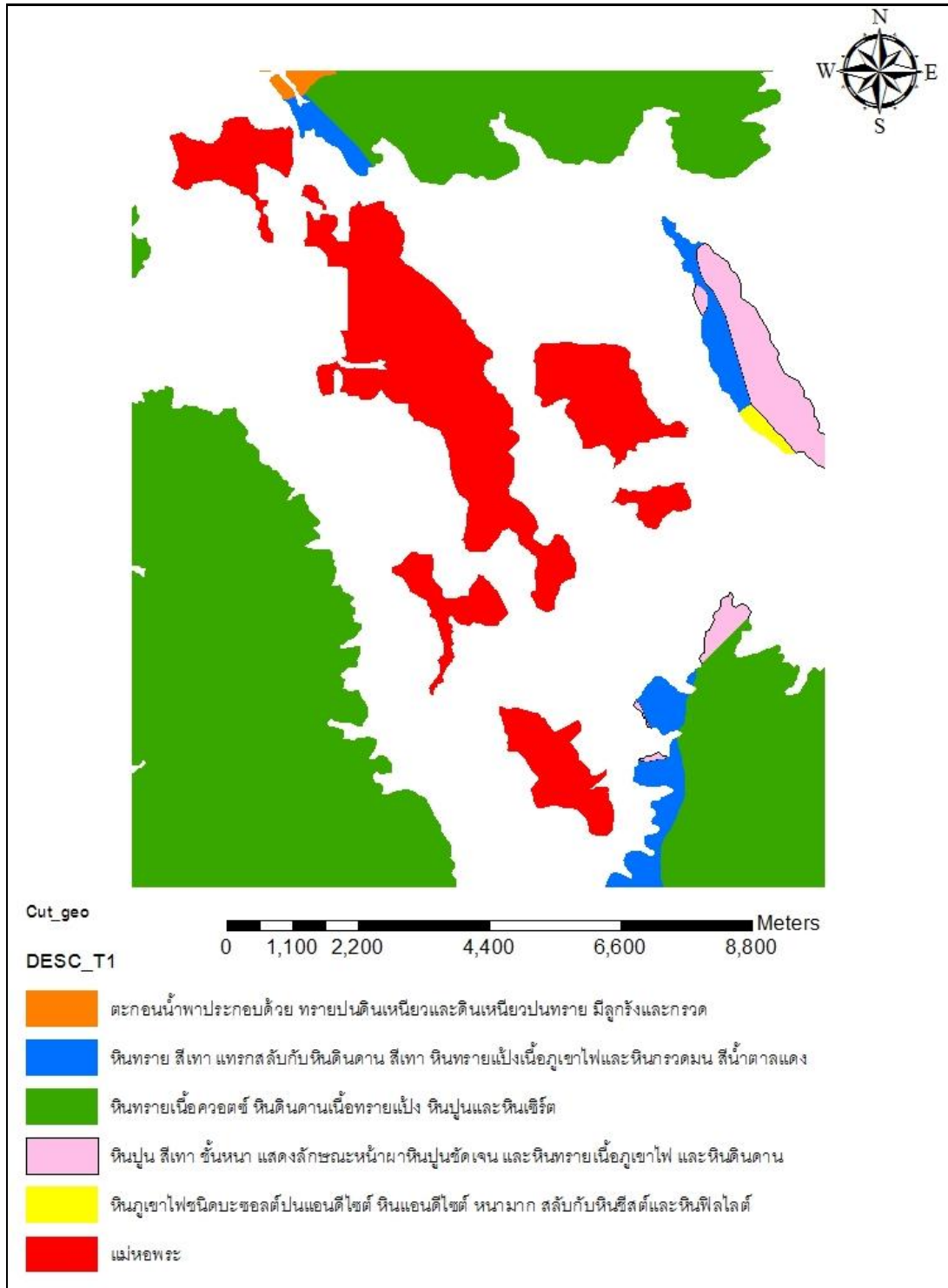
ทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม

1. ทรัพยากรธรณี

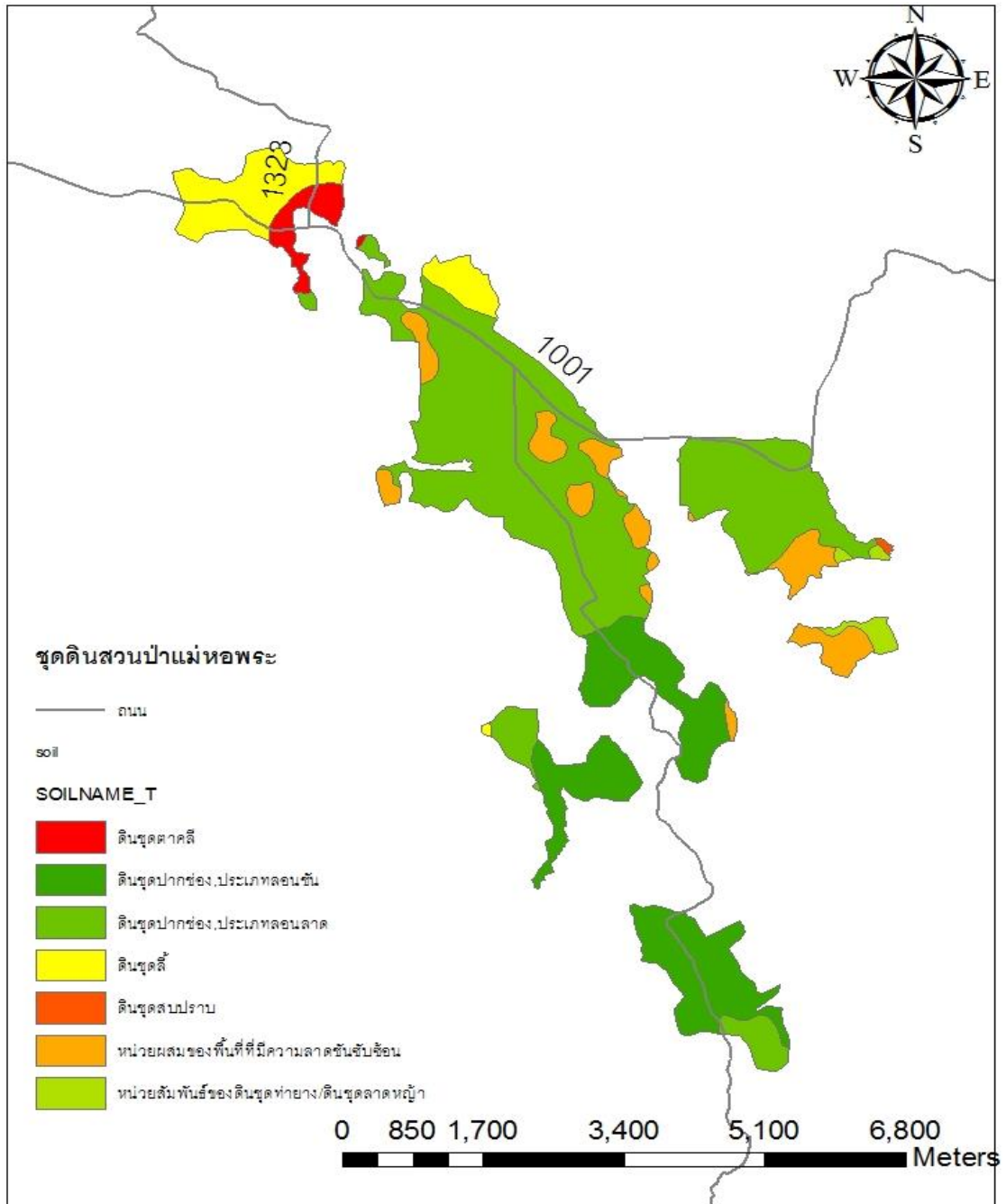
ในพื้นที่บริเวณสวนป่าแม่หอพระ พบหินทรายเนื้อควอตซ์ หินดินดานเนื้อทรายแป้ง หินปูน และหินเชิร์ต กระจายอยู่อย่างทั่วพื้นที่ และตามมาด้วยพวกหินทรายสีเทา แทรกสลับกับหินดินดานสีเทา หินทรายแป้งเนื้อภูเขาไฟและหินกรวดมนสีน้ำตาลแดง รวมไปถึงจนถึงหินปูนสีเทาชั้นหนา แสดงหน้าผา หินปูนชัดเจน และหินทรายเนื้อภูเขาไฟ และหินดินดานพบกระจายด้านทางทิศตะวันออกของพื้นที่ ส่วนพวกตะกอนน้ำพาที่ประกอบไปด้วยทรายปนดินเหนียวและดินเหนียวปนทรายมีลูกรังและกรวด กับ หินภูเขาไฟชนิดบะซอลต์ปนแอนดีไซต์ หินแอนดีไซต์หนามาก สลับกับหินชีสต์และหินฟิลไลต์นั้นพบได้น้อยในรอบๆ บริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ (ภาพที่ 2.2)

2. ทรัพยากรดิน

ลักษณะดินโดยส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล หรือแดง มีความลึก และระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ประกอบด้วย ดินชุดตาคลี ดินชุดปากช่อง ประเภทลอนชันถึงลอนลาด (undulating) ดินชุดลี้ ดินชุดสบปราบ ลักษณะดินเป็นหน่วยผสมของพื้นที่ที่มีความลาดชันซับซ้อน และหน่วยสัมพันธ์ของดินชุดท่ายาง/ดินชุดลาดหญ้า ดังภาพที่ 2.3 ปฏิกริยาดินจัดเป็นดินกรดถึงกรดแก่ ค่า pH ประมาณ 4.5 ถึง 5.5



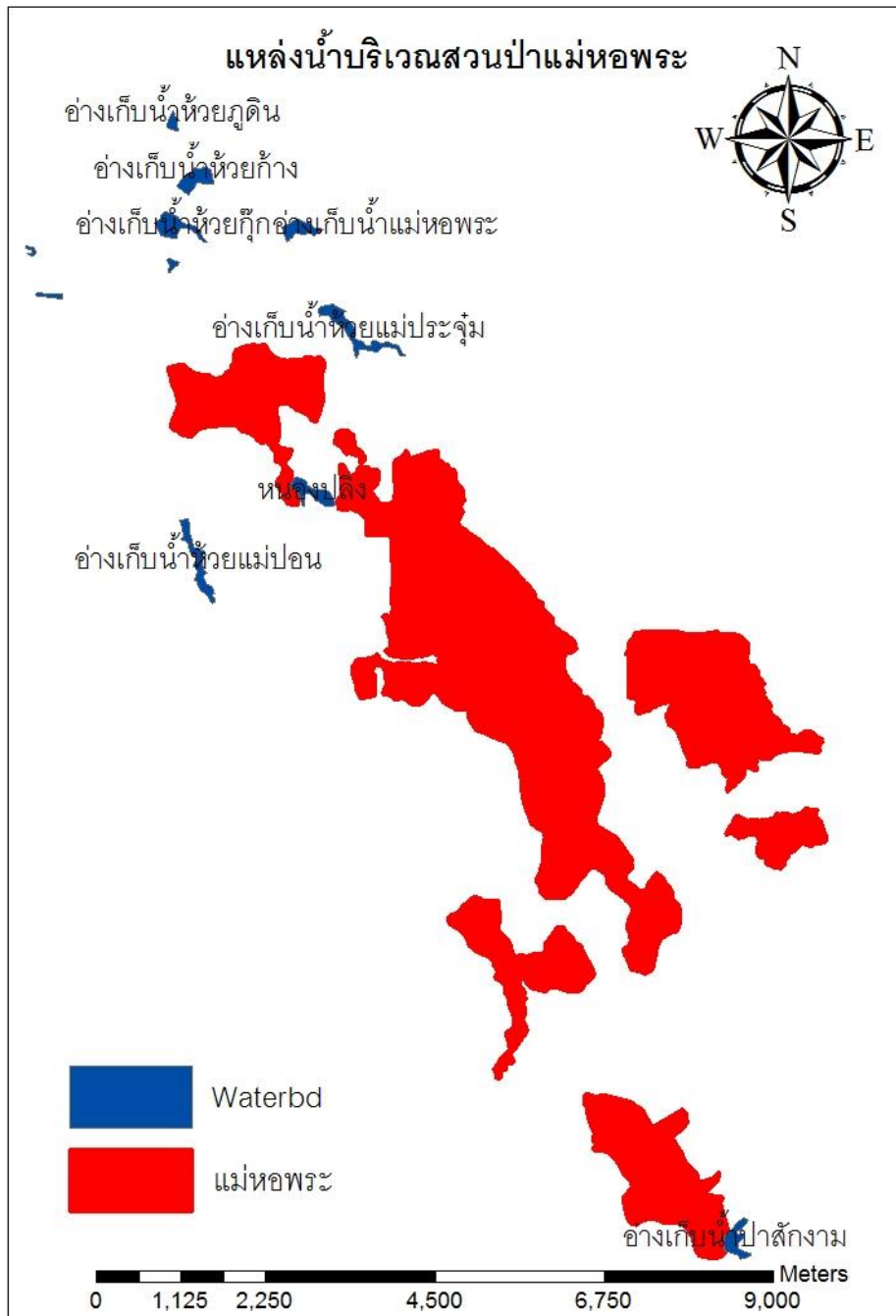
ภาพที่ 2.2 แผนที่แสดงลักษณะทางธรณีบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ที่ได้จากการจัดทำนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)



ภาพที่ 2.3 แผนที่แสดงชุดดิน และสภาพพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ที่ได้จากการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

3. ทรัพยากรน้ำ

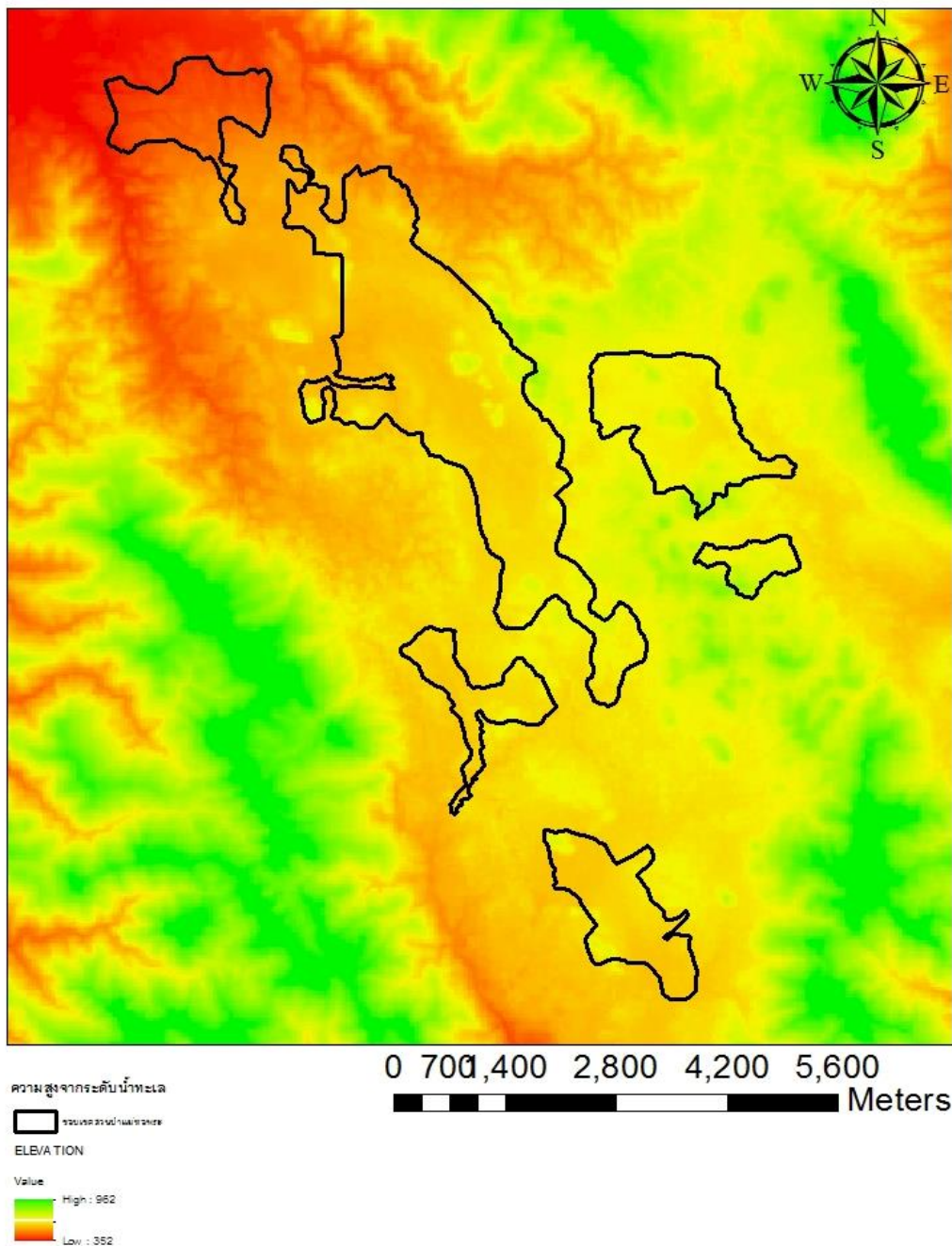
ในบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ มีลำห้วยขนาดเล็กกระจายทั่วพื้นที่ และเป็นลำห้วยแห้ง มีน้ำเฉพาะช่วงน้ำหลากในฤดูฝน โดยพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำส่วนใหญ่เป็นพวกอ่างเก็บน้ำ กระจายอยู่รอบบริเวณพื้นที่สวนป่า อ่างเก็บน้ำที่ติดกับพื้นที่สวนป่าได้แก่อ่างเก็บน้ำหนองปิง และอ่างเก็บน้ำป่าสักงาม ซึ่งมีลักษณะเป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แผนที่แสดงทรัพยากรน้ำบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ที่ได้จากการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

4. ลักษณะภูมิประเทศ

ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขาแทรกอยู่ระหว่างเขาหินปูน มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 400-500 เมตร (ภาพที่ 2.5) ความลาดชัน ร้อยละ 12-20 ทำให้จัดได้ว่าพื้นที่สวนป่าโดยส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ซึ่งสภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณที่มีไม้สัก ปัจจุบันพบว่าในพื้นที่มีป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรังที่กันไว้เป็นป่าอนุรักษ์ มีพรรณไม้ตามธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ สัก แดง ประดู่ ตะแบก เต็ง รัง ชิงชัน เหียง พลวง และอื่นๆ ฯลฯ



ภาพที่ 2.5 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศและความสูงจากระดับน้ำทะเล ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

5. อุตุณิยมวิทยา

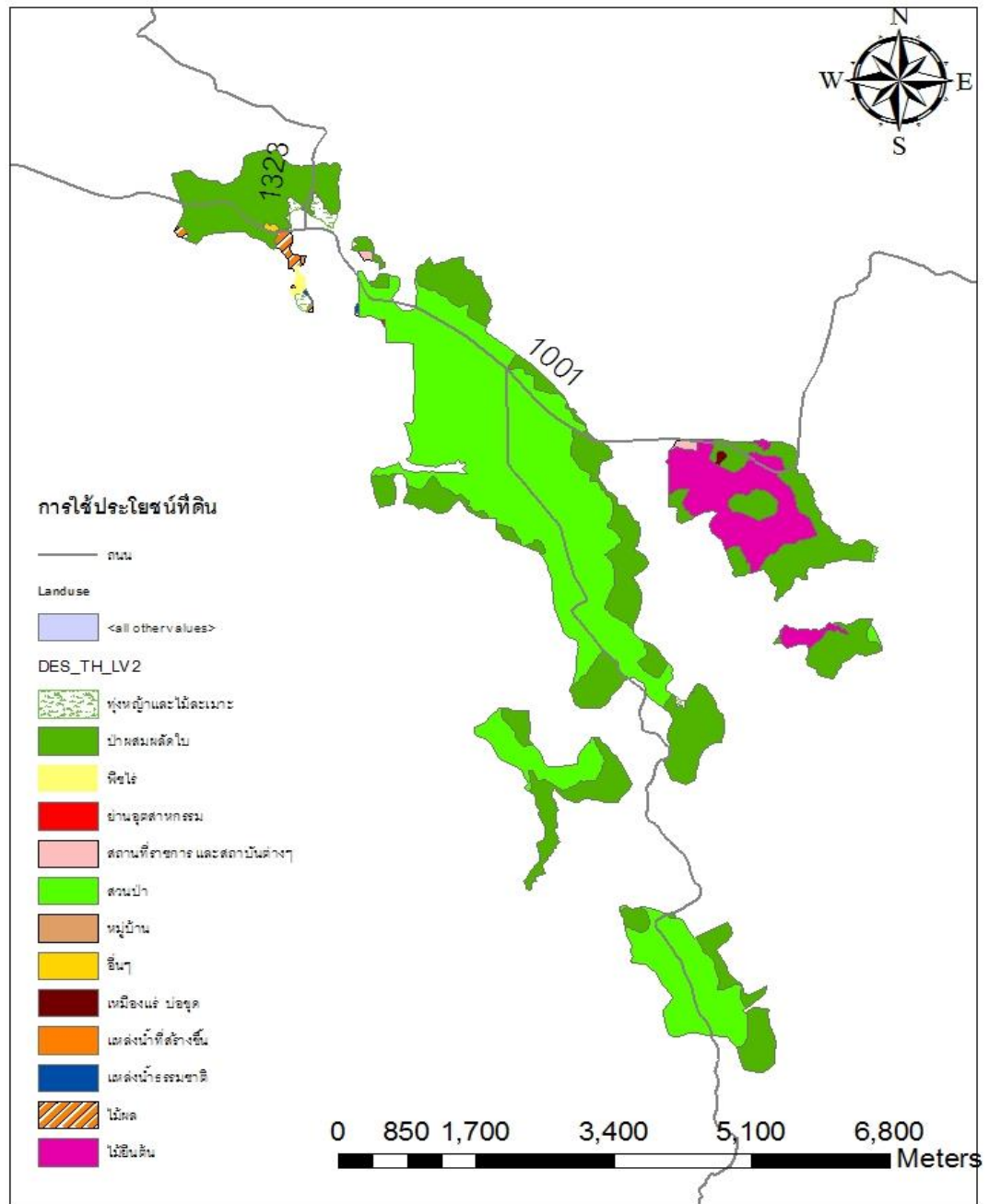
สถิติตั้งแต่ปี พ.ศ.2539-2555 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,277.50 มิลลิเมตร/ปี อุณหภูมิ สูงสุดเฉลี่ย 32.16 องศาเซลเซียส ต่ำสุด 20.08 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 26.88 องศาเซลเซียส ฝนตกชุกเดือน กรกฎาคมถึงกันยายน และฤดูแล้งเดือน มกราคมถึงเมษายน

6. การใช้ที่ดิน

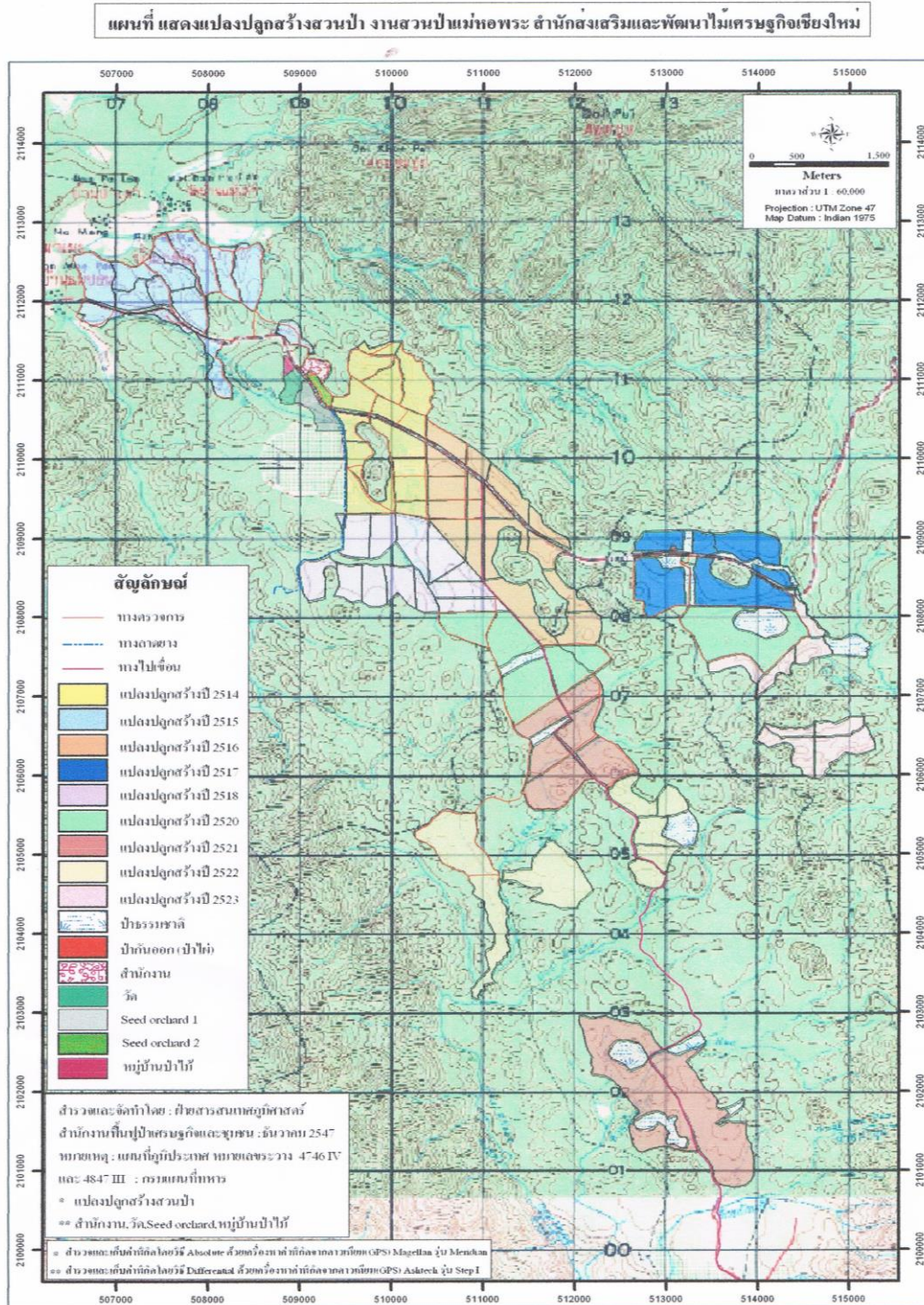
ลักษณะรูปแบบของการใช้ที่ดินในพื้นที่บริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จากการสำรวจด้วยเครื่องหาค่าพิกัดดาวเทียมในปี พ.ศ. 2555 พบว่าสวนป่าแม่หอพระมีพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 9,881.79 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตจำนวน 9,396.72 ไร่ และเป็นพื้นที่อนุรักษ์ จำนวน 485.07 ไร่ (ตารางที่ 2.1) ไม้เศรษฐกิจสวนใหญ่เป็นไม้สัก รองลงมาเป็นไม้ยูคาลิปตัส และไม้ยางพารา ตามลำดับ (ภาพที่ 2.6-2.8)

ตารางที่ 2.1 รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

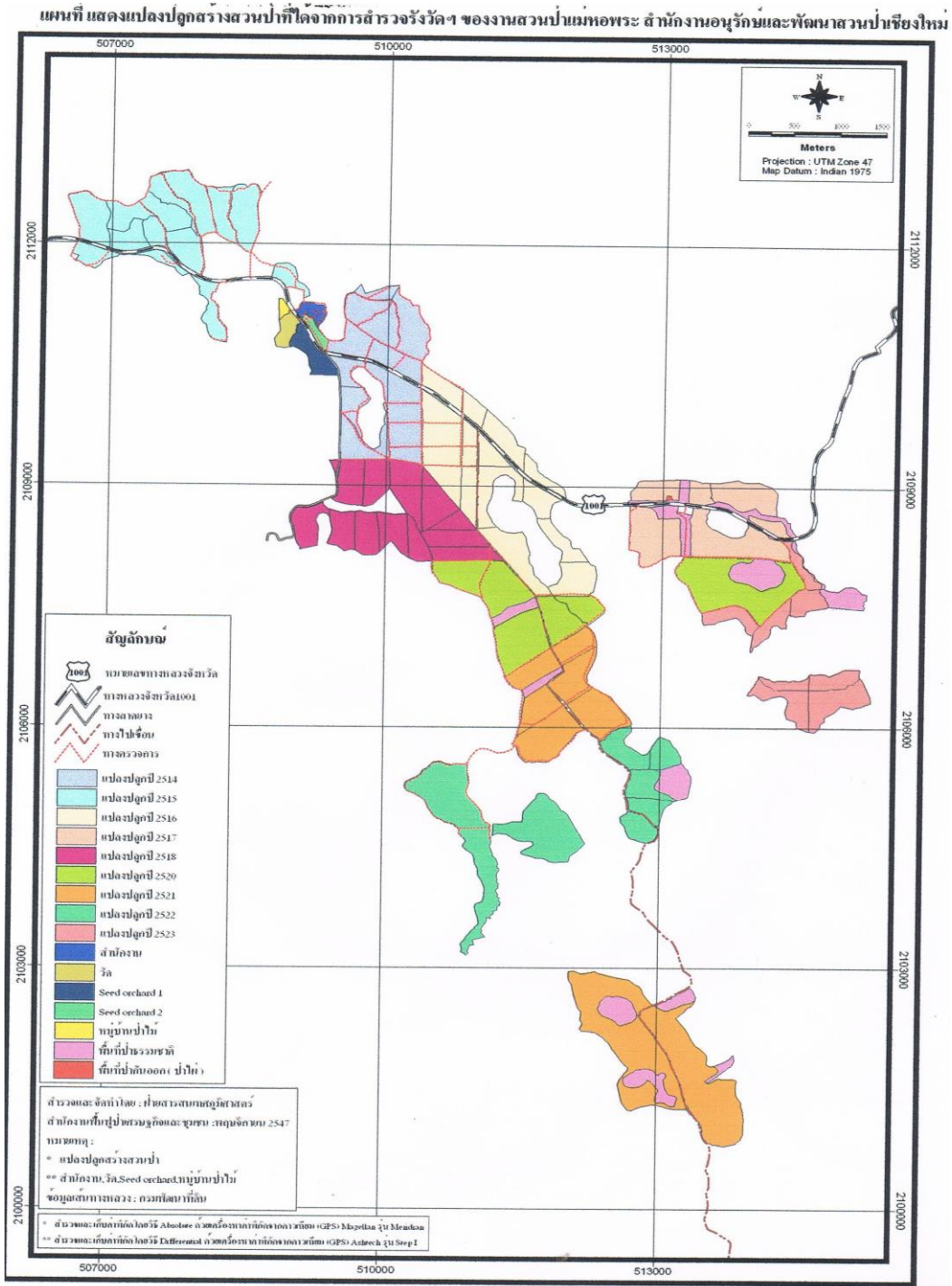
รายการรูปแบบการใช้ที่ดิน	พื้นที่(ไร่)
1. Economic (พื้นที่ปลูกไม้เศรษฐกิจ)	9,881.79
1.1. Conserve of Economic (พื้นที่อนุรักษ์)	485.07
1.2. Other Used (พื้นที่ใช้ประโยชน์อื่น)	-
1.3. Problem (พื้นที่มีปัญหา)	-
1.4. Other (พื้นที่ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้)	-
1.5. Productive (พื้นที่คงเหลือไม้เศรษฐกิจ)	9,396.72
1.6. Unproductive (พื้นที่เปอร์เซ็นต์การรอดตายต่ำ ไม่มีไม้ ยังไม่ได้ปลูก)	-
2. Conserve	-
รวมทั้งหมด (Area GPS)	9,881.79



ภาพที่ 2.6 แผนที่แสดงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 2.7 แผนที่แสดงขอบเขตและแปลงปลูกสร้างสวนป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 2.8 แผนที่แสดงแปลงปลูกสร้างสวนป่าที่ได้จากการสำรวจรังวัด ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

การดำเนินงานธุรกิจ

1 การปลูกสร้างสวนป่าและงานบำรุงรักษาสวนป่า

จากกระแสพระราชดำริส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวตอนหนึ่งว่า “องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ควรจะได้ช่วยกรมป่าไม้ปลูกสร้างสวนป่าอีกด้านหนึ่ง” เป็นจุดเริ่มต้นในการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อสนองพระราชดำริพระองค์ท่าน ซึ่งสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้เสนอโครงการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อขออนุมัติค่าใช้จ่าย จากสภาพพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ การดำเนินงานในระยะเริ่มแรกได้ปลูกไม้สักเป็นไม้ประธานและดำเนินการตามหลักวิชาด้านการจัดการป่าไม้ และวนวัฒนวิทยาโดยได้นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในขณะนั้นทำการปลูกสวนป่าในระบบหมู่บ้านป่าไม้ที่ผสมผสานการพัฒนาชนบทการเกษตรและระบบการปลูกสร้างสวนป่าที่ได้ผลในการป่าไม้พม่าที่เรียกว่า Tuangya System หรือ การปลูกป่าโดยอาศัยชาวไร่ สำหรับหมู่บ้านป่าไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นลักษณะวิธีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับสังคมไทยมากขึ้นโดยเรียกว่าเป็น Modified Tuangya System ซึ่งมีวัตถุประสงค์การจัดหมู่บ้านป่าไม้ไว้เป็นหลักการในการปฏิบัติดังนี้

1.1 เพื่อยับยั้งหรือชะลอการถางป่าทำไร่เลื่อนลอยอันเป็นภัยอันตรายที่ร้ายแรงที่สุดของป่าไม้เมืองไทย

1.2 เพื่อเป็นแหล่งระดมแรงงาน (Source of Labors) สำหรับการปลูกสร้างสวนป่า

1.3 เพื่อเป็นการพัฒนาชนบท ยกฐานะความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้นให้มีรายได้พอเลี้ยงตัวเอง ให้มีการศึกษา และการรักษาพยาบาลตามควรแก่สภาพ

1.4 เป็นการชะลอการเคลื่อนย้ายของประชากรชนบทเข้าสู่ชุมชนโดยการสร้างชุมชนขึ้นใหม่ในชนบทและหางานให้ทำ

ตามรูปแบบบริหารงานต่อมา สวนป่าแม่หอพระได้ถูกกำหนดไว้ในโครงการปลูกสร้างสวนป่าเป็นสวนป่าโครงการที่ 1 ซึ่งเป็นโครงการปลูกสร้างสวนป่าที่ดำเนินการด้วยเงินทุนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยสวนป่าแม่หอพระ ได้ดำเนินการปลูกตั้งแต่ปี 2514 จนถึงปี 2523 รวม 9 แปลงปีเป็นพื้นที่รวม 9,881 ไร่ ในปัจจุบันจะดำเนินการใน 2 รูปแบบ คือ

- แบบอาศัยแรงงานจากหมู่บ้านป่าไม้

- แบบอาศัยการจ้างแรงงานจากราษฎรใกล้เคียงสวนป่า

และในเขตพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จะทำการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์เป็น 3 ส่วนหลักคือ

- พื้นที่ปลูกสัก (ป่าเศรษฐกิจ)

- พื้นที่อนุรักษ์ในเขตป่าเศรษฐกิจ (ป่าอนุรักษ์)

- พื้นที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ (พื้นที่สำนักงาน บ้านพัก สวนผลิตเมล็ดพันธุ์)

ทั้งนี้ เป็นไปตามหลักการปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อมุ่งเน้นให้สวนป่ามีความยั่งยืนใน 3 ด้าน คือ

- ด้านเศรษฐกิจ
- ด้านสังคม
- ด้านสิ่งแวดล้อม

2. การดำเนินธุรกิจด้านทำไม้

โดยมติคณะรัฐมนตรี ว่าด้วยการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2535 และเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2536 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสวนป่า ได้อนุมัติให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นผู้ดูแลรักษา และใช้ประโยชน์สวนป่าที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ลงทุนปลูกเอง สำหรับสวนป่าที่ปลูกตามเงื่อนไขสัมปทานทำไม้ของบริษัท ไม้้อตไทย จำกัด ใช้ประโยชน์ได้โดยให้ความตกลงกับกระทรวงการคลัง ส่วนสวนป่าที่ใช้งบประมาณของกรมป่าไม้เห็นสมควรในการใช้ประโยชน์ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มอบการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าวให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นผู้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์

นอกจากนี้ คณะกรรมการกฤษฎีกา ได้ตีความแล้วให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นำสวนป่าที่ปลูกตามเงื่อนไขทำไม้เฉพาะที่ปลูกโดยองค์การของรัฐ และสวนป่าที่ปลูกโดยงบประมาณของกรมป่าไม้ไปขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าได้ตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งสวนป่าแม่หอพระได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2537

เมื่อสถานการณ์ของประเทศเปลี่ยนแปลงไปองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงต้องปรับเปลี่ยนนโยบายการดำเนินงานโดยมุ่งเน้นการทำไม้ในสวนป่าออกมาใช้ประโยชน์ โดยสวนป่าแม่หอพระได้เริ่มเข้าดำเนินการทำไม้ตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา และได้พัฒนาแผนงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ด้านการตลาด ตามนโยบาย และแนวทางขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยจัดทำเป็นแผนการทำไม้ระยะยาว 30 ปี

การวิเคราะห์สถานภาพ

1. ภาวะอุตสาหกรรมและแนวโน้ม

ปริมาณความต้องการใช้ไม้ภายในประเทศ ยังมีมากกว่าปริมาณการผลิต และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียงมีโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้เป็นจำนวนมาก เป็นโอกาสอันดีในการดำเนินธุรกิจการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก เพื่อการใช้สอย และอุตสาหกรรมไม้ในท้องถิ่น

2. ภาวะการแข่งขัน

สภาพตลาดของสวนป่าแม่หอพระ มีจุดสนใจน้อย เนื่องจากคุณภาพไม้สักที่ทำออกมีปัญหาเรื่องรูมอดเจาะ และอยู่ห่างไกลตลาดผู้ใช้ไม้รายใหญ่ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง ผู้ประกอบการในท้องถิ่นนิยมใช้ไม้ในขนาดที่จำกัด ไม่หลากหลาย

การประเมินองค์กร (SWOT Analysis) และสภาพแวดล้อม

1. การวิเคราะห์ภายในองค์กร

1.1 จุดแข็ง (Strength)

- มีพื้นที่สวนป่าขนาดใหญ่เป็นผืนเดียว เป็นที่ราบสลับภูเขา การคมนาคมสะดวก ที่ตั้งสำนักงานฯ อยู่ติดกับถนนสายหลัก ระยะทางห่างจากกลุ่มลูกค้าในจังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 40 – 60 กิโลเมตร ปริมาณความต้องการใช้ไม้ของชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีโอกาสจำหน่ายไม้ได้มากขึ้น ตลาดต้องการไม้ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

- ผู้บริหารให้ความสนใจ และให้ความสำคัญต่อการแก้ปัญหาของสวนป่า และพัฒนาสวนป่าให้สามารถจัดการได้เป็นรูปแบบที่ชัดเจน และเป็นไปตามหลักวิชาการด้วยอีกทางหนึ่ง

- มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีความเป็นมืออาชีพในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก

- บุคลากรที่มีอยู่ มีความรู้ในวิชาการป่าไม้ และมีประสบการณ์ในการทำงาน

- หน่วยงานมีนโยบายเปิดกว้างและสนับสนุนให้มีการดำเนินงานด้านอื่นๆ เพื่อสร้างรายได้

นอกเหนือจากการจำหน่ายไม้สวนป่าเพียงอย่างเดียว

1.2 จุดอ่อน (Weakness)

- คุณภาพไม้ต่ำ มีรูมอดเจาะลำต้น จำหน่ายยาก อยู่ห่างไกลตลาดผู้ใช้ไม้รายใหญ่ เช่น จังหวัดแพร่ลำปาง สุโขทัย ฯลฯ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง

- เครื่องจักรกล และยานพาหนะมีสภาพเก่า ล้าสมัย ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง

2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

2.1 โอกาส (Opportunity)

- ชุมชนรอบข้างเริ่มมีความเข้าใจ และยอมรับการดำเนินงานของสวนป่า

- ชุมชนรอบข้างมีโอกาสนำไม้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ ทำให้สามารถพัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
- ชุมชนรอบข้างมีโอกาซื้อไม้ไปสร้างที่อยู่อาศัย และใช้สอยได้ถูกต้องตามกฎหมาย ราคายุติธรรม
- ปริมาณความต้องการใช้ไม้ของชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้มีโอกาสจำหน่ายไม้ได้มากขึ้นในอนาคต
- ตลาดต้องการไม้ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- มีแรงงานอย่างเพียงพอและเป็นแรงงานในชุมชนท้องถิ่น

2.2 ข้อจำกัด (Threat)

- ชุมชนรอบข้างหลายกลุ่มต่อต้านเพื่อหวังครอบครองที่ดิน ลักลอบตัดไม้ในสวนป่าหวังประโยชน์อย่างอื่น
- กฎระเบียบของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานมีมาก มีขั้นตอนที่ยาวนาน ขาดความคล่องตัวและเสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ
- กระแสนุรักษ์ด้านทรัพยากรป่าไม้ และสิ่งแวดล้อมสูงมากขึ้น ทำให้เกิดการไม่เข้าใจและอาจคัดค้านการทำไม้ออกจากสวนป่ามาใช้ประโยชน์

เป้าหมายและตัวชี้วัดผลผลิต

1. เป้าหมายด้านธุรกิจ

- ทำไม้สักสวนป่า 2,700 ลูกบาศก์เมตร รายได้ 22,950,000 บาท

2. เป้าหมายด้านลงทุน

- ดูแลรักษาสวนป่าแปลงเก่า เนื้อที่ 9,304 ไร่
 - ปลูกเสริมไม้สัก (รอบตัดพื้นที่ 2) เนื้อที่ 377 ไร่
 - ปลูกสร้าง รื้อปลูกปรับปรุงพัฒนา เนื้อที่ 200 ไร่
 - รวม เนื้อที่ 9,881 ไร่
- ประมาณการเงินลงทุน รวม 3,534,000 บาท (ค่าใช้จ่ายทำการ)

3. ตัวชี้วัดผลผลิต (KPI)

1. สวนป่าได้รับการพัฒนาเป็นสวนป่าไม้เศรษฐกิจ 577 ไร่ เปอร์เซ็นต์รอดตายไม่ต่ำกว่า 90%
2. พื้นที่สวนป่า 9,304 ไร่ ได้รับการดูแลรักษาไม่ถูกบุกรุก ไม่เกิดไฟป่า สวนป่าไม่ได้รับความเสียหาย

3. ปริมาณไม้ที่ทำออกจากสวนป่า 2,700 ลูกบาศก์เมตร รายได้ 22,950,000 บาท ค่าใช้จ่าย 11,225,918 บาท

แผนกลยุทธ์ / แผนยุทธศาสตร์

1. จัดการสวนป่าเชิงประณีตเพื่อเพิ่มผลผลิต
2. ใช้พื้นที่สวนป่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ด้านการตลาดเพิ่มมูลค่าไม้จากผลผลิตในสวนป่า
4. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นโดยร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อร่วมกันจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อส่วนรวม

แผนงานและโครงการ

ในการจัดทำแผนงานได้ดำเนินการตามโครงการที่ได้จัดทำไว้ โดยสามารถแบ่งเป็นการจัดการสวนป่าเชิงประณีตเพื่อเพิ่มผลผลิต การจัดการพื้นที่อนุรักษ์ในเขตสวนป่า และการบริการด้านสังคม มีรายละเอียดดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แผนงานและโครงการ

ยุทธศาสตร์ / แผนงาน / โครงการ	หน่วยวัด	ผลผลิต	รายได้(บาท)	รายจ่ายผลิต (บาท)	รายจ่ายลงทุน (บาท)
1. จัดการสวนป่าเชิงประณีตเพื่อเพิ่มผลผลิต					
โครงการปลูกสร้างสวนป่า					
- ดูแลบำรุงรักษาสวนป่าแปลงเก่า	ไร่	9,304	-	-	2,732,000
- ปลูกเสริมสวนป่า(รอบตัดฟัน ที่ 2)	ไร่	377	-	-	402,000
- รั้วปลูกใหม่	ไร่	200	-	-	1,400,000
- ค่าใช้จ่ายอำนวยการ	-	-	-	-	1,735,900
งานทำไม้สักสวนป่า-งานบริการและจำหน่ายไม้	ลบ.ม.	2,700	22,950,000	11,225,918	-
2. จัดการพื้นที่อนุรักษ์ในเขตสวนป่า					
2.1 พื้นที่ป่ากึ่งธรรมชาติ	ไร่	485	-	-	-
3. ด้านบริการสังคม					
3.1 สนับสนุนชุมชนรอบสวนป่าด้านต่างๆ ภายใต้กรอบอำนาจของสวนป่า	หมู่บ้าน	13 หมู่บ้าน	-	-	-
3.2 สนับสนุนช่วยเหลือชุมชนผู้ประสบภัยธรรมชาติ	หมู่บ้าน	13 หมู่บ้าน	-	-	-

แผนการตลาด

สวนป่าแม่หอพระเป็นผู้ผลิตไม้สักท่อนรายใหญ่เพื่อจัดจำหน่ายให้แก่ผู้ต้องการใช้ไม้สักในท้องที่ จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดที่อยู่ข้างเคียงประมาณ 2,700 ลูกบาศก์เมตร กอปรกับสถานการณ์ในปัจจุบันไม้สักที่มาจากป่าธรรมชาติได้ลดจำนวนลง แต่ความต้องการใช้ไม้สักมีเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน แผนการตลาดของงานสวนป่าจึงมีแนวทางการจัดจำหน่าย โดยแบ่งจำหน่ายให้แก่ราษฎรในท้องถิ่นเพื่อใช้ในการสร้างที่อยู่อาศัยประมาณ ร้อยละ 30 ของไม้ที่ผลิตได้ ส่วนที่เหลือจัดจำหน่ายแบบตลาดกลางค้าไม้และจำหน่ายตรงโดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความต้องการใช้ไม้สักนอกพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่มีโอกาสใช้ไม้สักโดยทั่วถึง

ประมาณการทางการเงิน

1. งบกำไรขาดทุนดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.3 งบกำไรขาดทุน

รายการ	ปี 2556				
	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4	รวมทั้งสิ้น
1. รายได้					
1.1 รายได้จากการขายสินค้าและบริการ	5,737,500	5,737,500	5,737,500	5,737,500	22,950,000
1.2 รายได้จากการดำเนินงานอื่นๆ	160,000	160,000	160,000	160,000	640,000
รวม	5,897,500	5,897,500	5,897,500	5,897,500	23,590,000
2. รายจ่าย					
2.1 ต้นทุนของสินค้าที่ขาย	1,092,100	1,092,100	1,092,100	1,092,100	4,368,400
2.2 ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานอื่นๆ	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
2.3 ค่าใช้จ่ายในการขาย	566,000	566,000	566,000	566,000	2,264,000
2.4 ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	906,000	906,000	906,000	906,000	3,624,000
รวม	2,566,100	2,566,100	2,566,100	2,566,100	10,264,400
3. กำไร (ขาดทุน) จากการดำเนินงาน	3,331,400	3,331,400	3,331,400	3,331,400	13,325,600
3.1 รายได้อื่นๆ	-	-	-	-	-
3.2 รายจ่ายอื่นๆ	50,000	50,000	50,000	50,000	200,000
4. กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	3,281,400	3,281,400	3,281,400	3,281,400	13,125,600
5. ยอดรวมค่าเสื่อมราคา ที่รวมอยู่ในข้อ 2 และ 3.2	162,500	162,500	162,500	162,500	650,000
6. รายได้รวม	5,897,500	5,897,500	5,897,500	5,897,500	23,590,000
7. รายจ่ายรวม	2,616,100	2,616,100	2,616,100	2,616,100	10,464,400

2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

1) ค่าใช้จ่ายในการดูแลสวนป่าแปลงเก่า	เป็นเงิน	1,732,000	บาท
2) ค่าใช้จ่ายงานปลูกเสริมสวนป่าไม้สักรอบตัดฟันที่ 2	เป็นเงิน	402,000	บาท
3) ค่าใช้จ่ายซื้อปลูกใหม่	เป็นเงิน	1,400,000	บาท
4) ค่าใช้จ่ายอำนวยความสะดวก	เป็นเงิน	1,735,900	บาท
รวม	เป็นเงิน	<u>5,269,900</u>	บาท

แผนการบริหารทรัพยากรบุคคล

1. อัตรากำลังบุคลากรตามโครงสร้าง

ในปัจจุบันอัตรากำลังที่กำหนดตามโครงสร้างขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 11 อัตรา สามารถตอบสนองภารกิจตามแผนธุรกิจและแผนการลงทุนระยะยาวของสวนป่าแม่หอพระ ได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ไม่สามารถรองรับการขยายงานในอนาคตได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 อัตรากำลังบุคลากรตามโครงสร้าง

ที่	ตำแหน่ง	ระดับ(ชั้น)	จำนวน
1	หัวหน้าสวนป่า	6	1
2	พนักงานสวนป่า	1-5	5
3	พนักงานปฏิบัติการ	(5-6)	5

2. ประมาณการอัตรากำลังในปี 2556 – 2560

เพื่อการดำเนินงานของสวนป่าแม่หอพระ มีประสิทธิภาพสร้างผลกำไรได้อย่างต่อเนื่องและรองรับการขยายงานในอนาคต ต้องได้รับการจัดสรรบุคลากร ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ประมาณการอัตรากำลังบุคลากร

ที่	ตำแหน่ง	ระดับ(ชั้น)	คุณวุฒิ	จำนวน
1	หัวหน้างานสวนป่า	5-6	ป.ตรี-ป.โท วนศาสตร์	1
2	พนักงานสวนป่า	1-5	ปวช. – ป. ตรี	5
3	พนักงานปฏิบัติการ	(5-6)	ปวช.	7

3. แผนพัฒนาบุคลากร

เพื่อให้การดำเนินงานพันธกิจสำเร็จตามเป้าหมาย บุคลากรควรจะได้รับการพัฒนาในเรื่องแนวทางการบริหารจัดการ การตลาด บัญชี งานสารบรรณ ประชาสัมพันธ์ งานสารสนเทศ โดยการจัดการฝึกอบรมให้ความรู้ให้กับพนักงานเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้เต็มประสิทธิภาพต่อไป

แผนการบริหารจัดการ

1. โครงสร้างของสวนป่าที่เหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจ
 - มีหัวหน้างานปฏิบัติงานในลักษณะมีความคล่องตัวสูงในการบริหาร
 - มีผู้ช่วยหัวหน้างาน ดูแลและดำเนินงานในแต่ละธุรกิจ จำนวน 2 อัตรา ประกอบด้วย งานด้านการบำรุงดูแลสวนป่า งานด้านการทำไม้ฯ สวนป่า และงานด้านการบริหารแผนงานและกิจกรรมตามนโยบาย อื่น ๆ
 - มีพนักงานประจำแต่ละงาน เพื่อควบคุมงานในพื้นที่อย่างใกล้ชิด
2. อำนาจหน้าที่ การกระจายอำนาจที่ต้องการ
 - กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับตำแหน่ง
3. เงื่อนไขความสำเร็จ
 - แผนงานและงบประมาณต้องได้รับอนุมัติภายในเดือนธันวาคมของทุกปี เพื่อที่งานสวนป่าจะได้จัดสรรงบประมาณให้พอดีกับแผนปฏิบัติการที่ตั้งไว้ พร้อมกับได้รับการจัดสรรบุคลากร ทรัพยากร อื่นๆ ตามสมควร

การบริหารแผนและการประเมินผล

1. ผู้ช่วยหัวหน้างานสวนป่า พนักงานสวนป่าผู้รับผิดชอบดำเนินงานในแต่ละธุรกิจ จะทำหน้าที่ติดตามการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม ตามแผนปฏิบัติการ โดยมีหัวหน้างานสวนป่าติดตามเร่งรัดอีกหนึ่ง
2. หัวหน้างานสวนป่าจะติดตามประเมินผลสำเร็จของธุรกิจ ตามเป้าหมาย ในเชิงปริมาณ ระยะเวลา ต้นทุน คุณภาพที่กำหนดในแผนปฏิบัติการทุกเดือน จากรายงานที่เป็นเอกสารของผู้รับผิดชอบ โดยใช้ดัชนีชี้วัดที่กำหนดไว้ จัดให้มีการประชุมประเมินผลงานทุกเดือน แล้วรายงานผลตามสายการบังคับบัญชาขึ้นไปตามลำดับ
3. การประเมินผลแต่ละกิจกรรมกระทำโดยทีมงานประเมินผลของสวนป่า เพื่อให้เกิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมโปร่งใส ตรวจสอบได้ ทำให้ทราบปัญหา และสามารถปรับปรุงแผนได้ทันที่ทั้งนี้ต้องจัดทำแผนการตรวจประเมินภายในและปฏิบัติอย่างจริงจังต่อเนื่อง พร้อมกับตรวจสอบติดตามอย่างเคร่งครัด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ในขั้นตอนการสำรวจประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือการสำรวจสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ ดังรายละเอียดดังนี้

การสำรวจทรัพยากรด้านพืช

คัดเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของสังคมพืชที่ปรากฏอยู่ในสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ โดยการสุ่มสำรวจแบบเจาะจง (perspective random sampling) ในแปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปี แปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปี และในแปลงป่าธรรมชาติหรือพื้นที่อนุรักษ์ของสวนป่า ประกอบไปด้วยป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีอุปกรณ์และวิธีการดังนี้

อุปกรณ์

1. เครื่องมือหาค่าพิกัดจากดาวเทียม (GPS)
2. เครื่องวัดความสูงจากระดับน้ำทะเล
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพืช
4. เชือกสำหรับวางแปลง
5. เทปวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

วิธีการศึกษา

1. คัดเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของสังคมพืชในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับการสำรวจข้อมูลโครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ในป่าแต่ละประเภท และนำข้อมูลดังกล่าวที่ได้รับมาช่วยในการสนับสนุนการแปลความหมายภาพถ่ายจากดาวเทียม ด้วยวิธีการวางแปลงตัวอย่างชั่วคราว (temporary plot) ขนาด 20 เมตร x 50 เมตร ให้กระจายครอบคลุมในสังคมป่าธรรมชาติแต่ละประเภทที่ได้มีการจัดจำแนกไว้แล้วในพื้นที่ โดยใช้การสุ่มสำรวจแบบเจาะจงตามความเหมาะสม โดยเลือกวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่มีความแตกต่างทางความสูงจากระดับน้ำทะเล 3 ระดับ ในแต่ละชนิดป่า คือ ความสูงจากระดับน้ำทะเลต่ำสุด ปานกลาง และสูงที่สุดของพื้นที่ พร้อมทำการวัดตำแหน่งพิกัดตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (พิกัด UTM) ของที่ตั้งแปลงด้วยเครื่องมือ GPS

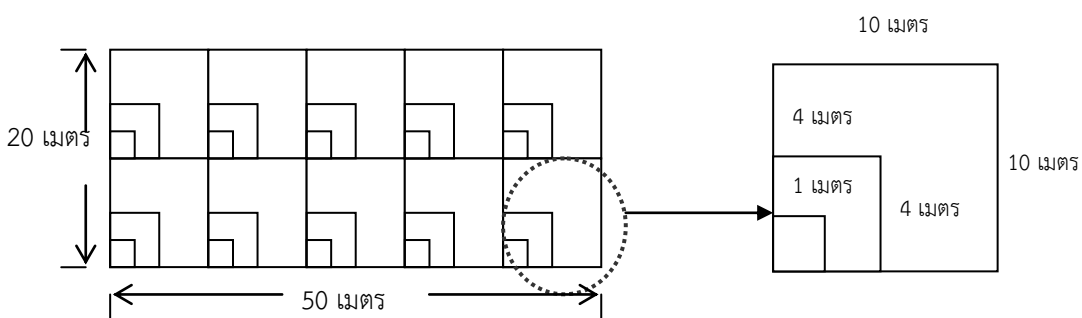
2. วางแปลงขนาด 20 เมตร x 50 เมตร ตามลักษณะภูมิประเทศ แล้วแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 เมตร x 10 เมตร ขนาด 4 เมตร x 4 เมตร และขนาด 1 เมตร x 1 เมตร จำนวนอย่างละ 10 แปลง เพื่อทำการเก็บข้อมูลด้านองค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืช ขนาดความโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร (Diameter at Breast Height, DBH) ในแปลงตัวอย่างโดยแบ่งเป็น 3 ขนาด คือ

1. ไม้ใหญ่ (tree) คือ ไม้ที่มี DBH > 4.5 เซนติเมตร
2. ไม้หนุ่ม (sapling) คือ ไม้ที่มี DBH < 4.5 เซนติเมตร สูง > 1.3 เมตร และ
3. กล้าไม้ (seedling) คือ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร

ทำการเก็บข้อมูลไม้ใหญ่ในแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร เก็บข้อมูลไม้หนุ่มในแปลงขนาด 4 เมตร x 4 เมตร ส่วนกล้าไม้เก็บข้อมูลในแปลงขนาด 1 เมตร x 1 เมตร (ภาพที่ 3.1) พร้อมทำการจำแนกชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบในแปลงตัวอย่าง ชนิดไม้ที่ไม่สามารถทำการจำแนกได้ในภาคสนามจะใช้วิธีเก็บตัวอย่าง (specimens) จำนวนชนิดละ 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาทำการจำแนกและเปรียบเทียบกับชนิดและวงศ์ ในหอพรรณไม้ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชต่อไป

3. เก็บข้อมูลโครงสร้างสังคมพืชด้านตั้ง (profile diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (crown cover diagram) โดยสุ่มพื้นที่แปลงตัวอย่างขนาด 10 เมตร x 50 เมตร ที่เป็นตัวแทนที่ดีภายในแปลงตัวอย่าง

4. ทำการประเมินค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ของชนิดพืชในแต่ละสังคม เพื่อการวิเคราะห์หาชนิดพรรณไม้เด่นที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวดัชนีชี้วัด (indicator) ของแต่ละชนิดป่าได้ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของป่า ในที่นี้ใช้ค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener สำหรับการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความหลากหลายระหว่างระบบนิเวศป่าไม้



ภาพที่ 3.1 ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูล (ขนาด 20 เมตร x 50 เมตร)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ความหนาแน่น (Density, D) คือ จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

5.2 ความถี่ (Frequency, F) หมายถึง อัตราร้อยละของจำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อจำนวนแปลงที่ทำการสำรวจ

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ชนิดไม้นั้นปรากฏ}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

5.3 ความเด่น (Dominance, Do) ในที่นี้ใช้ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal Area, BA) ของลำต้นไม้ที่ได้จากการวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดินต่อพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

$$Do = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

5.4 ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative frequency, RF) คือ สัดส่วนของความถี่ของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความถี่ทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RF_A = \frac{\text{ความถี่ของชนิดไม้ A}}{\text{ความถี่รวมของไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

5.5 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ชนิดไม้ (Relative density, RD) คือ สัดส่วนของความหนาแน่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RD_A = \frac{\text{ความหนาแน่นของชนิดไม้ A}}{\text{ความหนาแน่นรวมของไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

5.6 ค่าความความเด่นของชนิดไม้ (relative dominance, RD) คือ ค่าสัดส่วนของความเด่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความเด่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RDo_A = \frac{\text{ความเด่นของไม้ชนิด A}}{\text{ความเด่นรวมของไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

5.7 ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance value index, IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพัทธ์ต่าง ๆ ของชนิดพันธุ์ไม้นั้นในสังคม ซึ่งหาได้จากสูตร

$$IVI_A = RF_A + RD_A + RDo_A$$

5.8 ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity indices) ของสังคมพืชในแปลงตัวอย่าง โดยใช้สมการของ Shannon-Wiener (อ้างตาม Ludwig และ Reynold, 1988) มีสูตรดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^S (p_i \ln p_i)$$

H' = ค่าดัชนีความหลากหลายของพื้นที่

p_i = สัดส่วนของจำนวนชนิดพันธุ์ (n_i) ต่อผลรวมของจำนวนทั้งหมดทุกชนิดพันธุ์ในสังคม (N_i) (เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots$)

S = จำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมดในพื้นที่

การสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่า

ในการสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่าในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังจำนวน 4 กลุ่มประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammals) สัตว์จำพวกนก (birds) สัตว์เลื้อยคลาน (reptiles) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibians) โดยมีอุปกรณ์และวิธีการดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์

1.1 อุปกรณ์เครื่องเขียน

1.2 กล้องส่องทางไกล กล้องถ่ายภาพ และเลนส์บันทึกภาพขนาด 300 มม. 500 มม. และ เลนส์สำหรับบันทึกภาพสัตว์ขนาดเล็ก

1.3 เครื่องหาค่าพิกัดจากดาวเทียม

1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์

1.5 รถยนต์

1.6 อุปกรณ์ภาคสนาม ตาข่าย กรง ถุงเก็บตัวอย่าง แอลกอฮอล์

1.7 คู่มือสำหรับจำแนกชนิดสัตว์ป่า ในที่นี้ใช้เอกสารจำแนกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมของ Lekagul and McNeely (1988) กรณีการจำแนกชนิดนกใช้เอกสารของ Lekagul and Round (1991) การจำแนกชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่พบใช้ตามเอกสารของ Cox (1991) Taylor (1963) และดวงกมล (2527) กรณีการจำแนกชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกใช้ตามเอกสารของ Taylor (1962) และวันเพ็ญ (2533) คำนวณความหลากหลาย และความชุกชุมของสัตว์ป่าจากจำนวนที่พบตามเอกสารของนริศ (2543)

2. วิธีการ

แบ่งประเภทของสัตว์ป่าที่ดำเนินการศึกษาสำรวจในพื้นที่ ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นกป่า สัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจดำเนินการในพื้นที่ที่กำหนด ได้แก่สวนป่าสักอายุต่างๆ พื้นที่เกษตร และพื้นที่ธรรมชาติ (ภาพที่ 3.2)

การสำรวจภายในพื้นที่ ที่กำหนด โดยใช้ เส้นทางที่มีอยู่เดิม ในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนเส้นทางอื่นๆ ให้ครอบคลุม ทำการเดินสำรวจบนเส้นสำรวจ แล้วหยุดเป็นจุดสำรวจ ใช้เวลาในการสังเกตบนจุดสำรวจจุดสำรวจจุดละ 10 นาที เมื่อครบกำหนดจึงเดินทางไปยังจุดใหม่ต่อไป จนครบระยะทางตามความยาวของเส้นสำรวจแต่ละเส้น สามารถแบ่งวิธีการสำรวจได้ดังนี้

2.1 การสังเกตค้นหาโดยตรง (direct method)

เป็นการสำรวจภาคสนาม (field survey) เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่า หรือสิ่งบ่งชี้ที่ระบุชนิด สัตว์ป่า เช่น รอยตีน กองมูล ชาก ขน รูและโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย และจากการจำแนกจากเสียงร้อง บางครั้งเฝ้าสังเกตตามสถานที่บางแห่ง เช่น ต้นไม้ที่กำลังให้ผลแก่สัตว์ป่า แหล่งน้ำในการศึกษาครั้งนี้พบว่าไม้ต้นหลายชนิดที่กำลังให้ผล ไม้ยืนต้น

2.1.1 กลุ่มนก ใช้การสำรวจในพื้นที่โดยกระจายให้ครอบคลุมลักษณะทางนิเวศทุกลักษณะภายในพื้นที่โดยรวม ทั้งโดยรอบพื้นที่ ใช้การเดินสังเกตในเวลาเช้าตรู่ และเวลาเย็น ส่วนการศึกษาภายในพื้นที่ใช้การสำรวจตามเส้นในเวลากลางวัน เนื่องจากความรกทึบ และคาดว่าในเวลากลางวัน นก รวมทั้งสัตว์ประเภทอื่นหลบเข้าไปใช้พื้นที่ป่า การสำรวจประชากรนกใช้วิธี Point count method ที่กำหนดให้หยุดยืนบนจุดสำรวจจุดละ 10 นาที เมื่อพบนก หรือสัตว์ประเภทอื่น ทั้งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์เลื้อยคลาน ทำการจำแนกชนิด บันทึกจำนวน โดยใช้กล้องส่องทางไกลช่วยสังเกตและจำแนกชนิด หรืออาจจำแนกชนิดจากการฟังเสียงร้อง เสียงขัน แล้วจึงเดินทางไปยังจุดต่อไป จนครบตลอดทั้งเส้นสำรวจ รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 40 จุดสำรวจ ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนด

2.1.2 กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้การสำรวจในพื้นที่ในทุกสภาพนิเวศทุกลักษณะในพื้นที่โครงการฯ ค่ายหาบริเวณที่เป็นกองวัสดุ ขอนไม้ โขดหิน ใบไม้ที่กองทับถมอยู่บนพื้นดิน ในโพรง และมองหาบนต้นไม้ขณะที่เดินบนตามเส้นทาง

2.1.3 กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้การสำรวจตามแหล่งน้ำที่กระจายอยู่ในพื้นที่ โดยเฉพาะสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตัวเต็มวัย ตามลำห้วยและแหล่งน้ำข้าง

2.1.4 นอกเหนือจากการเดินบนเส้นทาง ทำการชุดหลุมฝังถึงขนาด 20 ลิตร เพื่อตรวจดูชนิด และจำนวนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบางชนิด ที่ออกหากินในพื้นที่ โดยชุดหลุมกระจายในพื้นที่ป่า ต่อเนื่องกันตลอดระยะเวลาศึกษาเพื่อจำแนกชนิดสัตว์ที่ออกหากินตามพื้นป่าเวลากลางคืน

2.2 การสำรวจทางอ้อม (indirect method)

ใช้การพูดคุยกับราษฎรท้องถิ่น ข้อมูลจากวิธีการนี้ได้ใช้เสริมความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง โดยเฉพาะข้อมูลด้านพบสัตว์ที่คุ้นเคย ข้อมูลที่เคยได้จากการล่าสัตว์ และชนิดสัตว์

ป่าที่นำมาบริโภคหรือการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่ใกล้เคียง ที่มีหลักฐานแน่ชัด และเป็นไปได้สูงที่จะเข้ามาอาศัยในพื้นที่สวนป่า

3. การจำแนกชนิดของสัตว์ป่า

การจำแนกชนิดและการตรวจสอบความถูกต้องของสัตว์ป่าแต่ละชนิด การเรียงลำดับอนุกรมวิธานในตารางบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละประเภทใช้เอกสารดังต่อไปนี้ เป็นหลัก ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกใช้เอกสารของ ธัญญา (2546) Taylor (1962) และ Pough *et al.* (2004) สัตว์เลื้อยคลานใช้เอกสารของ Taylor (1963) Cox (1991) และ Pough *et al.* (2004) นกใช้เอกสารของ Lekagul and Round (1991) และ King *et al.* (1975) ส่วน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมใช้เอกสารของ Lekagul and McNeely (1988) Corbet and Hill (1992) อย่างไรก็ตาม ทำการตรวจสอบ และปรับปรุงชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ของสัตว์ป่าที่พบโดยตรวจสอบจาก Catalogue of Life: 15th March 2012 (IUCN, 2012) ที่สามารถเข้าถึงได้ ตาม <http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/col/details/species/id/6849003>

ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้จากการค้นหาโดยตรง และจากการสอบถามได้นำเสนอเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน และข้อมูลการกระจายของสัตว์ป่า แต่ละชนิดในพื้นที่สำรวจ ระดับความชุกชุมสัมพันธ์ และสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

4. วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การประเมินระดับความชุกชุม ใช้ความถี่ของการพบสัตว์ป่าแต่ละชนิดมาคำนวณเป็นค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ โดยใช้แนวทางของ Pettingill (1970) คือ

$$\text{ร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}}$$

4.2 การประเมินความชุกชุมสัมพันธ์มี 3 ระดับคือ ชุกชุมมาก (very common: VC) ได้แก่ชนิดที่พบเห็นได้บ่อยมากในระหว่างการสำรวจโดยมีค่าความชุกชุมสัมพันธ์ร้อยละ 67–100 ชุกชุมปานกลาง (common: C) ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจได้ค่อนข้างบ่อย โดยมีค่าความชุกชุมสัมพันธ์ร้อยละ 34–66 และชนิดที่ชุกชุมน้อย (Uncommon: UC) ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้งโดยมีค่าความชุกชุมสัมพันธ์ร้อยละ 1–33 และย้รวมทั้งชนิดที่ได้ข้อมูลจากการสอบถามสถานภาพของสัตว์ป่า แล้วนำผลไปใส่ไว้ในตารางบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า

4.3 ศึกษาเปรียบเทียบชนิดสัตว์ป่า ที่เข้าใช้ หรือพบในพื้นที่ชนิดต่างๆ เพื่อนำมาจัดลำดับการเลือกใช้พื้นที่อาศัยที่กำหนดไว้ โดยใช้ค่าความถี่ของการปรากฏในสัตว์แต่ละชนิด ตามวิธีของ Johnson's relative ranking

5. การจัดสถานภาพของสัตว์ป่า

5.1 สถานภาพของสัตว์ตามฤดูกาล ในที่นี้หมายถึงสถานภาพที่ใช้จำแนกสัตว์เป็น หรือมีชีวิตอยู่ (Lekagul and Round, 1991)

5.1.1 สัตว์ป่าประจำถิ่น (resident: R) ซึ่งหมายถึงสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ มีการสร้างรังวางไข่ในพื้นที่

5.1.2 สัตว์ที่อพยพโยกย้ายตามฤดูกาล (winter visitor: W) หมายถึงสัตว์ที่ปกติมักเดินทางเข้ามาเฉพาะในช่วงฤดูหนาว เมื่อพ้นจากฤดูหนาวสัตว์ประเภทนี้มักเดินทางกลับไปยังแหล่งที่อาศัยเดิมส่วนใหญ่อยู่ในเขตหนาวของโลก

5.1.3 สัตว์ป่าที่เป็นทั้งสัตว์ประจำถิ่นและที่อพยพโยกย้ายตามฤดูกาล (resident and winter visitor: R/W)

5.1.4 สัตว์ป่าอพยพผ่าน (passage migrant: PM) หมายถึงสัตว์ป่าที่ปกติเดินทางมาจากแหล่งอื่น เข้ามาใช้พื้นที่ศึกษาเป็นที่พักสะสมอาหารก่อนที่จะเดินทางต่อไปยังเป้าหมาย ที่ปกติเป็นประเทศทางตอนใต้ของประเทศไทย เช่น ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศออสเตรเลีย เมื่อสิ้นสุดฤดูสัตว์ป่ากลุ่มนี้ก็เดินทางกลับแหล่งเดิมโดยอาจพบในพื้นที่ระหว่างที่เดินทางอพยพกลับ เป็นต้น

5.1.5 สัตว์ป่าที่อพยพเข้ามาทำรังวางไข่ (breeding visitor: B) หมายถึงสัตว์ป่าที่ปกติเดินทางเข้ามาใช้พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่จับคู่ สร้างรังวางไข่ แล้วจึงเดินทางออกไป

5.2 สถานภาพการอนุรักษ์ ที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย ได้แก่ สัตว์ป่าสงวน (Reserved Animal) ได้แก่ ชนิดหายากและใกล้สูญพันธุ์หรือสูญพันธุ์ไปแล้วมีจำนวน 15 ชนิด ตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 (ราชกิจจานุเบกษา, 2535) และ สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากรลดลงและเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์มีจำนวน 1,302 ชนิด ตามรายชื่อในบัญชีกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546 (ราชกิจจานุเบกษา, 2546)

5.3 การจัดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ โดยใช้เกณฑ์ของ IUCN (2005) พิจารณาตามภาวะการคุกคามในประเทศไทย และใช้เกณฑ์ของ IUCN (2012) ที่สามารถเข้าถึงการจัดสถานภาพ ตาม <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search> เป็นการพิจารณาตามภาวะการคุกคามระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติ เพื่อทำการกำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ตามภาวะการคุกคาม (Threatened) จำแนกเป็น 3 ระดับตามความรุนแรงของการคุกคามจากมากไปน้อยตามลำดับ ได้แก่ (IUCN, 2012 และ IUCN, 2005)

5.3.1 สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) เป็นชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

5.3.2 สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) เป็นชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

5.3.3 สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) เป็นชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติและให้เป็นสัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงน้อย คือ ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) เป็นชนิดที่ใกล้เป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

5.3.4 ในกรณีที่สัตว์ป่ายังคงมีจำนวนประชากรและการกระจายอยู่ในธรรมชาติมาก ได้จัดสถานภาพไว้ 2 ประเภทคือ เป็นกังวลน้อย (Least Concern: LC) หรือยังมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจัดสถานภาพการอนุรักษ์ (Data Deficient: DD)



ภาพที่ 3.2 เส้นทางสำรวจสัตว์ป่า A) เส้นทางเดินในพื้นที่สวนสัก B) เส้นทางเดินในพื้นที่ป่าธรรมชาติ

การสำรวจทรัพยากรด้านแมลง

ในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพด้านแมลงประกอบไปด้วยการสืบค้นข้อมูลทางทฤษฎี และการสำรวจโดยตรง ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1 การสำรวจและเก็บข้อมูล

1.1 การสำรวจและเก็บข้อมูลโดยตรง โดยทำการกำหนดแนวสำรวจ (line transect) ระยะทางประมาณ 500-1000 เมตร ในแต่ละพื้นที่ศึกษา เดินสำรวจในเส้นทาง ซึ่งกำหนดความกว้างของเส้นทาง 5-10 เมตร ในแต่ละแนวสำรวจ ทำการสำรวจบริเวณตามพื้นดิน ใต้ซอกพืชซากสัตว์ ตามลำต้น กิ่ง ใบไม้ และพุ่มไม้ต่างๆ เมื่อพบแมลงจะทำการจับด้วยสวิงจับแมลง (sweep net) เพื่อวินิจฉัยในระดับ ชนิด หากสามารถจำแนกชนิดได้จะปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ สำหรับตัวอย่างที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้จะทำการเก็บในซองสามเหลี่ยม (กรณีเป็นแมลงพวกผีเสื้อ) และเก็บในขวดที่ใส่แอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ เพื่อดองแมลง (พวกแมลงกลุ่มอื่นๆ เช่น ตัวมวน เพลี้ย แมลงวัน เป็นต้น) บันทึกชนิดแมลง และจำนวนตัวของแมลงที่พบ ในแต่ละพื้นที่ศึกษา

1.2 การใช้กับดัก (Traps) ในบางพื้นที่หรือบางช่วงเวลาที่ไม่สามารถเข้าไปสำรวจได้อย่างทั่วถึง หรือแมลงบางกลุ่มมีพฤติกรรมที่หลบซ่อนตัว จำเป็นต้องใช้กับดักหรือเหยื่อล่อ โดยใช้กับดัก 2 ชนิด คือ กับดักมุ้ง (Malaise traps) เพื่อสำรวจแมลงกลุ่มผึ้ง ต่อ แตน แมลงวันต่างๆ ที่ชอบบิน และหากินกลางอากาศหรือตามเรือนยอดไม้ และใช้กับดักหลุม (Pitfall traps) เพื่อสำรวจกลุ่มแมลงที่มีพฤติกรรมหากิน และอาศัยตามพื้นดิน โดยเฉพาะกลุ่มมด จิ้งหรีด และด้วงบางกลุ่ม เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาดังนี้

2.1 ความหลากหลายทางชนิด (Species biodiversity)

ทำการวิเคราะห์โดยการจัดจำแนกทางอนุกรมวิธาน ซึ่งการจำแนกทางอนุกรมวิธานได้ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแมลงในการจำแนกเป็นหลัก โดยแต่ละกลุ่มได้ทำการจำแนกในระดับอันดับ (order) วงศ์ (family) สกุล (genus) และชนิด (species) ตามลำดับ ในการจำแนกได้ใช้วิธีการหลายแนวทางด้วยกัน ทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ เอกสารอ้างอิง และจากตัวอย่างจริง โดยเฉพาะแมลงในกลุ่มมด (ants) ได้ทำการจำแนกหรือเทียบจากตัวอย่างจริงของพิพิธภัณฑ์มด คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นสถานที่ที่เก็บตัวอย่างของชนิดมดที่สมบูรณ์มากที่สุดในประเทศไทย ส่วนจากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อ้างอิงดังนี้

- ผีเสื้อกลางวันและผีเสื้อกลางคืน (Butterflies and moths) อ้างอิงตาม

เกรียงไกร สุวรรณภักดี, 2540. ผีเสื้อ. สำนักพิมพ์สารคดี. กรุงเทพฯ.

จารุจินต์ นภิตะภักดิ์ และเกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2544. ผีเสื้อ. สำนักพิมพ์wana. กรุงเทพฯ.

องุ่น ลีวานิช. 2544. ผีเสื้อและหนอน. กองกสิกรรมและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

Ek-Amnuay, P. 2006. Butterflies of Thailand. Baan lae Suan - Amarin Printing and Publishing Public, Bangkok.

Inoue H., R.D. Kennett and I.J. Kitching. 1997. Moths of Thailand Vol. Two Spingidae. Chok Chai Press, Bangkok.

Pinratana, A 1981. Butterflies in Thailand Volume Four. The Viratham Press, Bangkok.

_____ 1983. Butterflies in Thailand Volume Two. The Viratham Press, Bangkok.

_____ 1985. Butterflies in Thailand Volume Five. The Viratham Press, Bangkok.

_____ 1988. Butterflies in Thailand Volume Six. The Viratham Press, Bangkok.

Pinratana, A. and J.N. Eliot. 1992. Butterflies in Thailand Volume One. Bosco Offset, Bangkok.

_____ 1996. Butterflies in Thailand Volume Three. Bosco Offset, Bangkok.

- ตัวง (Beetles) อ้างอิงตาม

พิสุทธิ เอกอำนาจ. 2545. แมลงปีกแข็งในประเทศไทย. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. กรุงเทพฯ.

Gressitt J. L., and J. A. Rondon. 1970. Cerambycidae of Laos. Pacific Insect Monograph, Honolulu, Hawaii.

Tung, V.W.Y. 1983. Common Malaysian Beetles. Longman Malaysia Sdn. Bhd., Kuala Lumpur.

- แมลงปอ (Dragonflies) อ้างอิงตาม

พิสุทธิ เอกอำนาจ. 2538. แมลงปอของไทย. สำนักพิมพ์ต้นอ้อ. กรุงเทพฯ.

Pinratana A., B. Kiauta, and M. Hamalainen. 1988. List of the Odonata of Thailand and Annotated Bibliography. Viratham Press. Bangkok.

- แผลงกลุ่มอื่นๆ อ้างอิงตาม

คณาจารย์ภาควิชากีฏวิทยา. 2545. บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Borrer, D.J., C.A. Triplehorn and N.F. Johnson. 1989. Study of Insects (6th Edition). Saunders College Publishing, New York.

Hutacharern, C., and N. Tubtim. 1995. Checklist of Forest Insects in Thailand. Office of Environmental Policy and Planing. Bangkok.

McGavin, G.C. 2001. Essential Entomology. Oxford University Press, New York.

Poonchaisri, S. 1988. Taxonomic Studies on Social Wasp Genus *Vespa* (Hymenoptera : Vespidae) in Thailand. Master Thesis, Kasetsart University, Bangkok.

2.2 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด (Species diversity index) โดยใช้สูตรของ Shannon-Wiener's Index ตาม Ludwig และ Reynold (1998) ดังนี้

$$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i \ln p_i)$$

H' = ดัชนีความหลากหลาย

S = จำนวนชนิด

p_i = สัดส่วนระหว่างจำนวนตัวอย่างของสิ่งมีชีวิต ($i = 1, 2, 3, \dots$) ต่อจำนวนตัวอย่าง

ทั้งหมด

2.3 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)

เป็นค่าแสดงการกระจายของชนิดแมลงในสังคมหรือพื้นที่ศึกษา ซึ่งสังคมใดมีการกระจายสม่ำเสมอหรือมีจำนวนในแต่ละชนิดใกล้เคียงกันจะมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอสูง และจะมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอลดลงเมื่อมีความสัมพันธ์ของการกระจายแต่ละชนิดในสังคมแตกต่างกันออกไป (Ludwig and Reynold, 1988)

$$E = \frac{H'}{H'_{\max}} = \frac{H'}{\ln S}$$

E = ความสม่ำเสมอ

H' = Shannon Diversity Index

H'_{\max} = ค่า Species diversity สูงสุด = $\ln S$



ภาพที่ 3.3 A) การสำรวจโดยใช้สวิงจับแมลง และ B-C) สำรวจโดยใช้กับดักหลุม (Pitfall trap) เพื่อสำรวจแมลงกลุ่มอาศัยตามพื้นป่าและหากินตามพื้นผิวดิน

2.4 ดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity index; SI) เป็นการเปรียบเทียบการปรากฏของแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่ต่างๆ ในสวนป่า ว่ามีความคล้ายคลึงกันมากน้อยอย่างไร โดยใช้สมการคำนวณดังนี้

$$SI = 2n \cdot 100 / (A+B)$$

โดยที่ SI= ดัชนีความคล้ายคลึง

n= จำนวนชนิดแมลงที่พบทั้งพื้นที่ศึกษา A และ B

A= จำนวนชนิดแมลงทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา A

B= จำนวนชนิดแมลงทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา B

2.5 ระดับความชุกชุมของแมลงแต่ละชนิด (Species abundance)

ในการจัดระดับความชุกชุมของแมลงในแต่ละชนิด เพื่อนำมาแบ่งเกณฑ์ระดับของความชุกชุม โดยตามแนวทางการจัดระดับของ Pettingill (1970) ซึ่งสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ระดับความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบ} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่เข้าสำรวจทั้งหมด}}$$

- ระดับแมลงที่พบชุกชุมมาก คือพบมีค่ามากกว่าร้อยละ 75
- ระดับแมลงที่พบชุกชุมปานกลาง คือพบมีค่าระหว่างร้อยละ 50 – 75
- ระดับแมลงที่พบชุกชุน้อย คือพบมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 50

3. การจัดสถานภาพแมลง

การจัดสถานภาพหรือบทบาททางนิเวศ โดยแบ่งประเภทของแมลง เป็นกลุ่มที่มีบทบาททางนิเวศ คือ แมลงกินพืช กินสัตว์ พวกตัวห้ำ ตัวเบียน ผู้ย่อยสลาย และแมลงผสมเกสร เป็นต้น และทำการประเมินสถานภาพของแมลงกลุ่มต่างๆ โดยยึดหลักสถานภาพของแมลงตาม IUCN RED LIST / THAILAND RED LIST เป็นหลัก นอกจากนี้จะยึดหลักของศักยภาพของพื้นที่และความสามารถของแมลงในการดำรงอยู่ทั้งกรณีสามารถเพิ่มประชากรมากขึ้นหรือน้อยเกินไปจนมีโอกาสหมดไปจากพื้นที่นั้นๆ

การสำรวจทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่

1 การสำรวจและเก็บข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจเฉพาะเห็ดราขนาดใหญ่ (mushroom) ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้ดำเนินการสำรวจ และเก็บตัวอย่างข้อมูลชนิดและจำนวนเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในแต่ละแปลงตัวอย่างโดยการสำรวจทั้งตามพื้นดิน ซากพืช กิ่งไม้ พืช ต้นไม้ ทำการเก็บตัวอย่างทั้งที่ยังอยู่ในสภาพไม่เป็นและที่ตายแล้ว หลังเก็บตัวอย่างได้แล้วทำการจดบันทึกรายละเอียดที่พบเห็ด โดยศึกษาในแปลงศึกษาพันธุ์ไม้ในแปลงขนาด 4 x 4 เมตร พื้นที่ศึกษาละ 120 แปลง ทำการจำแนกและศึกษาเห็ดแต่ละชนิดทางด้านลักษณะรูปร่างภายนอกที่มองเห็นด้วยตาเปล่า และลักษณะที่สำคัญภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เพื่อระบุชื่อชนิด และจัดจำแนกตามระบบอนุกรมวิธานจำแนกประโยชน์หรือโทษของชนิดเห็ดที่พบ ตามข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้จากเอกสารต่างๆ โดยแต่ละกลุ่มได้ทำการจำแนกในระดับชั้น (class) อันดับ (order) วงศ์ (family) สกุล (genus) และชนิด (species) ตามลำดับ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลให้ทราบค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในแต่ละพื้นที่เพื่อเปรียบเทียบกัน และค่าดัชนีความคล้ายคลึงกันของเห็ดที่พบในแต่ละพื้นที่ พร้อมจัดกลุ่มเห็ดหรือประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประโยชน์หรือพัฒนาสร้างรายได้ของชุมชนโดยรอบสวนป่า



ภาพที่ 3.4 A-B) การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง และ C-D) การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ

การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ

1. ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย

ทำการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) ประกอบด้วยการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

1. การกำหนดลักษณะและขอบเขตของระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลและชุดข้อมูล
4. การออกแบบฐานข้อมูล
5. การจัดสร้างฐานข้อมูล

ข้อมูลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วยข้อมูลทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ทรัพยากรธรณี
2. ทรัพยากรดิน
3. ทรัพยากรน้ำ
4. ลักษณะภูมิประเทศ
5. อุทยานวิทยา
6. การใช้ที่ดิน

2. การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากการออกแบบและการจัดสร้างรูปแบบฐานข้อมูลนำไปสู่การนำเสนอเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายจากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืชป่า สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ สามารถอธิบายถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ซึ่งจากระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงตารางสามารถนำมาแสดงผลข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ผ่านระบบโปรแกรม Google Earth และโปรแกรม Microsoft Access 2007

พื้นที่ศึกษาและระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล บริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้ทำการเลือกประเภทของพื้นที่ศึกษาที่มีลักษณะเด่นและมีขนาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ของสวนป่าแม่หอพระให้มากที่สุด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.1 ซึ่งได้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 4 ประเภทดังนี้คือ พื้นที่ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปลูกสักที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปี และพื้นที่ปลูกสักที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป ทำการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน

ตารางที่ 3.1 จุดพิกัดของพื้นที่สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดรา ขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับที่	ละติจูด	ลองจิจูด	พื้นที่
1	19.075813014	99.122456973	ป่าเบญจพรรณ
2	19.077192005	99.122348009	ป่าเบญจพรรณ
3	19.077391997	99.121094998	ป่าเต็งรัง
4	19.068798032	99.129515961	สวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี
5	19.068816975	99.122584965	ป่าเต็งรัง
6	19.068250023	99.133612029	สวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี
7	19.065003963	99.135010969	สวนสักอายุมากกว่า 15 ปี
8	19.073209008	99.129420994	สวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี
9	19.077709001	99.106062977	สวนสักอายุมากกว่า 15 ปี
10	19.007003037	99.123635972	สวนสักอายุมากกว่า 15 ปี
11	19.006662983	99.123359034	สวนสักอายุมากกว่า 15 ปี
12	19.019112037	99.124332005	ป่าเต็งรัง
13	19.018155998	99.123946019	เบญจพรรณ
14	19.020370999	99.118570033	ป่าเต็งรัง
15	19.062372968	99.108287031	สวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี
16	19.095433038	99.082932025	หน้าป่าสวนป่าแม่หอพระ
17	19.095851965	99.084056960	เสาธงสำนักงาน
18	19.068485973	99.122846983	สวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี
19	19.068109961	99.098811960	สวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี

การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้แบ่งข้อมูลการสำรวจทรัพยากรชีวภาพ ทางด้านพืช สัตว์ป่า แมลง เห็ดราขนาดใหญ่ และการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ มีผลการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

ทรัพยากรด้านพืช

1. ความหลากหลายชนิดและโครงสร้างของสังคมพืช

ได้ทำการสำรวจพันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่า 4 พื้นที่หลักๆ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี พื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี พื้นที่ป่าเต็งรัง และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ จากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยข้อมูลทุกมิติทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (descriptive data) จากเอกสารวิชาการ และงานวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งจากการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อมูล (data verification) ให้มีความถูกต้องสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ที่ศึกษา ดังนี้

1.1 พื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี

1.1.1 ลักษณะทั่วไป

ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนเหนียว (clay loam) มีชั้นหน้าดินลึกและส่วนใหญ่พัฒนามาจากเขาหินปูน (limestone) ชั้นพื้นป่ามีการสะสมของซากพืชน้อย เนื่องจากสังคมพืชชนิดนี้มักเกิดไฟป่าขึ้นแทบทุกปี ลักษณะโครงสร้างป่าเมื่อพิจารณาการปกคลุมของเรือนยอดจัดเป็นเรือนยอดเปิด (open canopy) และไม่ไผ่จัดเป็นกลุ่มพืชเด่นในระดับเรือนยอดชั้นรองของป่า (ภาพที่ 4.1)

1.1.2 ความหลากหลายชนิดของพรรณพืช

จากการวางแผนศึกษาความสำคัญของพรรณไม้ในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปีนี้ สามารถจำแนกลักษณะของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ ในส่วนของไม้ใหญ่ (tree) ไม้หนุ่ม (sapling) และกล้าไม้ (seedling) ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี

- ไม้ใหญ่ สํารวจพบทั้งสิ้น 18 ชนิดพันธุ์ 17 สกุล 13 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx*) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 152.35, 61.24, 18.66, 13.18 และ 8.50 (ตารางที่ 4.1)

- ไม้หนุ่ม สํารวจพบทั้งสิ้น 19 ชนิดพันธุ์ 19 สกุล 14 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) เพกา (*Oroxylum indicum*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 37.49, 35.37, 14.50, 14.50 และ 11.79 (ตารางที่ 4.2)

- กล้วยไม้ สํารวจพบทั้งสิ้น 12 ชนิดพันธุ์ 11 สกุล 10 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx*) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) ตะโกสวน (*Diospyros malabarica*) เครือแมด (*Dalbergia volubilis*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 71.27, 21.83, 17.38, 16.03 และ 13.81 (ตารางที่ 4.3)

การสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration) ภายในสังคมป่าผสมผลัดใบ จากการวางแปลงเก็บข้อมูล พบว่ากล้วยไม้และลูกไม้ ที่เป็นไม้ในโครงสร้างของสังคมทั้งชั้นเรือนยอดบนและชั้นเรือนยอดรอง ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx*) และ แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) เป็นต้น

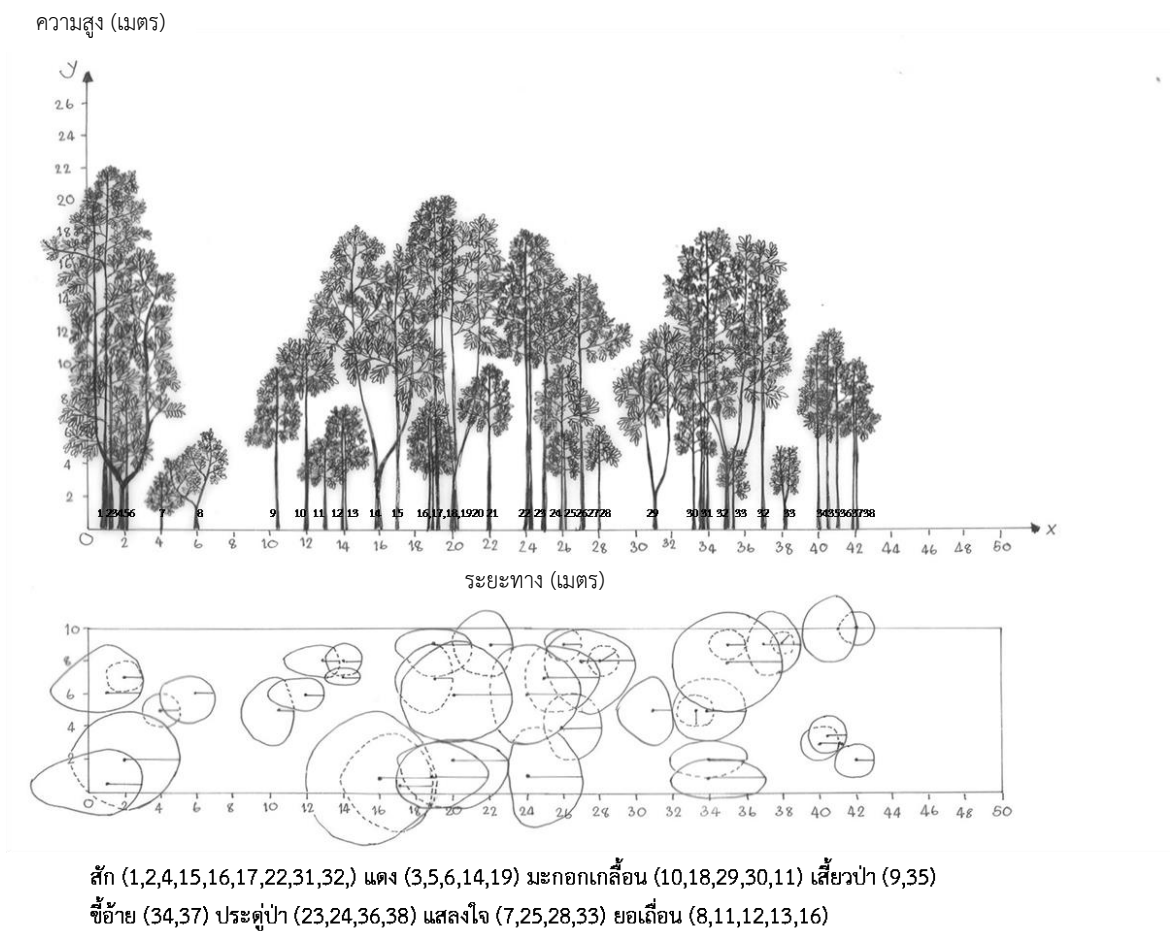
1.1.3 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชสามารถแบ่งได้ 3 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 4.2)

- เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 15 - 25 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ส่วนใหญ่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจนอกเหนือจากไม้สัก (*Tectona grandis*) ได้แก่ แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงถึง 10 - 15 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) เสี้ยวป่า (*Bauhinia sappocalyx*) ขี้ไต้ (*Terminalia nigrovenulosa*) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) เป็นต้น ในชั้นเรือนยอดนี้มีไม้ไผ่ (Bamboo) ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ที่พบได้แก่ ไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata*) และ ไผ่ซาง (*B. membranacea*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นพื้นล่าง สูงถึง 5 - 10 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) และแสลง (*Strychnos nux-vomica*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นพื้นป่า ส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุกที่มีอายุฤดูกาลเดียว (annual plant) ในวงศ์ขิงข่า (*Zingiberaceae*) ได้แก่ ว่านดอกเหลือง (*Globba villosula*) เปราะใหญ่ (*Kaempferia elegans*) และว่านชั้กมดลูก (*Curcuma comosa*) เป็นต้น



ภาพที่ 4.2 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี

1.2 พื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี

1.2.1 ลักษณะทั่วไป

สามารถจำแนกลักษณะของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนเหนียว (clay loam) มีชั้นหน้าดินลึกและส่วนใหญ่พัฒนามาจากเขาหินปูน (limestone) อย่างไรก็ตามบนชั้นพื้นป่ามีการสะสมของซากพืชน้อย เนื่องจากสังคมพืชชนิดนี้มักเกิดไฟป่าขึ้นแทบทุกปี ลักษณะโครงสร้างป่าเมื่อพิจารณาการปกคลุมของเรือนยอดจัดเป็นเรือนยอดเปิด (open canopy) และไม่ไผ่จัดเป็นกลุ่มพืชเด่นในระดับเรือนยอดชั้นรองของป่าโครงสร้างด้านตั้งของเรือนยอดสามารถแบ่งได้สามชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี

1.2.2 ความหลากหลายชนิดของพรรณพืชจากการวางแผนศึกษาความสำคัญของพรรณไม้ในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี

- ไม้ใหญ่ สํารวจพบทั้งสิ้น 8 ชนิดพันธุ์ 8 สกุล 8 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) เหมือดโลด (*Aporosa villosa*) ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) ตะโกสวน (*Diospyros malabarica*) เกลื่อนมะกอก (*Canarium subulatum*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 190.19, 47.01, 32.77, 9.85 และ 5.36 (ตารางที่ 4.4)

- ไม้หนุ่ม สํารวจพบทั้งสิ้น 11 ชนิดพันธุ์ 11 สกุล 7 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) เหมือดโลด (*Aporosa villosa*) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) ตะโกสวน (*Diospyros malabarica*) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 43.18, 40.58, 27.92, 19.81 และ 16.23 (ตารางที่ 4.5)

- กล้าไม้ สํารวจพบทั้งสิ้น 8 ชนิดพันธุ์ 8 สกุล 6 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) เหมือดโลด (*Aporosa villosa*)

โมกหลวง (*Holarrhena pubescens*) โพแดง (*Acalypha wilkesiana*) ปอแดง (*Sterculia guttata*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 60.21, 39.63, 24.70, 22.26 และ 19.82 (ตารางที่ 4.6)

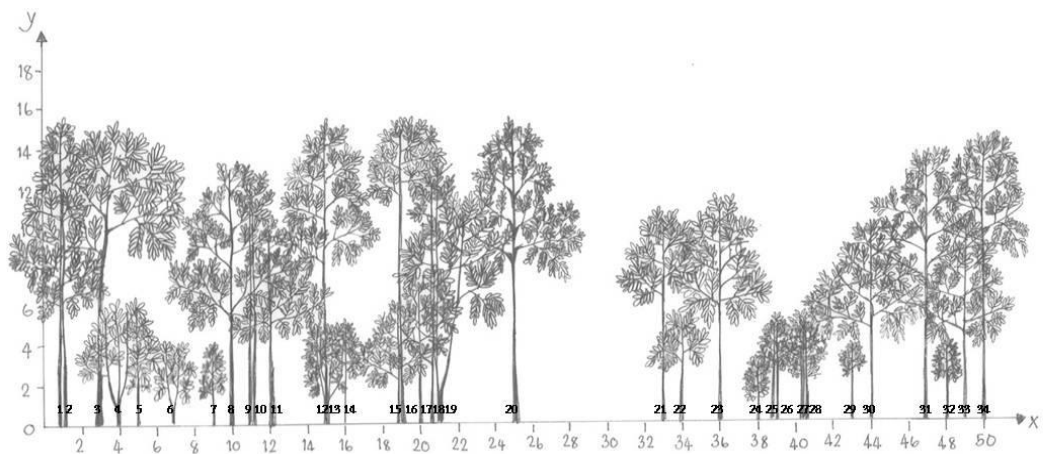
การสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration) ภายในสังคมป่าผสมผลัดใบ จากการวางแปลงเก็บข้อมูลกล้าไม้และลูกไม้ พบกล้าไม้และลูกไม้ ที่เป็นไม้ในโครงสร้างของสังคมทั้งชั้นเรือนยอดบน และชั้นเรือนยอดรอง ได้แก่ ตะโกสวน (*Diospyros malabarica*) เหมือดโลด (*Aporosa villosa*) และ ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) เป็นต้น

1.2.3 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชสามารถแบ่งได้ 2 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 4.4)

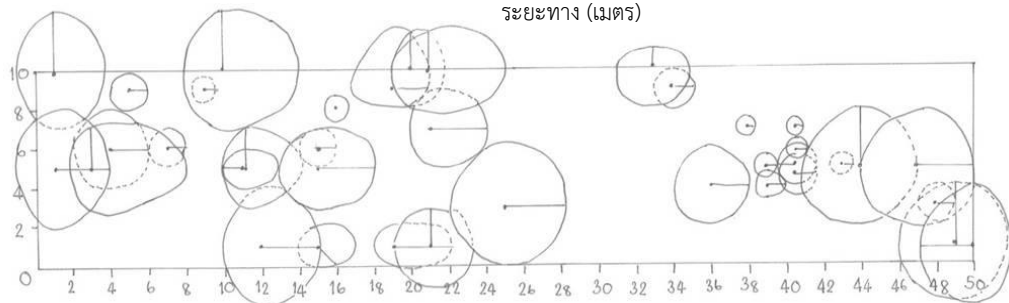
- เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 10-15 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ส่วนใหญ่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจนอกเหนือจากไม้สัก และ ออกเกลือ้มะกะ (*Canarium subulatum*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงถึง 4-10 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ เหมือดโลด (*Aporosa villosa*.) ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) ตะโกสวน (*Diospyros malabarica*) กระจับปี่ (*Careya sphaerica*) และแสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) เป็นต้น

ความสูง(เมตร)



ระยะทาง (เมตร)



สัก (1,2,3,8,9,10,11,12,16,20,21,23,31,34) มะกอกเกลือ้มะกะ (19,30,32,33) เหมือดโลด (4,6,17,27,28)
ยอเถื่อน (7,22,26) ตะโกสวน (13,24) กระจับปี่ (15,25,32) แสลงใจ (5,18,29)

ภาพที่ 4.4 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี

1.3 ป่าเต็งรัง (Deciduous dipterocarp forest)

1.3.1 ลักษณะทั่วไป

ป่าเต็งรัง เป็นป่าโปร่งขึ้นอยู่บริเวณที่แห้งแล้ง เป็นหย่อมเล็กๆ บริเวณไหล่เขาเชิงเขาขึ้นไปจนถึงพื้นที่ลาดเขา ตั้งแต่ระดับความสูงประมาณ 300 – 800 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในการสำรวจครั้งนี้ได้พื้นที่ตัวแทนการศึกษาบริเวณสวนป่าแม่หอพระ ลักษณะป่าเต็งรังโดยทั่วไปพบว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินตื้น เป็นดินกรวดหรือดินลูกรัง และที่ปรากฏอย่างเด่นชัดคือ มีลานหินโผล่ (rock outcrop) กระจายอยู่ทั่วไปบริเวณพื้นป่า เนื่องจากสภาพดินที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเติบโตจึงทำให้ต้นไม้มีลักษณะแคระแกรน (ภาพที่ 4.5)



ภาพที่ 4.5 ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในพื้นที่ป่าเต็งรัง

1.3.2 ความหลากหลายชนิดของพรรณพืช จากการวางแผนศึกษาความสำคัญของพรรณไม้ในป่าเต็งรัง ดังนี้

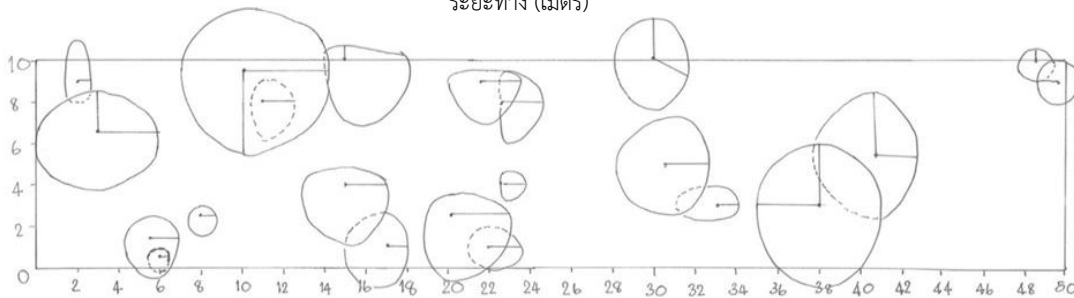
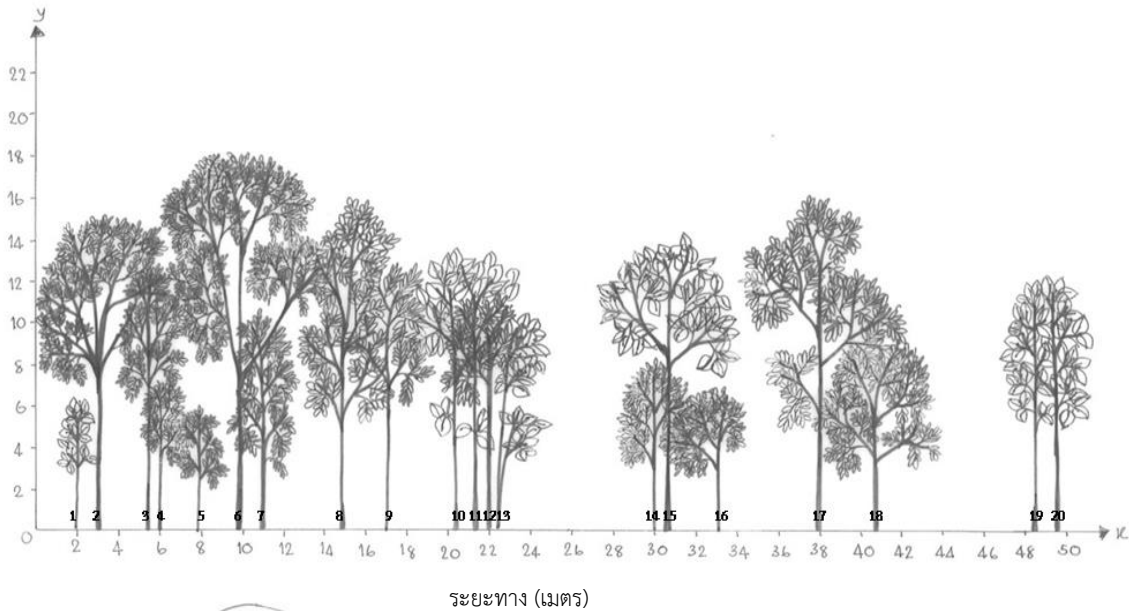
- ไม้ใหญ่ สำรวจพบทั้งสิ้น 23 ชนิดพันธุ์ 19 สกุล 14 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa*) ยางพลวง (*Dipterocarpus tuberculatus*) รัง (*Shorea siamensis*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) และก่อแพะ (*Quercus kerrii*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 63.81, 48.97, 31.61, 23.23 และ 19.25 (ตารางที่ 4.7)

- ไม้หนุ่ม สำรวจพบทั้งสิ้น 13 ชนิดพันธุ์ 11 สกุล 10 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) เครือแมด (*Dalbergia volubilis*) ก้อนก (*Lithocarpus polystachyus*) เต็ง (*Shorea obtusa*) และมะเมีน (*Antidesma sootepense*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 60.23, 26.13, 18.47, 18.47 และ 15.34 (ตารางที่ 4.8)

- กล้วยไม้ สำนวณพบทั้งสิ้น 10 ชนิดพันธุ์ 8 สกุล 6 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) ก่อแพะ (*Quercus kerrii*) รัง (*Shorea siamensis*) และยางพลวง (*Dipterocarpus tuberculatus*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 46.83, 43.51, 22.63, 21.76 และ 19.32 (ตารางที่ 4.9)

การสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration) ภายในสังคมป่าเต็งรัง จากการวางแผนเก็บข้อมูลกล้วยไม้และลูกไม้ พบกล้วยไม้และลูกไม้ที่เป็นไม้ในโครงสร้างของสังคมทั้งชั้นเรือนยอดบนและชั้นรอง ได้แก่ เต็ง รัง ยางเหียง ยางพลวงและประดู่ เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า สังคมป่าเต็งรังในบริเวณจุดที่สำรวจนั้นมี การทดแทนภายในสังคมจากลูกไม้และกล้วยไม้ที่เป็นไม้ในโครงสร้างหลักของสังคม

ความสูง(เมตร)



ยางเหียง (2,6) รกฟ้า (8) พื้งั่น (17) รังใหญ่ (15,19,20) เต็ง (3,7,10,11) ยางพลวง (9,12,13,18)
 ก่อแพะ (1,5) ตาฉี่เคย (4) หว้าขี้แพะ (14) รัง (6,16)

ภาพที่ 4.6 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ป่าเต็ง

1.3.3 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชสามารถแบ่งได้ 3 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 4.6)

- เรือนยอดชั้นบน มีความสูงถึง 15-20 เมตร ไม้เด่นได้แก่ ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) รกฟ้า (*Terminalia alata*) พี้จั่น (*Millettia brandisiana*)

และ รักใหญ่ (*Gluta usitata*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นรอง ความสูงประมาณ 10-15 เมตร ไม้เด่นได้แก่ ยางพลวง (*Dipterocarpus tuberculatus*) และ เต็ง (*Shorea obtusa*) เป็นต้น (ดังภาพที่ 4.6)

- เรือนยอดชั้นพื้นล่างและระดับพื้นป่า มีความสูงของต้นไม้ 5-10 เมตร ไม้เด่นได้แก่ หว่าจี้พะ (*Syzygium cumini*) ตาฉี่เคย (*Craibiodendron stellatum*) ก่อพะ (*Quercus kerrii*) รักใหญ่ (*Gluta usitata*) และรัง (*Shorea siamensis*) เป็นต้น

1.4 ป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest)

1.4.1 ลักษณะทั่วไป

สังคมพืชป่าเบญจพรรณในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จัดเป็นป่าผสมผลัดใบที่พบการกระจายตั้งแต่ระดับความสูง 300 - 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล ได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ตัวแทนที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ป่าผสมผลัดใบในสวนป่าแม่หอพระ ที่พบจัดเป็นป่าผสมผลัดใบที่มีสัก และมักพบกระจายขึ้นในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนเหนียว (clay loam) มีชั้นหน้าดินลึกและส่วนใหญ่พัฒนามาจากเขาหินปูน (limestone) อย่างไรก็ตามบนชั้นพื้นป่ามีการสะสมของซากพืชน้อย เนื่องจากสังคมพืชชนิดนี้มักเกิดไฟป่าขึ้นแทบทุกปีลักษณะโครงสร้างป่าเมื่อพิจารณาการปกคลุมของเรือนยอดจัดเป็นเรือนยอดเปิด (open canopy) และโครงสร้างด้านตั้งของเรือนยอดสามารถแบ่งได้สามชั้นเรือนยอด โดยที่ไม่ใช่จัดเป็นกลุ่มพืชเด่นในระดับเรือนยอดชั้นรองของป่า อย่างไรก็ตาม สัก (*Tectona grandis*) ที่พบในพื้นที่ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กและเกิดจากการแตกหน่อภายหลังการตัดฟัน โดยพบตอสักกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ (ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 ลักษณะโครงสร้างสังคมพืชป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

1.4.2 ความหลากหลายชนิดของพรรณพืช จากการศึกษาความสำคัญของพรรณไม้ในป่าเบญจพรรณ ได้ผลดังนี้

- ไม้ใหญ่ สํารวจพบทั้งสิ้น 26 ชนิดพันธุ์ 25 สกุล 19 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) มะแฟน (*Protium serratum*) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 66.21, 65.09, 64.44, 14.94 และ 7.80 เป็นต้น (ตารางที่ 4.10)

- ไม้หนุม สํารวจพบทั้งสิ้น 8 ชนิดพันธุ์ 8 สกุล 6 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx*) แควหางค่าง (*Fernandoa adenophylla*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) และปอลาย (*Grewia laevigata*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 60.15, 30.08, 24.81, 24.81 และ 22.93 เป็นต้น (ตารางที่ 4.11)

- กล้าไม้ สํารวจพบทั้งสิ้น 11 ชนิดพันธุ์ 11 สกุล 8 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) แควหางค่าง (*Fernandoa adenophylla*) หมี่เหม็น (*Litsea glutinosa*) ก่อพะ (*Quercus kerrii*) มีค่าความสำคัญเท่ากับ 47.66, 46.95, 33.74, 15.65 และ 11.48 เป็นต้น (ตารางที่ 4.12)

การสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration) ภายในสังคมป่าผสมผลัดใบ จากการวางแผนเก็บข้อมูลกล้าไม้และลูกไม้ พบกล้าไม้และลูกไม้ ที่เป็นไม้ในโครงสร้างของสังคมทั้งชั้นเรือนยอดบนและชั้นเรือนยอดรอง ได้แก่ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) และมะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) เป็นต้น

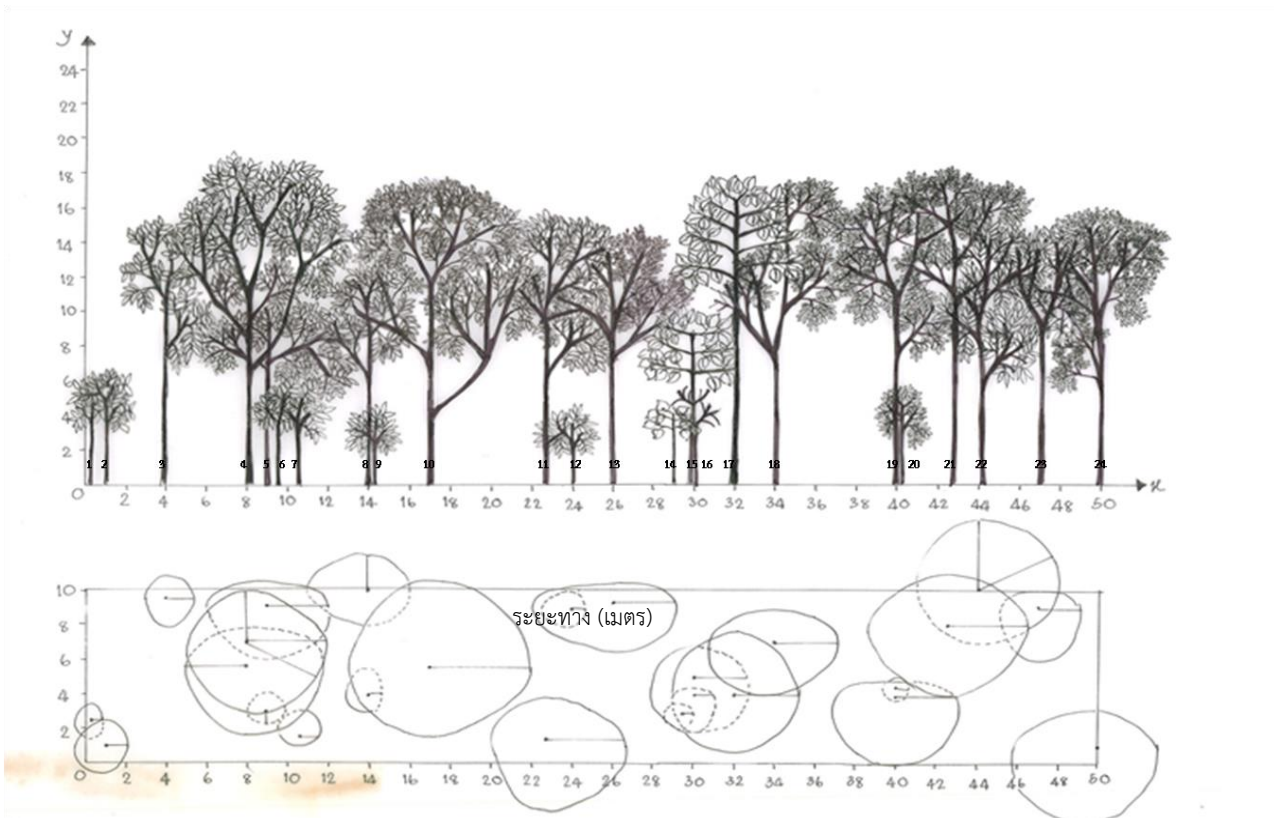
1.4.3 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชสามารถแบ่งได้ 3 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 4.8)

- เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 15 - 20 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ส่วนใหญ่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจนอกเหนือจากไม้สัก ได้แก่ มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) และมะหวด (*Lepisanthes rubiginosa*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงถึง 10 - 15 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ หมี่เหม็น (*Litsea glutinosa*) ในชั้นเรือนยอดนี้มีไม้ไผ่ (Bamboo) ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ที่พบได้แก่ ไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata*) และ ไผ่ซาง (*B. membranacea*) เป็นต้น

- เรือนยอดชั้นพื้นล่าง สูงถึง 5 - 10 เมตร ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx*) และเก็ดแดง (*Dalbergia congnaiensis*)

ความสูง (เมตร)



สัก (4,10,17,19,24) มะกอกเกลื่อน (3,11,21) แดง (13,18,23) มะหวด (8,22) หมี้หมื่น (5,16) เสียวป่า (1,2,9,14,20)
เก็ดแดง (6,7,12,15,16)

ภาพที่ 4.8 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ

ตารางที่ 4.1 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับที่/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	Do	RF	RD	RDo	IVI
1 สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Labiatae	0.035	0.010	0.001797	48.94	30	74	153.18
2 แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Leguminosae-mimosoideae	0.016	0.008	0.000361	22.7	24	15	61.77
3 มะกอกเกลื้อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.005	0.003	0.000082	6.383	9.1	3.4	18.84
4 เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	Leguminosae-caesalpinioideae	0.004	0.002	0.000055	4.965	6.1	2.3	13.30
5 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.002	0.002	0.000029	2.837	4.5	1.2	8.58
6 ปอแก่นเทา	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	0.002	0.001	0.000016	2.837	3	0.7	6.52
7 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.002	0.001	0.000006	2.128	3	0.2	5.39
8 ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	0.001	0.001	0.000017	1.418	3	0.7	5.14
9 ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib	Fagaceae	0.001	0.001	0.000007	1.418	3	0.3	4.74
10 เกิดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.001	0.001	0.000005	1.418	3	0.2	4.64
11 ขี้ฮ้าย	<i>Terminalia triptera</i> Stapf	Combretaceae	0.001	0.001	0.000021	0.709	1.5	0.9	3.09
12 ซ้อ	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Labiatae	0.001	0.001	0.000014	0.709	1.5	0.6	2.81
13 ยอป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham.	Rubiaceae	0.001	0.001	0.000008	0.709	1.5	0.3	2.55
14 คุณ	<i>Cassia fistula</i> L.	Leguminosae-caesalpinioideae	0.001	0.001	0.000005	0.709	1.5	0.2	2.42
15 กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	Irvingiaceae	0.001	0.001	0.000004	0.709	1.5	0.2	2.41
16 ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	0.001	0.001	0.000003	0.709	1.5	0.1	2.33
17 ผ่าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Labiatae	0.001	0.001	0.000001	0.709	1.5	0.1	2.28
18 อินทนิลบก	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Wall.	Lythraceae	0.001	0.001	0.000001	0.709	1.5	0	2.27
			0.071	0.033	0.00243	100	100	100	300

หมายเหตุ : อักษรดังแสดงในตารางมีความหมายดังนี้ F = ความถี่ของชนิดไม้ (Frequency); RD = ความหนาแน่นของชนิดไม้ (Density); Do = ความเด่นของชนิดไม้ (Dominance); RF = ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency); RD = ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Density); RDo = ความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Dominance) และ IVI = ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Importance Value Index)

ตารางที่ 4.2 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IVI
1 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.0313	0.0188	21.277	16.216	37.493
2 แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> Taub.	Leguminosae-mimosoideae	0.0281	0.0188	19.149	16.216	35.365
3 เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Bignoniaceae	0.0094	0.0094	6.383	8.1081	14.491
4 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.0094	0.0094	6.383	8.1081	14.491
5 มะกอกเกล็ดนวล	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.0094	0.0063	6.383	5.4054	11.788
6 ชื้อ	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Labiatae	0.0063	0.0063	4.2553	5.4054	9.661
7 หมี่เหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	Lauraceae	0.0063	0.0063	4.2553	5.4054	9.661
8 เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	Leguminosae-caesalpinioideae	0.0063	0.0063	4.2553	5.4054	9.661
9 ผ่าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Labiatae	0.0063	0.0031	4.2553	2.7027	6.958
10 ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	0.0063	0.0031	4.2553	2.7027	6.958
11 โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	Apocynaceae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
12 ชื้ออาย	<i>Terminalia triptera</i> Stapf	Combretaceae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
13 ยางพลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
14 สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Labiatae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
15 กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	Leguminosae-mimosoideae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
16 กัดคำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
17 มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> L.f.	Moraceae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
18 คอแลน	<i>Nephelium hypoleucum</i> Kurz	Sapindaceae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
19 ปอแก่นเทา	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	0.0031	0.0031	2.1277	2.7027	4.830
			0.1469	0.1156	100	100	200

ตารางที่ 4.3 บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IMI
1 เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	Leguminosae-caesalpinioideae	0.8	0.5	35.56	35.71	71.27
2 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.25	0.15	11.11	10.71	21.83
3 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-papilionoideae	0.15	0.15	6.67	10.71	17.38
4 ตะโกสวน	<i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel.	Ebenaceae	0.2	0.1	8.89	7.14	16.03
5 เครือแมด	<i>Dalbergia volubilis</i> Roxb.	Leguminosae-papilionoideae	0.15	0.1	6.67	7.14	13.81
6 โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	Apocynaceae	0.1	0.1	4.44	7.14	11.59
7 ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib	Fagaceae	0.15	0.05	6.67	3.57	10.24
8 หมี่เหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	Lauraceae	0.15	0.05	6.67	3.57	10.24
9 เต็ง	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	Dipterocarpaceae	0.1	0.05	4.44	3.57	8.02
10 แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> Taub	Leguminosae-mimosoideae	0.1	0.05	4.44	3.57	8.02
11 ซ้อ	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Labiatae	0.05	0.05	2.22	3.57	5.79
12 เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.05	0.05	2.22	3.57	5.79
			2.25	1.4	100	100	200

ตารางที่ 4.4 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	D	RF	RD	RD _o	IVI
1 สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Labiatae	0.053	0.01	0.001183	63.10	35.71	91.38	190.19
2 เข็มมือคโสด	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	Euphorbiaceae	0.015	0.007	0.000054	17.86	25.00	4.15	47.01
3 ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	0.01	0.005	0.000039	11.90	17.86	3.01	32.77
4 ตะโกสวน	<i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel.	Ebenaceae	0.002	0.002	0.000004	2.38	7.14	0.32	9.85
5 มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.001	0.001	0.000008	1.19	3.57	0.59	5.36
6 มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	Anacardiaceae	0.001	0.001	0.000003	1.19	3.57	0.20	4.97
7 กระโดน	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	Lecythidaceae	0.001	0.001	0.000002	1.19	3.57	0.18	4.95
8 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.001	0.001	0.000002	1.19	3.57	0.15	4.91
			0.084	0.028	0.001294	100	100	100	300

ตารางที่ 4.5 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ/ ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IVI
1 ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	0.0438	0.025	25	18.182	43.18
2 เหมือดโลด	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	Euphorbiaceae	0.0313	0.0313	17.85	22.727	40.58
3 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.025	0.0188	14.28	13.636	27.92
4 ตะโกสวน	<i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel.	Ebenaceae	0.0188	0.0125	10.71	9.0909	19.81
5 มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Euphorbiaceae	0.0125	0.0125	7.14	9.0909	16.23
6 โหมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	Apocynaceae	0.0125	0.0063	7.14	4.54	11.68
7 เป้ลำหลวง	<i>Croton roxburghii</i> N.P.Balacr.	Euphorbiaceae	0.0063	0.0063	3.57	4.54	8.11
8 โปแตง	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	0.0063	0.0063	3.57	4.54	8.11
9 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.0063	0.0063	3.57	4.54	8.11
10 ตะกู	<i>Anthocephalus chinensis</i> (Lam.) A.Rich	Rubiaceae	0.0063	0.0063	3.57	4.54	8.11
11 มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	0.0063	0.0063	3.57	4.54	8.11
			0.175	0.1375	100	100	200

ตารางที่ 4.6 บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IVI
1 ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	1.7	0.3	41.46	18.75	60.21
2 เหมือดโลด	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	Euphorbiaceae	0.6	0.4	14.63	25.00	39.63
3 โหมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	Apocynaceae	0.5	0.2	12.20	12.50	24.70
4 โพลแดง	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	0.4	0.2	9.76	12.50	22.26
5 ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	Sterculiaceae	0.3	0.2	7.32	12.50	19.82
6 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.3	0.1	7.32	6.25	13.57
7 มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	0.2	0.1	4.88	6.25	11.13
8 เป้าหลวง	<i>Croton roxburghii</i> N.P.Balakr.	Euphorbiaceae	0.1	0.1	2.44	6.25	8.69
			4.1	1.6	100	100	200

ตารางที่ 4.7 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในป่าเต็งรัง ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ/ ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	Do	RF	RD	RDo	IVI
1 เติง	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	Dipterocarpaceae	0.022	0.010	0.000727	23.16	16.67	23.98	63.81
2 ยางพลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	0.016	0.006	0.000698	16.32	9.65	23.01	48.97
3 รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	Dipterocarpaceae	0.011	0.007	0.000235	11.58	12.28	7.75	31.61
4 ยางเหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	Dipterocarpaceae	0.005	0.003	0.000401	4.74	5.26	13.23	23.23
5 ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib	Fagaceae	0.005	0.005	0.000158	5.26	8.77	5.22	19.25
6 แผลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.006	0.005	0.000046	6.32	7.89	1.53	15.74
7 รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth.	Combretaceae	0.005	0.003	0.000130	5.26	5.26	4.30	14.82
8 ตาฉี่เคย	<i>Craibiodendron stellatum</i> (Pierre) W.W. Sm.	Ericaceae	0.007	0.004	0.000045	6.84	6.14	1.47	14.45
9 ปอลาย	<i>Grewia laevigata</i> Vahl	Tiliaceae	0.004	0.002	0.000140	4.21	3.51	4.62	12.34
10 เกิดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.003	0.002	0.000134	3.16	3.51	4.43	11.10
11 รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	Anacardiaceae	0.003	0.002	0.000129	2.63	3.51	4.25	10.39
12 ปอแก่นเทา	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	0.002	0.002	0.000052	1.58	2.63	1.72	5.93
13 ปอมื่น	<i>Colona floribunda</i> (Kurz) Craib	Tiliaceae	0.002	0.002	0.000024	1.58	2.63	0.78	4.99
14 หว่าซี่แพะ	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	0.002	0.002	0.000008	1.58	2.63	0.26	4.47
15 มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.001	0.001	0.000035	1.05	1.75	1.15	3.96
16 เหมือดไลด	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	Euphorbiaceae	0.001	0.001	0.000006	1.05	1.75	0.19	2.99
17 พี้จัน	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	Leguminosae-papilionoideae	0.001	0.001	0.000027	0.53	0.88	0.90	2.31
18 สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Labiatae	0.001	0.001	0.000015	0.53	0.88	0.48	1.89
19 คุณ	<i>Cassia fistula</i> L.	Leguminosae-caesalpinioideae	0.001	0.001	0.000005	0.53	0.88	0.18	1.58
20 มะค่าแต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	Leguminosae-caesalpinioideae	0.001	0.001	0.000005	0.53	0.88	0.17	1.57
21 เกิดแดง	<i>Dalbergia congraiensis</i> Pierre	Leguminosae-papilionoideae	0.001	0.001	0.000005	0.53	0.88	0.16	1.56
22 มะกอก	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	Anacardiaceae	0.001	0.001	0.000004	0.53	0.88	0.13	1.54
23 คำมอกน้อย	<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz	Rubiaceae	0.001	0.001	0.000003	0.53	0.88	0.09	1.50
			0.095	0.057	0.003033	100	100	100	300

ตารางที่ 4.8 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในป่าเต็งรัง ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

4-18

ลำดับ/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IVI
1 ยางเหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	Dipterocarpaceae	0.0375	0.0156	37.50	22.73	60.23
2 เครือแมด	<i>Dalbergia volubilis</i> Roxb.	Leguminosae-papilionoideae	0.0125	0.0094	12.50	13.64	26.14
3 ก้อนก	<i>Lithocarpus polystachyus</i> (A.DC.) Rehder	Fagaceae	0.0094	0.0063	9.38	9.09	18.47
4 เต็ง	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	Dipterocarpaceae	0.0094	0.0063	9.38	9.09	18.47
5 มะเฒ่าสาย	<i>Antidesma sootepense</i> Craib	Euphorbiaceae	0.0063	0.0063	6.25	9.09	15.34
6 เกิดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
7 ปอลาย	<i>Grewia laevigata</i> Vahl	Tiliaceae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
8 ผ่าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Labiatae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
9 มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
10 มะม่วงหัวแมงวัน	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	Anacardiaceae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
11 ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
12 ยางพลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
13 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.0031	0.0031	3.13	4.55	7.67
			0.1	0.0688	100	100	200

ตารางที่ 4.9 บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในป่าเต็งรัง ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IVI
1 เต็ง	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	Dipterocarpaceae	0.55	0.25	26.83	20.00	46.83
2 ยางเหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	Dipterocarpaceae	0.4	0.3	19.51	24.00	43.51
3 ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib	Fagaceae	0.3	0.1	14.63	8.00	22.63
4 รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	Dipterocarpaceae	0.2	0.15	9.76	12.00	21.76
5 ยางพลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	0.15	0.15	7.32	12.00	19.32
6 ตาฉี่เคย	<i>Craibiodendron stellatum</i> (Pierre) W.W. Sm	Ericaceae	0.15	0.1	7.32	8.00	15.32
7 รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	Anacardiaceae	0.15	0.05	7.32	4.00	11.32
8 ก้อนก	<i>Lithocarpus polystachyus</i> (A.DC.) Rehder	Fagaceae	0.05	0.05	2.44	4.00	6.44
9 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.05	0.05	2.44	4.00	6.44
10 ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	0.05	0.05	2.44	4.00	6.44
			2.05	1.25	100	100	200

4-19

ตารางที่ 4.10 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	Do	RF	RD	RDo	IVI
1 สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Labiatae	0.012	0.007	0.0009	20.69	19.18	26.34	66.21
2 มะกอกเกลื้อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.012	0.006	0.0009	20.69	17.81	26.59	65.09
3 แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Leguminosae-mimosoideae	0.014	0.007	0.0006	25.00	20.55	18.90	64.44
4 มะแฟน	<i>Protium serratum</i> (Wall. ex Cobbr.) Engl.	Burseraceae	0.0035	0.0015	0.00016	6.03	4.11	4.80	14.94
5 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.001	0.001	0.00011	1.72	2.74	3.34	7.80
6 ปอแก้วเทา	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	0.001	0.001	0.00008	1.72	2.74	2.38	6.84
7 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.0015	0.001	0.00003	2.59	2.74	0.89	6.21
8 ส้านใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	Dilleniaceae	0.0005	0.0005	0.00010	0.86	1.37	3.19	5.42
9 มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	Anacardiaceae	0.001	0.001	0.00003	1.72	2.74	0.95	5.42
10 จีวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Bombacaceae	0.001	0.001	0.00003	1.72	2.74	0.84	5.31
11 รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth.	Combretaceae	0.0005	0.0005	0.00010	0.86	1.37	3.07	5.30
12 โคมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	Apocynaceae	0.001	0.001	0.00002	1.72	2.74	0.70	5.17
13 มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	0.001	0.0005	0.00005	1.72	1.37	1.37	4.46
14 กระโดน	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	Lecythidaceae	0.0005	0.0005	0.00005	0.86	1.37	1.52	3.75
15 เกิดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.0005	0.0005	0.00004	0.86	1.37	1.10	3.33
16 เกิดแดง	<i>Dalbergia congnaiensis</i> Pierre	Leguminosae-papilionoideae	0.001	0.0005	0.00001	1.72	1.37	0.21	3.31
17 ฝ้ายย่น	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Labiatae	0.001	0.0005	0.00001	1.72	1.37	0.20	3.30
18 เต็งหนาม	<i>Bridelia retusa</i> (L.) A.Juss.	Euphorbiaceae	0.0005	0.0005	0.00004	0.86	1.37	1.05	3.29
19 หมี่เหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	Lauraceae	0.0005	0.0005	0.00003	0.86	1.37	0.81	3.04
20 เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	Leguminosae-caesalpinioideae	0.0005	0.0005	0.00002	0.86	1.37	0.58	2.81
21 โคมกมัน	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	Apocynaceae	0.0005	0.0005	0.00001	0.86	1.37	0.36	2.59
22 เสลา	<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C.Presl	Lythraceae	0.0005	0.0005	0.00001	0.86	1.37	0.29	2.52

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	Do	RF	RD	RDo	IVI
23 มะดุก	<i>Siphonodon celastrineus</i> Griff.	Celastraceae	0.0005	0.0005	0.00001	0.86	1.37	0.20	2.43
24 มะคังแดง	<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.	Rubiaceae	0.0005	0.0005	0.00001	0.86	1.37	0.19	2.42
25 ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	0.0005	0.0005	0.00000	0.86	1.37	0.09	2.32
26 ปอมีน	<i>Colona floribunda</i> (Kurz) Craib	Tiliaceae	0.0005	0.0005	0.00000	0.86	1.37	0.03	2.27
			0.058	0.0365	0.00335	100	100	100	300

ตารางที่ 4.11 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (sapling) ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

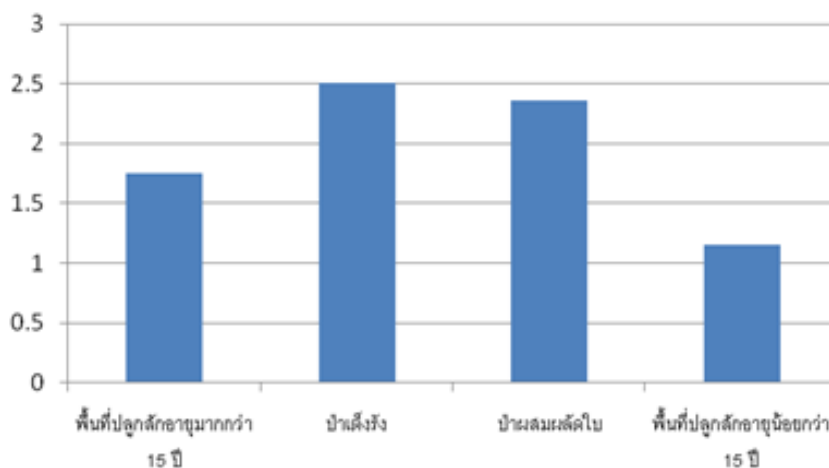
ลำดับ/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F	D	RF	RD	IVI
1 เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	Leguminosae-caesalpinioideae	0.0188	0.0125	31.58	28.57	60.15
2 แคนหางค่าง	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don)	Bignoniaceae	0.0094	0.0063	15.79	14.29	30.08
3 แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Leguminosae-mimosoideae	0.0063	0.0063	10.53	14.29	24.81
4 มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.0063	0.0063	10.53	14.29	24.81
5 ปอลาย	<i>Grewia laevigata</i> Vahl	Tiliaceae	0.0094	0.0031	15.79	7.14	22.93
6 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.0031	0.0031	5.26	7.14	12.41
7 ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	Sterculiaceae	0.0031	0.0031	5.26	7.14	12.41
8 เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Bignoniaceae	0.0031	0.0031	5.26	7.14	12.41
			0.0594	0.0438	100	100	200

ตารางที่ 4.12 บัญชีชนิดพันธุ์กล้าไม้ (seedling) ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ

ลำดับ/ชื่อพื้นเมือง	ชื่อพฤกษศาสตร์	วงศ์	F ¹	D ²	RF ⁴	RD ⁵	IVI ⁷
1 ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-caesalpinioideae	0.55	0.25	26.83	20.83	47.66
2 แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Strychnaceae	0.45	0.3	21.95	25.00	46.95
3 แคนหางค่าง	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don)	Bignoniaceae	0.35	0.2	17.07	16.67	33.74
4 หมี่เหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	Lauraceae	0.15	0.1	7.32	8.33	15.65
5 ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib	Fagaceae	0.15	0.05	7.32	4.17	11.48
6 ฝ่าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Labiatae	0.15	0.05	7.32	4.17	11.48
7 เกิดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	Leguminosae-papilionoideae	0.05	0.05	2.44	4.17	6.61
8 แคนหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem.	Bignoniaceae	0.05	0.05	2.44	4.17	6.61
9 แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Leguminosae-mimosoideae	0.05	0.05	2.44	4.17	6.61
10 มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	0.05	0.05	2.44	4.17	6.61
11 โมกมัน	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	Apocynaceae	0.05	0.05	2.44	4.17	6.61
			2.05	1.2	100	100	200

2. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

จากการสำรวจและวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดของพืชในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ ซึ่งได้แบ่งพื้นที่ในการสำรวจออกเป็น 4 ชนิดป่าได้แก่ พื้นที่ป่าเต็งรัง พื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปลูกลูกอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ปลูกลูกอายุน้อยกว่า 15 ปี พบว่าในสังคมพืชป่าเต็งรังมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดมากที่สุด มีค่า 2.51 รองลงมาเป็นสังคมพืชป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปลูกลูกที่มีอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ปลูกลูกอายุน้อยกว่า 15 ปี ตามลำดับ (ภาพที่ 4.9) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความหลากหลายของพรรณพืช จากดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shannon-Weiner ในแต่ละพื้นที่ป่า พบว่า ความหลากหลายชนิดของป่าเต็งรัง และป่าผสมผลัดใบ มีความหลากหลายชนิดของพรรณพืชในระดับสูงตามเกณฑ์การจัดความหลากหลายชนิดของพืชจากการใช้ดัชนีของ Shannon-Weiner คือ มีค่าความหลากหลายชนิดอยู่ระหว่าง (2-3) ส่วนพื้นที่ปลูกลูกอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ปลูกลูกอายุน้อยกว่า 15 ปี มีความหลากหลายชนิดของพรรณพืชในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง (1-2)



ภาพที่ 4.9 ความหลากหลายของพรรณพืช ตามค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Weiner ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

3. ศักยภาพและการใช้ประโยชน์พันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่า

จากการสำรวจชนิดของพรรณพืชทั้งหมดในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ พบจำนวนของพันธุ์ไม้ทั้งหมดจำนวน 62 ชนิด สามารถจำแนกประเภท และลักษณะการใช้ประโยชน์ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งเพื่อเป็นพืช ผัก อาหารพื้นบ้าน ชนิดใช้เป็นที่อยู่อาศัย ไม้ใช้สอย และเป็นไม้ประดับดังนี้

ตารางที่ 4.13 ความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ และประโยชน์ใช้สอยในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้	ประโยชน์
1	กระโดน	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
2	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
3	ก่อนก	<i>Lithocarpus polystachyus</i> (A.DC.) Rehder	T	ไม้ใช้สอย
4	ก่อแพะ	<i>Quercus kerrii</i> Craib	T	ไม้ใช้สอย
5	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	T	ไม้ใช้สอย
6	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	T	ไม้ใช้สอย
7	เก็ดแดง	<i>Dalbergia congnaiensis</i> Pierre	T	ไม้ใช้สอย
8	ชื้อ้าย	<i>Terminalia triptera</i> Stapf	T	ไม้ใช้สอย
9	คอแลน	<i>Nephelium hypoleucum</i> Kurz	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
10	คำมอกน้อย	<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz	T	ไม้ใช้สอย
11	คูน	<i>Cassia fistula</i> L.	T	ไม้ใช้สอย
12	เครือแมต	<i>Dalbergia volubilis</i> Roxb.	C	ไม้ใช้สอย
13	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem.	T	ไม้ใช้สอย
14	แคหางค่าง	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) Steenis	T	ไม้ใช้สอย
15	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	T	ไม้ใช้สอย
16	ซ้อ	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	T	ไม้ใช้สอย
17	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	T	ไม้ใช้สอย
18	ตะกู่	<i>Anthocephalus chinensis</i> (Lam.) A.Rich ex Walp.	T	ไม้ใช้สอย
19	ตะโกสวน	<i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel.	T	ไม้ใช้สอย
20	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
21	ตาฉี่เคย	<i>Craibiodendron stellatum</i> (Pierre) W.W. Sm.	T	ไม้ใช้สอย
22	เต็ง	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	T	ไม้ใช้สอย
23	เต็งหนาม	<i>Bridelia retusa</i> (L.) A.Juss.	T	ไม้ใช้สอย
24	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	T	ไม้ใช้สอย
25	ปอแก่นเทา	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	T	ไม้ใช้สอย
26	ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	T	ไม้ใช้สอย
27	ปอมีน	<i>Colona floribunda</i> (Kurz) Craib	T	ไม้ใช้สอย
28	ปอลาย	<i>Grewia laevigata</i> Vahl	T	ไม้ใช้สอย
29	เปล้าหลวง	<i>Croton roxburghii</i> N.P.Balacr.	T	ไม้ใช้สอย
30	ผ้าเสียน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	T	ไม้ใช้สอย
31	พี้จั่น	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	T	ไม้ใช้สอย
32	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
33	โพแดง	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell. .	T	ไม้ใช้สอย
34	มะกอกเกลี้อัน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
35	มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
36	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
37	มะคังแดง	<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.	T	ไม้ใช้สอย

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้	ประโยชน์
38	มะค่าแต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
39	มะดูก	<i>Siphonodon celastrineus</i> Griff.	T	ไม้ใช้สอย
40	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> L.f.	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
41	มะแฟน	<i>Protium serratum</i>	T	ไม้ใช้สอย
42	มะม่วงหัวแมงวัน	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	T	ไม้ใช้สอย
43	มะเม่าสาย	<i>Antidesma sootepense</i> Craib	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
44	มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	T	ไม้ใช้สอย/สมุนไพร
45	โมกมัน	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	T	ไม้ใช้สอย
46	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	T	ไม้ใช้สอย
47	ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	T	ไม้ใช้สอย
48	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham.	T	ไม้ใช้สอย
49	ยางพลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> .	T	ไม้ใช้สอย
50	ยางเหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	T	ไม้ใช้สอย
51	รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth.	T	ไม้ใช้สอย
52	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	T	ไม้ใช้สอย
53	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	T	ไม้ใช้สอย
54	สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	T	ไม้เศรษฐกิจ
55	सानใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	T	ไม้ใช้สอย
56	เสลา	<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C.Presl	T	ไม้ใช้สอย
57	เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	ST	ไม้ใช้สอย
58	แสดงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	ST	ไม้ใช้สอย
59	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	T	ไม้ใช้สอย
60	หว้าขี้แพะ	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	T	ไม้ใช้สอย/อาหาร
61	เหมือดโลด	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	T	ไม้ใช้สอย
62	อินทนิลบก	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i>	T	ไม้ใช้สอย

หมายเหตุ ความหมายของสัญลักษณ์ T = ไม้ใหญ่ (Tree), C = ไม้เลื้อย (Climber) ST = ไม้พุ่ม (Shrub tree)



ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*)



เต็ง (*Shorea obtusa*)



ยางพลวง (*Dipterocarpus tuberculatus*)



รัง (*Shorea siamensis*)



แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*)



เหมือดโลด (*Aporosa villosa*)

ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างชนิดของพืชที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา



ยางพलग (*Dipterocarpus tuberculatus*)



ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*)



รกฟ้า (*Terminalia alata*)



เสี้ยวป่า (*Bauhinia sappocalyx*)



เพกา (*Oroxylum indicum*)



อินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa*)

ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างชนิดของพืชที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

ทรัพยากรด้านสัตว์ป่า

จากการสำรวจความหลากหลายทางด้านสัตว์ป่าในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ใช้วิธีการสำรวจโดยตรงซึ่งสามารถพบเห็นสัตว์ป่า ทั้งการเห็นตัว เสียงร้อง ร้องรอยทั้งจากรอยตีนหรือกองมูล และอื่นๆ เป็นต้น และการสำรวจโดยการสอบถามจากราษฎร ซึ่งเป็นตัวแทนของคนในชุมชนท้องถิ่น เพื่อให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการสำรวจและสร้างแนวคิดในการอนุรักษ์สัตว์ป่าในพื้นที่อีกทางหนึ่ง โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้ใช้การสำรวจตามเส้นทางภายในสวนป่า และตามเส้นทางเข้าสู่ น้ำตก ในเวลาเช้า และเย็น เพื่อให้ผลการสำรวจครอบคลุมชนิดให้มากที่สุด

การรายงานครั้งนี้ ได้ทำการสรุปจำนวนชนิดในแต่ละสถานภาพการอนุรักษ์ สถานภาพตามฤดูกาล และที่จำแนก ตามถิ่นที่อาศัย ซึ่งได้ผลการสำรวจในแต่ละประเภท ของสัตว์ป่าดังนี้

1. ความหลากหลายชนิดและโครงสร้างทางสังคมสัตว์ป่า

1.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กระทำบนเส้นทางเดิน ที่เดินสำรวจ รวมเส้นทางตามทางรถยนต์ การสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางในการสำรวจ ผลปรากฏพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 25 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทั้งหมดเป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น (resident) เป็นกลุ่มที่พบน้อยจำนวน 22 ชนิด กลุ่มที่พบปานกลางจำนวน 1 ชนิด และกลุ่มที่พบบ่อยจำนวน 2 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในพื้นที่ มีสถานภาพการอนุรักษ์ เป็น least concern ตามการจัดของ IUCN (2555) 22 ชนิด มี 1 ชนิดที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (data deficient) ตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 9 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.14

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ แปลงปลูกอายุมากกว่า 15 ปี แปลงปลูกอายุน้อยกว่า 15 ปี ป่าธรรมชาติ ได้แก่เต็งรัง และป่าเบญจพรรณ และพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่บริเวณสวนป่าแม่หอพระ ผลปรากฏว่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในสวนสักอายุมากกว่า 15 ปี จำนวน 7 ชนิด พบในสวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี 7 ชนิด พบในป่าเต็งรัง 8 ชนิด พบในป่าเบญจพรรณ 22 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.15

1.2 นกป่า

ผลการสำรวจนกป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สวนป่า ตามเส้นทาง และตามจุดสำรวจ ตามบริเวณพื้นที่โดยรอบ ในป่าชนิดต่างๆ พบนกป่าจำนวนทั้งสิ้น 100 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น 66 ชนิด นกอพยพ โยกย้าย

ตามฤดูกาล 13 ชนิด ที่เป็นทั้งนกอพยพโยกย้ายตามฤดูกาลและประจำถิ่น 18 ชนิด เป็นนกที่อพยพเข้ามาทำรังวางไข่ 3 ชนิด เมื่อพิจารณาตามระดับความชุกชุมของนกที่พบในบริเวณสวนป่าแม่หอพระ พบว่า เป็นนกที่มีความชุกชุมมาก จำนวน 23 ชนิด มีความชุกชุมปานกลาง 42 ชนิด และมีความชุกชุน้อย 35 ชนิด อย่างไรก็ตามระดับความชุกชุมที่ได้แม้จะพิจารณาจากจำนวนนกที่พบ แต่อาจมีความผันแปรไปได้บ้างเนื่องจากลักษณะการเก็บข้อมูลอาจไม่ครอบคลุมพื้นที่ได้ทั้งหมด ระยะเวลาการเก็บข้อมูลที่กระทำในช่วงฤดูหนาว และฤดูฝนอาจไม่เพียงพอ ผลการศึกษาที่ได้เป็นการประเมินในช่วงเวลาที่ศึกษาเท่านั้น พิจารณาสถานภาพทางอนุรักษณ์ตามที่ได้จัดโดย IUCN (2012) ที่พิจารณาสถานภาพสัตว์ป่าตลอดทั้งแหล่งการกระจายในธรรมชาติ พบว่าเป็นนกที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อย (least concern) จำนวน 100 ชนิด และส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ที่มีจำนวน 93 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 4.16

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ แปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี แปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ป่าธรรมชาติ และพื้นที่เกษตรกรรม ผลปรากฏว่าพบนกในแปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี จำนวน 77 ชนิด พบในสวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี 85 ชนิด พบในป่าธรรมชาติ 88 ชนิด พบในพื้นที่เกษตรกรรม 90 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.17

1.3 สัตว์เลี้ยงลูก

พบสัตว์เลี้ยงลูกจำนวน 36 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกทั้งหมดเป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น (resident) เป็นกลุ่มที่พบน้อยจำนวน 26 ชนิด กลุ่มที่พบปานกลางจำนวน 9 ชนิด และกลุ่มที่พบมากจำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษณ์เป็น least concern ตามการจัดของ IUCN (2012) 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษณ์เป็น least concern ตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 12 ชนิด มีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) 1 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 10 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.18

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ แปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี แปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ป่าธรรมชาติ และพื้นที่เกษตรกรรม ผลปรากฏว่า พบสัตว์เลี้ยงลูกในแปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี จำนวน 32 ชนิด พบในแปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี 31 ชนิด พบในป่าธรรมชาติ 32 ชนิด พบในพื้นที่เกษตรกรรม 32 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.19

1.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

กรณีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบ ที่กระทำในพื้นที่ชุ่มตามลำน้ำ แอ่งน้ำ ในเวลากลางวัน และกลางคืน ปรากฏว่าพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกรวมจำนวน 21 ชนิด เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกประจำถิ่น

19 ชนิด เป็นกลุ่มที่พบน้อยจำนวน 6 ชนิด กลุ่มที่พบปานกลางจำนวน 13 ชนิด และกลุ่มที่พบมากจำนวน 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์เป็น least concern ตามการจัดของ IUCN (2012) 14 ชนิด และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์เป็น least concern ตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 12 ชนิด และมี 1 ชนิดที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (data deficient) มีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) 3 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 1 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.20

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ แปลงปลูกอายุมากกว่า 15 ปี แปลงปลูกอายุน้อยกว่า 15 ปี ป่าธรรมชาติ และพื้นที่เกษตรกรรม ผลปรากฏว่า พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในแปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี จำนวน 18 ชนิด พบในแปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี 18 ชนิด พบในป่าธรรมชาติ 20 ชนิด พบในพื้นที่เกษตรกรรม 15 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.21

2. ความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดสถานภาพทางนิเวศ

ผลการศึกษาโดยรวม ในสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ พบสัตว์ป่าที่มีกระดูกสันหลังรวม 182 ชนิด เป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น 146 ชนิด เป็นชนิดที่พบมากในพื้นที่จำนวน 28 ชนิด พบปานกลางจำนวน 65 ชนิด และพบน้อยจำนวน 89 ชนิด สัตว์ป่าทั้งหมดที่พบในสวนป่าแม่หอพระ เป็นชนิดที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อย (least concern) จำนวน 138 ชนิด ใกล้ถูกคุกคาม (Near threaten) จำนวน 2 ชนิด มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) จำนวน 1 ชนิด ได้รับการจัดสถานภาพตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ว่ามีสถานภาพเป็นกังวลน้อย รวม 24 ชนิด มีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจัดสถานภาพ (Data deficient) จำนวน 2 ชนิด และใกล้ถูกคุกคาม จำนวน 4 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 113 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.22

สัตว์เลื้อยคลานที่พบรวม 25 ชนิด ทั้งหมดเป็นสัตว์ประจำถิ่น เป็นชนิดที่ชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี และกระเล็นขนปลายหูสั้น มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด และชุกชุมน้อย 22 ชนิด โดยสัตว์เลื้อยคลานที่พบ เป็นสัตว์ที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยตาม IUCN (2012) จำนวน 22 ชนิด มีสถานภาพมีแนวโน้มถูกคุกคาม 1 ชนิด และมีสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ว่ามีสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ 1 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 9 ชนิด

ตารางที่ 4.14 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสำรวจพบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และสถานภาพทางการอนุรักษ์ ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
Order Chiroptera						
Family Pteropodidae						
1 ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	<i>Cynopterus brachyotis</i>	R	UC	LC	-	-
2 ค้างคาวขอบหูขาวกลาง	<i>Cynopterus sphinx</i>	R	UC	LC	DD	-
3 ค้างคาวหูหนูตีนโตเล็ก	<i>Myotis horsfieldii</i>	R	UC	LC	-	ค
4 ค้างคาวลูกหนู	<i>Myotis</i> sp.	R	UC	-	-	ค
5 ค้างคาวไผ่หัวแบนเล็ก	<i>Tylonycteris pachypus</i>	R	UC	LC	-	ค
Order Scandentia						
Family Tupaiidae						
6 กระแตเหนือ	<i>Tupaia belangeri</i>	R	UC	LC	-	ค
7 หนูผีบ้าน	<i>Suncus murinus</i>	R	UC	LC	-	-
Order Rodentia						
Family Sciuridae						
8 กระรอกหลากสี	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	R	VC	LC	-	-
9 กระเล็นขนปลายหูสั้น	<i>Tamiops rodolphei</i>	R	VC	LC	-	-
10 กระจ๊อน	<i>Menetes berdmorei</i>	R	UC	LC	-	-
11 กระรอกปลายหางดำ	<i>Callosciurus caniceps</i>	R	UC	LC	-	-
12 กระรอกท้องแดง	<i>Callosciurus erythraeus</i>	R	UC	LC	-	-
13 กระรอกดินแก้มแดง	<i>Dremomys rufigenis</i>	R	UC	LC	-	-
14 กระรอกบินเล็กแก้มขาว	<i>Hylopetes phayrel</i>	R	UC	LC	-	-
Order Pholidota						
Family Manidae						
15 ลิ่นขาว	<i>Manis javanicus</i>	R	UC	VU	-	ค
Order Rodentia						
Family Muridae						
16 อ้นใหญ่	<i>Rhizomys sumatrensis</i>	R	C	LC	-	-
17 อ้นเล็ก	<i>Cannomys badius</i>	R	UC	LC	-	-
18 หนูท้องขาว	<i>Rattus rattus</i>	R	UC	LC	-	-

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
19 หนูท่อ	<i>Rattus norvegicus</i>	R	UC	-	-	-
20 หนูพานเหลือง	<i>Maxomys surifer</i>	R	UC	LC	-	-
Family Hystricidae						
21 เม่นเล็ก	<i>Atherurus macrourus</i>	R	UC	LC	-	ค
Order Carnivora						
Family Viverridae						
22 ชะมดเขียด	<i>Viverricula indica</i>	R	UC	LC	-	ค
23 อีเห็นธรรมดา	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	R	UC	LC	-	-
Family Canidae						
24 หมาจิ้งจอก	<i>Canis aureus</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Felidae						
25 แมวดาว	<i>Felis bengalensis</i>	R	UC	LC	-	

หมายเหตุ ¹ อักษรย่อแสดงประเภทของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม; R = สัตว์ประจำถิ่น

² อักษรย่อแสดงความชุกชุมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม; VC = ชุกชุมมาก หรือ very common, C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common และ UC = ชุกชุมน้อย หรือ uncommon

³ อักษรย่อแสดงสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่จำแนกโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ พ.ร.บ. สัตว์ป่า (2535) ; EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered, NT = ใกล้ถูกคุกคาม, LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์, DD = มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือ data deficient ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง และ ส = สัตว์ป่าสงวน

ตารางที่ 4.15 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัย
 ในสวนป่าได้แก่ สวนสักอายุ > 15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF)
 และ ป่าเบญจพรรณ (MDF)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	DDF	MDF
Order Chiroptera					
Family Pteropodidae					
1 ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	<i>Cynopterus brachyotis</i>	-	-	-	+
2 ค้างคาวขอบหูขาวกลาง	<i>Cynopterus sphinx</i>	-	-	-	+
3 ค้างคาวหูหนูตีนโตเล็ก	<i>Myotis horsfieldii</i>	-	-	-	+
4 ค้างคาวลูกหนู	<i>Myotis</i> sp.	-	-	-	+
5 ค้างคาวไฟหัวแบนเล็ก	<i>Tylonycteris pachypus</i>	-	-	-	+
Order Scandentia					
Family Tupaiidae					
6 กระแตเหนือ	<i>Tupaia belangeri</i>	-	-	-	+
7 หนูผีบ้าน	<i>Suncus murinus</i>	+	+	+	+
Order Rodentia					
Family Sciuridae					
8 กระรอกหลากสี	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	-	-	-	+
9 กระเล็นขนปลายหูสั้น	<i>Tamiops rodolpheii</i>	-	-	-	+
10 กระจ๊อน	<i>Menetes berdmorei</i>	+	+	+	+
11 กระรอกปลายหางดำ	<i>Callosciurus caniceps</i>	+	+	+	+
12 กระรอกท้องแดง	<i>Callosciurus erythraeus</i>	-	-	-	
13 กระรอกดินแก้มแดง	<i>Dremomys rufigenis</i>	-	-	-	+
14 กระรอกบินเล็กแก้มขาว	<i>Hylopetes phayrel</i>	+	-	-	+
Order Pholidota					
Family Manidae					
15 ลิ่นขาว	<i>Manis javanicus</i>	-	-	-	+
Order Rodentia					
Family Muridae					
16 หนูใหญ่	<i>Rhizomys sumatrensis</i>	+	+	+	+
17 หนูเล็ก	<i>Cannomys badius</i>	-	-	+	+
18 หนูท้องขาว	<i>Rattus rattus</i>	+	+	-	-
19 หนูท่อ	<i>Rattus norvegicus</i>	-	+	-	-
20 หนูฟันเหลือง	<i>Maxomys surifer</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	DDF	MDF
Family Hystricidae					
21 เม่นเล็ก	<i>Atherurus macrourus</i>	-	-	-	+
Order Carnivora					
Family Viverridae					
22 ชะมดเขียด	<i>Viverricula indica</i>	-	-	-	+
23 อีเห็นธรรมดา	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	-	-	-	+
Family Canidae					
24 หมาจิ้งจอก	<i>Canis aureus</i>	-	-	+	+
Family Felidae					
25 แมวดาว	<i>Felis bengalensis</i>	-	-	+	+
จำนวนรวมชนิด		7	7	8	22

หมายเหตุ สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่พบ และ (+) หมายถึง พบ

ตารางที่ 4.16 ชนิดนกป่าที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และสถานภาพทางการอนุรักษ์
 ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
 พ.ศ. 2535

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
Order Galliformes						
Family Phasianidae						
1 ไก่ป่า	<i>Gallus gallus</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Rallidae						
2 นกกวัก	<i>Amauornis phoenicurus</i>	R	UC	LC	-	ค
Order Piciformes						
Family Picidae						
3 นกหัวขวานต่างแคะ	<i>Dendrocoposcanica pillus</i>	W	UC	LC	-	ค
Family Megalaimidae						
4 นกตีทอง	<i>Megalaima haemacephala</i>	R	VC	LC	-	ค
5 นกตั้งล้อ	<i>M. virens</i>	R	VC	LC	-	ค
6 นกโพระดกธรรมดา	<i>M. lineata</i>	R	VC	LC	-	ค
7 นกโพระดกหูเขียว	<i>M. faiostriata</i>	R	VC	LC	-	ค
Order Strigiformes						
Family Tytonidae						
8 นกแสก	<i>Tyto alba</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Ardeidae						
9 นกยางกรอกพันธุ์จีน	<i>Ardeola bacchus</i>	W	C	LC	-	ค
10 ยางควาย	<i>Bubulcus ibis</i>	R	C	LC	-	ค
11 นกยางไฟธรรมดา	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	R/W	UC	LC	-	ค
12 ยางกรอกพันธุ์ขาว	<i>Ardeola speciosa</i>	R/W	C	LC	-	ค
13 ยางโตนน้อย	<i>Mesophoyx intermedia</i>	R/W	C	LC	-	ค
14 นกยางเปีย	<i>Egretta garzetta</i>	R/W	C	LC	-	ค
15 นกแขวก	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R/W	UC	LC	-	ค
Order Falcoiformes						
Family Accipitridae						
16 นกเหยี่ยวทุ่ง	<i>Elanus caeruleus</i>	R	UC	LC	-	ค
17 เหยี่ยวรุ้ง	<i>Spilornis cheela</i>	R	UC	LC	-	ค
18 เหยี่ยวเพริกริน	<i>Falco peregrinus</i>	W	UC	LC	-	ค
19 เหยี่ยวออสเปอร์	<i>Pandion haliaetus</i>	W	UC	LC	-	ค

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
Order Charadriiformes						
Family Charadriidae						
20 นกกระแตแต้แว้ด	<i>Vanellus indicus</i>	R	C	LC	-	ค
Order Columbiformes						
Family Columbidae						
21 นกพิราบ	<i>Columba livia</i>	R	VC	LC	-	-
22 นกเขาชวา	<i>Geopelia striata</i>	R	VC	LC	-	-
23 นกเขาไฟ	<i>Streptoplia teanquebarica</i>	R	UC	LC	-	-
24 นกเขาใหญ่	<i>Streptopelia chinensis</i>	R	VC	LC	-	-
25 นกเขาเขียว	<i>Chalcophap indica</i>	R	UC	LC	-	-
26 นกเขาพม่า	<i>Streptopelia orientalis</i>	R	UC	LC	-	-
Order Cuculiformes						
Family Cuculidae						
27 นกอีวาบตั๊กแตน	<i>Cacomantis merulinus</i>	R	C	LC	-	ค
28 นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	R	C	LC	-	ค
29 นกบั้งรอกใหญ่	<i>Phaenicophaeu stritis</i>	R	UC	LC	-	ค
30 นกกระปูดเล็ก	<i>Centropus bengalensis</i>	R	UC	LC	-	ค
31 เขียวก้านทองปิกสีฟ้า	<i>Chloropsis cocochinchinensis</i>	R	C	LC	-	ค
32 นกกาเหว่า	<i>Eudynamis scolopacea</i>	R	C	LC	-	ค
33 นกคัตคูพันธุ์อินเดีย	<i>Cuculus micropterus</i>	W	UC	LC	-	ค
Order Strigiformes						
Family Strigidae						
34 นกเค้าจูด	<i>Athene brama</i>	R	UC	LC	-	ค
35 นกเค้ากู่	<i>Otus bakkamoena</i>	R	UC	LC	-	ค
36 นกเค้าโมง	<i>Glaucidium cuculoides</i>	R	UC	LC	-	ค
37 นกตบยุงหางยาว	<i>Caprimulgus macrurus</i>	R	C	LC	-	ค
Order Apodiformes						
Family Apodidae						
38 นกแอ่นตาล	<i>Cypsiurus bala siensis</i>	R	VC	LC	-	ค
39 นกนางแอ่นบ้าน	<i>Hirundo rustica</i>	R/W	VC	LC	-	ค
40 นกแอ่นบ้าน	<i>Apus nipalensis</i>	R/W	VC	LC	-	ค
Order Coraciiformes						
Family Coraciidae						
41 นกตะขาบทุ่ง	<i>Coracias benghalensis</i>	R	C	LC	-	ค

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สพ.	พ.ร.บ.
Family Alcedinidae						
42	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	<i>Alcedo atthis</i>	R/W	UC	LC	ค
Family Halcyonidae						
43	นกกะเต็นอกขาว	<i>Halcyon smyrnensis</i>	R/W	C	LC	- ค
Family Meropidae						
44	นกจาบคาเล็ก	<i>Merops orientalis</i>	R/B	C	LC	- ค
45	นกจาบคาหัวสีส้ม	<i>Merops leschenaulti</i>	R/B	C	LC	- ค
46	นกจาบคาเคราน้ำเงิน	<i>Nyctornis athertoni</i>	R/B	UC	LC	- ค
Family Scolopacidae						
47	นกเค้าดิน	<i>Actitis hypoleucos</i>	R/W	UC	LC	- ค
Order Passeriformes						
Family Chloropseidae						
48	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	<i>Aegithina tiphia</i>	R	C	LC	- ค
49	นกขมิ้นน้อยปีกสีเขียว	<i>A. lafresnayei</i>	R	C	LC	- ค
Family Cisticolidae						
50	นกกระจิบหญ้าสีเขียว	<i>Prinia ornata</i>	R	C	LC	- ค
Family Pycnonotidae						
51	นกปรอดหัวสีเขม่า	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	R	VC	LC	- ค
52	นกปรอดสวน	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	R	VC	LC	- ค
53	นกปรอดเหลืองหัวจุก	<i>Pycnonotus megalancterus</i>	R	C	LC	- ค
54	นกปรอดคอสาย	<i>Pycnonotus finlaysoni</i>	R	UC	LC	- ค
55	นกปรอดหัวโขน	<i>P. cyaniventris</i>	R	UC	LC	- ค
56	นกปรอดโองเมืองเหนือ	<i>Alophoixus pallidus</i>	R	UC	LC	- ค
Family Corvidae						
57	นกแซงแซวเล็กเหลือบ	<i>Dicrurus aeneus</i>	R	UC	LC	- ค
58	นกแซงแซวสีเทา	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	R/W	VC	LC	- ค
59	นกแซงแซวหางปลา	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R/W	VC	LC	- ค
60	นกแซงแซวทองนขน	<i>Dicrurus hottentottus</i>	R/W	UC	LC	- ค
61	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	<i>Dicrurus paradiseus</i>	R	UC	LC	- ค
62	อีกา	<i>Corvus macrorhynchos</i>	R	C	LC	- ค
63	นกแซงแซวสวรรค์	<i>Terpsiphone paradisi</i>	R/W	UC	LC	- ค
64	นกจับแมลงจุกดำ	<i>Hypothymis azurea</i>	R/W	UC	LC	- ค
65	นกอีแพรดแถบอกดำ	<i>Rhipidura javanica</i>	R	VC	LC	- ค
66	นกเขนน้อยปีกแถบขาว	<i>Hemipus picatus</i>	R	UC	LC	- ค

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
67 นกพญาไฟเล็ก	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	R	UC	LC	-	ค
68 นกพญาไฟใหญ่	<i>Pericrocotus flammeus</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Sylviidae						
69 นกกระรางสร้อยคอเล็ก	<i>Garrulax monileger</i>	R	UC	LC	-	ค
70 นกจาบดินอกกลาย	<i>Pellorneum ruficeps</i>	R	C	LC	-	ค
71 นกกระรอกทองแก้มขาว	<i>Leiothrix argentauris</i>	R	UC	LC	-	ค
72 นกกินแมลงอกเหลือง	<i>Macronous gularis</i>	R	C	LC	-	ค
73 นกกระจับคอดำ	<i>Orthotomus atrogularis</i>	R	C	LC	-	ค
74 นกกระจับสวน	<i>Orthotomus sutorius</i>	R	VC	LC	-	ค
75 นกภูหอนท้องขาว	<i>Erpornis zantholeuca</i>	R	VC	LC	-	ค
Family Alaudidae						
76 นกจาบผนเสียงสวรรค์	<i>Alauda gulgula</i>	W	C	LC	-	ค
77 นกจาบผนปีกแดง	<i>Mirafra assamica</i>	W	C	LC	-	ค
78 นกจาบผนเสียงใส	<i>Mirafra javanica</i>	W	C	LC	-	ค
Family Passeridae						
79 นกเด้าดินนอกแดง	<i>Anthus cervinus</i>	W	C	LC	-	ค
80 นกเด้าลมเหลือง	<i>Motacilla flava</i>	W	C	LC	-	ค
81 นกเด้าดินสวน	<i>Anthus hodgsoni</i>	W	C	LC	-	ค
82 นกกระจอกบ้าน	<i>Passer montanus</i>	R	VC	LC	-	-
83 นกกระตีดขี่หนู	<i>Lonchura punctulata</i>	R	C	LC	-	ค
Family Muscicapidae						
84 นกจับแมลงสีน้ำตาล	<i>Muscicapa dauurica</i>	W	VC	LC	-	ค
85 นกจับแมลงหัวเทา	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	W	VC	LC	-	ค
86 นกจับแมลงสีฟ้า	<i>Eumyiastha lassinus</i>	R/W	C	LC	-	ค
87 นกจับแมลงค่อน้ำตาลแดง	<i>Cyornis banyumas</i>	R/W	C	LC	-	ค
88 นกกางเขนบ้าน	<i>Copsychus saularis</i>	R	C	LC	-	ค
89 นกกางเขนดง	<i>Copsychus malabaricus</i>	R	C	LC	-	ค
90 นกกางเขนน้ำหัวขาว	<i>Encurusles chenaulti</i>	R	C	LC	-	ค
Family Laniidae						
91 นกอีเสือหัวดำ	<i>Lanius schach</i>	R/W	C	LC	-	ค
92 นกอีเสือสีน้ำตาล	<i>Lanius cristatus</i>	R/W	C	LC	-	ค
Family Artamidae						
93 นกแอ่นพง	<i>Artamus fuscus</i>	R	C	LC	-	ค

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
Family Sturnidae						
94	เอี้ยงต่าง	<i>Stumus contra</i>	R	C	LC	- ค
95	นกเอี้ยงสาลิกา	<i>Acridotheres tristis</i>	R	VC	LC	- ค
96	นกเอี้ยงหงอน	<i>Acridotheres grandis</i>	R	VC	LC	- ค
97	นกกิ้งโครงคอดำ	<i>Stumus nigricollis</i>	R	C	LC	- ค
Family Nectarinidae						
98	นกกินปลีอกเหลือง	<i>Nectarinia jugularis</i>	R	VC	LC	- ค
99	นกกินปลีดำม่วง	<i>Nectarinia asiatica</i>	R	C	LC	- ค
Family Dicaeidae						
100	นกสีชมพูสวน	<i>Dicaeum cruentatum</i>	R	C	LC	- ค

หมายเหตุ ¹ อักษรย่อแสดงประเภทของนก; R = สัตว์ประจำถิ่น; R/W =อพยพเข้ามาในฤดูหนาว และประจำถิ่น; W=อพยพเข้ามาในฤดูหนาว; R/B = ประจำถิ่นและอพยพเข้ามาทำรังวางไข่

² อักษรย่อแสดงความชุกชุมของนก; VC = ชุกชุมมาก หรือ very common, C = ชุกชุม ปานกลาง หรือ common และ UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon

³ อักษรย่อแสดงสถานภาพของนก ที่จำแนกโดย IUCN ปี 2555 สผ. ปี 2548 และ พ.ร.บ. สัตว์ป่า ปี 2535 ; EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered; NT = ใกล้ถูกคุกคาม; LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern; VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์; ; DD = มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือ data deficient; ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง และ ส = สัตว์ป่าสงวน

ตารางที่ 4.17 ชนิดนกป่าที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัยในพื้นที่สวนป่า คือ สวนสักอายุ > 15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (NFE) และพื้นที่เกษตรกรรม (AGE)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE
Order Galliformes					
Family Phasianidae					
1 ไก่ป่า	<i>Gallus gallus</i>	+	+	+	-
Family Rallidae					
2 นกกวัก	<i>Amauromis phoenicurus</i>	-	-	+	+
Order Piciformes					
Family Picidae					
3 นกหัวขวานต่างแคะ	<i>Dendrocoposcanica pillus</i>	+	+	+	-
Family Megalaimidae					
4 นกตีทอง	<i>Megalaima haemacephala</i>	+	+	+	+
5 นกตั้งล้อ	<i>M. virens</i>	+	+	+	-
6 นกโพระดกธรรมดา	<i>M. lineata</i>	+	+	+	+
7 นกโพระดกหูเขียว	<i>M. faiostricta</i>	+	+	+	+
Order Strigiformes					
Family Tytonidae					
8 นกแสก	<i>Tyto alba</i>	+	+	+	+
Family Ardeidae					
9 นกยางกรอกพันธุ์จีน	<i>Ardeola bacchus</i>	-	+	+	+
10 นกยางควาย	<i>Bubulcus ibis</i>	+	+	-	+
11 นกยางไฟธรรมดา	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	-	-	-	+
12 นกยางกรอกพันธุ์ขาว	<i>Ardeola speciosa</i>	-	-	-	+
13 นกยางโตนน้อย	<i>Mesophoyx intermedia</i>	-	-	-	+
14 นกยางเป็ย	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	-	+
15 นกแขวก	<i>Nycticorax nycticorax</i>	+	+	+	+
Order Falcoiformes					
Family Accipitridae					
16 นกเหยี่ยวทุ่ง	<i>Elanus caeruleus</i>	+	+	+	+
17 เหยี่ยวรุ้ง	<i>Spilornis cheela</i>	+	+	+	+
18 เหยี่ยวเพริกริน	<i>Falco peregrinus</i>	+	+	+	+
19 เหยี่ยวออสเปอร์	<i>Pandion haliaetus</i>	+	+	+	+
Order Charadriiformes					
Family Charadriidae					
20 นกกระแตแต้แว้ด	<i>Vanellus indicus</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE
Order Columbiformes					
Family Columbidae					
21 นกพิราบ	<i>Columba livia</i>	+	+	+	+
22 นกเขาขาว	<i>Geopelia striata</i>	+	+	+	+
23 นกเขาไฟ	<i>Streptoplia teanquebarica</i>	+	+	+	+
24 นกเขาใหญ่	<i>Streptopelia chinensis</i>	+	+	+	+
25 นกเขาเขียว	<i>Chalcophaps indica</i>	-	-	+	-
26 นกเขาพม่า	<i>Streptopelia orientalis</i>	+	+	+	+
Order Cuculiformes					
Family Cuculidae					
27 นกอีวาบตักแตน	<i>Cacomantis merulinus</i>	+	+	+	+
28 นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	+	+	+	+
29 นกบั้งรอกใหญ่	<i>Phaenicophaeu stritis</i>				
30 นกกระปูดเล็ก	<i>Centropus bengalensis</i>	+	+	+	+
31 เขียวก้านทองปีกสีฟ้า	<i>Chloropsis cocochinchinensis</i>	+	-	+	-
32 นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopacea</i>	+	+	+	+
33 นกคัตคูพันธุ์อินเดีย	<i>Cuculus micropterus</i>	+	+	+	+
Order Strigiformes					
Family Strigidae					
34 นกเค้าจูด	<i>Athene brama</i>	+	+	+	+
35 นกเค้ากู่	<i>Otus bakkamoena</i>	+	+	+	+
36 นกเค้าโมง	<i>Glaucidium cuculoides</i>	+	+	+	+
37 นกตบยุงหางยาว	<i>Caprimulgus macrurus</i>	+	+	+	+
Order Apodiformes					
Family Apodidae					
38 นกแอ่นตาล	<i>Cypsiurus bala siensis</i>	+	+	+	+
39 นกนางแอ่นบ้าน	<i>Hirundo rustica</i>	+	+	+	+
40 นกแอ่นบ้าน	<i>Apus nipalensis</i>	+	+	+	+
Order Coraciiformes					
Family Coraciidae					
41 นกตะขาบทุ่ง	<i>Coracias benghalensis</i>	+	+	+	+
Family Alcedinidae					
42 นกกะเต็นน้อยธรรมดา	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	+
Family Halcyonidae					
43 นกกะเต็นอกขาว	<i>Halcyon smymensis</i>	-	-	-	+

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE
Family Meropidae					
44 นกจาบคาเล็ก	<i>Merops orientalis</i>	+	+	+	+
45 นกจาบคาหัวสีส้ม	<i>Merops leschenaulti</i>	+	+	+	+
46 นกจาบคาเคราน้ำเงิน	<i>Nyctyornis athertoni</i>	-	-	+	-
Family Scolopacidae					
47 นกเต้าตีน	<i>Actitis hypoleucos</i>	+	+	+	+
Order Passeriformes					
Family Chloropseidae					
48 นกขมิ้นน้อยธรรมดา	<i>Aegithina tiphia</i>	+	+	+	+
49 นกขมิ้นน้อยปีกสีเขียว	<i>A. lafresnayei</i>	+	+	+	+
Family Cisticolidae					
50 นกกระจับหูฟ้าสีเขียว	<i>Prinia inornata</i>	+	+	+	+
Family Pycnonotidae					
51 นกปรอดหัวสีเข้ม	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	+	+	+	+
52 นกปรอดสวน	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	+	+	+	+
53 นกปรอดเหลืองหัวจุก	<i>Pycnonotus megalancterus</i>	+	+	+	+
54 นกปรอดคอลาย	<i>Pycnonotus finlaysoni</i>	+	+	+	+
55 นกปรอดหัวโขน	<i>P. cyaniventris</i>	+	+	+	+
56 นกปรอดโองเมืองเหนือ	<i>Alophoixus pallidus</i>	+	+	+	+
Family Corvidae					
57 นกแซงแซวเล็กเหลือบ	<i>Dicrurus aeneus</i>	+	+	+	+
58 นกแซงแซวสีเทา	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	+	+	+	+
59 นกแซงแซวหางปลา	<i>Dicrurus macrocercus</i>	+	+	+	+
60 นกแซงแซวหงอนขน	<i>Dicrurus hottentottus</i>	+	+	+	+
61 นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	<i>Dicrurus paradiseus</i>	+	+	+	+
62 อีกา	<i>Corvus macrorhynchos</i>	+	+	+	+
63 นกแซงแซวสวรรค์	<i>Terpsiphone paradisi</i>	+	+	+	+
64 นกจับแมลงจุกดำ	<i>Hypothymis azurea</i>	+	+	+	+
65 นกอีแพรดแถบอกดำ	<i>Rhipidura javanica</i>	+	+	+	+
66 นกเขนน้อยปีกแถบขาว	<i>Hemipus picatus</i>	+	+	+	+
67 นกพญาไฟเล็ก	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	+	+	+	+
68 นกพญาไฟใหญ่	<i>P. flammeus</i>	+	+	+	+
Family Sylviidae					
69 นกกระรางสร้อยคอเล็ก	<i>Garrulax monileger</i>	+	+	+	+
70 นกจาบดินอกลาย	<i>Pellorneum ruficeps</i>	+	+	+	+
71 นกกระรอกทองแก้มขาว	<i>Leiothrix argentauris</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE	
72	นกกินแมลงจอกเหลือง	<i>Macronous gularis</i>	+	+	+	+
73	นกกระจับคอดำ	<i>Orthotomus atrogularis</i>	+	+	+	+
74	นกกระจับสวน	<i>Orthotomus sutorius</i>	+	+	+	+
75	นกภูหงอนทองขาว	<i>Erpornis zantholeuca</i>	+	+	+	+
Family Alaudidae						
76	นกจาบผนเสียงสวรรค์	<i>Alauda gulgula</i>	+	+	+	+
77	นกจาบผนปีกแดง	<i>Mirafra assamica</i>	+	+	+	+
78	นกจาบผนเสียงใส	<i>Mirafra javanica</i>	+	+	+	+
Family Passeridae						
79	นกเด้าดินนอกแดง	<i>Anthus cervinus</i>	+	+	+	+
80	นกเด้าลมเหลือง	<i>Motacilla flava</i>	+	+	+	+
81	นกเด้าดินสวน	<i>Anthus hodgsoni</i>	+	+	+	+
82	นกกระจอกบ้าน	<i>Passer montanus</i>	+	+	+	+
83	นกกระตีดขี่หมี	<i>Lonchura punctulata</i>	+	+	+	+
Family Muscicapidae						
84	นกจับแมลงสีน้ำตาล	<i>Muscicapa dauurica</i>	+	+	+	+
85	นกจับแมลงหัวเทา	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	+	+	+	+
86	นกจับแมลงสีฟ้า	<i>Eumyiastha lassinus</i>	+	+	+	+
87	นกจับแมลงค่อน้ำตาลแดง	<i>Cyornis banyumas</i>	+	+	+	+
88	นกกางเขนบ้าน	<i>Copsychus saularis</i>	+	+	+	+
89	นกกางเขนดง	<i>Copsychus malabaricus</i>	-	-	-	-
90	นกกางเขนน้ำหัวขาว	<i>Encurusles chenaulti</i>	-	-	-	+
Family Laniidae						
91	นกอีเสือหัวดำ	<i>Lanius schach</i>	+	+	+	+
92	นกอีเสือสีน้ำตาล	<i>Lanius cristatus</i>	+	+	+	+
Family Artamidae						
93	นกแอ่นพง	<i>Artamus fuscus</i>	+	+	+	+
Family Sturnidae						
94	เอี้ยงต่าง	<i>Sturnus contra</i>	+	+	+	+
95	นกเอี้ยงสาธิต	<i>Acridotheres stritistis</i>	+	+	+	+
96	นกเอี้ยงหงอน	<i>Acridotheres grandis</i>	+	+	+	+
97	นกกิ้งโครงคอดำ	<i>Sturnus nigricollis</i>	+	+	+	+
Family Nectarinidae						
98	นกกินปลือกเหลือง	<i>Nectarinia jugularis</i>	+	+	+	+
99	นกกินปลีดำม่วง	<i>N. asiatica</i>	+	+	+	+
Family Dicaeidae						
100	นกสีชมพูสวน	<i>Dicaeum cruentatum</i>	+	+	+	+

หมายเหตุ สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่พบ และ (+) หมายถึง พบ

ตารางที่ 4.18 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และสถานภาพ
ทางการอนุรักษ์ ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติ สงวน
และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
Order Squamata						
Family Agamidae						
1 แย้	<i>Leiolepis belliana</i>	R	C	-	-	ค
Family Agamidae						
2 กิ้งก่าหัวสีฟ้า	<i>Calotes mystaceus</i>	R	C	-	LC	ค
3 กิ้งก่าแก้วเหนือ	<i>Calotes emma alticristata</i>	R	C	-	LC	ค
4 กิ้งก่าหัวแดง	<i>Calotes versicolor</i>	R	C	-	LC	ค
5 กิ้งก่าบินคอสีส้ม	<i>Draco taeniopterus</i>	R	UC	-	-	-
Family Colubridae						
6 งูสิง	<i>Ptyas korros</i>	R	UC	-	-	-
7 งูเขียวพระอินทร์	<i>Chrysopelea ornata</i>	R	C	-	LC	-
8 งูลายสาบคอแดง	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	R	UC	-	-	-
9 งูทางมะพร้าวลายขีด	<i>Elaphe radiata</i>	R	UC	-	-	ค
10 งูลายสาบ	<i>Rhabdophis nigrocinctus</i>	R	UC	-	-	-
11 งูปล้องฉนวนบ้าน	<i>Lycodon subcinctus</i>	R	UC	-	LC	-
12 งูสายม่านพระอินทร์	<i>Dendrelaphis pictus</i>	R	UC	-	LC	-
13 งูเขียวปากแหนบ	<i>Ahaetulla nasuta</i>	R	UC	-	LC	-
14 งูกันขบ	<i>Cylindrophis ruffus</i>	R	UC	-	LC	-
15 งูหมอก	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	R	UC	-	LC	-
16 งูบีแก้ว	<i>Oligodon theobaldi</i>	R	UC	-	-	-
17 งูปล้องฉนวนลาว	<i>Lycodon laoensis</i>	R	UC	-	-	-
18 งูเขียวปากจิ้งจก	<i>Ahaetulla prasina</i>	R	UC	-	-	-
19 งูไซ	<i>Enhydryis bocourti</i>	R	UC	-	-	-
20 งูจอด	<i>Oligodon taeniatus</i>	R	UC	-	-	-
21 งูเขียวกาบหมาก	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	R	UC	-	-	-
Family Viperidae						
22 งูเขียวหางไหม้	<i>Cryptelytrops albolabris</i>	R	UC	-	-	-
23 งูเขียวหางไหม้	<i>Trimeresurus popeiorum</i>	R	UC	-	-	-
Family Elapidae						
24 งูเห่า	<i>Naja kaouthia</i>	R	UC	-	-	ค
Family Pythonidae						
25 งูเหลือม	<i>Python reticulatus</i>	R	UC	-	LC	ค

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ.	พ.ร.บ.
Family Xenopeltidae						
26 งูแสงอาทิตย์	<i>Xenopeltis unicolor</i>	R	UC	LC	LC	ค
Family Varanidae						
27 ตะกวด	<i>Varanus bengalensis</i>	R	UC	-	NT	ค
28 เหี้ย	<i>Varanus salvator</i>	R	UC	LC	LC	ค
Family Scincidae						
29 จิ้งเหลนบ้าน	<i>Mabuya multifasciata</i>	R	C	-	-	-
30 จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ	<i>Sphenomorphus maculatus</i>	R	VC	-	-	-
31 จิ้งเหลนหลากหลาย	<i>Mabuya macularia</i>	R	UC	-	-	-
32 จิ้งเหลนหางยาว	<i>Mabuya longicaudata</i>	R	UC	-	-	-
Family Lacertidae						
32 งูคา	<i>Takydromus sexlineatus</i>	R	UC	-	-	-
Family Gekkonidae						
34 จิ้งจกหางหนาม	<i>Hemidactylus frenatus</i>	R	C	-	-	-
35 จิ้งจกหางเรียบ	<i>Hemidactylus garnotii</i>	R	C	-	-	-
36 ตุ๊กแกบ้าน	<i>Gekko gecko</i>	R	C	-	-	-

หมายเหตุ ¹ อักษรย่อแสดงประเภทของสัตว์เลื้อยคลาน; R = สัตว์ประจำถิ่น

² อักษรย่อแสดงความชุกชุมของสัตว์เลื้อยคลาน; VC = ชุกชุมมาก หรือ very common, C = ชุกชุม ปานกลาง หรือ common และ UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon

³ อักษรย่อแสดงสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลาน ที่จำแนกโดย IUCN ปี 2555 สผ. ปี 2548 และ พ.ร.บ. สัตว์ป่า ปี 2535 ; EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered; NT = ใกล้ถูกคุกคาม; LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern; VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์; DD = มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือ data deficient; ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง และ ส = สัตว์ป่าสงวน

ตารางที่ 4.19 ชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัย ในพื้นที่สวนป่า คือ สวนสักอายุ > 15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (NFE) และพื้นที่เกษตรกรรม (AGE)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE
Order Squamata					
Family Agamidae					
1 แย้	<i>Leiolepis belliana</i>	+	+	+	-
Family Agamidae					
2 กิ้งก่าหัวสีฟ้า	<i>Calotes mystaceus</i>	+	+	+	+
3 กิ้งก่าแก้วเหนือ	<i>Calotes emma alticristata</i>	+	+	+	+
4 กิ้งก่าหัวแดง	<i>Calotes versicolor</i>	+	+	+	+
5 กิ้งก่าบินคอสีส้ม	<i>Draco taeniopterus</i>	-	-	+	-
Family Colubridae					
6 งูสิง	<i>Ptyas korros</i>	-	-	+	+
7 งูเขียวพระอินทร์	<i>Chrysopelea ornata</i>	+	+	+	+
8 งูลายสาบคอแดง	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	+	+	+	+
9 งูทางมะพร้าวลายขีด	<i>Elaphe radiata</i>	+	+	+	+
10 งูลายสาบ	<i>Rhabdophis nigrocinctus</i>	+	+	+	+
11 งูป้องฉนวนบ้าน	<i>Lycodon subcinctus</i>	+	+	+	+
12 งูสายม่านพระอินทร์	<i>Dendrelaphis pictus</i>	+	+	+	+
13 งูเขียวปากแฉก	<i>Ahaetulla nasuta</i>	+	+	+	+
14 งูกันขบ	<i>Cylindrophis ruffus</i>	-	-	-	+
15 งูหมอก	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	+	+	+	+
16 งูปีแก้ว	<i>Oligodon theobaldi</i>	+	+	+	+
17 งูป้องฉนวนลาว	<i>Lycodon laoensis</i>	+	+	+	+
18 งูเขียวปากจิ้งจก	<i>Ahaetulla prasina</i>	+	+	+	+
19 งูไซ	<i>Enhydris bocourti</i>	+	+	+	+
20 งูงอด	<i>Oligodon taeniatus</i>	+	+	+	+
21 งูเขียวกาบหมาก	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	+	+	+	+
Family Viperidae					
22 งูเขียวหางไหม้	<i>Cryptelytrops albolabris</i>	+	+	+	+
23 งูเขียวหางไหม้	<i>Trimeresurus popeiorum</i>	+	+	+	+
Family Elapidae					
24 งูเห่า	<i>Naja kaouthia</i>	-	-	-	+
Family Pythonidae					
25 งูเหลือม	<i>Python reticulatus</i>	+	+	+	+
Family Xenopeltidae					
26 งูแสงอาทิตย์	<i>Xenopeltis unicolor</i>	+	-	+	+

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE
Family Varanidae					
27 ตะกวด	<i>Varanus bengalensis</i>	+	+	+	-
28 เหี้ย	<i>Varanus salvator</i>	+	+	+	+
Family Scincidae					
29 จิ้งเหลนบ้าน	<i>Mabuya multifasciata</i>	+	+	+	+
30 จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ	<i>Sphenomorphus maculatus</i>	+	+	+	+
31 จิ้งเหลนหลากลาย	<i>Mabuya macularia</i>	+	+	+	+
32 จิ้งเหลนหางยาว	<i>Mabuya longicaudata</i>	+	+	+	-
Family Lacertidae					
32 งูคา	<i>Takydromus sexlineatus</i>	+	+	+	+
Family Gekkonidae					
34 จิ้งจกหางหนาม	<i>Hemidactylus frenatus</i>	+	+	-	+
35 จิ้งจกหางเรียบ	<i>Hemidactylus garnotii</i>	+	+	-	+
36 ตุ๊กแกบ้าน	<i>Gekko gecko</i>	+	+	+	+

หมายเหตุ สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่พบ และ (+) หมายถึง พบ

ตารางที่ 4.20 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และการจัดสถานภาพทางนิเวศวิทยา ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และ ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

อันดับ / วงศ์ / ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ¹	ความชุกชุม ²	สถานภาพ ³		
				IUCN	สผ	พรบ
Order Anura						
Family Bufonidae						
1 คางคกบ้าน	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	R	C	LC	LC	-
2 คางคกแคระ	<i>Ingerophrynus parvus</i>	R	UC	LC	LC	ค
Family Dicroglossidae						
3 กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	R	C	LC	DD	-
4 กบนา	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	R	UC	LC	LC	-
5 กบหลังไพล	<i>Rana lateralis</i>	R	UC	LC	LC	-
6 กบอ่องเล็ก	<i>Rana nigrovittata</i>	R	UC	LC	LC	-
Family Ranidae						
7 เขียดบัว	<i>Rana erythraea</i>	R	C	-	-	-
8 เขียดหลังขีด	<i>Hylaranala terimaculata</i>	R	C	LC	NT	-
9 เขียดจะนา	<i>Occidozyga lima</i>	R	C	LC	LC	-
Family Rhacopholidae						
10 ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>		VC	-	-	-
11 เขียดตะปาด	<i>Polypedates mutus</i>	R	VC	-	-	-
Family Microhylidae						
12 อึ่งลาย	<i>Calluella guttulata</i>	R	C	LC	LC	-
13 อึ่งเผ้า	<i>Glyphoglossus molossus</i>	R	C	NT	NT	-
14 อึ่งลายเลอะ	<i>Microhyla butleri</i>		C	-	-	-
15 อึ่งอ่างก้นขีด	<i>Kaloula mediolineata</i>	R	C	NT	NT	-
16 อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i>	R	C	LC	LC	-
17 อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	R	UC	LC	LC	-
18 อึ่งข้างดำ	<i>Microhyla heymonsi</i>	R	UC	LC	LC	-
19 อึ่งขาคว่ำ	<i>Microhyla pulchra</i>	R	C	LC	LC	-
20 อึ่งหลังขีด	<i>Micryletta inornata</i>	R	C	LC	LC	-
21 อึ่งแม่หนาว	<i>Microhyla berdmorei</i>	R	C	-	-	-

หมายเหตุ ¹ อักษรย่อแสดงประเภทของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก; R = สัตว์ประจำถิ่น

² อักษรย่อแสดงความชุกชุมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก; VC = ชุกชุมมาก หรือ very common; C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common และ UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon

³ อักษรย่อแสดงสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่จำแนกโดย IUCN ปี 2555 สผ. ปี 2548 และ พ.ร.บ. สัตว์ป่า ปี 2535 ; EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered; NT = ใกล้ถูกคุกคาม; LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern; VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์; DD = มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือ data deficient; ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง และ ส = สัตว์ป่าสงวน

ตารางที่ 4.21 ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามถิ่นที่อาศัยในพื้นที่สวนป่า คือ สวนสักอายุ >15 ปี (TM15) สวนสักอายุ <15 ปี (TL15) พื้นที่ป่าธรรมชาติ (NFE) และพื้นที่เกษตรกรรม (AGE)

ลำดับ/ ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	TM15	TL15	NFE	AGE
Order Anura					
Family Bufonidae					
1 คางคกบ้าน	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	+	+	+	+
2 คางคกแคระ	<i>Ingerophrynus parvus</i>	+	+	+	-
Family Dicroglossidae					
3 กบหนอง	<i>Fejervarya limnocharis</i>	+	+	+	+
4 กบนา	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	-	-	-	+
5 กบหลังไพล	<i>Rana lateralis</i>	+	+	+	-
6 กบอ่องเล็ก	<i>Rana nigrovittata</i>	-	-	+	-
Family Ranidae					
7 เขียดบัว	<i>Rana erythraea</i>	+	+	+	+
8 เขียดหลังขีด	<i>Hylaranala terimaculata</i>	+	+	+	+
9 เขียดจะนา	<i>Occidozyga lima</i>	+	+	+	+
Family Rhacopholidae					
10 ปาดบ้าน	<i>Polypedates leucomystax</i>	+	+	+	+
11 เขียดตะปาด	<i>Polypedates mutus</i>	+	+	+	-
Family Microhylidae					
12 อึ่งลาย	<i>Calluella guttulata</i>	+	+	+	+
13 อึ่งเผ้า	<i>Glyphoglossus molossus</i>	+	+	+	+
14 อึ่งลายเลอะ	<i>Microhyla butleri</i>	+	+	+	+
15 อึ่งอ่างก้นขีด	<i>Kaloula mediolineata</i>	-	-	+	-
16 อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloulapulchra</i>	+	+	+	+
17 อึ่งน้ำเต้า	<i>Microhyla fissipes</i>	+	+	+	+
18 อึ่งข้างดำ	<i>Microhyla heymonsi</i>	+	+	+	+
19 อึ่งขาคว่ำ	<i>Microhylapulchra</i>	+	+	+	+
20 อึ่งหลังขีด	<i>Micrylettain ornata</i>	+	+	+	-
21 อึ่งแม่หนาว	<i>Microhyla berdmorei</i>	+	+	+	+
	รวม	18	18	20	15

หมายเหตุ สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่พบ และ (+) หมายถึง พบ

ตารางที่ 4.22 จำนวน สถานภาพตามฤดูกาล สถานภาพการอนุรักษ์ ความชุกชุมของสัตว์ป่าที่พบบริเวณ สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ และการจัดสถานภาพทางนิเวศวิทยา ที่จัดโดย IUCN (2012) สผ. (2548) และตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

ประเภท	จำนวน ชนิด	สถานภาพตามฤดูกาล ¹				ความชุกชุม ²			สถานภาพทางการอนุรักษ์ ³									
									IUCN			สผ.				พ.ร.บ.		
		R	W	R/W	R/B	VC	C	UC	LC	NT	VU	EN	LC	VU	DD	NT	ค	
1. นกป่า	100	66	13	18	3	23	42	35	100	-	-	-	-	-	-	-	-	93
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	25	25	-	-	-	2	1	22	22	-	1	-	-	-	1	-	-	9
3. สัตว์เลื้อยคลาน	36	36	-	-	-	1	9	26	2	-	-	-	12	-	-	1	-	10
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	21	19	-	-	-	2	13	6	14	2	-	-	12	-	1	3	-	1
รวม	182	146	13	18	3	28	65	89	138	2	1	-	24	-	2	4	-	113

หมายเหตุ

- ¹ อักษรย่อแสดงสถานภาพตามฤดูกาล; R/W =อพยพเข้ามาในฤดูหนาว และประจำถิ่น; W=อพยพเข้ามาในฤดูหนาว; R/B = ประจำถิ่นและอพยพเข้ามาทำรังวางไข่; R =ประจำถิ่น
- ² อักษรย่อแสดงความชุกชุมของสัตว์ป่า; VC = ชุกชุมมาก หรือ very common; C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common และ UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon
- ³ อักษรย่อแสดงสถานภาพของสัตว์ป่า ที่จำแนกโดย IUCN ปี 2555 สผ. ปี 2548 และ พ.ร.บ. สัตว์ป่า ปี 2535 ; EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered; NT = ใกล้ถูกคุกคาม; LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern; VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์; DD = มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือ data deficient; ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง และ ส = สัตว์ป่าสงวน



นกจาบดินอกกลาย (*Pellorneum ruficeps*)



นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*)



นกกาขงเขนบ้าน (*Copsychus saularis*)



นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)



นกขมิ้นน้อยแถบปีกเรียบ (*Aegithina tiphia*)



นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

ภาพที่ 4.12 ตัวอย่างนกป่าบางชนิดที่พบบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่



หนูฟานเหลือง (*Maxomys surifer*)



กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops rodolphei*)



จิ้งเหลนหลากลาย (*Mabuva macularia*)



แย้ (*Leiolepis belliana*)



ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)



เขียดตะปาด (*Polypedates mutus*)



อึ่งลายเลอะ (*Microhyla butleri*)



เขียดบัว (*Rana erythraea*)

ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างชนิดของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

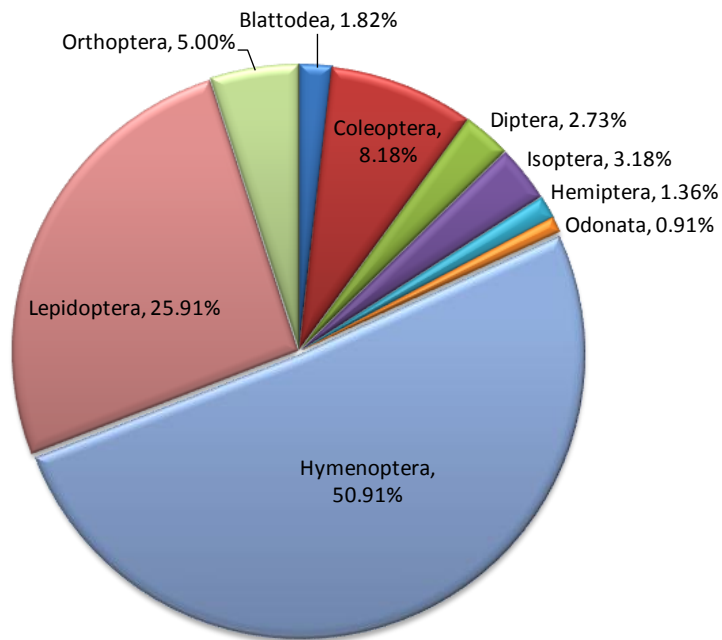
ทรัพยากรด้านแมลง

1. ความหลากหลายชนิดและโครงสร้างทางสังคมของแมลง

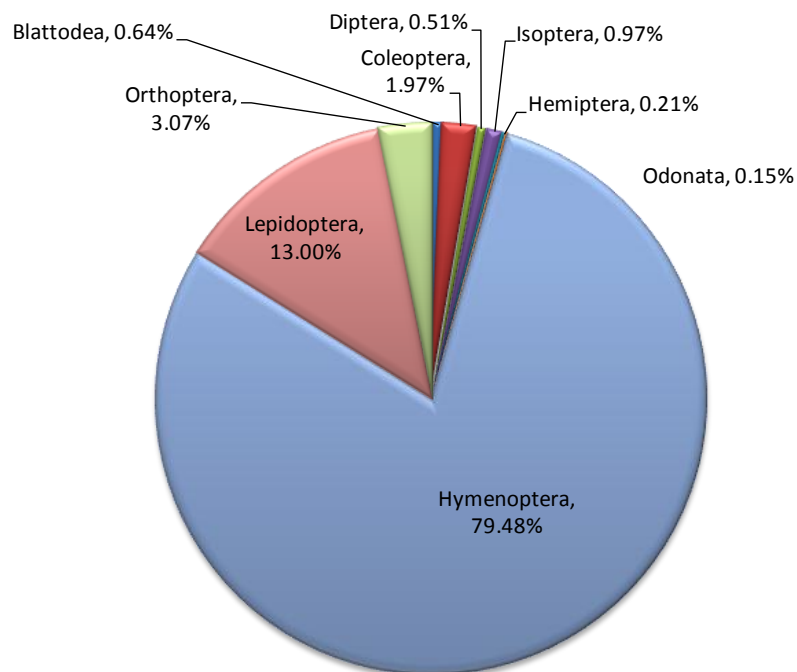
จากการศึกษาและสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพด้านแมลง ได้แบ่งเป็นสองวิธีการดังนี้ คือ การเดินสำรวจโดยตรง และใช้วิธีวางกับดักหลุม (pitfall traps) เพื่อสำรวจแมลงที่อาศัยและหาอาหารตามพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จากพื้นที่สำรวจทั้ง 4 ประเภทคือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี ซึ่งจากการสำรวจพบแมลงทั้งหมด 220 ชนิด 38 วงศ์ ใน 9 อันดับ (Blattodea, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Isoptera, Odonata, Lepidoptera, Hymenoptera และ Orthoptera) โดยแมลงในอันดับ Hymenoptera (พวกผึ้ง ต่อ แตน มด) พบจำนวนชนิดมากที่สุดถึง 112 ชนิด (ตารางที่ 4.23) คิดเป็นร้อยละ 50.91 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด (ดงภาพที่ 4.14) โดยเฉพาะพวกมดในวงศ์ Formicidae พบจำนวน 81 ชนิด อันดับที่พบรองลงมาได้แก่ Lepidoptera (พวกผีเสื้อ), Coleoptera (พวกด้วง), Orthoptera (พวกตั๊กแตน จิ้งหรีด), Isoptera (พวกปลวก), Diptera (พวกแมลงวัน), Blattodea (พวกแมลงสาบ), Hemiptera (พวกมวน) และ Odonata (พวกแมลงปอ) พบจำนวน 57, 18, 11, 7, 6, 4, 3 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ในปริมาณของจำนวนตัวที่สำรวจพบในแต่ละอันดับ ยังพบว่าแมลงในอันดับ Hymenoptera มีจำนวนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.48 ของจำนวนตัวที่สำรวจทั้งหมด รองลงมาเป็นแมลงในอันดับ Lepidoptera และ Orthoptera คิดเป็นร้อยละ 13.00 และ 3.07 ของจำนวนตัวที่พบทั้งหมด ตามลำดับ (ดงภาพที่ 4.15)

ตารางที่ 4.23 เปอร์เซ็นต์จำนวนตัว จำนวนชนิด และวงศ์ในแต่ละอันดับของแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

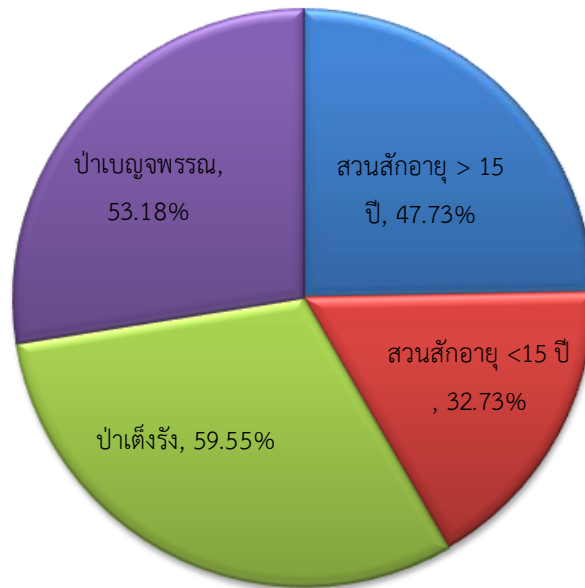
Order	จำนวนที่พบ		% จำนวนตัว
	Family	species	
Blattodea	3	4	0.64
Coleoptera	8	18	1.97
Diptera	4	6	0.51
Isoptera	1	7	0.97
Hemiptera	2	3	0.21
Odonata	1	2	0.15
Hymenoptera	8	112	79.48
Lepidoptera	8	57	13.00
Orthoptera	3	11	3.07
รวม	38	220	100



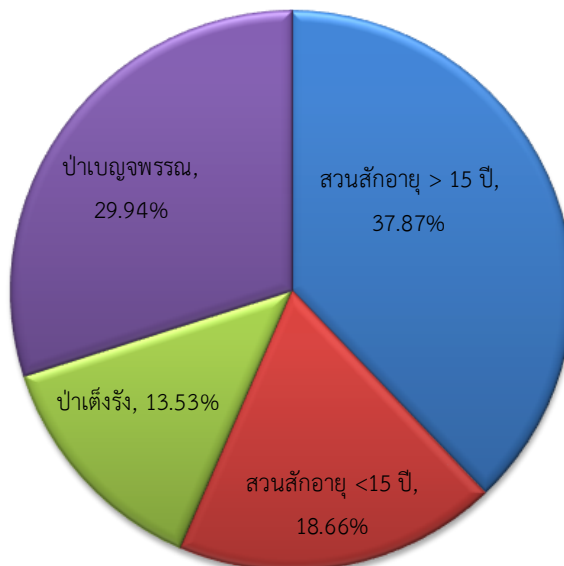
ภาพที่ 4.14 จำนวนร้อยละของจำนวนชนิดแมลงในแต่ละอันดับที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.15 จำนวนร้อยละของจำนวนตัวแมลงในแต่ละอันดับที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.16 จำนวนร้อยละของจำนวนชนิดแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่แต่ละพื้นที่ศึกษา ดังนี้ พื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พื้นที่แปลงปลูกสักชั้นอายุมากกว่า 15 ปี พื้นที่ป่าเต็งรัง และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ



ภาพที่ 4.17 จำนวนร้อยละของจำนวนตัวแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่แต่ละพื้นที่ศึกษา ดังนี้ พื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พื้นที่แปลงปลูกสักชั้นอายุมากกว่า 15 ปี พื้นที่ป่าเต็งรัง และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ

เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายชนิดของแมลงในแต่ละพื้นที่ศึกษาในบริเวณสวนป่า ซึ่งได้แบ่งตามการใช้ประโยชน์หลักของสวนป่า จะพบความหลากหลายชนิดของแมลงมากน้อยแตกต่างกันไป จากการศึกษาพบแมลงในพื้นที่ป่าธรรมชาติ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าเต็งรังพบจำนวนชนิดมากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี จำนวน 131, 117, 105 และ 72 ชนิด ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 59.55, 53.18, 47.73 และ 32.73 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด ดังภาพที่ 4.16 โดยในทุกพื้นที่พบแมลงในอันดับ Hymenoptera มากที่สุด ส่วนในระดับจำนวนตัวที่สำรวจพบว่าพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปี พบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 37.87 รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ คิดเป็นร้อยละ 29.94 ของจำนวนตัวที่พบทั้งหมด (ภาพที่ 4.17)

2. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

2.1 ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด (Species diversity index; H') และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index; E)

2.1.1 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด โดยใช้สูตรของ Shannon-Wiener's Index ตาม Ludwig และ Reynold (1988) พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่ของสวนป่าแม่หอพระในแต่ละประเภทของพื้นที่การใช้ประโยชน์มีความแตกต่างกัน โดยพบค่าความหลากหลายทางชนิดของแมลงในพื้นที่ป่าเต็งรังมากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่แปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี และ แปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี มีค่าเท่ากับ 4.23, 3.72, 3.59 และ 3.20 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พบค่าดัชนีความหลากหลายน้อยกว่าพื้นที่อื่น เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะเปิดโล่ง และมีปริมาณเศษซากพืชที่ทับถมค่อนข้างน้อย และกอรกับมีการไถพรวนและกำจัดวัชพืชเพื่อบำรุงต้นสักให้เจริญเติบโตค่อนข้างมาก และโดยเฉพาะในพื้นที่ปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 5 ลงมา มีการให้ชาวบ้านที่เป็นเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการสวนป่ามาทำการเกษตร เช่นปลูกข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง และอื่นๆ ทำให้มีการปรับดิน ไถพรวน ใช้ปุ๋ย และสารเคมีเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตด้วยเช่นกัน ทำให้พื้นที่ที่มีการรบกวนค่อนข้างมาก ค่าความหลากหลายจึงมีค่าน้อยกว่าพื้นที่อื่นอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่แปลงสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่มีปริมาณและค่าดัชนีความหลากหลายใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติ ทั้งนี้แม้ว่าแมลงในกลุ่มมด จัดเป็นกลุ่มที่มีการดำรงชีวิตและปรับตัวได้ดีในพื้นที่หลายประเภท และยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพพื้นที่แห้งแล้ง หรือพื้นที่เปิดโล่งได้ดี (Watanabe and Ruaysongnern, 1989) แต่ก็พบจำนวนน้อยกว่าพื้นที่อื่นด้วยเช่นกัน โดยพบเพียง 28 ชนิด จากชนิดมดที่พบทั้งหมด 81 ชนิด ถึงแม้ว่า เตชะ (2534) จะกล่าวไว้ว่าบริเวณพื้นดินก็จะมี การทับถมของซากอินทรีย์วัตถุ จะมีผลทำให้มีแหล่งอาหารที่มากขึ้น จำนวนแมลงจะมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นตามไปด้วยก็ตาม ดังนั้นการที่มีสิ่งรบกวนทั้งปัจจัยแวดล้อมและพฤติกรรมดำรงชีวิตแล้ว ปัจจัยที่เข้ามารบกวนหรือการจัดการดำรงชีวิต เช่นสารเคมีกำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยเคมี จะมีผลโดยตรงต่อจำนวนชนิดและประชากรของแมลงด้วยเช่นกัน

2.1.2 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index) แสดงการกระจายของชนิดแมลงในสังคมหรือพื้นที่ศึกษาในแต่ละแปลง พบว่าค่าความสม่ำเสมอในแต่ละพื้นที่ของสวนป่าแม่หอพระมีค่าใกล้เคียงกัน โดยในพื้นที่ป่าเต็งรังมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอสูงสุด (0.87) แสดงถึงในสังคมของแมลงภายในป่าเต็งรังมีการกระจายสม่ำเสมอ ทำให้อัตราความสม่ำเสมอสูงกว่าพื้นที่อื่นหรือมีค่าเข้าใกล้เลข 1 มากกว่าพื้นที่อื่นๆ ส่วนในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ แปลงปลูกลูกไม้ที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปี และแปลงปลูกลูกไม้ที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปี มีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.75-0.78 แสดงว่าในสังคมของพื้นที่นี้มีความสัมพันธ์ของการกระจายของแมลงแต่ละชนิดในสังคมอยู่ในระดับปานกลาง แม้ว่าในพื้นที่แปลงปลูกลูกไม้ที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปี จะพบว่ามีค่าน้อยที่สุดก็ตาม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในพื้นที่ดังกล่าวมีบางพื้นที่หรือบางแปลงของพื้นที่นี้ที่เข้าไปสำรวจ มีไฟไหม้ก่อนหน้าที่ยังเข้าไปทำการสำรวจ และมีการปลูกลูกไม้ระหว่างแนวร่องปลูกลูกไม้ทำให้ข้อมูลของชนิดแมลงมีความแตกต่างและไม่สม่ำเสมอด้วยเช่นกัน

2.1.3 ดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity index; SI) เป็นการเปรียบเทียบการปรากฏของแมลงทั้งหมดที่สำรวจพบในพื้นที่ประเภทต่างๆ ในสวนป่าแม่หอพระว่ามีความคล้ายคลึงกันมากน้อยอย่างไร ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่าดัชนีความคล้ายคลึงอยู่ที่ระหว่าง 0.40 - 0.60 โดยดัชนีความคล้ายคลึงมีค่าสูงที่สุดในการเปรียบเทียบระหว่างแมลงบริเวณพื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณมีค่าความคล้ายคลึง 0.60 (ตารางที่ 4.24) หรือคิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนชนิดแมลงที่มีความคล้ายคลึงกัน หรือสามารถทราบได้ว่าการปรากฏของแมลงในทั้งสองพื้นที่มีความคล้ายคลึงกันในระดับปานกลาง ส่วนพื้นที่แปลงปลูกลูกไม้ที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปีกับพื้นที่ป่าเบญจพรรณและพื้นที่ป่าเต็งรัง พบว่ามีค่าความคล้ายคลึงกันน้อยที่สุดคือพบมีค่าเท่ากับ 0.40 และ 0.41 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่แปลงปลูกลูกไม้ที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปี มีค่าความคล้ายคลึงกันหรือมีความคล้ายคลึงกันคิดเป็น ร้อยละ 51-53 กับพื้นที่ป่าธรรมชาติทั้งสองป่าคือป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ทำให้สามารถชี้ได้ว่าถ้าต้องการการปรากฏของแมลงในแต่ละพื้นที่ของแปลงปลูกลูกไม้ให้มีความคล้ายคลึงกับพื้นที่ป่าธรรมชาตินั้นต้องใช้ระยะเวลาและการจัดการพื้นที่ให้มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าธรรมชาติมากที่สุด ดังเช่นข้อมูลในพื้นที่แปลงปลูกลูกไม้ที่ทิ้งไว้นานกว่า 15 ปี เป็นต้น

ตารางที่ 4.24 ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของแมลงที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา	สวนสักอายุ > 15 ปี	สวนสักอายุ <15 ปี	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ
สวนสักอายุ > 15 ปี	1	0.44	0.51	0.53
สวนสักอายุ <15 ปี		1	0.41	0.40
ป่าเต็งรัง			1	0.60
ป่าเบญจพรรณ				1

2.1.4 ระดับความชุกชุมของแมลงแต่ละชนิด (Species abundance)

ในการจัดระดับความชุกชุมของแมลงในแต่ละชนิด เพื่อนำมาแบ่งเกณฑ์ระดับของความชุกชุม โดยตามแนวทางการจัดระดับของ Pettingill (1970) ซึ่งได้แบ่งเกณฑ์ระดับความชุกชุมออกเป็น 3 ระดับ คือพบชุกชุมมาก พบชุกชุมปานกลาง และพบชุกชุมน้อย ดังนี้

- แมลงที่พบชุกชุมมาก (1) คือพบมีค่ามากกว่าร้อยละ 75
- แมลงที่พบชุกชุมปานกลาง (2) คือพบมีค่าระหว่างร้อยละ 50 – 75
- แมลงที่พบชุกชุมน้อย (3) คือพบมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 50

ผลการวิเคราะห์ระดับความชุกชุมของแมลงในแต่ละชนิดพบว่า มีชนิดแมลงที่มีค่าความชุกชุมมากกว่าร้อยละ 75 หรือมีความชุกชุมมากซึ่งสามารถพบได้ทั้งพื้นที่ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ แปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปี และแปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปี โดยพบจำนวนชนิดแมลง ทั้งสิ้น 22 ชนิด ประกอบไปด้วยแมลงทั้งหมด 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มมดในวงศ์ Formicidae พบจำนวน 8 ชนิด กลุ่มผีเสื้อกลางวัน (Butterflies) จำนวน 8 ชนิด กลุ่มผึ้งในวงศ์ Apidae พบจำนวน 4 ชนิด คือ ผึ้งโพรง (*Apis cerana*) ผึ้งมัม (*Apis florea*) ผึ้งรูตินสีฟ้า (*Amegilla cingulata*) และผึ้งหลอดไม้ (*Ceratina* sp.1) โดยกลุ่มผึ้งที่พบทั้ง 4 พื้นที่ส่วนใหญ่จะพบกำลังลงตอมดอกไม้พื้นล่างในช่วงต้นฤดูฝน ที่มีดอกไม้พวกสาบเสือ สาบแร้งสาบกา และดอกหญ้าต่างๆ กำลังออกดอกทั่วพื้นที่ศึกษา ทำให้เป็นแหล่งอาหารของผึ้งเหล่านี้เป็นอย่างดี และกลุ่มแมลงวัน (Flies) พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่แมลงวันบ้าน (*Musca* sp.) และแมลงวันหัวเขียว (*Chrysomya* sp.)

แมลงที่มีระดับความชุกชุมปานกลางพบทั้งหมด จำนวน 98 ชนิด และแมลงที่มีระดับความชุกชุมน้อย พบมากถึง 100 ชนิด ซึ่งจะเห็นได้ว่าความชุกชุมในระดับชุกชุมน้อยมีจำนวนชนิดของแมลงมีจำนวนมากเมื่อเทียบกับแมลงที่สำรวจพบทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าการใช้ประโยชน์ของแมลงในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ทำให้สามารถพบเห็นชนิดแมลงในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน ทั้งนี้นอกจากความชอบหรือพฤติกรรมของแมลงแล้ว ผู้วิจัยมีความเห็นว่าหากมีการสำรวจทั้งปี และทั่วทุกพื้นที่ จำนวนชนิดและความชุกชุมของแมลงคาดว่าจะมีจำนวนมากกว่านี้ เนื่องจากการสำรวจในครั้งนี้ มีเวลาดำเนินการสำรวจน้อย ไม่ครบรอบของฤดูกาลหรือวงจรชีวิตแมลง ทำให้ผลที่ได้อาจน้อยกว่าความเป็นจริง ซึ่งในอนาคตควรที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาให้ละเอียดต่อไป

3. การจัดสถานภาพทางนิเวศ

จากการศึกษาและประเมินสถานภาพของแมลงกลุ่มต่างๆ จากบัญชีรายชื่อของแมลงที่สำรวจทั้งหมดไม่พบชนิดแมลงที่มีสถานภาพตาม IUCN RED LIST / THAILAND RED LIST ในพื้นที่ และไม่พบแมลงที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ฉวีวรรณ และคณะ, (2544)

แต่พบชนิดแมลงที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตส Appendix II (A2) จำนวน 1 ชนิดคือผีเสื้อทองธรรมดา (*Troides aeacus*) ซึ่งพบในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ และพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุมากกว่า 15 ปี

ในการจัดจำแนกบทบาททางนิเวศของแมลง โดยทำการแบ่งเป็นกลุ่มที่มีบทบาททางนิเวศได้ 4 บทบาทหลักๆ ดังนี้คือ 1) พวกกินพืช (Herbivore) 2) พวกกินสัตว์ (Carnivore) เช่นแมลงที่เป็นตัวห้ำ (Predator) และตัวเบียน (Parasite) 3) พวกผู้ย่อยสลาย (Decomposer) และ 4) พวกผสมเกสร (Pollinator) ผลการศึกษาบทบาททางนิเวศพบจำนวนแมลงในกลุ่มกินสัตว์หรือพวกตัวห้ำ ตัวเบียน มากที่สุดถึง 107 ชนิด (ตารางที่ 4.25) รองลงมาเป็นกลุ่มแมลงผสมเกสร และพวกกินพืช จำนวน 80 และ 26 ชนิด ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผู้ย่อยสลายพบเพียง 7 ชนิด โดยพบเฉพาะปลวก (Termite) ในวงศ์ Termitidae อันดับ Isoptera ซึ่งสกุลที่พบทั้งหมด 4 สกุลได้แก่ *Macrotermes*, *Hypotermes*, *Nasutitermes* และ *Odontotermes* sp. ซึ่งพบในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดทุกแปลง ยกเว้นในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีชั้นอายุน้อยกว่า 15 ปี ไม่พบชนิดปลวกดังกล่าว

ตารางที่ 4.25 จำนวนชนิดของแมลงที่ได้จัดสถานภาพบทบาททางนิเวศที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ คือ แปลงสักอายุมากกว่า 15 ปี (TM15) แปลงสักอายุน้อยกว่า 15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และ ป่าเบญจพรรณ (MDF)

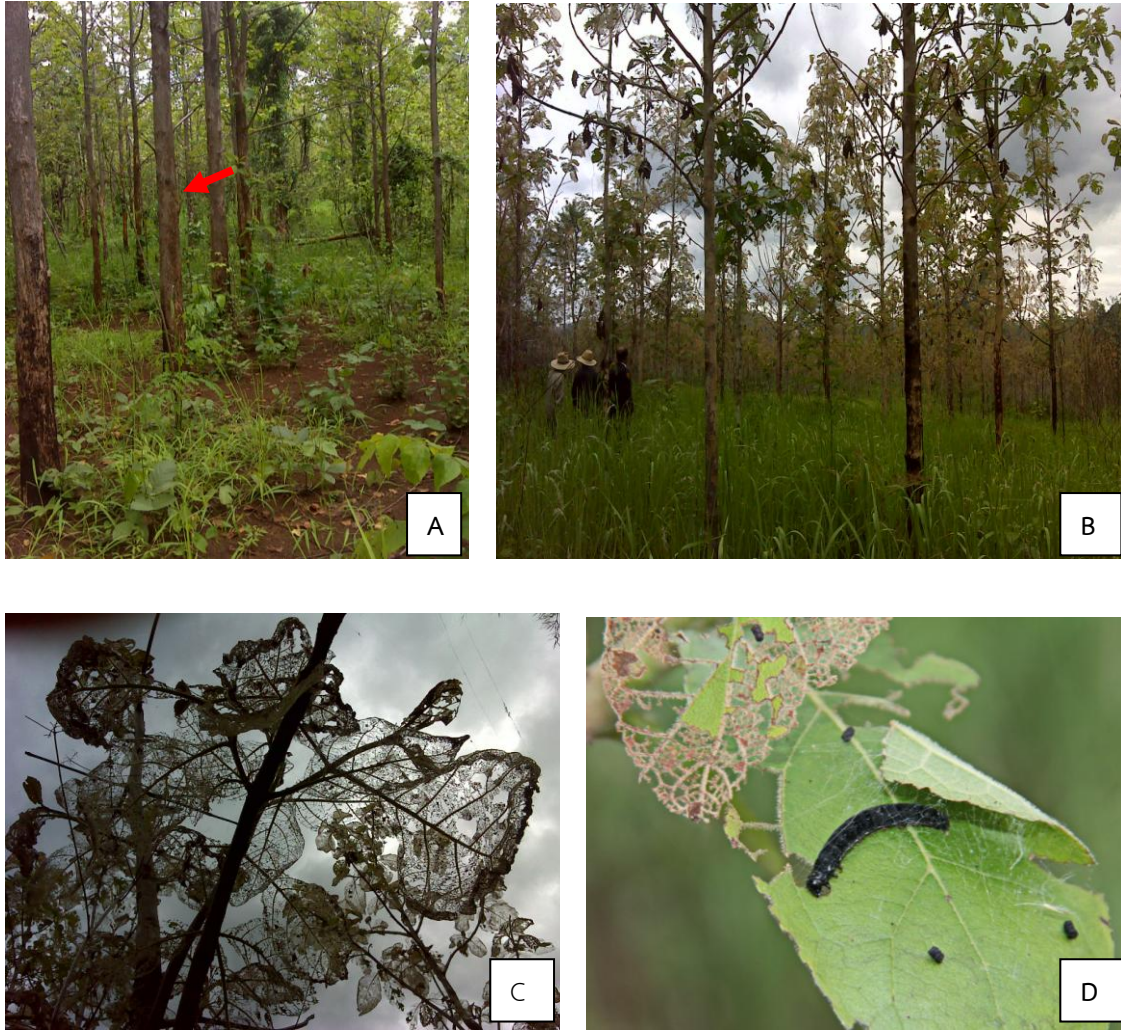
บทบาททางนิเวศ	พื้นที่ศึกษา				รวม
	TM15	TL15	DDF	MDF	
กินสัตว์; ตัวห้ำ-เบียน(Carnivore)	52	36	58	54	107
ย่อยสลาย (Decomposer)	2	0	4	2	7
กินพืช (Herbivore)	7	10	14	14	26
ผสมเกสร (Pollinator)	43	26	55	47	80

ส่วนในระดับจำนวนตัวของแมลงในแต่ละบทบาททางนิเวศ พบว่าในกลุ่มกินสัตว์พบจำนวนตัวมากที่สุด คิดเฉลี่ยร้อยละ 76.76 ของจำนวนตัวที่พบทั้งหมด (ตารางที่ 4.26) โดยในกลุ่มนี้พบว่าเป็นพวกมดซึ่งจัดเป็นพวกตัวห้ำหรือพวกกินสัตว์อื่นเป็นอาหารถึงร้อยละ 77.26 ของจำนวนตัวที่พบทั้งหมด ในบทบาทที่เป็นผู้ช่วยผสมเกสร พบเป็นพวกผีเสื้อกลางวันโดยส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นพวกผึ้งป่า โดยเฉพาะในวงศ์ Apidae ซึ่งเป็นกลุ่มแมลงหลักที่ช่วยในการผสมเกสรให้กับพืชหลายชนิด (Proctor and Yeo, 1973) และสามารถช่วยผสมเกสรให้แก่พืชได้ถึง 80-100 เปอร์เซ็นต์ของชนิดพืช ที่แมลงเหล่านี้ลงหาน้ำหวานและละอองเรณู (Crane and Walker, 1983)

ตารางที่ 4.26 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนตัวของแมลงที่ได้จัดสถานภาพบทบาททางนิเวศที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ศึกษาคือ แปลงสักอายุมากกว่า15 ปี (TM15) แปลงสักอายุน้อยกว่า15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และป่าเบญจพรรณ (MDF)

บทบาททางนิเวศ	พื้นที่ศึกษา			
	TM15	TL15	DDF	MDF
กินสัตว์; ตัวห้ำ-เบียน(Carnivore)	85.43	61.41	74.61	85.59
ย่อยสลาย (Decomposer)	1.01	0.00	1.87	1.13
กินพืช (Herbivore)	9.36	32.35	6.23	6.07
ผสมเกสร (Pollinator)	4.20	6.24	17.29	7.20

ในบทบาทพวกที่กินพืชพบว่าในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี และแปลงสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี พบหนอนผีเสื้อกินใบสัก (*Hyblaea puera*) จำนวนมาก ในบางแปลงพบเข้าทำลายเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ และไม่พบในพื้นที่ป่าธรรมชาติ หนอนผีเสื้อกินใบสักนับเป็นแมลงศัตรูของสักที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ลักษณะการทำลายของหนอนผีเสื้อชนิดนี้จะกัดกินใบสักเกือบทั้งใบ โดยการชกใยดึงใบมารวมกัน และจะทำการกัดกิน เหลือทิ้งไว้เพียงก้านใบหรือเส้นกลางใบเท่านั้น ดังภาพที่ 4.18 (B,C,D) ส่วนแมลงที่เป็นศัตรูสำคัญของไม้สักอีกชนิดหนึ่งคือหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramicus*) ซึ่งจากการสำรวจพบเฉพาะรูที่เกิดจากการทำลายของหนอนชนิดนี้เท่านั้น ดังภาพที่ 4.18 (A) ดังนั้นในการจัดการสวนป่าที่ดีมีประสิทธิภาพ ให้ได้การเจริญเติบโตของไม้สักที่ดีและได้ผลผลิตเนื้อไม้ที่สมบูรณ์ ควรต้องคำนึงถึงแมลงศัตรูของไม้สักด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.18 A) ลักษณะรูที่ถูกเจาะทำลาย (ลูกครี) โดยหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก B-C) ลักษณะการทำลายของหนอนผีเสื้อกินใบสัก และ D) ลักษณะของหนอนผีเสื้อกินใบสัก



ผีเสื้อแสตหางยาวธรรมดา (*Loxura atymnus*)



ผีเสื้อกหนอนหนามกะทกรก (*Acraea violae*)



ผีเสื้อแพนซีสีตาล (*Junonia lemonias*)



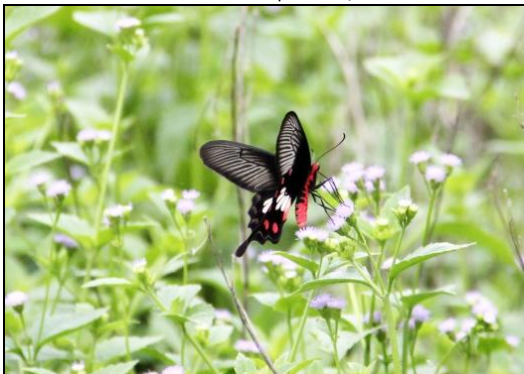
ผีเสื้อแพนซีสีตาลไหม้ (*Junonia iphita*)



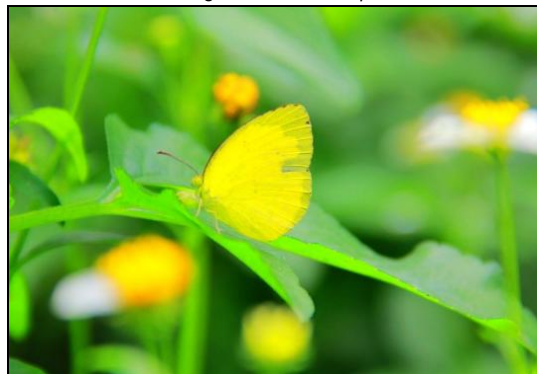
ผีเสื้อกะลาสีธรรมดา (*Neptis hylas*)



ผีเสื้อเสือดาวใหญ่ (*Phalanta phalantha*)



ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู (*Pachliopta aristolochiae*)



ผีเสื้อเณรธรรมดา (*Eurema hecabe*)

ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างแมลงในอันดับ Lepidoptera



ผึ้งโพรง (*Apis cerana*)



ชันโรงปลายปีกขาว (*Trigona collina*)



ผึ้งโนเมีย (*Nomia* sp.)



ผึ้งกาเหว่า (*Thyreus* sp.)



ด้วงน้ำมันหัวแดง (*Epicauta hirticornis*)



ด้วงหนวดยาวพะยูน (*Threnetica lacrymans*)

ภาพที่ 4.20 ตัวอย่างแมลงชนิดต่างๆ ที่พบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 4.27 บัญชีรายชื่อและบทบาททางนิเวศวิทยาของแมลงที่สำรวจในแต่ละพื้นที่ในบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ แปลงสักอายุมากกว่า15 ปี (TM15) แปลงสักอายุน้อยกว่า15 ปี (TL15) ป่าเต็งรัง (DDF) และป่าเบญจพรรณ (MDF)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท
		TM15	TL15	DDF	MDF	
Order Blattodea						
Family Blaberidae						
1 แมลงสาบป่า	<i>Pycnoscelus</i> sp.	-	-	+	-	C
Family Blattellidae						
2 แมลงสาบเล็ก	<i>Blatella</i> sp.	-	+	-	+	C
3 แมลงสาบเล็ก	<i>Loboptera</i> sp.	-	-	+	-	C
Family Ectobiidae						
4 แมลงสาบไม้	<i>Hemithyrsochera</i> sp.	-	-	+	-	C
Order Coleoptera						
Family Chrysomelidae						
5 ตัวงกินใบ	<i>Aulacophora</i> sp.	-	+	+	+	H
6 ตัวงแตงแดง	<i>Aulacophora indica</i>	+	-	+	+	H
Family Cicindelidae						
7 ตัวงเสื่อ	<i>Neocollyris fuscitarsis</i>	-	-	+	+	C
8 ตัวงเสื่อ	<i>Cicindela</i> sp.1	-	+	-	-	C
9 ตัวงเสื่อ	<i>Cicindela</i> sp.2	+	+	-	-	C
10 ตัวงเสื่อ	<i>Cicindela</i> sp.3	+	-	-	-	C
Family Curculionidae						
11 ตัวงวง	<i>Otiorhynchus</i> sp.	-	+	-	-	H
Family Scarabaeidae						
12 ตัวงอีขุน	<i>Cyclocephala</i> sp.	-	+	-	-	H
13 ตัวงอีขุนเขียว	<i>Anomala grandis</i>	-	-	+	-	H
Family Staphylinidae						
14 ตัวงก้นกระดก	<i>Gyrophana</i> sp.1	-	-	-	+	C
15 ตัวงก้นกระดก	<i>Gyrophana</i> sp.2	-	-	-	+	C
16 ตัวงก้นกระดก	<i>Platydracus</i> sp.	-	-	+		C
Family Coccinellidae						
17 ตัวงเต่าลาย	<i>Menochilus</i> sp.	-	+	+	+	C
Family Meloidae						
18 ตัวงน้ำมัน	<i>Mylabris phalerata</i>	+	-	+	+	H
19 ตัวงน้ำมันหัวแดงแถบขาว	<i>Epicauta waterhousei</i>	-	-	-	+	H
20 ตัวงน้ำมันหัวแดง	<i>Epicauta hirticornis</i>	-	-	-	+	H

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท	
		TM15	TL15	DDF	MDF		
Family Cerambycidae							
21	ด้วงหนวดยาวพะยุง	<i>Threnetica lacrymans</i>	-	-	+	H	
22	ด้วงหนวดยาวกานตันสัก	<i>Acalolepta cervina</i>	+	+	-	-	H
Order Diptera							
Family Calliphoridae							
23	แมลงวันหัวเขียว	<i>Chrysomya megacephala</i>	+	+	+	+	P
24	แมลงวันหัวเขียว	<i>Chrysomya</i> sp.	-	-	+	-	P
25	แมลงวันหัวเขียวเล็ก	<i>Stomorhina</i> sp.	-	-	+	+	P
Family Muscidae							
26	แมลงวันบ้าน	<i>Musca</i> sp.	+	+	+	+	P
Family Syrphidae							
27	แมลงวันปากแหลม	<i>Rhingia</i> sp.	-	-	+	+	P
Family Tachinidae							
28	แมลงวันก้นขน	<i>Tachina</i> sp.	+	+	+	-	C
Order Hemiptera							
Family Pentatomidae							
29	มวนลำไย	<i>Tessarotoma papillosa</i>	+	-	+	-	H
Family Coreidae							
30	มวนนกก้าม	<i>Anoplocnemis plasiata</i>	-	-	+	+	H
31	มวนสิง	<i>Riptortus</i> sp.	+	-	+	+	H
Order Odonata							
Family Libellulidae							
32	แมลงปอบ้านป่อ	<i>Crocothemis servilia</i>	+	-	+	+	C
33	แมลงปอเสื้อเขียว	<i>Orthetrum sabina</i>	-	-	+	+	C
Order Hymenoptera							
Family Apidae							
34	ชันโรงปลายปีกขาว	<i>Trigona collina</i>	-	-	+	+	P
35	ชันโรงปลายปีกขาวใหญ่	<i>Trigona apicalis</i>	+	-	+	+	P
36	ชันโรงแดงใหญ่	<i>Trigona frimbiata</i>	-	-	+	+	P
37	ชันโรงอกเหลือง	<i>Trigona terminata</i>	+	-	-	-	P
38	ชันโรง	<i>Trigona pagdeni</i>	-	-	+	-	P
39	ผึ้งกาเหว่า	<i>Thyreus</i> sp.	+	-	+	+	P
40	ผึ้งโพรง	<i>Apis cerana</i>	+	+	+	+	P
41	ผึ้งมีม	<i>Apis florea</i>	+	+	+	+	P
42	ผึ้งรูดินสีฟ้าใหญ่	<i>Amegilla</i> sp.	+	-	-	-	P

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท	
		TM15	TL15	DDF	MDF		
43	ผึ้งรูตินสีฟ้า	<i>Amegilla andrewsi</i>	-	-	-	+	P
44	ผึ้งรูตินสีฟ้า	<i>Amegilla cingulata</i>	+	+	+	+	P
45	ผึ้งหลอดไม้	<i>Ceratina</i> sp.1	+	+	+	+	P
46	ผึ้งหลอดไม้	<i>Ceratina</i> sp.2	-	-	+	-	P
47	ผึ้งหลอดไม้สีเขียว	<i>Ceratina (Pithitis) smaragdula</i>	+	-	+	+	P
Family Halictidae							
48	ผึ้งโนเมีย	<i>Nomia</i> sp.	+	-	+	+	P
49	ผึ้งป่า	<i>Lasioglossum</i> sp.1	-	-	+	-	P
50	ผึ้งป่า	<i>Lasioglossum</i> sp.2	+	-	-	-	P
Family Megachilidae							
51	ผึ้งกัดใบ	<i>Megachile fraterna</i>	-	-	+	+	P
52	ผึ้งกัดใบ	<i>Pseudapis</i> sp.	+	-	-	+	P
53	ผึ้งกัดใบ	<i>Megachile</i> sp.	-	-	-	+	P
Family Vespidae							
54	ต่อดำ	<i>Allorhynchium</i> sp.	-	-	-	+	C
55	แตนกระดาษ	<i>Polistes stigma</i>	+	+	-	+	C
56	ต่อหัวเสือ	<i>Vespa affinis</i>	-	-	+	+	C
57	ต่อหัวเสือใหญ่	<i>Vespa tropica</i>	-	-	+	-	C
58	ต่อเหลืองแดง	<i>Vespa velutina</i>	+	-	-	+	C
59	ต่อแดง	<i>Rhynchium quiquecinctum</i>	+	-	-	-	C
Family Eumenidae							
60	ต่อเหลืองใหญ่	<i>Eumenes petiolata</i>	-	+	+	+	C
Family Sphecidae							
61	ต่อหมาล่าขาเหลือง	<i>Chlorion</i> sp.	-	-	+	+	C
62	ต่อหมาล่า	<i>Sceliphron</i> sp.	-	+	+	-	C
Family Scoliidae							
63	ต่อรู	<i>Scolia ruficeps</i>	-	-	+	-	C
64	ต่อรูเหลือง	<i>Campsomeris</i> sp.	-	-	+	-	C
Family Formicidae							
65	มดทหาร	<i>Aecnitus</i> sp.	+	-	-	-	C
66	มด	<i>Anochetus</i> sp.	-	-	+	-	C

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท	
		TM15	TL15	DDF	MDF		
67	มดน้ำผึ้ง	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	-	+	-	-	C
68	มดไม้	<i>Camponotus rufoglaucus</i>	+	+	+	+	C
69	มดไม้	<i>Camponotus saundersi</i>	-	-	+	-	C
70	มดไม้	<i>Camponotus selene</i>	+	+	-	+	C
71	มดไม้	<i>Camponotus singularis</i>	-	-	-	+	C
72	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.1	-	+	+	+	C
73	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.2	+	-	-	+	C
74	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.3	-	+	-	-	C
75	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.4	-	-	+	-	C
76	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.5	-	-	+	-	C
77	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.6	+	-	+	+	C
78	มดไม้	<i>Camponotus</i> sp.7 of AMK	+	-	+	-	C
79	มด	<i>Cardiocondyla nuda</i>	-	+	-	+	C
80	มด	<i>Cardiocondyla wroughtonii</i>	-	+	-	+	C
81	มดลิ้น	<i>Crematogaster rogenhoferi</i>	+	-	+	-	C
82	มดลิ้น	<i>Crematogaster</i> sp.2	+	-	-	+	C
83	มดลิ้น	<i>Crematogaster</i> sp.5 of AMK	-	-	-	+	C
84	แมลงม้วน	<i>Carebara</i> sp.	+	-	+	-	C
85	มด	<i>Diacamma</i> sp.1	+	+	+	+	C
86	มด	<i>Diacamma</i> sp.2	+	+	+	+	C
87	มด	<i>Diacamma</i> sp.3	+	+	+	-	C
88	มด	<i>Diacamma</i> sp.4	+	+	-	-	C
89	มด	<i>Diacamma</i> sp.5	+	+	-	-	C
90	มด	<i>Diacamma vagans</i>	+	+	+	+	C
91	มด	<i>Dorylus</i> sp.	+	-	-	-	C
92	มด	<i>Gnamptogenys bicolor</i>	+	-	+	+	C
93	มด	<i>Gnamptogenys binghami</i>	+	-	-	+	C
94	มด	<i>Iridomyrmex anceps</i>	+	-	-	-	C
95	มด	<i>Leptogenys diminuta</i>	+	-	+	+	C
96	มด	<i>Meranoplus bicolor</i>	-	+	-	-	C
97	มด	<i>Monomorium</i> sp.1 of AMK	+	-	+	+	C
98	มดทะเลเี้ยียด	<i>Monomorium destructor</i>	-	-	-	+	C
99	มด	<i>Monomorium pharaonis</i>	+	-	+	+	C
100	มด	<i>Myrmecaria</i> sp.1	-	+	+	-	C
101	มด	<i>Odontomachus rixosus</i>	+	-	+	+	C
102	มด	<i>Odontoponera denticulata</i>	+	+	+	+	C
103	มดแดง	<i>Oecophylla smaragdina</i>	-	-	+	+	C

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท	
		TM15	TL15	DDF	MDF		
104	มด	<i>Pachycondyla astuta</i>	-	-	+	-	C
105	มด	<i>Pachycondyla luteipes</i>	-	+	+	-	C
106	มด	<i>Paratrechina</i> sp.1 of AMK	-	-	+	+	C
107	มด	<i>Paratrechina</i> sp.1 of AMK	+	+	-	-	C
108	มด	<i>Paratrechina</i> sp.	-	+	-	-	C
109	มด	<i>Paratrechina</i> sp.5 of AMK	-	-	+	-	C
110	มด	<i>Pheidole bugi</i>	+	-	-	-	C
111	มด	<i>Pheidole inornata</i>	-	-	+	-	C
112	มด	<i>Pheidole longipes</i>	-	+	-	-	C
113	มด	<i>Pheidole nodifera</i>	+	-	+	+	C
114	มด	<i>Pheidole parva</i>	+	-	-	+	C
115	มด	<i>Pheidole plagiaria</i>	+	+	+	+	C
116	มด	<i>Pheidole</i> sp.1	+	-	+	-	C
117	มด	<i>Pheidole</i> sp.2	+	-	-	-	C
118	มด	<i>Pheidole</i> sp.3	+	-	-	-	C
119	มด	<i>Pheidole</i> sp.4	+	-	-	+	C
120	มด	<i>Pheidole</i> sp.5	+	-	-	+	C
121	มด	<i>Pheidole</i> sp.6	+	-	+	+	C
122	มด	<i>Pheidole</i> sp.7	-	-	-	+	C
123	มด	<i>Pheidole</i> sp.8	-	+	-	-	C
124	มด	<i>Pheidologeton diversus</i>	+	-	+	-	C
125	มด	<i>Pheidologeton pygmaeus</i>	-	-	+	-	C
126	มด	<i>Philidis</i> sp.1 of AMK	-	-	+	-	C
127	มด	<i>Plagiolepis</i> sp.1 of AMK	+	+	+	-	C
128	มด	<i>Plagiolepis</i> sp.2 of AMK	+	+	+	+	C
129	มด	<i>Polyrachis</i> sp.	-	-	-	+	C
130	มด	<i>Polyrhachis armata</i>	-	-	+	-	C
131	มด	<i>Polyrhachis illaudata</i>	-	-	-	+	C
132	มด	<i>Polyrhachis proxima</i>	+	-	-	+	C
133	มด	<i>Polyrhachis (Campomyrma)</i> sp.1	+	-	+	+	C
134	มด	<i>Pseudolasius</i> sp.	+	+	+	-	C
135	มด	<i>Recurvidris recurvispinosa</i>	-	-	-	+	C
136	มด	<i>Stumigenys</i> sp.1	-	-	+	-	C
137	มดเหม็น	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	+	+	+	+	C
138	มด	<i>Tetramorium nipponense</i>	+	-	-	-	C
139	มด	<i>Tetramorium polymorphum</i>	-	+	-	+	C
140	มด	<i>Tetramorium simillimum</i>	-	+	-	-	C

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท
		TM15	TL15	DDF	MDF	
141 มด	<i>Tetramorium smithi</i>	+	-	-	+	C
142 มด	<i>Tetramorium</i> sp.	-	-	-	+	C
143 มด	<i>Tetramorium walshi</i>	+	-	-	-	C
144 มด	<i>Tetraoponera attenuata</i>	-	-	-	+	C
145 มด	<i>Tetraoponera rufonigra</i>	-	-	+	-	C
Order Lepidoptera						
Family HesperIIDae						
146 ผีเสื้อจิวหนอนมะพร้าว	<i>Iambrix salsala</i>	-	-	+	+	P
147 ผีเสื้อนิลกายธรรมดา	<i>Ancistroides nigrita</i>	+	-	-	-	P
148 ผีเสื้อสีต่างฤดูประจูด	<i>Caprona agama</i>	-	-	+	-	P
Family Lyceanidae						
149 ผีเสื้อฟ้าวาวสีต่างฤดู	<i>Jamides celeno</i>	+	-	+	-	P
150 ผีเสื้อฟ้าวาวใหญ่	<i>Jamides alecto</i>	+	+	+	+	P
151 ผีเสื้อหนอนพุทราแถบตรง	<i>Caleta roxus</i>	-	-	-	+	P
152 ผีเสื้อหนอนพุทราธรรมดา	<i>Castalius rosimon</i>	-	-	+	+	P
153 ผีเสื้อแสดหางยาวธรรมดา	<i>Loxura atymnus</i>	+	-	+	-	P
154 ผีเสื้อขาวหางรี้ว	<i>Cheritra freja</i>	+	-	-	-	P
155 ผีเสื้อฟ้าไม้ก่อมดเลี้ยง	<i>Arhopala pseudocentaurus</i>	+	-	-	-	P
156 ผีเสื้อฟ้าอะเคเซีย	<i>Surendra quercetorum</i>	-	-	+	+	P
Family Nymphalidae						
157 ผีเสื้อกะลาสีธรรมดา	<i>Neptis hylas</i>	+	+	+	+	P
158 ผีเสื้อกะลาสีลายทึบ	<i>Neptis clinia</i>	+	-	+	+	P
159 ผีเสื้อกะลาสีแดงธรรมดา	<i>Neptis hordonia</i>	-	-	+	-	P
160 ผีเสื้อจรกานหนอนยี่โถ	<i>Euploea core</i>	+	+	+	+	P
161 ผีเสื้อช่างร่อน	<i>Parthenos sylvia</i>	-	-	+	-	P
162 ผีเสื้อปีกไขใหญ่	<i>Hypolimnas bolina</i>	-	-	+	-	P
163 ผีเสื้อแพนซีตาลไหม้	<i>Junonia iphita</i>	-	+	+	+	P
164 ผีเสื้อแพนซีมยุรา	<i>Junonia almana</i>	-	-	-	+	P
165 ผีเสื้อแพนซีสีตาล	<i>Junonia lemonias</i>	-	+	+	+	P
166 ผีเสื้อแพนซีเหลือง	<i>Junonia hierta</i>	-	+	-	-	P
167 ผีเสื้อลายขี้เมียง	<i>Cupha erymanthis</i>	-	+	+	+	P

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท	
		TM15	TL15	DDF	MDF		
168	ผีเสื้อตาลพุ่มคั่นกลาง	<i>Mycalesis intermedia</i>	-	+	+	-	P
169	ผีเสื้อตาลจุดตาห้าธรรมดา	<i>Ypthima buldus</i>	+	-	+	+	P
170	ผีเสื้อสีอิฐธรรมดา	<i>Cirrochroa tyche</i>	-	-	+	-	P
171	ผีเสื้อหนอนใบรักธรรมดา	<i>Danaus chrysippus</i>	-	+	-	-	P
172	ผีเสื้อหนอนหนามกะทกรก	<i>Acraea violae</i>	-	+	-	-	P
173	ผีเสื้อเสือดาวใหญ่	<i>Phalanta phalantha</i>	+	+	+	-	P
174	ผีเสื้อสายัณห์สีตาลไหม้	<i>Melanitis phedima</i>	+	-	-	-	P
175	ผีเสื้อสายัณห์สีตาลธรรมดา	<i>Melanitis leda</i>	-	+	-	-	P
176	ผีเสื้อนิโกร	<i>Orsotriaena medus</i>	+	-	+	+	P
177	ผีเสื้อหนอนใบรักลายเสือ	<i>Danaus genutia</i>	+	+	-	-	P
178	ผีเสื้อหนอนใบรักฟ้าใหญ่	<i>Tirumala septentrionis</i>	-	-	-	+	P
179	ผีเสื้อจระก่าเหลืองฟ้า	<i>Euploea camaralzeman</i>	+	-	+	+	P
180	ผีเสื้อกะทกรกธรรมดา	<i>Cethosia cyane</i>	+	+	-	-	P
181	ผีเสื้อจ่ากระบองหักสาม	<i>Athyma perius</i>	-	-	+	+	P
182	ผีเสื้อหนอนมะพร้าว	<i>Elymnias hypermnestra</i>	-	-	+	-	P
183	ผีเสื้อปีกกึ่งหุบ	<i>Abisara abnormis</i>	-	-	+	-	P
Family Papilionidae							
184	ผีเสื้อถุงทองธรรมดา	<i>Troides aeacus</i>	+	-	-	+	P
185	ผีเสื้อสะพายฟ้า	<i>Graphium sarpedon</i>	-	-	-	+	P
186	ผีเสื้อหนอนมะนาว	<i>Papilio demoleus</i>	+	+	+	+	P
187	ผีเสื้อหางติ่งนางระเวง	<i>Papilio memnon</i>	-	-	+	+	P
188	ผีเสื้อหางติ่งธรรมดา	<i>Papilio polytes</i>	-	+	+	+	P
189	ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	+	+	+	+	P
190	ผีเสื้อหนอนจำปีจุดเชื่อม	<i>Graphium eurypylus</i>	+	-	+	-	P
Family Pieridae							
191	ผีเสื้อหนอนคูณลายกระ	<i>Catopsilia pyranthe</i>	+	+	+	+	P
192	ผีเสื้อหนอนคูณธรรมดา	<i>Catopsilia pomona</i>	+	+	+	+	P
193	ผีเสื้อปลายปีกส้มใหญ่	<i>Hebomoia glaucippe</i>	+	-	-	-	P
194	ผีเสื้อขาวแคระ	<i>Leptosia nina</i>	+		+	+	P
195	ผีเสื้อเณรธรรมดา	<i>Eurema hecabe</i>	+	+	+	+	P
196	ผีเสื้อเณรจิว	<i>Eurema brigitta</i>	+	-	+	+	P
197	ผีเสื้อเหลืองสยามลายขีด	<i>Cepora nedina</i>	+	-	-	-	P
198	ผีเสื้อหนอนใบกุ่มธรรมดา	<i>Appias albina</i>	-	-	+	+	P

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ลำดับ/ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา				บทบาท	
		TM15	TL15	DDF	MDF		
Family Hyblaeidae							
199	หนอนผีเสื้อกินใบสัก	<i>Hyblaea puera</i>	+	+	-	-	H
Family Sphingidae							
200	ผีเสื้อเหยี่ยวหัวกะโหลก	<i>Acheronia styx</i>	+	-	-	-	P
201	ผีเสื้อเหยี่ยวเขียวใหญ่	<i>Theretra nessus</i>	+	-	-	-	P
Family Cossidae							
202	หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก	<i>Xyleutes ceramicus</i>	+	+	-	-	H
Order Isoptera							
Family Termitidae							
203	ปลวก	<i>Hypotermes makhamensis</i>	-	-	+	-	D
204	ปลวก	<i>Macrotermes gilvus</i>	+	-	-	-	D
205	ปลวก	<i>Macrotermes</i> sp.1	-	-	+	-	D
206	ปลวก	<i>Macrotermes</i> sp.2	+	-	-	+	D
207	ปลวก	<i>Nasutitermes</i> sp.1	-	-	+	-	D
208	ปลวก	<i>Nasutitermes</i> sp.2	-	-	-	+	D
209	ปลวก	<i>Odontotermes</i> sp.	-	-	+	-	D
Order Orthoptera							
Family Acrididae							
210	ตั๊กแตนหนวดยักษ์	<i>Chondracris</i> sp.	-	-	-	+	H
211	ตั๊กแตนหนวดยักษ์เล็ก	<i>Oxya</i> sp.	-	-	-	+	H
Family Tetrigidae							
212	ตั๊กแตนแคระ	<i>Paratettix</i> sp.	-	+	+	+	H
Family Gryllidae							
213	จิ้งหรีด	<i>Acheta domesticus</i>	-	+	+	+	H
214	จิ้งหรีดทองแดง	<i>Acheta testacea</i>	-	-	+	-	H
215	จิ้งหรีด	<i>Gryllus</i> sp.	-	-	+	-	H
216	จิ้งหรีดทองดำ	<i>Gryllus bimaculatus</i>	-	-	+	+	H
217	จิ้งหรีด	<i>Teleogryllus</i> sp.	+	+	+	-	H
218	จิ้งหรีด	<i>Trelleora</i> sp.	-	+	-	-	H
219	จิ้งหรีด	<i>Trigonidium cicindeloides</i>	-	-	-	+	H
220	จิ้งโกร่ง, จิ้งกู่	<i>Brachytrupes portentosus</i>	-	-	-	+	H

หมายเหตุ สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่พบ และ (+) หมายถึง พบ

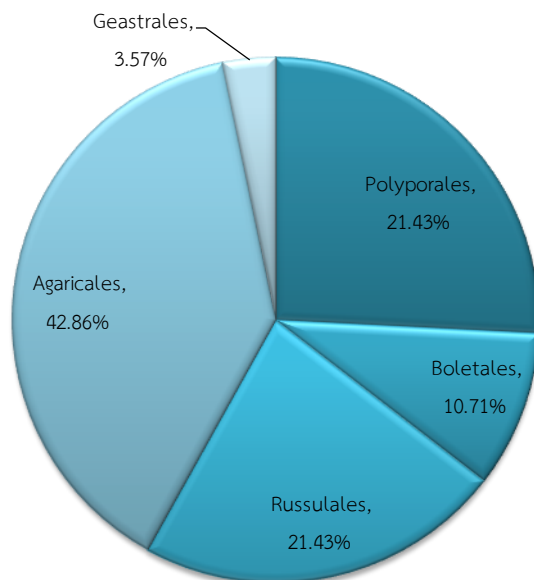
บทบาททางนิเวศ H = กินพืช (Herbivore), C = กินสัตว์ ตัวห้ำ ตัวเบียน (Carnivore),

P = ผสมเกสร (Pollinator)

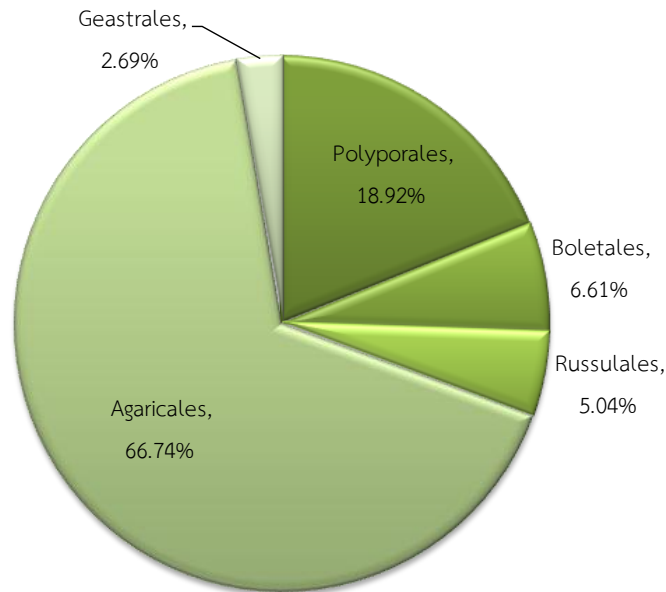
ทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่

1. ความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่

ทำการสำรวจเฉพาะเห็ดราขนาดใหญ่ (mushroom) โดยดำเนินการสำรวจ และเก็บตัวอย่าง ข้อมูลชนิดและจำนวนเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในแต่ละแปลงตัวอย่างโดยการสำรวจทั้งตามพื้นดิน ซากพืช กิ่งไม้ เปลือกไม้ ต้นไม้ พบจำนวนทั้งหมด 31 ชนิด ใน 12 วงศ์ และ 5 อันดับ โดยพบชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ในอันดับ Agaricales มากที่สุด จำนวน 12 ชนิด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 42.86 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด ดังภาพที่ 4.21 รองลงเป็นอันดับ Polyporales Russulales Boletales และ Geastrales จำนวน 6, 6, 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ ส่วนจำนวนเห็ดที่พบในแปลงสำรวจในอันดับ Agaricales พบมากที่สุดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 66.74 ของจำนวนเห็ดที่พบทั้งหมด (ดังภาพที่ 4.22) โดยวงศ์ Amanitaceae เป็นวงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุดถึง 8 ชนิด เห็ดในวงศ์นี้ส่วนใหญ่สามารถนำมาบริโภคได้ โดยเฉพาะพวกเห็ดโคนในสกุล *Termitomyces* และเห็ดระโงกในสกุล *Amanita* ซึ่งมักพบจำนวนมากในช่วงต้นฤดูฝน บางชนิดสามารถนำมาบริโภคได้ โดยเฉพาะเห็ดโคนและเห็ดระโงกเหลืองเป็นชนิดที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนรอบพื้นที่สวนป่าได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเห็ดเผาะ (*Astraeus hygrometricus* อันดับ Boletales) เป็นอีกชนิดหนึ่งที่พบกระจายในพื้นที่ป่าเต็งรังค่อนข้างมาก และเป็นเห็ดที่นิยมนำมาบริโภคและจำหน่าย สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนโดยรอบสวนป่าด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.21 เเปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.22 เปอร์เซ็นต์จำนวนเห็ดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

จากการเปรียบเทียบจำนวนความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ โดยพบในพื้นที่ป่าเต็งรังมากที่สุด 24 ชนิด 11 วงศ์ 5 อันดับ รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ จำนวน 12 ชนิด และในพื้นที่แปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี พบจำนวน 10 ชนิด ส่วนในพื้นที่แปลงสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พบจำนวนชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่อย่างน้อยที่สุดเพียง 6 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 จำนวนชนิด (Species) วงศ์ (Family) และอันดับ (Order) ของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่	จำนวน		
	อันดับ	วงศ์	ชนิด
ป่าเบญจพรรณ	5	6	12
ป่าเต็งรัง	5	11	24
แปลงป่าสักอายุน้อยกว่า 15 ปี	3	6	6
แปลงป่าสักอายุมากกว่า 15 ปี	5	8	10
รวมจำนวนที่พบ	5	12	31

2. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

2.1 จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ โดยใช้สูตรของ Shannon-Wiener's Index ตาม Ludwig และ Reynold (1988) พบว่าในพื้นที่ป่าเต็งรังมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดมากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่แปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ โดยในพื้นที่แปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี พบค่าดัชนีความหลากหลายน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.39 ซึ่งพบจำนวนชนิดเพียง 6 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 19.35 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด ในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี พื้นที่ส่วนใหญ่ถ้าอยู่ในช่วงเริ่มปลูกถึงสักอายุ 5 ปี จะมีการให้เกษตรกรในชุมชนหรือสมาชิกกลุ่มเกษตรกรโดยรอบพื้นที่เข้ามาทำการปลูกพื้นเกษตรในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งจะมีการใส่ปุ๋ยและใช้สารเคมีร่วมด้วย ทำให้ไม่ค่อยพบเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี เป็นต้น

2.2 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index) ซึ่งเป็นค่าแสดงการกระจายของเห็ดราขนาดใหญ่ในสังคมหรือพื้นที่ศึกษา พบว่าค่าความสม่ำเสมอในแต่ละพื้นที่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง แสดงว่าในสังคมนี้มีการกระจายของชนิดเห็ดราขนาดใหญ่มีค่าสม่ำเสมอค่อนข้างน้อย หรือมีจำนวนในแต่ละชนิดแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ทำให้มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอต่ำ โดยในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี พบค่าความสม่ำเสมอมากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ป่าเต็งรัง และพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.58, 0.47, 0.43 และ 0.21 ตามลำดับ แสดงว่าในสังคมของพื้นที่สวนป่าแม่หอพระนี้มีการกระจายของเห็ดราขนาดใหญ่แต่ละชนิดในสังคม มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสำรวจอาจใช้แปลงตัวอย่างน้อย ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความแตกต่างจากความเป็นจริงเท่าที่ควร และในแต่ละพื้นที่สำรวจมีการกระจายของพื้นที่ป่าธรรมชาติหรือเป็นหย่อมป่ามากกว่าเป็นป่าผืนใหญ่ อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งหาเห็ดของชุมชนโดยรอบ ทำให้ไม่สามารถเข้าไปสำรวจได้ทันเวลา เนื่องจากสภาพแปลงที่เข้าไปสำรวจ มีการเข้าไปหาเห็ดของชาวบ้านก่อน เกือบทุกแปลง

2.3 ค่าดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity index) เป็นการเปรียบเทียบการปรากฏของเห็ดราขนาดใหญ่ทั้งหมดที่สำรวจพบในพื้นที่ต่างๆ ทั้ง 4 ประเภท ที่ได้จำแนกไว้ข้างต้นแล้วในสวนป่า โดยที่เมื่อพื้นที่ใดๆของสองพื้นที่มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่ามีความคล้ายคลึงกันหรือมีจำนวนชนิดที่เหมือนกันร้อยเปอร์เซ็นต์ จากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าดัชนีความคล้ายคลึงของพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท พบมีค่าอยู่ที่ 0.24- 0.48 ซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละพบว่ามีค่าไม่ถึงร้อยละ 50 ของความคล้ายคลึงกัน ในการเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ป่าเต็งรัง และพื้นที่ป่าเบญจพรรณพบว่ามีค่าดัชนีความคล้ายคลึงมีค่าสูงที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังและพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี มีค่า 0.48 และ 0.44 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.29) แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่ป่าป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณซึ่งเป็นป่าธรรมชาติจะมีจำนวนชนิดที่มีความคล้ายคลึงกัน ส่วนในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี มีค่าความคล้ายคลึงกับในป่าธรรมชาติ

แสดงถึงในพื้นที่ดังกล่าวอาจอยู่ในสภาพใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติ ดังนั้นทำให้สามารถชี้ได้ว่าถ้าต้องการการปรากฏของเห็ดราขนาดใหญ่ในแต่ละพื้นที่ให้มีความคล้ายคลึงกับพื้นที่ป่าธรรมชาตินั้น ควรมีการจัดการพื้นที่ให้มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าธรรมชาติ

ตารางที่ 4.29 ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ป่าเบญจพรรณ (MDF) ป่าเต็งรัง (DDF) แปลงปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี (TL15) และแปลงปลูกสักอายุมากกว่า 15 ปี (TM15)

	MDF	DDF	TL15	TM15
MDF	1	0.48	0.24	0.38
DDF		1	0.36	0.44
TL15			1	0.25
TM15				1

ตารางที่ 4.30 ความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ/ ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา			
		MDF	DDF	TL15	TM15
Order Boletales					
Family Diplocystaceae					
1 เห็ดเผาะ	<i>Astraeus odoratus</i>	-	+	+	-
Family Sclerodermataceae					
2 เห็ดก้อนฝุ่น	<i>Scleroderma</i> sp.	-	+	+	-
3 เห็ดก้อนกรวด	<i>Pisolithus tinctorius</i>	+	+	-	+
Order Russulales					
Family Russulaceae					
4 เห็ดแดง	<i>Russula mairei</i>	+	+	-	-
5 เห็ดน้ำหมาก	<i>Russula emetica</i>	+	+	-	-
6 เห็ดหล่มม่วงแดง	<i>Russula vinosa</i>	-	+	-	-
7 เห็ดยี่หระ	<i>Russula fragrantissima</i>	-	+	-	-
8 เห็ดน้ำแป้ง	<i>Russula alboareolata</i>	-	+	-	-
9 เห็ด	<i>Russula</i> sp.	-	+	-	-
10 เห็ดขิง	<i>Lactarius</i> sp.	+	+	-	+

ตารางที่ 4.30 (ต่อ)

ลำดับ/ ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	พื้นที่ศึกษา			
		MDF	DDF	TL15	TM15
Order Agaricales					
Family Amanitaceae					
11 เห็ดโคนข้าวตอก	<i>Termitomyces microcarpus</i>	-	-	-	+
12 เห็ดโคนปลวก	<i>Termitomyces radicans</i>	-	+	-	+
13 เห็ดระโงกขาว	<i>Amanita princeps</i>	+	+	-	-
14 เห็ดระโงกเหลือง	<i>Amanita hemibapha</i>	+	+	-	-
15 เห็ดระโงก	<i>Amanita</i> sp.1	+	-	-	-
16 เห็ดระโงก	<i>Amanita</i> sp.2	+	-	-	-
17 เห็ดระโงก	<i>Amanita</i> sp.3	-	+	-	-
18 เห็ดโคน	<i>Termitomyces fuliginosus</i>	-	+	-	+
Family Schizophyllaceae					
19 เห็ดแครง	<i>Schizophyllum commune</i>	-	+	-	+
Family Strophariaceae					
20 เห็ดขี้ควาย	<i>Psilocybe</i> sp.	-	-	-	+
Family Tricholomataceae					
21 เห็ดกระสือ(ดาวลูกไก่)	<i>Filoboletus manipularis</i>	-	+	-	-
Family Psathyrellaceae					
22 เห็ดน้ำหมึก	<i>Coprinus</i> sp.	-	+	-	-
Order Polyporales					
Family Ganodermataceae					
23 เห็ดหิ้งขาว	<i>Ganoderma</i> sp.1	+	+	+	-
24 เห็ดหลินจือดำ	<i>Ganoderma</i> sp.2	-	+	-	-
25 เห็ดหลินจือ	<i>Ganoderma</i> sp.3	+	-	-	+
Family Polyporaceae					
26 เห็ดกระด้าง	<i>Trametes</i> sp.	+	+	-	-
27 เห็ดขอนขาว	<i>Lentinus squarrosulus</i>	-	+	+	-
28 เห็ดขอนนวล	<i>Lentinus connatus</i>	-	-	-	+
29 เห็ดขอน	<i>Polyporus</i> sp.	-	+	-	-
Family Meruliaceae					
30 เห็ดกุหลาบเหลือง	<i>Podoscypha nitidula</i>	-	-	+	-
Order Geastrales					
Family Lycoperdaceae					
31 เห็ดลูกฝุ่น	<i>Lycoperdon prelatum</i>	+	+	+	+



เห็ดน้ำหมาก (*Russula emitica*)



เห็ดเผาะ (*Astraeus odoratus*)



เห็ดโคนปลวกรากปม (*Termitomyces radicans*)



เห็ดโคนข้าวตอก (*Termitomyces microcarpus*)



เห็ดแครง (*Schizophyllum commune*)



เห็ดกระสือ (*Filoboletus manipularis*)

ภาพที่ 4.23 ตัวอย่างชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่

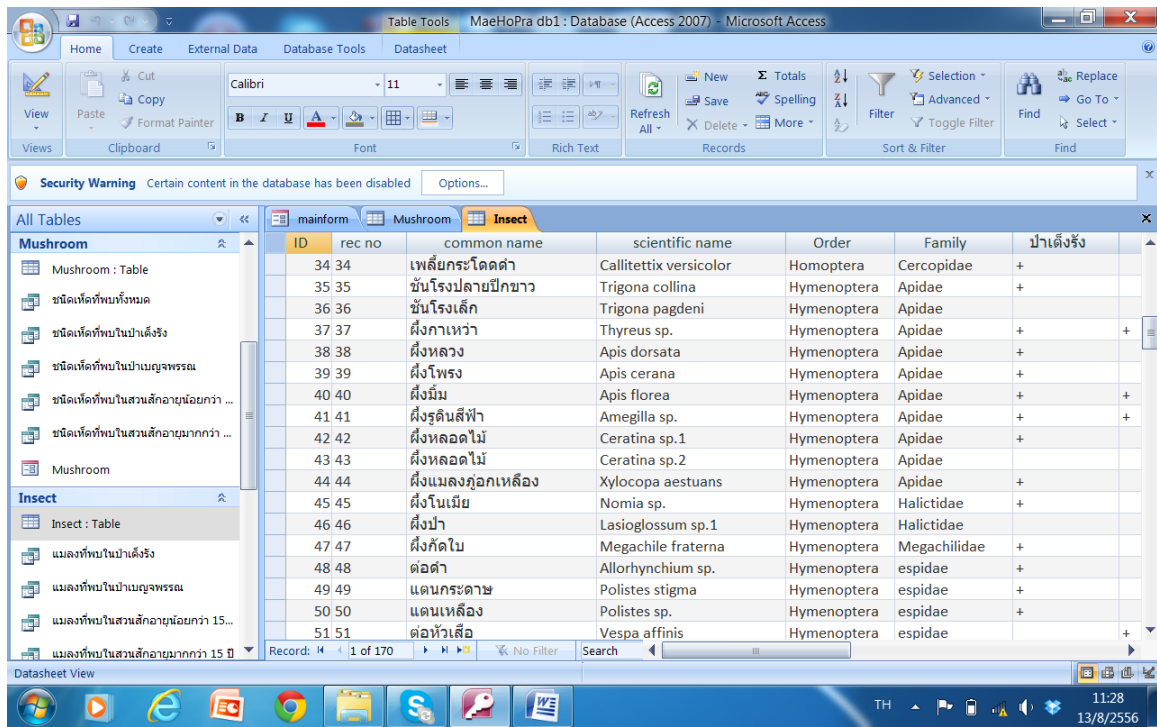
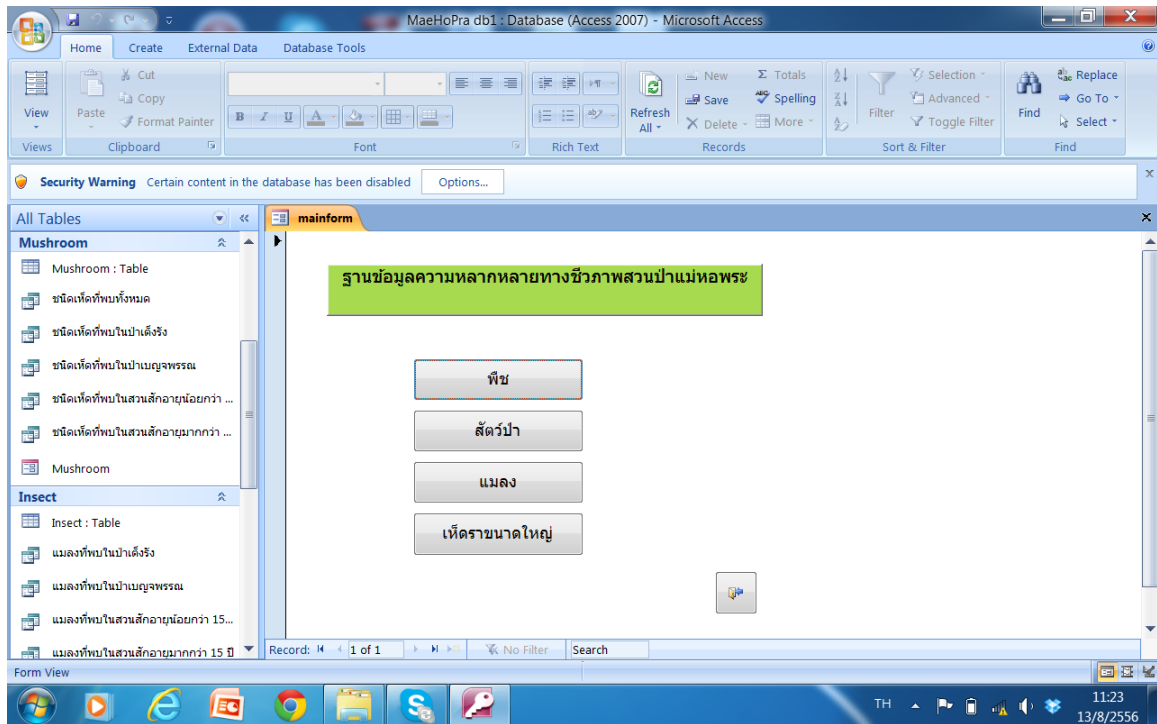
การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ในการออกแบบเพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ ได้จัดทำแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และฐานข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงตำแหน่งของจุดสำรวจหรือตัวแทนของพื้นที่ที่ใช้ในการสำรวจ และข้อมูลจากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพทั้งด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ เป็นต้น จากการจัดเก็บข้อมูลในการสำรวจทั้งหมด สามารถนำเสนอข้อมูลเชิงตำแหน่งของพื้นที่ให้อยู่ในรูปแบบของจุดสำรวจหรือแต่ละพื้นที่สำรวจ และข้อมูลเชิงบรรยายของพื้นที่สำรวจได้จัดทำในรูปแบบของตารางฐานข้อมูล excel ทั่วไป ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาทำการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป ซึ่งสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ในรูปแบบการจัดทำระบบฐานข้อมูลในครั้งนี้ ได้ตระหนักถึงการเข้าถึงของผู้ใช้งาน ให้สะดวกและเข้าใจง่ายในการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่จำนวนมากที่ได้จากการสำรวจในแต่ละจุดในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเป็นเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยได้จัดทำฐานข้อมูลผ่านโปรแกรม Google Earth โดยกำหนดลักษณะขอบเขตของระบบฐานข้อมูล และระบุลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ส่วนฐานข้อมูลที่เป็นตารางข้อมูลเชิงพื้นที่และตารางข้อมูลเชิงบรรยายซึ่งประกอบไปด้วยตารางข้อมูลของทรัพยากรด้านพรรณพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ทำการบันทึกและจัดเก็บลงในโปรแกรม Microsoft Access 2007 (ผู้ใช้งานต้องมีชุดโปรแกรม Microsoft Office 2007)

ดังนั้น หลังจากนำเข้าฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพเรียบร้อยแล้ว สามารถเรียกดูฐานข้อมูลที่น่าเข้าได้โดยตรง ซึ่งนำเสนอฐานข้อมูลเชิงตารางในโปรแกรม Microsoft Access ในการแสดงผลจากฐานข้อมูล Microsoft Access สามารถเปิดตารางของพรรณพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ที่อยู่ในไฟล์ (ภาพที่ 4.24) เพื่อเรียกดูรายการหรือตารางที่ได้นำเข้าออกมาแสดงได้โดยตรง ส่วนข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้นำเสนอผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

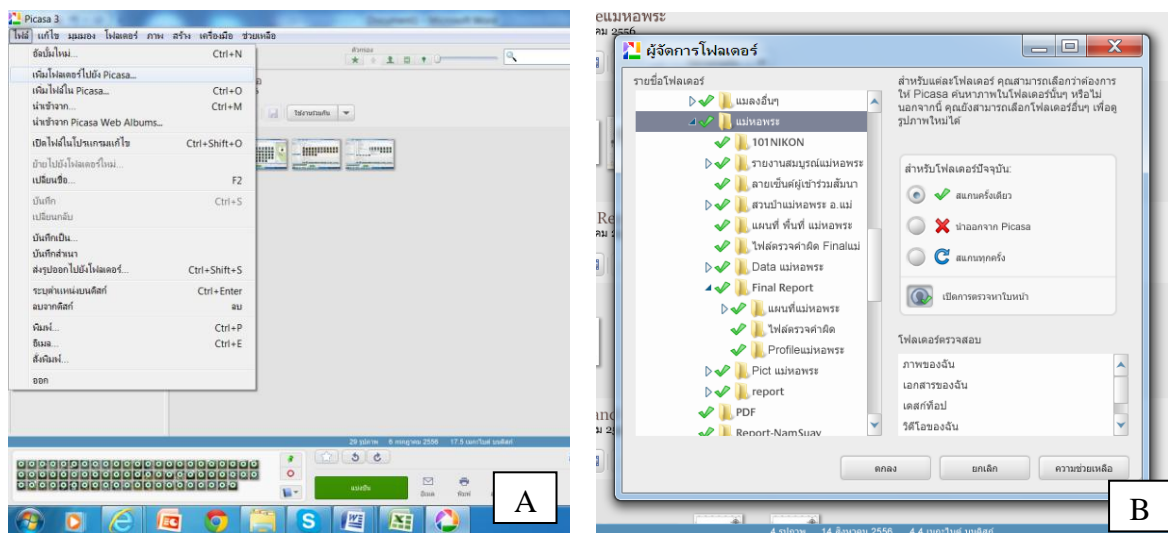


ภาพที่ 4.24 การเข้าสู่ฐานข้อมูล (ภาพบน) และแสดงผลในระบบฐานข้อมูล (ภาพล่าง) ซึ่งจัดเก็บและประมวลผลในโปรแกรม Microsoft Access 2007

2. การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

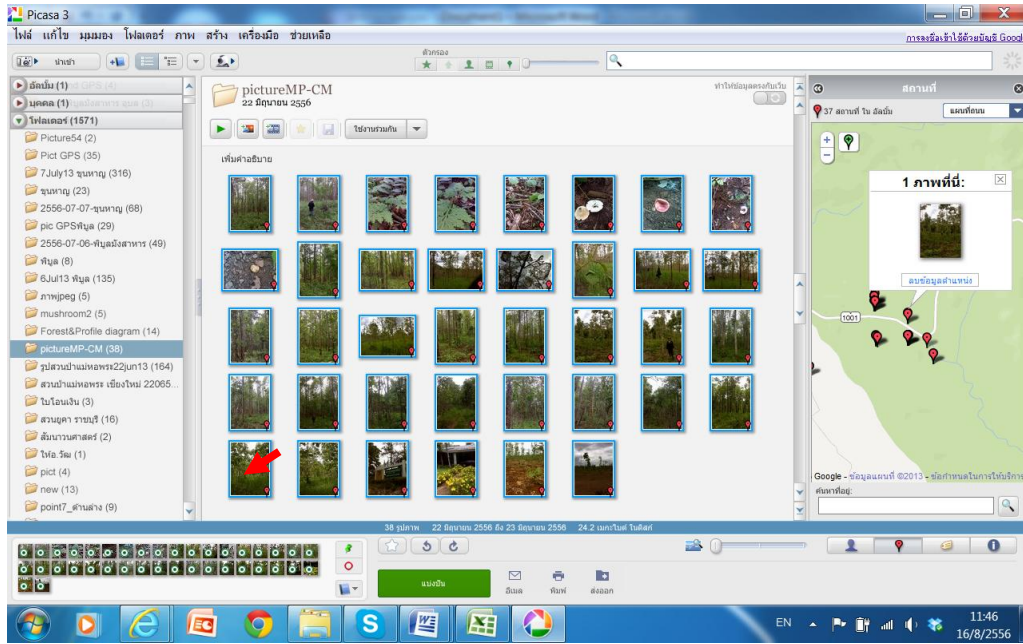
ในรูปแบบการนำเสนอฐานข้อมูล จากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืช ป่า สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ที่ได้อธิบายถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ดังรายละเอียดข้างต้น หลังจากนำเข้าข้อมูลแล้ว จากระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถเรียกดูฐานข้อมูลที่น่าเข้าได้ ซึ่งนำมาแสดงผลข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ผ่านโปรแกรม Google Earth ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ในการนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลเชิงบรรยายที่ได้จัดเก็บลงสู่ระบบฐานข้อมูลผ่านโปรแกรม Google Earth ซึ่งเป็นฟรีโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดเก็บ นำเข้าข้อมูลได้ง่าย และมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง จากการสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยใช้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงข้อมูลด้วยโปรแกรม Picasa 3.9 โดยการดาวน์โหลดโปรแกรมและติดตั้งจาก <http://picasa.google.com> ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างฐานข้อมูลที่ได้จากค่าพิกัดของไฟล์ภาพ นามสกุลไฟล์ที่จะเป็น .KMZ ซึ่งข้อดีของไฟล์นามสกุลนี้จะมีขนาดเล็ก และสามารถส่งข้อมูลผ่านทาง E-mail ได้ง่าย ทั้งนี้โปรแกรมสามารถนำเสนอ และเรียกค้นข้อมูลด้านพืชป่า สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ได้โดยตรงจากข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการในการสร้างไฟล์ .KMZ และนำเสนอข้อมูลในโปรแกรม Google Earth รายละเอียดดังภาพที่ 4.25-4.28 ดังนี้

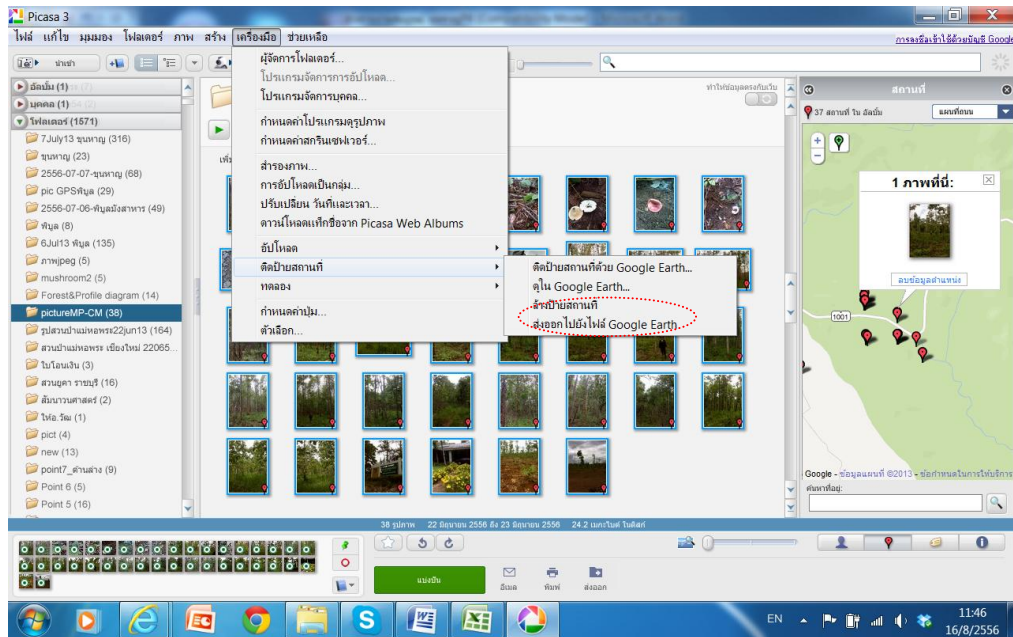


- ทำการเปิดโปรแกรม Picasa และ A) ทำการแอดโฟลเดอร์รูปที่มีค่าพิกัดในรูปแล้ว B) เลือกโฟลเดอร์แล้วทำการคลิกเลือกเครื่องหมายถูกขวามือ

ภาพที่ 4.25 การเปิดโปรแกรม Picasa และการนำเข้าภาพถ่าย

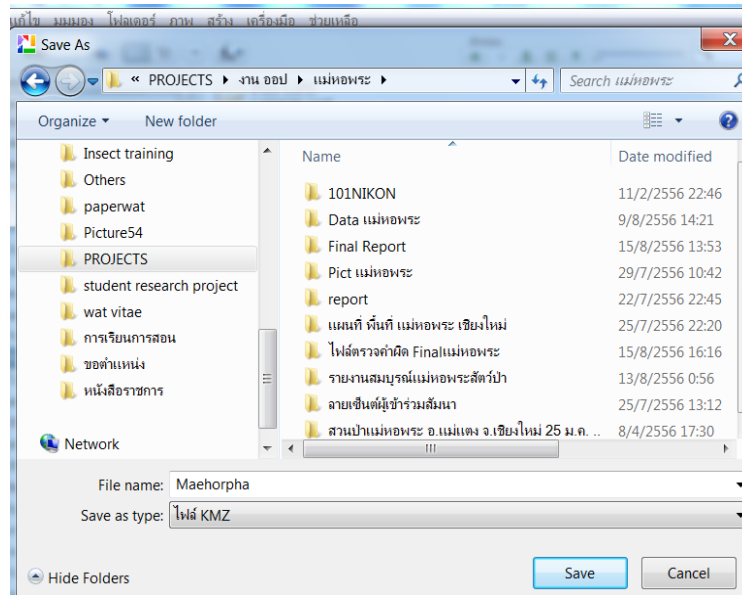


- ทำการเลือกเก็บรายการที่เลือก ด้านล่างที่เป็นเครื่องหมายรูปหมุดสีเขียว (ลูกศรชี้) ซึ่งหลังจากเลือกภาพแล้ว ขอบภาพในโฟลเดอร์จะขึ้นขอบสีฟ้า

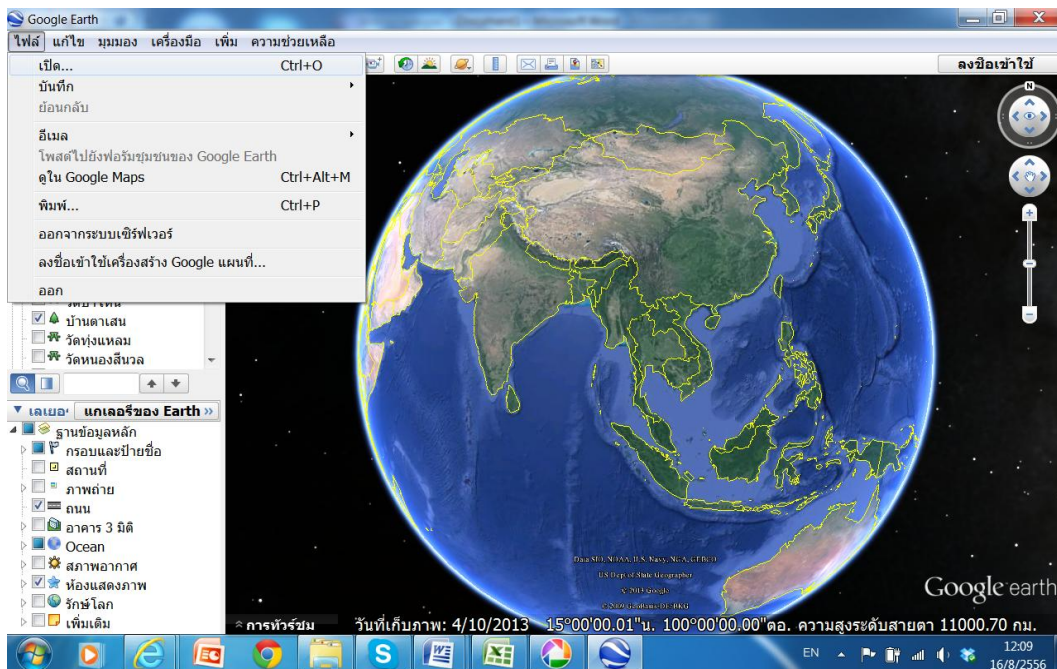


- ทำการส่งออกไปยังไฟล์ Google Earth (เป็นการสร้างไฟล์ .KMZ โดยจะทำการลิงข้อมูลภาพกับตำแหน่งตามพิกัดที่ได้จากการบันทึกภาพในพื้นที่การสำรวจ) วิธีการส่งออกไฟล์หรือ export files โดยทำการเลือกที่เมนูบาร์ แถบเครื่องมือ เลือกติดตั้งสถานที่ และเลือกส่งออกไปยังไฟล์ Google Earth

ภาพที่ 4.26 แสดงการเลือกเก็บรายการจากโปรแกรม และวิธีการส่งออกไฟล์

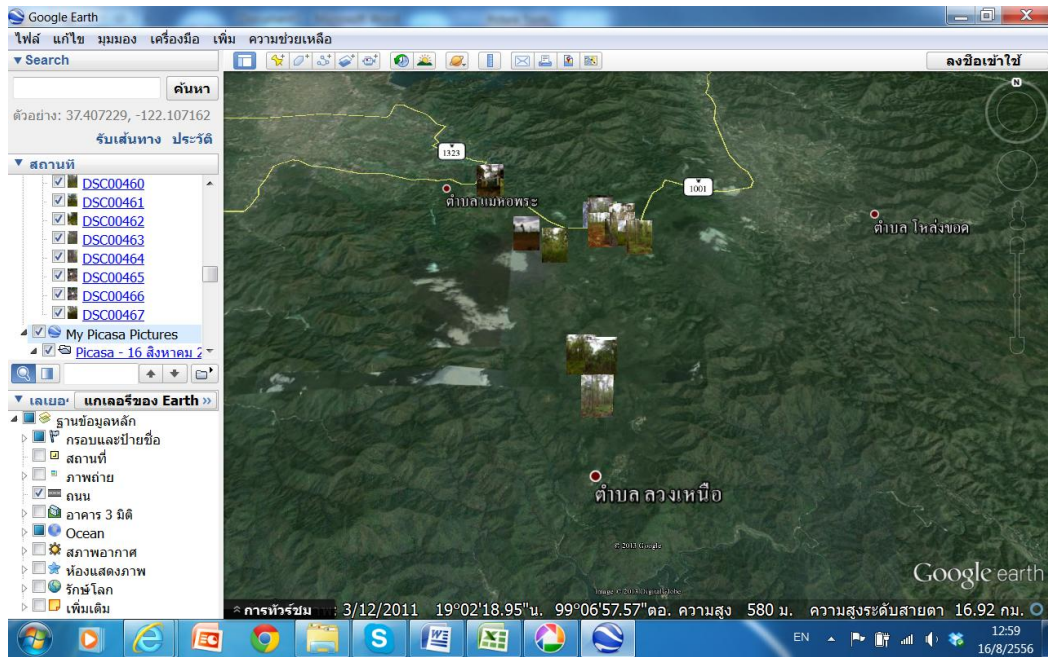


- ทำการบันทึกและตั้งชื่อไฟล์ในนามสกุล .KMZ



- การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจที่พบเพื่อแสดงบัญชีชนิดพันธุ์ไม้ต้น สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ซึ่งแสดงเป็นภาพลักษณะของสภาพพื้นที่ป่าที่สำรวจในพื้นที่ศึกษาสวนป่า โดยทำการเปิดไฟล์ .KMZ ที่บันทึกไว้ ด้วยโปรแกรม Google Earth โดยเลือกที่เมนูบาร์ เปิดไฟล์ที่สร้างจาก Picasa

ภาพที่ 4.27 การบันทึกไฟล์ และการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ



- โปรแกรมจะแสดงภาพที่ได้จากการสำรวจ ที่มีค่าพิกัด ปรากฏตามตำแหน่งต่างๆ ที่ได้สำรวจในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ภาพที่ 4.28 การแสดงภาพที่ได้จากการสำรวจในโปรแกรม Google earth

สรุปผลการศึกษา

จากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดรา ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปได้ว่าพบความหลากหลายชนิดของพืชป่าจำนวน 62 ชนิด โดยแบ่งเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณพบไม้ใหญ่ (tree) จำนวน 26 ชนิด 25 สกุล 19 วงศ์ ชนิดไม้เด่นในสังคมที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* L.f.) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum* Guillaumin) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) มะแฟน (*Protium serratum* (Wall. ex Cobbr.) Engl) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ไม้หนุ่ม (sapling) พบจำนวน 8 ชนิด 8 สกุล 6 วงศ์ และกล้าไม้ (seedling) สำรวจพบทั้งสิ้น 11 ชนิด 11 สกุล 8 วงศ์ และในพื้นที่ป่าเต็งรังพบไม้ต้นทั้งสิ้น 23 ชนิด 19 สกุล 14 วงศ์ ไม้หนุ่มสำรวจพบ 13 ชนิด 11 สกุล 10 วงศ์ และกล้าไม้ สำรวจพบจำนวน 10 ชนิด 8 สกุล 6 วงศ์ ส่วนในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี พบไม้ต้นทั้งสิ้น 18 ชนิด 17 สกุล 13 วงศ์ ชนิดไม้ของไม้หนุ่มพบทั้งสิ้น 19 ชนิด 19 สกุล 14 วงศ์ และกล้าไม้ พบทั้งสิ้น 12 ชนิด 11 สกุล 10 วงศ์ จากการศึกษาพรรณไม้ในพื้นที่ปลูกสักอายุน้อยกว่า 15 ปี พบไม้ต้นทั้งสิ้น 8 ชนิด 8 สกุล 8 วงศ์ ไม้หนุ่ม พบจำนวน 11 ชนิด 11 สกุล 7 วงศ์ และกล้าไม้ จำนวน 8 ชนิด 8 สกุล 6 วงศ์

และในทรัพยากรด้านสัตว์ป่าพบจำนวนทั้งสิ้น 182 ชนิด แยกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 25 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานจำนวน 36 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 21 ชนิด และนกจำนวน 100 ชนิด ซึ่งจากผลการศึกษาความหลากหลายของชนิดสัตว์ป่าภายในพื้นที่สวนป่า และบริเวณโดยรอบ ในกรณีของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบในสวนสักอายุน้อยกว่า 15 ปี จำนวน 7 ชนิด จำนวนชนิดที่พบเท่ากับสวนสักอายุมากกว่า 15 ปี ขณะที่ในป่าเต็งรังพบ 8 ชนิด ในป่าเบญจพรรณพบ 22 ชนิด อาจเป็นเพราะพื้นที่ศึกษา มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ เป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งสวนป่ายังมีพื้นที่ติดต่อกับอุทยานแห่งชาติศรีลานนา จึงมีสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมออกมาหากินภายในสวนป่าตลอดจนพื้นที่เกษตร สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบว่าออกมาหากินในพื้นที่สวนป่า เช่น หมูป่า แมวดาว ชะมด อีเห็น แม้ว่าพื้นที่สวนป่ายังคงมีความสมบูรณ์ แต่ลักษณะของพื้นที่โดยรวมที่ประกอบด้วยป่าธรรมชาติ พื้นที่เปิดโล่ง ที่เป็นพื้นที่เกษตร และพื้นที่สวนป่า มีความเหมาะสมสำหรับการออกมาหากิน แล้วเดินทางกลับเข้าไปในพื้นที่ธรรมชาติ

พื้นที่สวนป่าบางส่วน เช่น บริเวณวัดถ้ำบัวตอง พบว่ามีถ้ำขนาดใหญ่อยู่ด้านบนผลการสำรวจ สัตว์พวกค้างคาวภายในถ้ำ พบว่ามีหลายชนิด ได้แก่ ค้างคาวลูกหนู ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก ค้างคาวขอบหู

ชาวกลาง ค้างคาวหนูตีนโตเล็ก ค้างคาวไม้หัวแบนเล็ก จึงนับว่าเป็นที่รวมสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมหลากหลายชนิด ในพื้นที่อีกหลายแห่ง ตามหน้าผา โพรงหิน บนที่สูงคาดว่ายังมีสัตว์ป่าเลื้อยคลานด้วยนมอีกหลายชนิดที่ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป (ตารางที่ 5.1)

ในกรณีการศึกษาความหลากหลายของนกป่า สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ได้ดำเนินการ พื้นที่ที่มีลักษณะแตกต่างกันเล็กน้อย คือรวมเอาพื้นที่ธรรมชาติ เข้าไว้ด้วยกัน และดำเนินการสังเกตในพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบพื้นที่สวนป่าเพิ่มเติมเนื่องจากในกรณีของนกป่ามีการหากินคาบเกี่ยวกันระหว่างพื้นที่เกษตร พื้นที่สวนป่า และพื้นที่ป่าธรรมชาติด้วย หากอยู่ในพื้นที่เกษตรสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

ตารางที่ 5.1 จำนวนชนิดของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม ที่พบในแต่ละถิ่นที่อาศัยบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ประเภท	สวนสักอายุ > 15 ปี	สวนสักอายุ <15 ปี	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ
สัตว์เลื้อยคลานด้วยนม (ชนิด)	7	7	8	22

ตารางที่ 5.2 จำนวนนก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่พบในแต่ละถิ่นที่อาศัยบริเวณสวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

ประเภท	สวนสักอายุ > 15 ปี	สวนสักอายุ <15 ปี	ป่าธรรมชาติ	พื้นที่เกษตรกรรม
นก	77	85	88	90
สัตว์เลื้อยคลาน	32	31	32	32
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	18	18	20	15
รวม	127	134	140	137

ส่วนการศึกษาด้านแมลงและเห็ดราขนาดใหญ่ ในการสำรวจได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ประเภทคือ พื้นที่ป่าเต็งรัง พื้นที่ป่าเบญจพรรณ พื้นที่สวนสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่สวนสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี จากการศึกษพบแมลงจำนวนทั้งสิ้น 220 ชนิด ใน 33 วงศ์ 9 อันดับ (Blattodea, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Isoptera, Odonata, Lepidoptera, Hymenoptera และ Orthoptera) โดยแมลงในอันดับ Hymenoptera (พวกผึ้ง ต่อ แตน มด) พบจำนวนชนิดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50.91 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด รองลงมาได้แก่ Lepidoptera (พวกผีเสื้อ), Coleoptera (พวกด้วง), Orthoptera (พวกตั๊กแตน จิ้งหรีด, Isoptera (พวกปลวก), Diptera (พวกแมลงวัน), Blattodea (พวกแมลงสาบ), Hemiptera (พวกมวน) และ Odonata (พวกแมลงปอ) พบจำนวน 57, 18, 11, 7, 6, 4, 3 และ 2 ชนิด ตามลำดับ

และเห็ดราขนาดใหญ่พบจำนวน 31 ชนิด ใน 8 วงศ์ และ 5 อันดับ โดยพบชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ในอันดับ Agaricales มากที่สุด จำนวน 12 ชนิด รองลงเป็นอันดับ Polyporales Russulales Boletales และ Geastrales จำนวน 6, 6, 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ โดยจากรายงานการสำรวจทั้งด้านพืชป่า สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ จากผลสรุปในการศึกษาดังกล่าวพบว่าในพื้นที่ป่าธรรมชาติทั้งป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ มีความหลากหลายทางชีวภาพมากกว่าในพื้นที่แปลงปลูกสัก โดยเฉพาะในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี จะพบจำนวนน้อยที่สุด เนื่องจากมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมในการบำรุงรักษาและจัดการแปลงสักดังกล่าวอยู่ตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการรบกวนในทั้งการหาอาหารและถิ่นที่อยู่อาศัยในสิ่งมีชีวิตดังกล่าวเป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ในการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในครั้งนี้ ได้ดำเนินการสำรวจในช่วงฤดูร้อน และช่วงต้นฤดูฝน อาจทำให้ไม่พบกลุ่มสิ่งมีชีวิตในปลายฤดูฝนถึงต้นช่วงหนาว โดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพในกลุ่มสัตว์ป่า และแมลง ดังนั้นเพื่อให้ครอบคลุมในปัจจัยดังกล่าว ควรต้องมีการสำรวจเพื่อให้ได้ชนิดที่เข้ามาใช้ประโยชน์ในช่วงดังกล่าว ซึ่งนำไปสู่การจัดการให้อยู่ในฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต่อไป ในส่วนของสภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่หอพระ มีการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย และโดยรวมค่อนข้างเหมาะสม ทั้งนี้ด้วยภารกิจของสวนป่าฯ ยังมีการทำไม้ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นกิจกรรมหลักของสวนป่าแม่หอพระ และเป็นวัตถุประสงค์หลักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ในส่วนวัตถุประสงค์หลักที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบันคือการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ควบคู่กับการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว แม้เป็นวัตถุประสงค์รอง แต่ในพื้นที่สวนป่าแม่หอพระนี้ได้มีการจัดโซนในการทำไม้ และโซนพื้นที่อนุรักษ์ค่อนข้างเหมาะสม จึงทำให้สามารถพบความหลากหลายทางชีวภาพได้ค่อนข้างมาก ยกตัวอย่างเช่นในพื้นที่แปลงปลูกสักที่มีอายุมากกว่า 15 ปี สามารถพบความหลากหลายทางชีวภาพที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าธรรมชาติ แม้ในบางพื้นที่หลังการทำไม้ มีสภาพเปิดโล่ง และมีกิจกรรมการปลูกสักเพิ่มในแปลงปลูกทดแทน โดยเฉพาะในแปลงปลูกที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มีการให้ราษฎรซึ่งเป็นคนในชุมชนรอบพื้นที่เข้ามาเป็นสมาชิก และอนุญาตให้ทำการเกษตรระหว่างรอให้ต้นสักเจริญเติบโต พืชเกษตรได้แก่ ข้าว ข้าวโพด พืชตระกูลถั่ว และอื่นๆ ซึ่งมีบางรายได้ทำการเตรียมพื้นที่ในการเพาะปลูกพืชเกษตร มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและแมลง รวมทั้งมีการใช้ปุ๋ยเคมี มากเกินความจำเป็น จึงควรเข้าไปกำกับดูแล และควบคุมการใช้สารดังกล่าว เพื่อลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร สุวรรณภักดี, 2540. ฝึเสื่อ. สำนักพิมพ์สารคดี. กรุงเทพฯ.
- คณาจารย์ภาควิชากีฏวิทยา. 2545. บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จารุจินต์ นภิตะภักดิ์ และเกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2544. ฝึเสื่อ. สำนักพิมพ์wana. กรุงเทพฯ.
- จารุจินต์ นภิตะภักดิ์ กานต์ เลชะกุล และ วัชระ สงวนสมบัติ. คู่มือคุณกหอมอบุญส่ง เลชะกุล นกเมืองไทย. คณะบุคคล นายแพทย์บุญส่ง เลชะกุล, กรุงเทพฯ.
- จอห์น พาร์. 2546. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในประเทศไทย. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ โรเบิร์ต คันนิงแฮม สุรัชย์ ชลดำรงกุล ภัทพิมล ไสว และสุภโชค อึ้งวิจารณ์ปัญญา. 2544. คู่มือตรวจวิเคราะห์แมลงศัตรูพืช. อินทิเกรตเต็ด โปรโมชั่น เทคโนโลยี จำกัด, กรุงเทพฯ.
- เดชา วิวัฒน์วิทยา และ วิยะวัฒน์ ใจตรง. 2544. คู่มือจัดจำแนกมดบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ธัญญา จันอาจ. 2547. คู่มือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเมืองไทย. ด่านสุทธาคารพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย. กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ.
- พงศ์เทพ อัครชนกุล. 2525. ความรู้ทั่วไปเรื่องพฤติกรรมแมลง. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- พิสุทธิ เอกอำนวย. 2538. แมลงปอของไทย. สำนักพิมพ์ต้นอ้อ. กรุงเทพฯ.
- พิสุทธิ เอกอำนวย. 2545. แมลงปีกแข็งในประเทศไทย. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. กรุงเทพฯ.
- ภรณ์ ประสิทธิ์อยู่ศิลป์. 2544. ความหลากหลายและการกระจายของมดในบริเวณอุทยานแห่งชาติ ดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โรเบิร์ต แอล. นูห์น และ ฟิลิป เอ. รีฟส์. 2523. ฝึเสื่อบางชนิดที่พบในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. กรุงเทพฯ เวชสาร. กรุงเทพฯ.
- วิโรจน์ นุตพันธุ์. 2544. ลายงูไทย. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, กรุงเทพฯ.
- วัฒน์ชัย ตาเสน สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ มาลัยพร ทาแก้ว ประวัติศาสตร์ จันทร์เทพ และ Kazuo OGATA. 2552. ความหลากหลายชนิดและพฤติกรรมหาอาหารของแมลงในการช่วยผสมเกสรดอกกฤษณา ใน อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. วารสารวนศาสตร์, กรุงเทพฯ. 28(1): 17-28
- สมนึก บุญเกิด และ ธนาธิศ เสือวรรณศรี. 2544. ฝึ้ง. สำนักพิมพ์มติชน, กรุงเทพฯ.
- สาวิตรี มาลัยพันธุ์. 2535. การจัดการฝึ้งและแมลงเพื่อผสมเกสร. เอกสารคำสอนวิชาการเลี้ยงฝึ้งและแมลงผสมเกสร. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และ เพ็ญศรี ตั้งคณะสิงห์. 2529. ชีววิทยาของฝึ้ง. ฝ่ายวิจัยจุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

- สมจิตร พงศ์พจน์ และสุภาพ ภู่อประเสริฐ. 2534. พืชกินได้และพืชมีพิษในประเทศไทย. สมาคม
วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพฯ.
- อรุณ ลีวานิช. 2544. ผีเสื้อและหนอน. กองกีฏวิทยาและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- อุทิศ กุฎอินทร์. 2537. นิเวศวิทยาป่าไม้. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อลัน ราบินวิทซ์. 2542. คู่มือการอบรมการทำวิจัยและการอนุรักษ์สัตว์ป่า. มูลนิธิสืบนาคะเสถียร,
กรุงเทพฯ.
- Borrer, D.J., C.A. Triplehorn and N.F. Johnson. 1989. Study of Insects (6th Edition). Saunders
College Publishing, New York.
- Bibby, C.B. and Neil D. Burgess. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press.
- Charles M. Francis. 2008. A Field Guide to the Mammals of Thailand and South-east Asia.
Asia Book.
- Ek-Amnuay, P. 2006. Butterflies of Thailand. Baan lae Suan - Amarin Printing and
Publishing Public, Bangkok.
- Crane, E. and P. Walker. 1983. The Impact of Pest Management on Bees and Pollination.
New York, U.S.A.
- Gressitt J. L., and J. A. Rondon. 1970. Cerambycidae of Laos. Pacific Insect Monograph,
Honolulu, Hawaii.
- Hutacharern, C., and N. Tubtim. 1995. Checklist of Forest Insects in Thailand. Office of
Environmental Policy and Planing. Bangkok.
- Inoue H., R.D. Kennett and I.J. Kitching. 1997. Moths of Thailand Vol. Two Sphingidae.
Chok Chai Press, Bangkok.
- Indraneil Das. 2010. A Field Guide to the Reptiles of Thailand and South-East Asia. New
Holland Publishers. UK.
- Kreb. C.J.1989. Ecological Methodology. Harper and Row Publishers, New York.
- Lekagul, B., K. Asking, J. Nabhitabhata and A. Samruadkit. 1977. Field Guide to the
Butterflies of Thailand. Kurusapha Ladprao Press, Bangkok.
- Ludwig, J.A., and Reynolds, J.F. 1988. Statistical Ecology. John Wiley and Sons, New York.
- Magurran, A.E. 2004. Ecological Diversity and Its Measurement. Princeton University Press,
New Jersey.
- Merell J. Cox, Peter Paul Van Dijk, Nabhitabhata J. and Kumthorn Thirakhupt. 1998. A
Photographic guide to Snakes and other Reptiles of Thailand and South-east Asia.
Asia Book.

- Momose, K., T. Yumoto and T. Nagamitsu. 1997. Pollination biology in a lowland dipterocarp forest in Sarawak, Malaysia I. Characteristics of the plant-pollinator community in a lowland dipterocarp forest, pp. 142-162. *In* General flowering of tropical rain forests in Sarawak. Center for Ecological Research, Kyoto University.
- Pettingill, O.S. 1970. A Laboratory and Field Manual of Ornithology. Burgess Publishing Company, Minnesota.
- Pinratana, A 1981. Butterflies in Thailand Volume Four. The Viratham Press, Bangkok.
- _____ 1983. Butterflies in Thailand Volume Two. The Viratham Press, Bangkok.
- _____ 1985. Butterflies in Thailand Volume Five. The Viratham Press, Bangkok.
- _____ 1988. Butterflies in Thailand Volume Six. The Viratham Press, Bangkok.
- Pinratana, A. and J.N. Eliot. 1992. Butterflies in Thailand Volume One. Bosco Offset, Bangkok.
- _____ 1996. Butterflies in Thailand Volume Three. Bosco Offset, Bangkok.
- Pinratana A., B. Kiauta, and M. Hamalainen. 1988. List of the Odonata of Thailand and Annotated Bibliography. Viratham Press. Bangkok.
- Poonchaisri, S. 1988. Taxonomic Studies on Social Wasp Genus *Vespa* (Hymenoptera : Vespidae) in Thailand. Master Thesis, Kasetsart University, Bangkok.
- Proctor, M. and P. Yeo. 1973. The pollination of flowers. Cited by Hill, D.H. 1997. The economic importance of insects. Animal Resources Program Faculty of Resource Science and Technology, Universiti Malaysia Sarawak, East Malaysia.
- Ward, P.S. 2000. Broad-scale Patterns of Diversity in Leaf Litter Ant Communities, pp. 99-121. *In* D. Agosti, L.E. Alonso, J.D. Major and T.R. Schultz, eds. Ant: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity. Smithsonian Institution Press, USA.
- Watanabe, H. and S. Ruaysoongnern. 1984. Effects of Shifting Cultivation on soil macro fauna in Northeastern Thailand. Mem. Coll. Agric., Kyoto Univ. 125: 35-43.
- Wilson, E.O. 1974. The insect societies. Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Massachusetts.