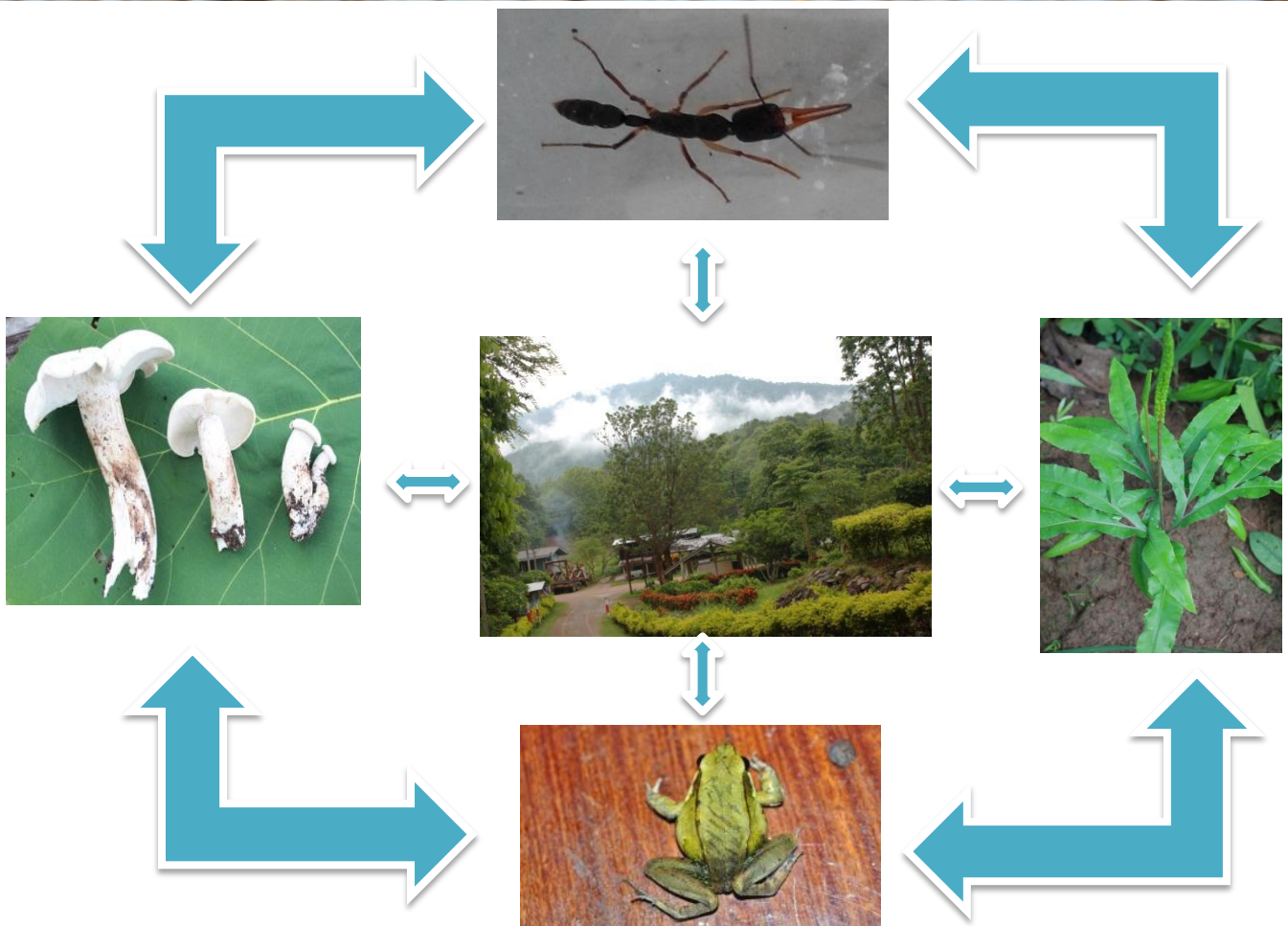




องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ Biodiversity of Khunmaekummee Forest Plantation, Phrae Province



โดย



ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2557



องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

Biodiversity of Khunmaekummee Forest Plantation, Phrae Province

โดย

ศุภญ์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2557



สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1) – (3)
สารบัญตาราง	(4) – (6)
สารบัญตารางภาคผนวก	(6)
สารบัญภาพ	(7 – 9)
บทที่ 1 บทนำและองค์ประกอบในแผนงานวิจัย	
บทนำ	1- 2
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการดำเนินงาน	2 - 3
ระยะเวลาการดำเนินการ	3
หัวหน้าโครงการ คณะผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยโครงการ	3 - 4
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	
ความเป็นมาและลักษณะทั่วไป	5 - 6
วิสัยทัศน์	7
พันธกิจ	7
ทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม	7 - 14
ลักษณะภูมิประเทศ	7 - 8
อุตุนิยมวิทยา	9
ทรัพยากรดิน	9
ทรัพยากรธรณี	9 - 12
ทรัพยากรน้ำ	13
การใช้ที่ดิน	14
ทรัพยากรป่าไม้	15 - 28
การดำเนินงานการบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน	16
การบริหารจัดการธุรกิจ	17
แผนกลยุทธ์ / แผนยุทธศาสตร์	17
แผนการจัดการ	17
การประเมินองค์กรและสภาพแวดล้อม	17 - 19
เป้าหมายและตัวชี้วัดผลผลิต	19 - 20
งบประมาณลงทุน หรือ งบประมาณการทางการเงิน	20
แผนการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า	21
แผนการทำไม้	21 - 25
แผนการจำหน่ายสินค้า	25 - 27

	หน้า
แผนการบริหารทรัพยากรบุคคล	27 - 28
เงื่อนไขความสำเร็จ	28
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา	
การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ	29
ส่วนที่ 1 การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ	29 - 42
การสำรวจทรัพยากรด้านพืช	30 - 33
การสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่า	33 - 37
การสำรวจแมลงป่าไม้	37 - 41
การสำรวจทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่	41 - 42
ส่วนที่ 2 การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ (GIS)	
ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย	42 - 43
การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Database)	43
พื้นที่ศึกษาและระยะเวลาดำเนินการ	43 - 44
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ทรัพยากรการด้านพืช	45 - 89
ความหลากหลายชนิดของสังคมพืชป่า	45 - 50
ลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืช	50 - 74
ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	74
ค่าดัชนีความคล้ายคลึง	74
ศักยภาพและการใช้ประโยชน์ของพันธุ์ไม้	75 - 78
ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง	79 - 88
สรุป	89
ทรัพยากรสัตว์ป่า	90
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	90 - 96
นกป่า	97 - 116
สัตว์เลื้อยคลาน	117 - 124
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	125 - 135
ชนิดสัตว์ที่มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ	135 - 137
ทรัพยากรแมลงป่าไม้	138 - 180
ความหลากหลายชนิดของแมลงป่าไม้	138 - 146
โครงสร้างทางสังคมของแมลงป่าไม้	146 - 148

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
สถานภาพของแมลงป่าไม้	148
แมลงต่างถิ่น (Exotic Insect)	148 - 149
บทบาทของแมลงป่าไม้	149 - 150
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อแมลงป่าไม้	150
กลุ่มแมลงป่าไม้ที่มีศักยภาพนำไปใช้ประโยชน์	151 - 153
แมลงป่าไม้ที่เป็นอันตราย	153 - 154
การกระจายของหนอนผิเสื่อเจาะต้นสัก	155 - 156
สรุป	156
ทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่	181 - 197
ความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่	181 - 189
โครงสร้างทางสังคมของเห็ดราขนาดใหญ่	189 - 193
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเห็ดราขนาดใหญ่	194
เห็ดราขนาดใหญ่ที่น่าสนใจ	195 - 196
สรุป	197
การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ	198
การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ	198 - 199
การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	199 - 206
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
สรุปผล	207
ข้อเสนอแนะ	208
ภาพรวม	208 - 209
ด้านพืช	209
ด้านสัตว์ป่า	209 - 210
ด้านแมลงป่าไม้	210
ด้านเห็ดราขนาดใหญ่	210
เอกสารอ้างอิง	211- 215

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ชุดดินและหมวดดินในแปลงปลูกสักปลูกปีต่างๆบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	12
ตารางที่ 2	จำนวนพรรณพืชของพื้นที่ที่หายไปของป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำมี จังหวัดแพร่	15
ตารางที่ 3	การสูญเสียการกักเก็บน้ำและการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ของเนื้อไม้ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำมี จังหวัดแพร่	15
ตารางที่ 4	แผนการตลาดและการดำเนินธุรกิจสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	25
ตารางที่ 5	ราคาจำหน่ายไม้สักท่อนสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	26
ตารางที่ 6	จุดพิคัดของพื้นที่สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช ด้านสัตว์ป่า แมลงป่าไม้ และเห็ดราขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	44
ตารางที่ 7	จำนวนวงศ์ สกุล ชนิด และเปอร์เซ็นต์ของชนิดพันธุ์พืช บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	46 - 47
ตารางที่ 8	จำนวนวงศ์ สกุล ชนิด ในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	48
ตารางที่ 9	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ต้น (Tree) ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าสัก อายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	53
ตารางที่ 10	บัญชีชนิดพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	53
ตารางที่ 11	บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seeding) ในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	54
ตารางที่ 12	บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้ใหญ่ (Tree) ในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	57
ตารางที่ 13	บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในสวนสักอายุ 10 - 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	58
ตารางที่ 14	บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seeding) ในสวนสักอายุ 10 - 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	59
ตารางที่ 15	บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้ใหญ่ (Tree) ในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	62
ตารางที่ 16	บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	63
ตารางที่ 17	บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seeding) ในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	64
ตารางที่ 18	บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้ใหญ่ (Tree) ในป่าผสมผลัดใบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	67 - 69

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 19	บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในป่าผสมผลัดใบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	70
ตารางที่ 20	บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seeding) ในป่าผสมผลัดใบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	70 - 71
ตารางที่ 21	ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอ ในแปลงสำรวจ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	74
ตารางที่ 22	ค่าดัชนีความคล้ายคลึง สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	75
ตารางที่ 23	บัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	80 - 88
ตารางที่ 24	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	92 - 94
ตารางที่ 25	ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	95 - 96
ตารางที่ 26	นกป่าที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	99 - 107
ตารางที่ 27	ชนิดสัตว์นกกป่าที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	108 - 116
ตารางที่ 28	สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	119 - 121
ตารางที่ 29	สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าแม่ขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	122 - 124
ตารางที่ 30	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก บริเวณสวนป่าแม่ขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	127 - 128
ตารางที่ 31	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	129 - 130
ตารางที่ 32	จำนวนสถานภาพตามฤดูกาล สถานภาพการอนุรักษ์ ความชุกชุมของสัตว์ป่า ที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	132
ตารางที่ 33	จำนวนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทิน บกที่พบที่พบในแต่ละถิ่นที่อาศัยบริเวณสวนป่าแม่ขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	133
ตารางที่ 34	จำนวนชนิด สกูล และวงศ์ ในอันดับต่างๆ จำแนกตามประเภทของสัตว์ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	134
ตารางที่ 35	จำนวนชนิดในแต่ละลำดับจำแนกตามประเภทของสัตว์ ในแต่ละพื้นที่ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	134 - 135
ตารางที่ 36	จำนวนชนิด สกูล และวงศ์ในอันดับต่างๆของแมลงป่าไม้ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	139
ตารางที่ 37	จำนวนสกูลและชนิดในวงศ์และอันดับของแมลงป่าไม้ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	140- 141
ตารางที่ 38	จำนวน อันดับ วงศ์ สกูล และชนิดที่พบในแต่ละพื้นที่ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	145
ตารางที่ 39	จำนวนชนิดในแต่ละลำดับแมลงป่าไม้ในแต่ละพื้นที่ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	146

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 40	ค่าดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของแมลงป่าไม้ในแต่ละพื้นที่บริเวณ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	147
ตารางที่ 41	ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของแมลงป่าไม้ในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	148
ตารางที่ 42	จำนวนชนิดแมลงป่าไม้ในแต่ละบทบาทของพื้นที่ต่างๆ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	150
ตารางที่ 43	จำนวนต้นสักถูกเจาะทั้งต้นเก่าและต้นใหม่แต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	156
ตารางที่ 44	จำนวนชนิด สกุล วงศ์ และ อันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	181
ตารางที่ 45	จำนวนชนิด สกุล วงศ์ อันดับ และเปอร์เซ็นต์ชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	183
ตารางที่ 46	จำนวนชนิด สกุล วงศ์ และ อันดับ ของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่บริเวณ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	184
ตารางที่ 47	อันดับ วงศ์ ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ของเห็ดในสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	186 - 201
ตารางที่ 48	ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	190
ตารางที่ 49	ค่าดัชนีความคล้ายคลึงในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	191
ตารางที่ 50	ความมากมายของเห็ดในสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	192 - 193

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง ภาคผนวกที่		หน้า
1	บัญชีรายชื่อและบทบาททางนิเวศวิทยาของแมลงป่าไม้ที่พบแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	157 - 180

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	ขอบเขตพื้นที่ ขอบเขตการปกครอง ถนน และเส้นลำน้ำ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	5
ภาพที่ 2	ขอบเขตและแปลงปลูกสร้างสวนป่า ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	6
ภาพที่ 3	ลักษณะทางสภาพภูมิประเทศ ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	8
ภาพที่ 4	แผนที่จุดดิน และสภาพพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	10
ภาพที่ 5	ลักษณะทางธรณีวิทยาพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	11
ภาพที่ 6	ทรัพยากรน้ำบริเวณพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	13
ภาพที่ 7	รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	14
ภาพที่ 8	ความสัมพันธ์ระหว่างงานสวนป่ากับงานด้านสิ่งแวดล้อม งานด้านสังคม และงานด้านเศรษฐกิจ	17
ภาพที่ 9	การหมายคัดเลือกต้นไม้ที่จะโค่นล้ม	21
ภาพที่ 10	การประทับตราประจำ	22
ภาพที่ 11	การชักลากถอนต่อ	22
ภาพที่ 12	การชักลากรวมหมอน	23
ภาพที่ 13	การหมายวัดตัดทอน	24
ภาพที่ 14	การตรวจวัดตีตรา	24
ภาพที่ 15	การเขียนความโต ความยาว เลขเรียง ลงในสมุดบัญชีรับไม้	20
ภาพที่ 16	สภาพพื้นที่ศึกษาบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ ก.) สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี ข.) สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี ค.) สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี ง.) ป่าผสมผลัดใบ (ป่าธรรมชาติ)	29
ภาพที่ 17	ลักษณะการวางแผนศึกษาสังคมพืชบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	30
ภาพที่ 18	การสำรวจสังคมพืช ก.) การวางแผน ข.) การบันทึกข้อมูล ค.) การศึกษาโครงสร้างด้านตั้ง ง.การศึกษาโครงสร้างทางด้านตั้ง	31
ภาพที่ 19	สภาพพื้นที่สำรวจสัตว์ป่า ก.) สวนป่าสักอายุต่าง ๆ กัน ข.) ป่าผสมผลัดใบ (ป่าธรรมชาติ) ค.) พื้นที่เกษตร	35
ภาพที่ 20	วิธีการต่างๆในการเก็บตัวอย่างแมลงป่าไม้ ก.) การใช้สวิงจับ ข.) การใช้กับ ดักมุ้ง ค.) การใช้กับดักหลุม ง.) การใช้กับดักเหยื่อ จ.) การใช้กับดักแสงไฟ	40

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 21	ก.) และ ข.) การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าสัก	42
ภาพที่ 22	เปอร์เซ็นต์ของชนิดพันธุ์ไม้ที่พบในแต่ละพื้นที่	48
ภาพที่ 23	ตัวอย่างพันธุ์ไม้ที่พบทั่วไป บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	49
ภาพที่ 24	พันธุ์ไม้หายากและพันธุ์ไม้เฉพาะถิ่นที่พบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	51
ภาพที่ 25	พันธุ์ไม้ต่างถิ่นและพันธุ์ไม้รุกราน	51
ภาพที่ 26	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	55
ภาพที่ 27	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในสวนป่าสักอายุ 10 - 20 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	60
ภาพที่ 28	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	65
ภาพที่ 29	ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในป่าผสมผลัดใบ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	73
ภาพที่ 30	เปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์พันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	75
ภาพที่ 31	พันธุ์ไม้ใช้สอย บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	76
ภาพที่ 32	ตัวอย่างพืชกินได้ (ก. - ข.) พืชสมุนไพร (ค. - ง.) และพืชสวยงาม(จ. - ฉ.) บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	77
ภาพที่ 33	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	91
ภาพที่ 34	นกป่าที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	98
ภาพที่ 35	สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	118
ภาพที่ 36	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	126
ภาพที่ 37	เปอร์เซ็นต์ของชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดในแต่ละลำดับของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	138
ภาพที่ 38	ตัวอย่างชนิดแมลงป่าไม้ที่พบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	141 - 143
ภาพที่ 39	กลุ่มแมลงป่าไม้หายากที่พบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	144
ภาพที่ 40	เปอร์เซ็นต์ของชนิดแมลงป่าไม้ที่พบแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	145
ภาพที่ 41	เปอร์เซ็นต์ชนิดแมลงป่าไม้ในแต่ละบทบาทบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	150

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 42	แมลงป่าไม้ที่มีศักยภาพนำไปใช้ประโยชน์ (ก - ข) มดแดง (ค) แมลงมัน (ง) หนอนไม้ไผ่	152
ภาพที่ 43	แมลงป่าไม้ที่เป็นอันตรายที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	154
ภาพที่ 44	ก.) ลักษณะตัวเต็มวัยและ ข.) คราบดักแด้ของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก	155
ภาพที่ 45	เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	182
ภาพที่ 46	เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในสภาพพื้นที่สวนป่าที่แตกต่างกันของ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ (TP<10 = สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี TP10-20 =สวนป่าสัก อายุระหว่าง 10 – 20 ปี TP>20 = สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี MDF = ป่าผสมผลัดใบ)	184
ภาพที่ 47	เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่บริเวณสวน ป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	185
ภาพที่ 48	เห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั่วไปบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	189
ภาพที่ 49	ไฟป่าที่เกิดขึ้นบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่	194
ภาพที่ 50	เห็ดราขนาดใหญ่ที่บริโภคได้ที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จ.แพร่	195
ภาพที่ 51	เห็ดราขนาดใหญ่ที่น่าสนใจ ก.เห็ดสมุนไพรร ข.เห็ดที่เป็นพิษ	196
ภาพที่ 52	การเข้าสู่ฐานข้อมูลแสดงผลในระบบฐานข้อมูล (ภาพล่าง) ซึ่งจัดเก็บและประมวลผลใน โปรแกรม Microsoft Access 2007	199
ภาพที่ 53	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านพืชป่า ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	200
ภาพที่ 54	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านแมลงป่าไม้ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	200
ภาพที่ 55	การนำเสนอข้อมูลความหลากหลายทางด้านสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	201
ภาพที่ 56	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	201

บทนำ

โดยทั่วไปความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ต่างๆจะพบสูงมากบริเวณพื้นที่ป่าไม้ ตลอดจนได้รับความสนใจศึกษาวิจัยและสำรวจเก็บข้อมูลอย่างมากมาย ทำให้มีข้อมูลทางด้านนี้ค่อนข้างมากง่ายต่อการสืบค้น อ้างอิง เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาการทำงานทางด้านการอนุรักษ์หรือการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เป็นผลทำให้การดำรงอยู่ของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ต่างๆไม่สูญหายไปจากพื้นที่ป่าไม้ ขณะที่พื้นที่สวนป่าไม้เศรษฐกิจซึ่งถือว่ามีค่ามากอีกพื้นที่หนึ่งดำเนินการปลูกพืชยืนต้นเศรษฐกิจเชิงเดี่ยวทั้งที่ปลูกโดยงบประมาณของรัฐบาลหรือภาคเอกชน เช่น สวนป่าไม้สัก สวนป่าไม้ยางพารา สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น โดยเฉพาะพื้นที่สวนป่าไม้เศรษฐกิจเหล่านั้นส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การดูแลรับผิดชอบขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยในอดีตมีเป้าหมายทางด้านอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นหลัก แต่ในปัจจุบันองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยเฉพาะพื้นที่สวนป่าไม้เศรษฐกิจในความรับผิดชอบทั่วประเทศมีการบริหารจัดการสวนป่าตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ทั้งในส่วนของมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามแนวทางขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามแนวทางของ Forest Stewardship Council (FSC) ซึ่งเป็นองค์กรการรับรองการบริหารจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจในระดับสากล โดยจะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจใน 3 ด้านคือ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้สวนป่าต่างๆในสังกัดขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จะต้องดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนดังกล่าว ทั้งนี้สิ่งหนึ่งที่สวนป่าจะต้องดำเนินการ คือ การสำรวจเก็บข้อมูลพื้นฐานทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่สวนป่า ซึ่งจากการตรวจสอบของคณะทำงานฯ ผลการศึกษาวิจัยและสำรวจเก็บข้อมูลทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่ามีน้อยมาก ทั้งที่ภายในพื้นที่สวนป่าประกอบด้วยพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ต่างๆ เช่นเดียวกับพื้นที่ป่าไม้ด้วยเช่นกัน ทำให้เกิดโครงการความร่วมมือระหว่างองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้และศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อดำเนินการการสำรวจเก็บข้อมูลพื้นฐานทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่สวนป่าในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพราะข้อมูล

เหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนการบริหารจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ต่อไปในอนาคต

สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ องค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน ถือเป็นสวนป่าไม้สักเศรษฐกิจที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่และมีความสำคัญแห่งหนึ่งขององค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้ ในการผลิตไม้สักที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นสวนป่าที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนตามแนวทางของ Forest Stewardship Council (FSC) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาและสำรวจเก็บข้อมูลพร้อมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในสวนป่าแห่งนี้ขึ้น เพื่อจะได้นำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทางด้านการบริหารจัดการสวนป่าและด้านการบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์อย่างยั่งยืนของสวนป่าขุนแม่คำมีต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ โดยการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่องค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้และชุมชนท้องถิ่น
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ขอบเขตการดำเนินงาน

การดำเนินงานการสำรวจ และจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ มีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

1. การสำรวจสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่
2. จัดวิทยากรในการประชุมชี้แจงโครงการ และฝึกอบรมเชิงวิชาการเรื่อง การสำรวจ และเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ
3. รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่
4. จัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ พร้อมทั้งจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ระยะเวลาการดำเนินงาน

โครงการนี้มีระยะเวลารวมทั้งสิ้น 240 วัน (วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 9 กันยายน พ.ศ. 2557)

หัวหน้าโครงการฯ คณะผู้ร่วมวิจัย หน่วยงานที่สังกัด และสถานที่ติดต่อ

1. หัวหน้าโครงการฯ

รศ.ดร.เดชา วิวัฒน์วิทยา

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

2. ผู้ร่วมโครงการฯ

2.1. ผศ.ดร.รองลาภ สุขมาสรวง

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ

10900

โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

2.2 อาจารย์ต่อลาภ คำโย

ภาควิชาเกษตรป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ

สถานที่ติดต่อ 176 หมู่ 6 ตำบลเวียงน้อย อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

โทรศัพท์ 0 5464 8593-5 ต่อ 029428107 อีเมลล์ tortarp@phrae.mju.ac.th

2.3 นายกุศล ตั้งใจพิทักษ์

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร

กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

3 ผู้ช่วยโครงการฯ

3.1 น.ส.รัตนวดี ชารีวาร

นิสิตปริญญาโทภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร

กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

3.2 น.ส.สิริมาตร จิตปาโล

นิสิตปริญญาโทภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

3.3 น.ส.จิตติมา จันทร์ทอง

นิสิตปริญญาโทภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร
กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

3.4 น.ส.ทิพากร ภูสาคร

นิสิตปริญญาตรีภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

3.5 น.ส.วิภาวี แสงพุ่มพงษ์

นิสิตปริญญาตรีภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

3.6 น.ส.ลักขมี พันธุ์วัฒน์

นิสิตปริญญาตรีภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

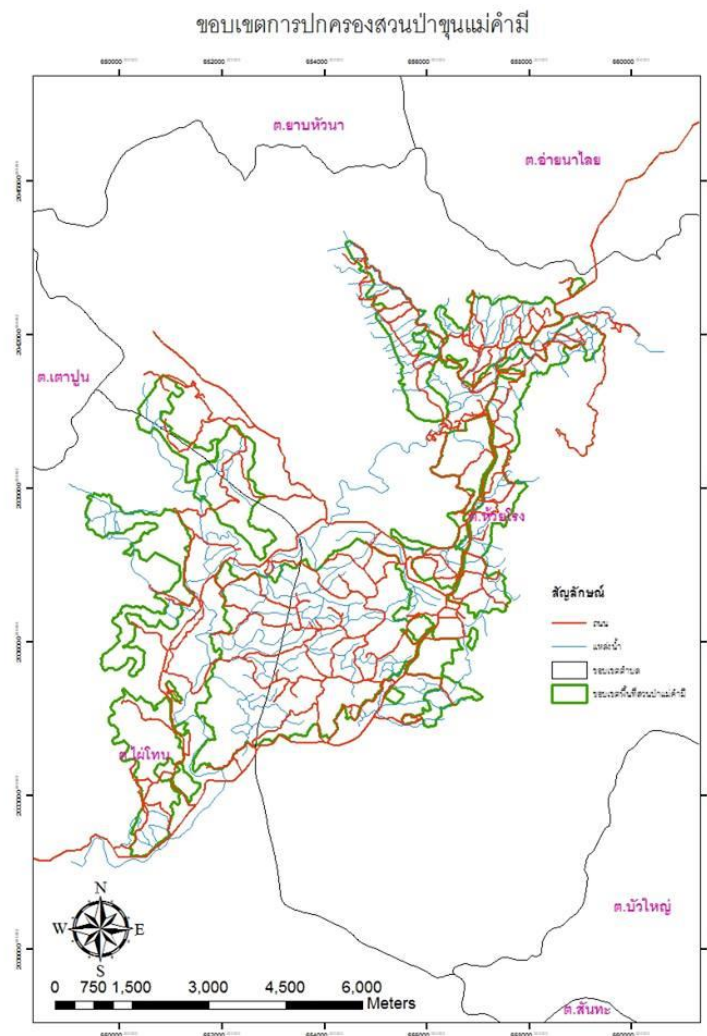
3.7 น.ส.กรรณิกา เชื้อทอง

นิสิตปริญญาตรีภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02-5790176 แฟกซ์ 02-9428109

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

ความเป็นมาและลักษณะทั่วไป

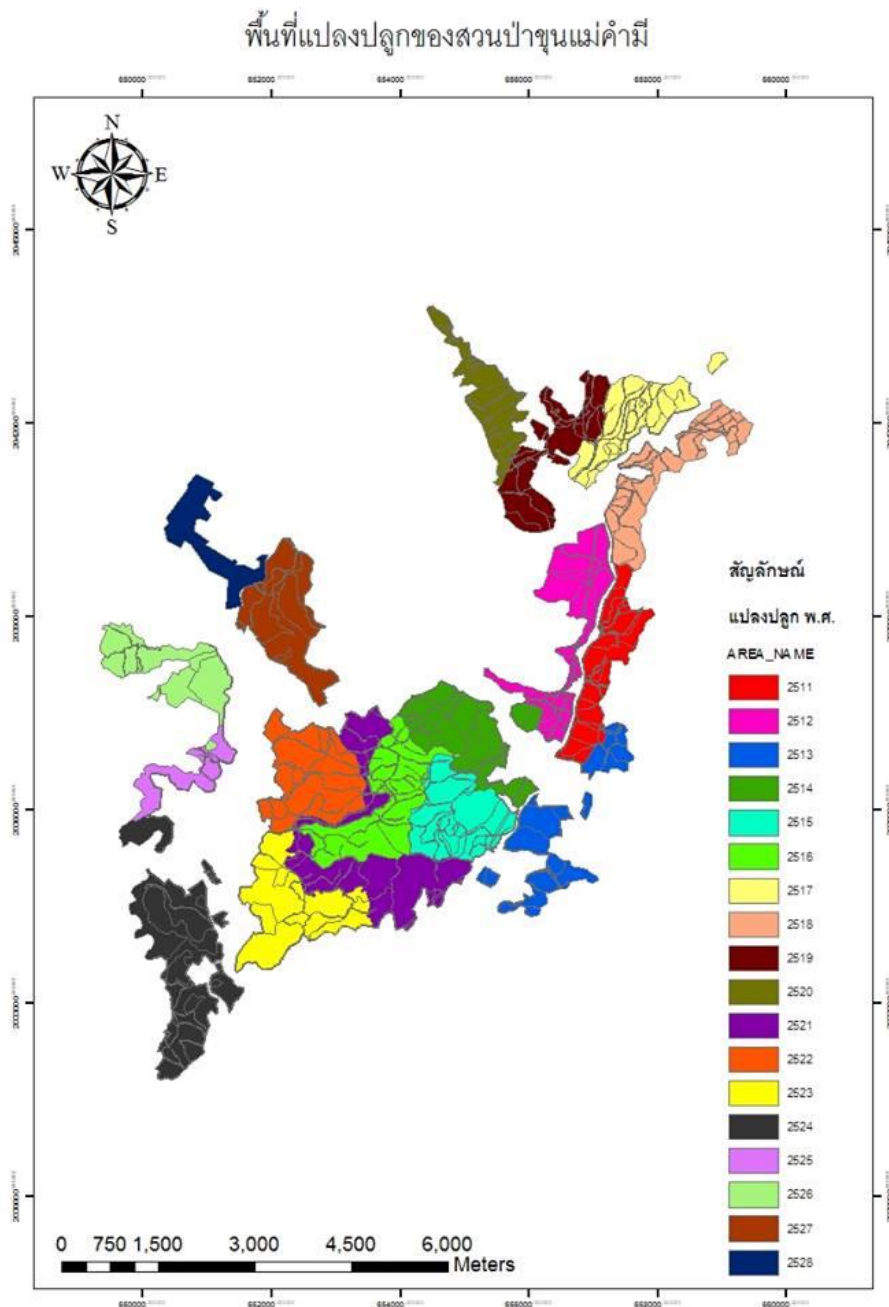
สำนักงานสวนป่าขุนแม่คำมี ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 6 ตำบลห้วยโรง อำเภอร่องงาม จังหวัดแพร่ อยู่ห่างจากจังหวัดแพร่ประมาณ 57 กิโลเมตร ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1080 (แพร่ – น่าน) หลักกิโลเมตรที่ 191 ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 350 – 700 เมตร อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ $18^{\circ} 12' 32''$ ระหว่างเส้นแวงที่ $100^{\circ} 24' 49''$ พิกัด UTM 47 Q (Map datum: WGS 1984) 656555 E 2040280 N (ภาพที่ 1) โทรศัพท์ หมายเลข 091-0390505 Email Address : Khunmaekammee.p@nortfio.com



ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ ขอบเขตการปกครอง ถนน และเส้นลำน้ำบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

สวนป่าขุนแม่คำมีเป็นสวนป่าโครงการที่ 1 ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ดำเนินการปลูกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 เริ่มปลูกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 ถึงปี พ.ศ. 2528 รวม 18 แปลง (ภาพที่ 2) พื้นที่ทั้งหมด 20,424 ไร่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวได้ขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 แล้ว ดังนี้

- หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่ 01 ฉบับที่ 12 ลว. 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2537 ท้องที่ อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่
- หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่ 02 ฉบับที่ 01 ลว. 19 ตุลาคม พ.ศ. 2548



ภาพที่ 2 ขอบเขตและแปลงปีปลูกสร้างสวนป่า ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

วิสัยทัศน์

เป็นหน่วยงานหลักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

พันธกิจ

1. การบริหารจัดการสวนป่าไม้สักเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

สวนป่าขุนแม่คำมี มุ่งมั่นที่จะปลูกสร้างสวนป่าไม้สักเศรษฐกิจและพัฒนาพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบ ให้เป็นสวนป่าไม้สักเศรษฐกิจที่สมบูรณ์ อำนวยประโยชน์สูงสุดทางการป่าไม้ พร้อมกับเป็นหน่วยงานหลักในการสร้างรายได้ให้กับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้อย่างยั่งยืน

2. การบริหารจัดการด้านสังคม

การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นโดยรอบพื้นที่สวนป่า พร้อมทั้งเป็นแหล่งศึกษา ดูงาน เรียนรู้การดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมป่าไม้แบบครบวงจร รวมถึงเป็นแหล่งรวมผลิตผลพืชป่าไม้เพื่อการใช้สอยในครัวเรือนสำหรับชุมชน

3. การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

การสงวน อนุรักษ์ ป่าและพัฒนาททรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

วัตถุประสงค์

1. การบริหารจัดการผลผลิตไม้สักเศรษฐกิจตามแผนการทำไม้สักตัดสายขยายระยะประจำปี พ.ศ. 2557 พื้นที่ 1,912.937 ไร่ ปริมาตรประมาณ 4,200 ลูกบาศก์เมตร

2. เป็นแหล่งสร้างงานสร้างรายได้ให้ชุมชนท้องถิ่น เพื่อบรรเทาแก้ไขปัญหาคความยากจนและคุณภาพชีวิต ลดปัญหาการอพยพแรงงานเข้าสู่สังคมเมือง

3. การจัดแบ่งพื้นที่สวนป่าซึ่งมีสภาพเป็นป่าธรรมชาติมาตั้งแต่ดั้งเดิมหรือที่มีสภาพเป็นเนินเขา โขดหิน แหล่งน้ำหรือเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมประเพณีของชุมชนท้องถิ่นให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์เพื่อประโยชน์ของชุมชนส่วนรวม ลดการบุกรุกทำลายป่าธรรมชาติ

ทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม

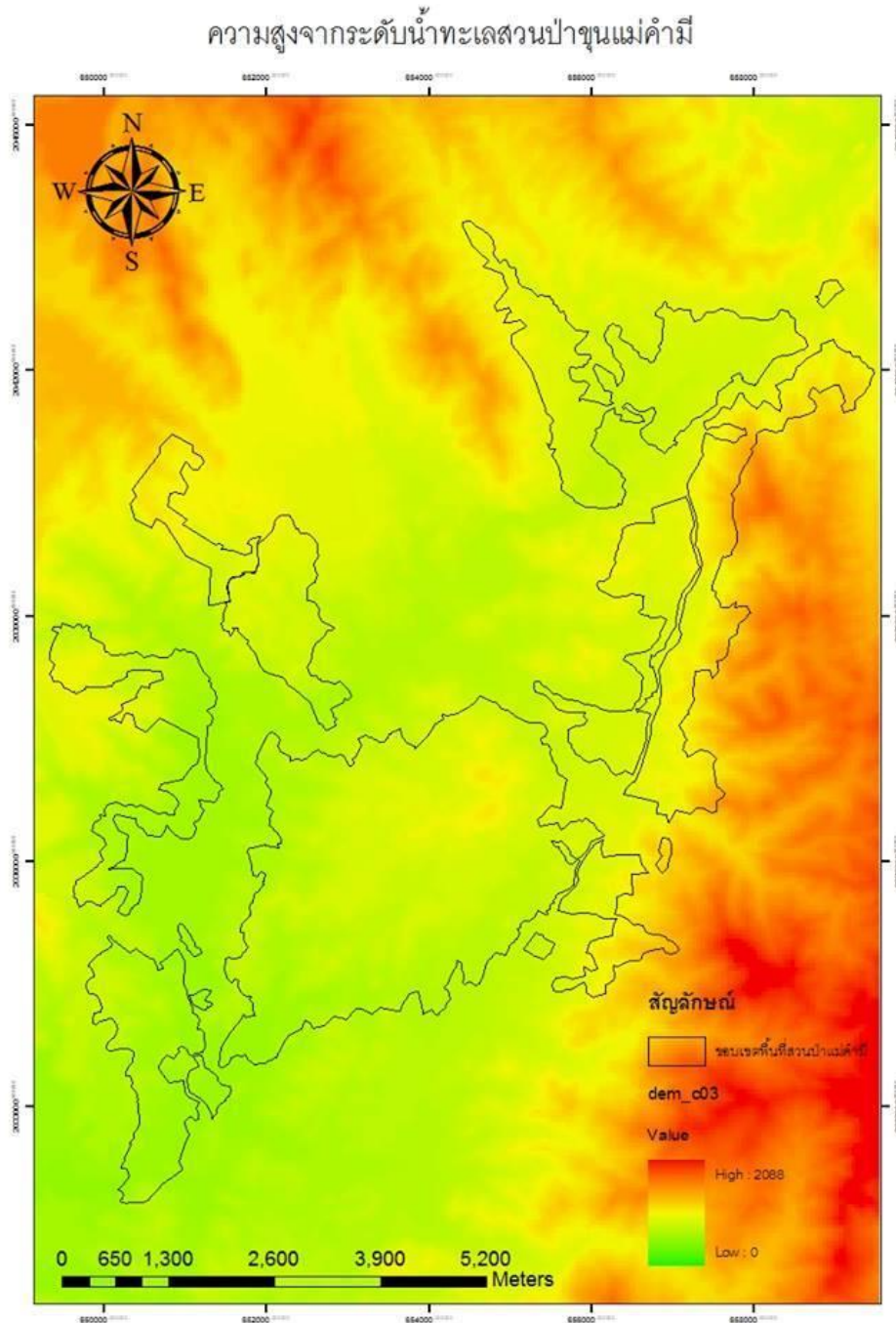
1. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมีโดยทั่วไปจะเป็นภูเขาสลับกับร่องห้วยลึก สภาพป่าเดิมเป็นป่าผสมผลัดใบที่มีไม้สักชั้นผสมป่าเต็งรัง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 350 -700 เมตร (ภาพที่ 3) โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1.1 บริเวณที่มีระดับความสูงมากของสวนป่าขุนแม่คำมี พบทางทิศตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือ ในแปลงปลูกไม้สักปี 2511, 2512 และแปลงปลูกไม้สักปี 2518 (แสดงสีส้มในภาพที่ 3)

1.2 บริเวณที่มีระดับความสูงปานกลางของพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมีพบทางทิศเหนือ ตะวันตกเฉียงเหนือและบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของสวนป่า ในแปลงปลูกไม้สักปี 2514, 2515, 2516, 2519, 2520, 2526, 2527 และ 2528 รวมทั้งพื้นที่อนุรักษ์, พื้นที่แนวกันชน (Buffer zone), สวนเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และสำนักงาน (แสดงสีเหลืองในภาพที่ 3)

1.3 บริเวณที่มีระดับความสูงต่ำสุดของพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี พบทางทิศตะวันตกและตะวันตกเฉียงใต้ ในแปลงปลูกไม้สักปี 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแปลงปลูกไม้สักปี 2526, พื้นที่ป่าธรรมชาติ (แสดงสีเขียวในภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ลักษณะทางภูมิประเทศสวนป่าขุนแม่คำมีเปรียบเทียบกับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2. อุตุณิยมวิทยา

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,340 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 30.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 18.2 องศาเซลเซียส

3. ทรัพยากรดิน

ลักษณะดินสวนป่าขุนแม่คำมีโดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 14 ลักษณะเป็นดินเปรี้ยวจัด ความลึกปานกลาง และมีชั้นดินเลนที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัดหรือดินกรดกำมะถันภายในความลึกที่ประมาณ 150 เซนติเมตรจากผิวดิน ชั้นดินบนมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมาก และชั้นดินล่างมีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ รวมทั้งกลุ่มชุดดินที่ 6 กลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเร็วถึงค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และกลุ่มชุดดินที่ 20 กลุ่มดินเค็มเกิดจากตะกอนลำน้ำ มีคราบเกลือลอยหน้าหรือมีชั้นดานแข็งที่สะสมเกลือภายในความลึกที่ประมาณ 100 เซนติเมตรจากผิวดิน มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (ภาพที่ 4) และ (ตารางที่ 1)

4. ทรัพยากรธรณี

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปของสวนป่าขุนแม่คำมี ประกอบด้วยตะกอนของ หินตะกอน หินแปร และหินอัคนีชนิดต่างๆ ที่พบกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ โดยมีอายุตั้งแต่ยุคคาร์บอนิเฟอรัส (360 ล้านปี) ถึงตะกอนยุคควอเทอร์นารีปัจจุบัน (ธรณีวิทยา จังหวัดแพร่และแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา, 2555) สามารถวิเคราะห์ลักษณะธรณีวิทยาพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ดังนี้

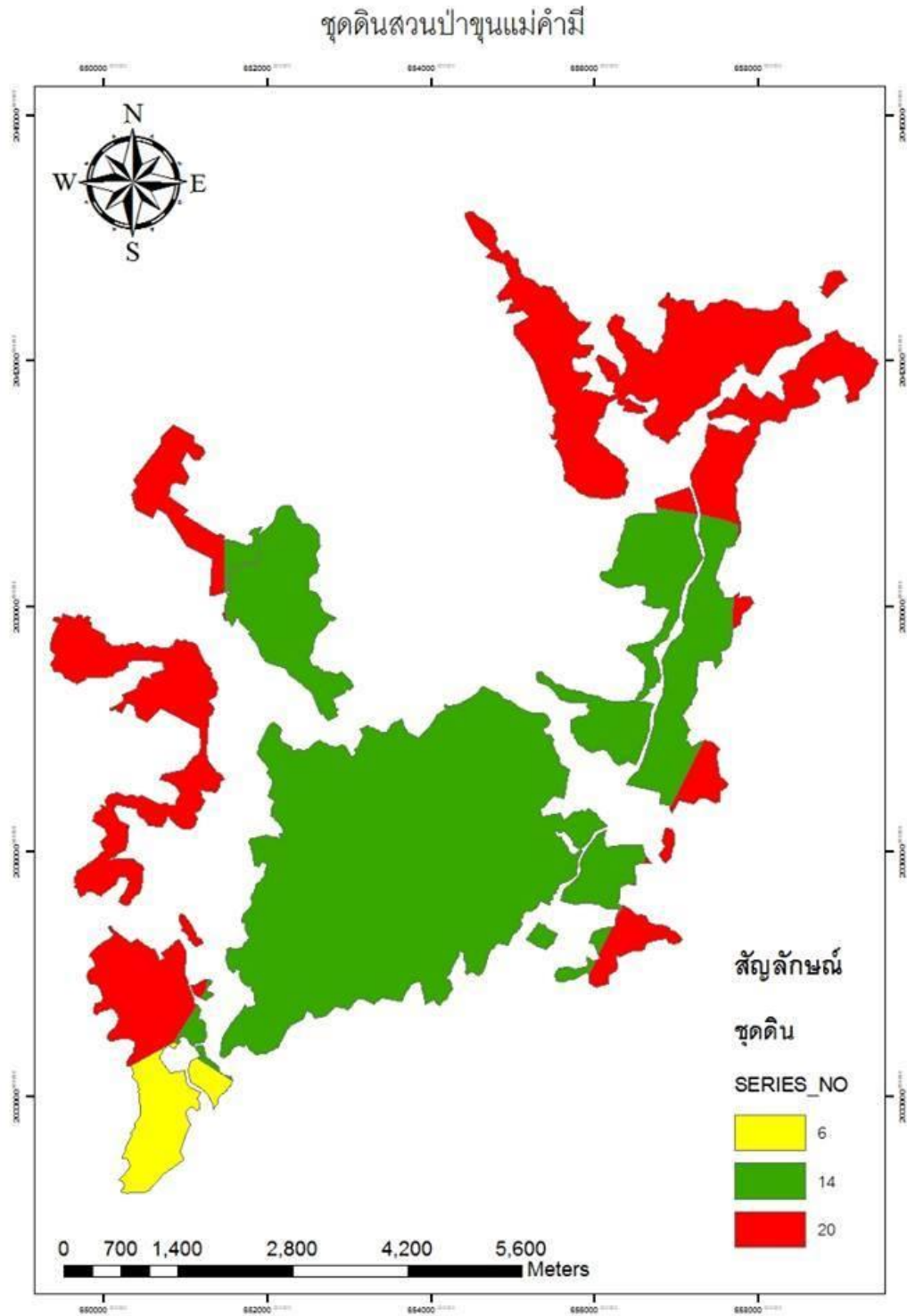
หมวดหินก้างปลา (Trkp) ประกอบด้วยหินปูนสีเทาแสดงชั้นบางถึงชั้นมวลหนาหรือเป็นปื้น

หมวดหินผาแดง (Trpd) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลนและหินกรวดมนสีแดง

หมวดหินยุคเพอร์เมียน-ไทรแอสซิก (PTr) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินปูนเนื้อดิน หินไรโอลิติกทัฟฟ์กึ่งแปรสภาพ หินดินดาน หินปูนเป็นเลนส์ หินเชิร์ตและหินปูนเนื้อไขปลา

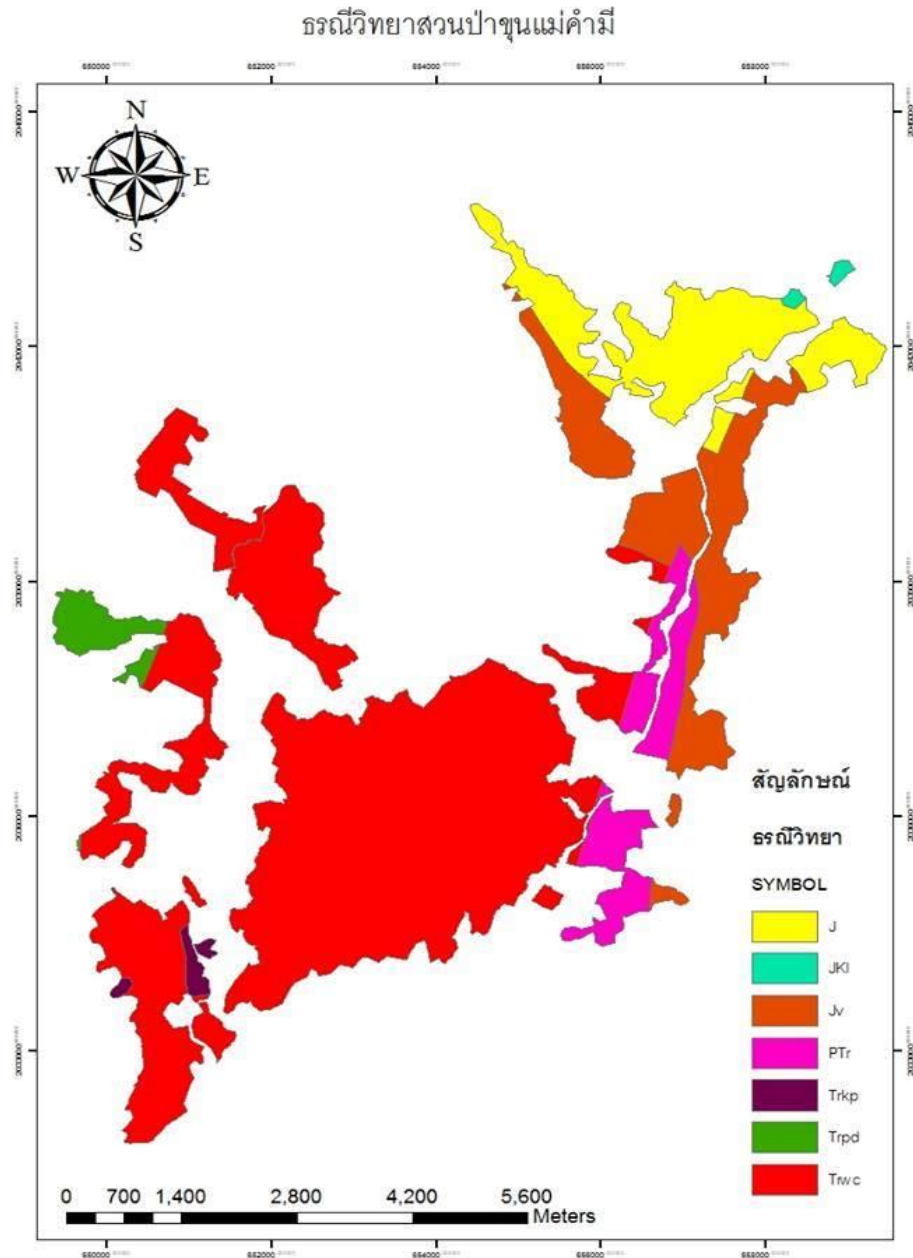
หมวดหินยุคจูแรสซิก (Jv) ประกอบด้วย หินไรโอลิต หินไรโอลิติกทัฟฟ์และหินแอนดิซิดิกทัฟฟ์

หมวดหินวังซัน (Trwc) ประกอบด้วยหินโคลนสีเทาเข้มแทรกสลับด้วยทราย แสดงชั้นบางถึงหนา (ภาพที่ 5) และ (ตารางที่ 1)



ภาพที่ 4 แผนที่ชุดดินเปรียบเทียบกับพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ที่ได้จากการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)



ภาพที่ 5 ลักษณะทางธรณีวิทยาเปรียบเทียบกับพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่
ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (2547) ที่ได้จากการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

- คำอธิบายชนิดหิน : Trkp = หินปูนสีเทาแสดงชั้นบางถึงชั้นมวลหนาหรือเป็นปื้น
 Trpd = หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลนและหินกรวดมนสีแดง
 PTr = หินทราย หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินปูนเนื้อดิน หินไรโอลิติกทัฟฟ์กึ่งแปรสภาพ หินดินดาน หินปูนเป็นเลนส์ หินเชิร์ตและหินปูนเนื้อไขปลา
 Jv = หินไรโอลิต หินไรโอลิติกทัฟฟ์และหินแอนดิซิติกทัฟฟ์
 Trwc = หินโคลนสีเทาเข้มแทรกสลับด้วยทราย แสดงชั้นบางถึงหนา

ตารางที่ 1 ชุดดินและหมวดดินในแปลงไม้สักปลูกปีต่างๆ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

แปลงปลูกปีที่	ชุดดิน	หมวดดิน	หมายเหตุ
2513	14	Trwc , Jv , Ptr	
2514	14	Trwc	
2515	14	Trwc	
2516	14	Trwc	
2517	20	Trwc	
2518	20	Trwc , Jv	
2519	14,20	Jv	
2520	20	Trwc	
2521	14	Trwc	
2522	14	Trwc	
2523	14	Trwc	
2524	6	Trwc,Trkp	
2525	20	Trwc	
2526	20	Trpd	
2527	14	Trwc	
2528	14	Trwc	

หมายเหตุ ชุดดินที่ 6 หมายถึง กลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า
ชุดดินที่ 14 หมายถึง กลุ่มดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง
ชุดดินที่ 20 หมายถึง กลุ่มดินเค็มเกิดจากตะกอนลำนํ้า

Trkp หมายถึง หมวดดินก้างปลา

Trpd หมายถึง หมวดดินผาแดง

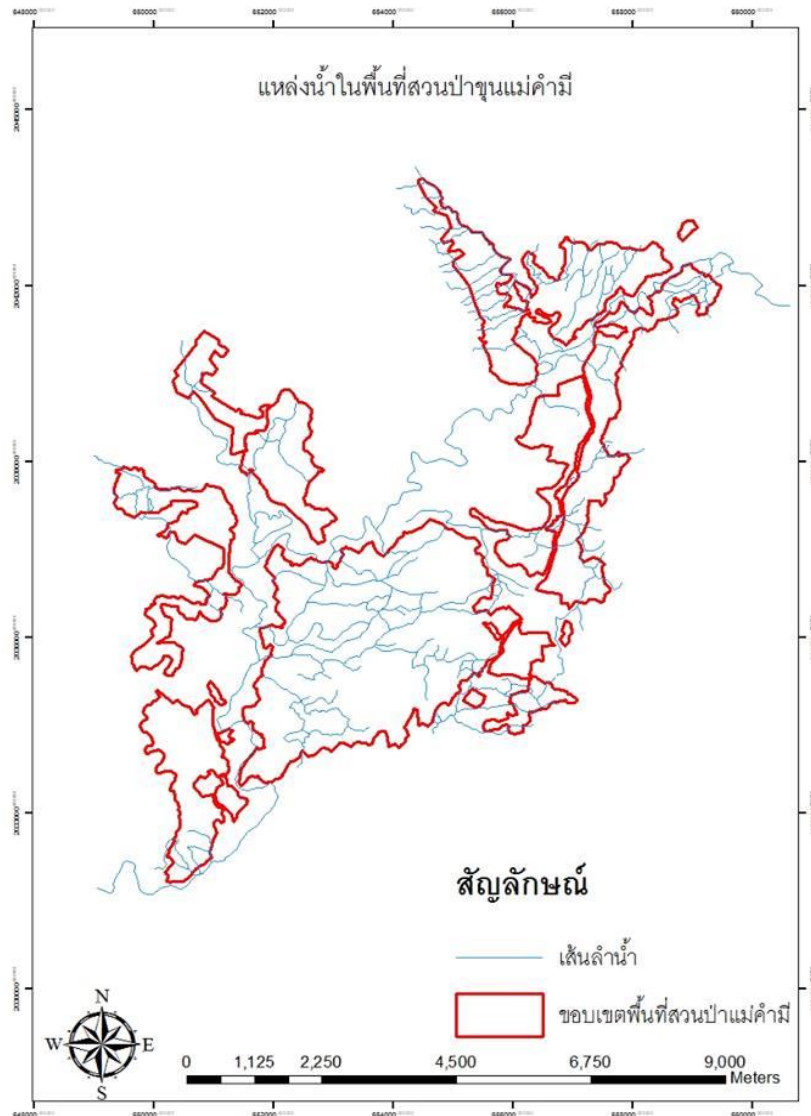
Ptr หมายถึง หมวดดินยุคเพอร์เมียน-ไทรแอสซิก

Jv หมายถึง หมวดดินยุคจูแรสซิก

Trwc หมายถึง หมวดดินวังซัน

5. ทรัพยากรน้ำ

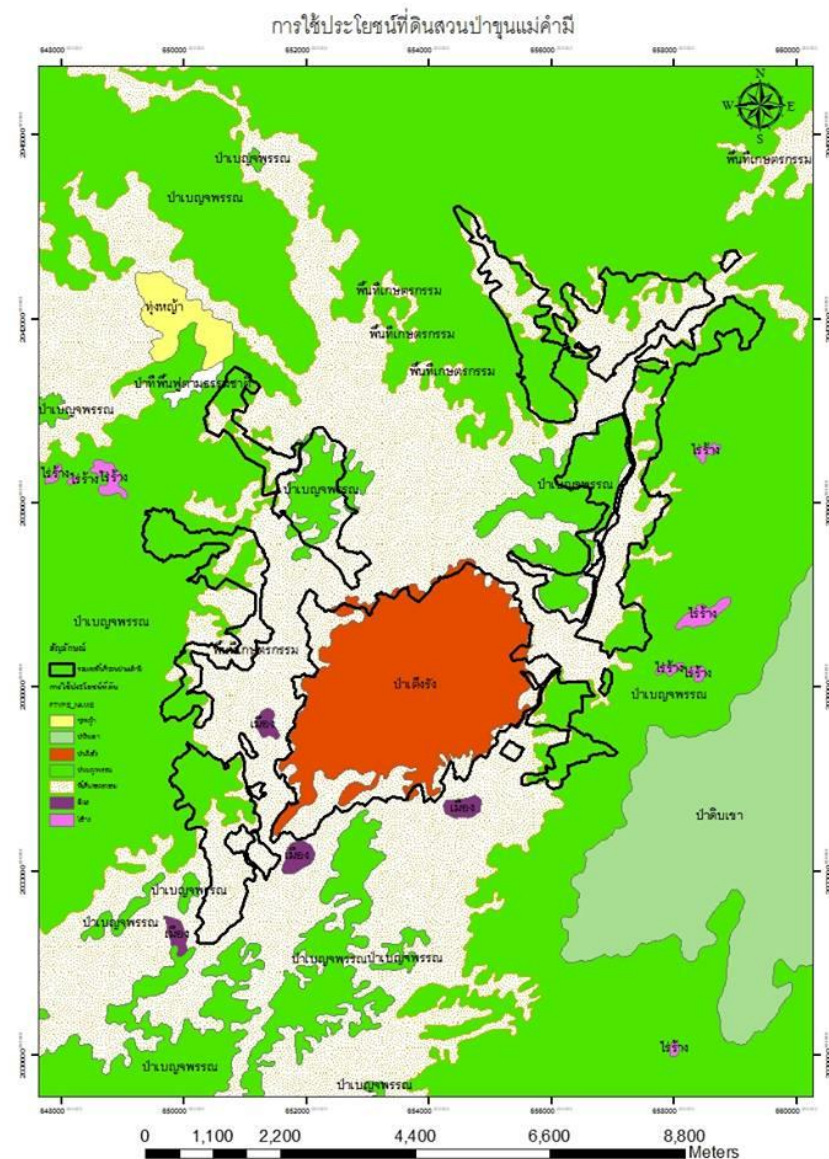
บริเวณพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี มีลำห้วยขนาดเล็กมากมายกระจายทั่วพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นลำห้วยที่มีน้ำเฉพาะช่วงน้ำหลากในฤดูฝน มีน้ำตกห้วยโรง ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับสวนป่าขุนแม่คำมี โดยมีน้ำตลอดทั้งปี แต่จะมีปริมาณน้อยในช่วงฤดูแล้ง ลำห้วยต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำยม (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ทรัพยากรน้ำบริเวณพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

6. การใช้ที่ดิน

รูปแบบของการใช้ที่ดินบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ จากการสำรวจพบว่า สวนป่าขุนแม่คำมี มีการใช้ที่ดินหลายลักษณะประกอบด้วย ป่าผสมผลัดใบซึ่งพบอยู่โดยรอบของสวนป่าขุนแม่คำมี ป่าเต็งรังจะพบอยู่บริเวณส่วนกลางของพื้นที่สวนป่า หุบเหวมีขนาดเล็กพบทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ไร่ร้างพบเป็นหย่อมขนาดเล็ก ชุมชนพบทางด้านทิศใต้ของสวนป่า และพื้นที่เกษตรกรรม พบกระจายทั่วไป และมีพื้นที่ขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังพบป่าดิบเขาอยู่บริเวณใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่อีกด้วย (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 รูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ทรัพยากรป่าไม้

บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีและบริเวณใกล้เคียง จะประกอบด้วยป่าธรรมชาติ 4 ชนิด ได้แก่ ป่าเต็งรัง , ป่าเต็งรัง - ไม้สน , ป่าผสมผลัดใบ และป่าดิบแล้ง อย่างไรก็ตาม ได้มีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำมี จังหวัดแพร่ ปี พ.ศ. 2555 ของกลุ่มงานความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านป่าไม้ กรมป่าไม้ ของการสูญเสียความหลากหลายของพรรณพืช ปริมาณการเก็บกักน้ำ และปริมาณการเก็บกักคาร์บอนไดออกไซด์ รวมทั้งมูลค่าของคาร์บอนไดออกไซด์ของพื้นที่ที่หายไป เมื่อเปรียบเทียบกับชนิดป่าที่หายไป (ตารางที่ 2) และ (ตารางที่ 3) (สุรางค์,ไม่ระบุปีพิมพ์)

ตารางที่ 2 จำนวนพรรณพืชของพื้นที่ที่หายไปของป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำมี จังหวัดแพร่

ชนิดป่า	จำนวนพรรณพืชที่หายไปแบ่งตามการใช้ประโยชน์ (ตัน)						รวม
	อาหาร	สมุนไพร	ที่อยู่อาศัย	เครื่องใช้สอย	ไม้ดอกไม้ประดับ	อื่นๆ	
เต็งรัง	175,796	3,384,073	12,173,873	2,373,246	1,362,419	350,593	19,820,000
เต็งรัง - ไม้สน	87,898	483,439	175,796	5,493,625	835,031	74,211	7,150,000
เบญจพรรณ	791,082	3,252,226	966,878	4,438,849	131,847	459,118	10,040,000
ดิบแล้ง	527,388	659,235	219,745	2,197,450	87,898	1,458,284	5,150,000

ตารางที่ 3 การสูญเสียการเก็บกักน้ำและการเก็บกักคาร์บอนไดออกไซด์ของเนื้อไม้ในพื้นที่ป่าป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำมี จังหวัดแพร่

ชนิดป่า	ปริมาณการเก็บกักน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณเก็บกักคาร์บอนไดออกไซด์ของเนื้อไม้ (ตัน)	มูลค่าการเก็บกักคาร์บอนไดออกไซด์ของเนื้อไม้ราคา 793.50 บาท/ตัน (ล้านบาท)
เต็งรัง	10.13	246,378.09	195.5
เต็งรัง - ไม้สน	10.13	424,767.09	337.05
เบญจพรรณ	18.369	365,172.24	289.76
ดิบแล้ง	22.39	1,659,162.65	1,316.54

การดำเนินงานการบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน

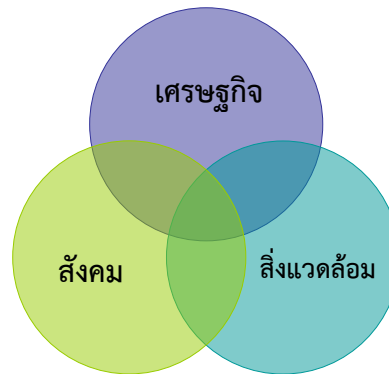
ประกอบด้วยความยั่งยืน 3 ด้าน

1. ด้านสิ่งแวดล้อม สวนป่าขุนแม่คำมีได้กำหนดพื้นที่ด้านการอนุรักษ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 15% ของเนื้อที่รวมของสวนป่า ได้แก่ พื้นที่ที่มีคุณค่าสูงต่อการอนุรักษ์ (HCV), พื้นที่อนุรักษ์สองฝั่งลำห้วย (Stream Bank), บริเวณป่าธรรมชาติ และแนวเขตกันชน (Buffer Zone) เพื่อเป็นแหล่งอาศัยของสังคมพืชและสัตว์ เป็นต้น

2. ด้านสังคม สวนป่าขุนแม่คำมี มีการดำเนินงานด้านสังคม ดังนี้ การจ้างแรงงานจากชุมชนท้องถิ่น ใกล้ๆสวนป่าเป็นอันดับแรก และกำหนดค่าจ้างแรงงานด้วยความเป็นธรรม, การฝึกอบรมให้ความรู้พนักงานสวนป่าและคนงาน, การส่งเสริมการปลูกพืชเกษตรในพื้นที่สวนป่า, การส่งเสริมสวัสดิการและสวัสดิภาพให้กับคนงาน เป็นต้น

3. ด้านเศรษฐกิจ สวนป่าขุนแม่คำมี มีระบบการจัดการด้วยระบบวนวัฒนที่เหมาะสม, กระบวนการเพิ่มมูลค่าสินค้าไม้, การส่งเสริมอุตสาหกรรมป่าไม้ต่อเนื่อง, กลยุทธ์ด้านการตลาด เป็นต้น

งานทั้ง 3 ด้านนี้ สามารถแสดงโดยรวม (ภาพที่ 8) เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างงานสวนป่ากับงานด้านสิ่งแวดล้อม งานด้านสังคม และงานด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นหัวใจของการบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างงานสวนป่ากับงานด้านสิ่งแวดล้อม งานด้านสังคมและงานด้านเศรษฐกิจ
การบริหารจัดการธุรกิจ

แผนกลยุทธ์ / แผนยุทธศาสตร์

การบริหารจัดการสวนป่าไม้สักเชิงประณีตเพื่อเพิ่มผลผลิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต ในการจัดทำแผนงานได้ดำเนินตามโครงการที่จัดไว้ โดยสามารถแบ่งเป็นแผนการจัดการ แผนการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า ขั้นตอนการปลูกสร้างสวนป่า แผนการทำไม้ และแผนการจำหน่ายสินค้า

1. แผนการจัดการ แผนการจัดการจะต้องกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่และความเข้มข้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบติดตามให้มีข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ แผนการจัดการ จะต้องแสดงถึงเป้าหมายในระยะยาว และวิธีการปฏิบัติงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของแผนไว้อย่างชัดเจนด้วย ซึ่งประกอบไปด้วย

การประเมินองค์กรและสภาพแวดล้อม

1.1 การวิเคราะห์ภายในองค์กร

1.1.1 จุดแข็ง (Strength)

- เป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรมีความเชี่ยวชาญในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักมามากกว่า

- พื้นที่บริหารจัดการมีขนาดใหญ่และมีสภาพภูมิประเทศเหมาะสมกับการปลูกไม้สัก
- คุณภาพของสินค้าไม้เป็นที่ยอมรับของตลาด
- อยู่ใกล้ตลาดรับซื้อไม้ในท้องถิ่น
- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนในท้องถิ่น
- ชุมชนในพื้นที่ให้การยอมรับในการดำเนินงานของสวนป่า

1.1.2 จุดอ่อน (Weakness)

- มีระเบียบ ขั้นตอน ในการทำงานมากทำให้ขาดความคล่องตัวในการดำเนินงาน

ในเชิงธุรกิจ

- การลงทุน พัฒนาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตขาดความต่อเนื่อง
- ขาดการวิจัยและพัฒนาคุณภาพของผลผลิตอย่างต่อเนื่อง
- งานด้านการตลาดและการประชาสัมพันธ์ด้านต่างๆ ของหน่วยงานต้องมีการพัฒนา
- การดำเนินงานทางธุรกิจไม่มีการแยกระบบการทำงานอย่างชัดเจน ระหว่างการผลิต

และการจำหน่าย

- งบประมาณในการบริหารงานมีจำกัด ไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน
- เครื่องจักรอุปกรณ์ยานพาหนะไม่มีประสิทธิภาพและล้าสมัย
- ค่าตอบแทน สวัสดิการของหน่วยงานที่มีให้กับผู้ปฏิบัติงานไม่สัมพันธ์กับปริมาณงานที่

ได้รับ

1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

1.2.1 โอกาส (Opportunity)

- มีระบบการบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ทำให้เป็นที่ยอมรับของสังคมมากขึ้น
- ประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ ค่อนข้างสะดวกเนื่องจากเป็นหน่วยงานของ

รัฐ

- หน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้ผลิตไม้สักรายใหญ่ของประเทศ มีไม้สักที่มีคุณภาพเป็นที่

ต้องการของตลาดในท้องถิ่น

1.2.1 ข้อจำกัด (Threat)

- ขาดสิทธิในการถือครองที่ดิน การใช้ประโยชน์พื้นที่ยังต้องอาศัยพื้นที่จากกรมป่าไม้
- การดำเนินงานต้องเป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับและข้อกำหนด ทำให้เกิดความ

ไม่คล่องตัวในเชิงธุรกิจและการแข่งขัน

- แผนการดำเนินงานมีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายของรัฐบาลและผู้บริหาร

เป้าหมายและตัวชี้วัดผลผลิต

1. เป้าหมายด้านธุรกิจ

- ทำไม้สักสวนป่าประมาณ 4,200 ลูกบาศก์เมตร รายได้ 37,800,000 บาท

2. เป้าหมายด้านลงทุน

- บำรุงรักษาสวนป่าแปลงเก่า พื้นที่ 14,429.284 ไร่
- ปลูกเสริมไม้สักรอบตัดพื้นที่ 2 พื้นที่ 468.858 ไร่ เพื่อให้มีผลผลิตอย่างยั่งยืน

ในอนาคต

- บำรุงรักษาสวนป่าไม้สักรอบตัดพื้นที่ 2 (อายุ 2-6 ปี) พื้นที่ 2,892.684 ไร่

3. เป้าหมายด้านสังคม

- ส่งเสริมให้ชุมชนและหน่วยงานในท้องถิ่นได้ใช้ไม้จากสวนป่าอย่างถูกกฎหมาย
- สร้างงานสร้างรายได้ให้กับชุมชน และมีเป้าหมายการจ้างแรงงานในปี พ.ศ. 2557 วงเงิน

ประมาณ 10 ล้านบาท

- จ่ายค่าตอบแทน ค่าจ้างที่เป็นธรรมตามมาตรฐานการจ้างงานในท้องถิ่นและจัดสรร

สวัสดิการให้กับคนงานผู้ปฏิบัติงานตามสิทธิที่พึงได้รับ

- ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมทางด้านประเพณี วัฒนธรรมในท้องถิ่น

4. เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

- ดำเนินกิจกรรมของสวนป่า ภายใต้ระบบควบคุม มิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุก

ด้าน งดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย

5. ตัวชี้วัดผลผลิต

- 5.1 สวนป่าได้ดำเนินการบำรุงรักษาสวนป่าแปลงเก่า 14,429.284 ไร่

5.2 สวนป่าได้ดำเนินการปลูกเสริมไม้สักรอบตัดพื้นที่ 2 จำนวน 468.858 ไร่ อัตรารอดตายเฉลี่ย ร้อยละ 80 ต่อไร่

5.3 สวนป่าได้ดำเนินการบำรุงรักษาสวนป่าไม้สักรอบตัดพื้นที่ 2 (อายุ 2-6 ปี) จำนวน 2,892.684 ไร่ ให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี

5.4 ปริมาณไม้ที่ทำออกจากพื้นที่สวนป่า 1,317.937 ไร่ ปริมาตรประมาณ 4,200 ลบ.ม. รายได้ 37,800,000 บาท ค่าใช้จ่ายทำไม้ 12,600,000 บาท

5.5 สวนป่าเป็นแหล่งสร้างงานสร้างรายได้ให้กับชุมชน

5.6 ชุมชนมีความเข้าใจและยอมรับในการดำเนินงานของสวนป่า

5.7 การดำเนินงานของสวนป่าในทุกด้าน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

งบประมาณลงทุน หรือ ประมาณการทางการเงิน

1. งบกำไรขาดทุน งบกำไรขาดทุนจากการประมาณการทางการเงิน ปี พ.ศ. 2557 สวนป่าขุนแม่คำมีจะมีรายได้ 37,800,000 บาท และมีรายจ่าย 12,600,00 บาท ดังนั้นมีกำไร 25,200,000 บาท

2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

2.1 ค่าใช้จ่ายอำนวยการ	เป็นเงิน	2,775,512	บาท
2.2 ค่าใช้จ่ายในการดูแลสวนป่าแปลงเก่า	เป็นเงิน	1,473,900	บาท
2.3 ค่าใช้จ่ายงานปลูกเสริมสวนป่าไม้สักรอบตัดพื้นที่ 2	เป็นเงิน	719,626	บาท
2.4 ค่าใช้จ่ายงานบำรุงรักษาสวนป่าไม้สักรอบตัดพื้นที่ 2	เป็นเงิน	936,485	บาท
2.5 ค่าใช้จ่ายการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน FSC	เป็นเงิน	60,000	บาท
2.6 ต้นทุนของสินค้าที่ขาย	เป็นเงิน	12,600,000	บาท
	รวม	เป็นเงิน	18,565,523 บาท

หมายเหตุ ปรับโอนงบจากหมวดค่าดูแลสวนป่าแปลงเก่า เปลี่ยนเป็นค่าใช้จ่าย FSC เป็นเงิน 60,000 บาท

2. แผนการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า (Reforestation plan) สวนป่าขุนแม่คำมี ไม่มีนโยบายที่จะขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มอีก เพียงแต่ดำเนินการปลูก บำรุง ดูแล ในพื้นที่เดิมที่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิตออกไปแล้ว โดยมีแผนการดำเนินงาน เช่น ปี พ.ศ. 2556 ได้ดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าเป็นเนื้อที่ 512 ไร่ ในแปลงปีเดิม พ.ศ. 2516 และ พ.ศ. 2518 ในปี พ.ศ. 2557 มีแผนปลูก 660 ไร่ ในแปลงปีเดิม พ.ศ. 2518 และพ.ศ. 2519 ในปี พ.ศ. 2558 มีแผนปลูก 551 ไร่ ในแปลงปีเดิม พ.ศ. 2519 พ.ศ. 2559 มีแผนปลูก 803 ไร่ ในแปลงปีเดิม พ.ศ. 2520 และ พ.ศ. 2521 และในปี พ.ศ. 2560 มีแผนปลูก 551 ไร่ ในแปลงปีเดิม พ.ศ. 2521 ส่วนขั้นตอนการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า ประกอบด้วย การถางป่า การเก็บริบ การปักหลักหมายปลูก การปลูก การกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ย และนับเปอร์เซ็นต์รอดตาย

3. แผนการทำไม้ (Longterm Harvesting Plan) สวนป่าขุนแม่คำมี ได้กำหนดแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ด้านการทำไม้สักสวนป่า ไร่ที่รอบตัดฟัน 30 ปี เมื่อทำไม้ออกจะทำการปลูก บำรุงดูแลในพื้นที่นั้นๆตลอดไปจนครบรอบ 30 ปี

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการทำไม้สักตัดสางขยายระยะ ดำเนินการดังนี้

3.1.1) ตรวจสอบแผนการทำไม้ประจำปีว่า ดำเนินการแปลงปีใด มีปริมาตรและพื้นที่เท่าไร, ขออนุมัติแผนทำไม้ฯประจำปี และอัตราค่าจ้างทำไม้ฯ พร้อมกับแต่งตั้งพนักงานเพื่อควบคุม ตรวจสอบ ติดตามการทำไม้ฯของสวนป่า

3.1.2) การดำเนินการตรวจสอบพื้นที่และหมายคัดเลือกต้นไม้จะโค่นล้ม และรวบรวมข้อมูลเพื่ออนุมัติตัดหรือโค่นโดยพนักงานสวนป่าที่ได้รับการแต่งตั้งเกี่ยวข้องทางด้านนี้ (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 การหมายคัดเลือกต้นไม้ที่จะโค่นล้ม

3.1.3) ทำการโค่นตัดปลายและประทับตราประจำสวนป่า (ภาพที่ 10) จากนั้นทำการชักลากถอนต่อโดยใช้ช้างซึ่งมีการตรวจสอบติดตามโดยพนักงานควบคุมตรวจสอบติดตามด้านการทำไม้ (ภาพที่ 11) นำไม้ทั้งหมดมากองรวมกันที่หมอน



ภาพที่ 10 การประทับตราประจำสวน



ภาพที่ 11 การชักลากถอนต่อ

3.1.4) ทำการชักลากรวมหมอนที่มีการตรวจสอบติดตามโดยพนักงานควบคุมตรวจสอบติดตามด้านการทำไม้ (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 การชักลากรวมหมอน

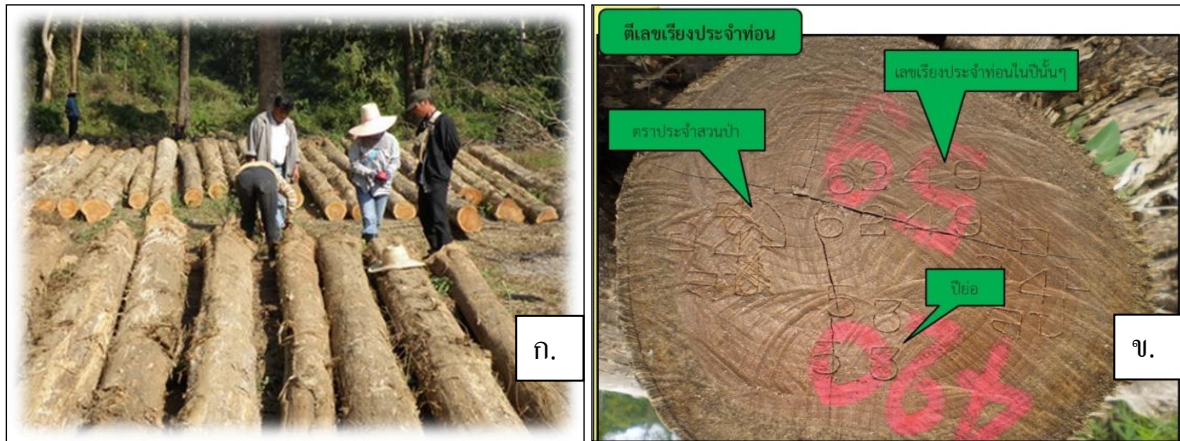
3.2 การดำเนินงานในหมอนไม้

3.2.1) การหมายวัดตัดทอน (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ก.) และ ข.) การหมายวัดตัดทอน

3.2.2) การตรวจวัดตีตรา (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 ก.) และ ข.) การตรวจวัดตีตรา

3.2.3) การวัดความโต ความยาว เลขเรียง ลงในสมุดบัญชีรับไม้ (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 ก.) การเขียนความโต ความยาว เลขเรียง ลงในสมุดบัญชีรับไม้

3.3 ทำการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมคำนวณปริมาตรและราคา

3.4 ทำการจัดกองไม้สักท่อนเพื่อจำหน่าย

3.5 ทำการจำหน่ายโดยวิธีการประมูลฯ และการจำหน่ายตรงเพื่อการใช้สอยในท้องถิ่น จากนั้น

ดำเนินการส่งมอบไม้ให้ลูกค้าพร้อมเอกสารหนังสือแสดงรายการไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า (สป.15)

3.6 สรุปผลการทำไม้ พร้อมแสดงรายการสรุปผลการทำไม้แต่ละแปลง

4. แผนการจำหน่ายสินค้า

สวนป่าขุนแม่คำมีเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบไม้สักท่อนจากสวนป่ารายได้ใหญ่ในจังหวัดแพร่ โดยจำหน่ายให้กับราษฎรในท้องที่กำหนดสัดส่วนไม่น้อยกว่า 30 % ของจำนวนไม้ทั้งหมดที่ผลิตได้ และจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการธุรกิจค้าไม้ทั้งในจังหวัดและพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง (ตารางที่ 4) แบบตลาดกลางค้าไม้ คือ กำหนดราคาไม้แล้วให้โอกาสทุกคนมีสิทธิ์ยื่นเสนอราคาสู้กัน ซึ่งมีราคาไม้เป็นมาตรฐานเดียวกัน กำหนดโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 แผนการตลาดและการดำเนินธุรกิจสวนป่าขุนแม่คำมี จ.แพร่

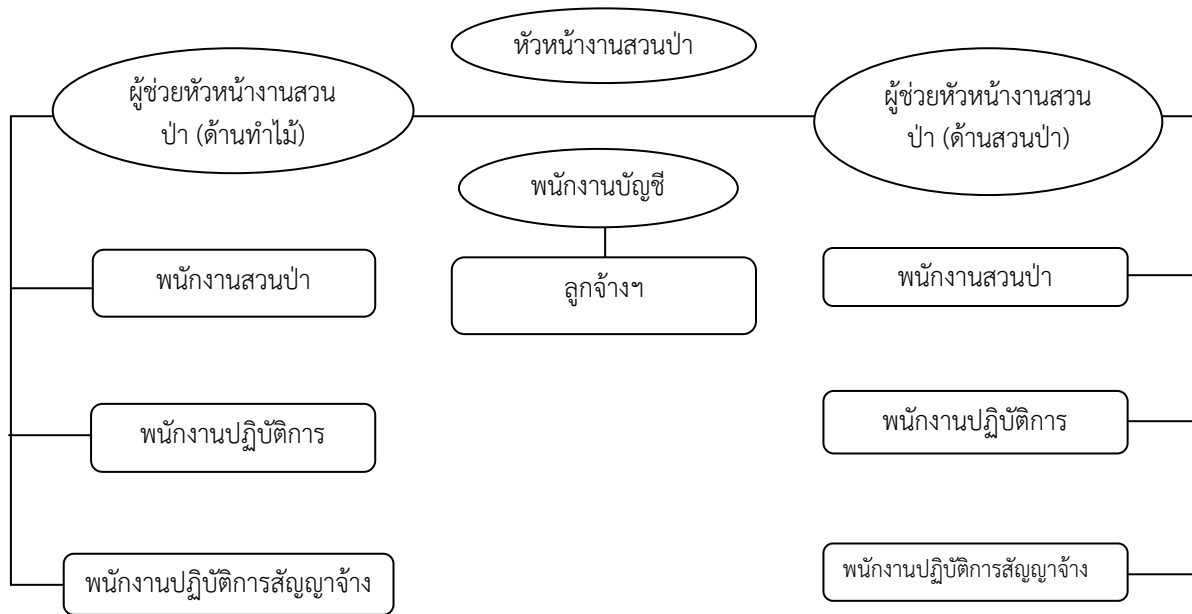
กิจกรรม	ปี												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. แผนการผลิต (หน่วย : ลบ.ม.)	200	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	100	4,200
2. แผนการจำหน่าย (หน่วย : ลบ.ม.)	200	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	100	4,200
3. รายได้จาก การจำหน่าย (หน่วย : ล้านบาท)	1.80	2.70	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	0.90	37.80

ตารางที่ 5 ราคาจำหน่ายสินค้าไม้สักท่อนสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ความโต (ซม.)	ราคา/ลบ.ม.			
	L<2 ม.	2<=L<4 ม.	4<=L<6 ม.	L>=6 ม.
30-34	2,700	3,000	3,500	3,800
35-39	3,000	3,400	3,900	4,300
40-44	3,400	4,100	4,700	5,100
45-49	3,900	4,900	5,600	6,100
50-54	4,400	5,700	6,600	7,200
55-59	5,100	6,700	7,700	8,300
60-64	5,800	7,700	8,800	9,500
65-69	6,800	8,800	9,900	10,700
70-74	7,800	9,900	11,100	12,000
75-79	8,900	11,000	12,300	13,300
80-84	9,900	12,200	13,500	14,700
85-89	11,000	13,400	14,700	16,100
90-94	12,000	14,600	16,000	17,500
95-99	13,100	15,900	17,300	19,000
100-109	14,200	17,400	18,800	20,500
110-119	15,600	18,900	20,400	22,100
120-129	17,000	20,500	22,100	23,800
130-139	18,500	22,400	24,100	25,800
140 ขึ้นไป	19,900	24,500	26,200	27,900

แผนการบริหารทรัพยากรบุคคล

1. แผนผังองค์กรและอัตรากำลัง



2. โครงสร้างของสวนป่าที่เหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจ

2.1 กรอบอัตรากำลังที่เหมาะสม จำนวน 11 อัตรา

2.2 มีหัวหน้างานปฏิบัติงานในลักษณะ CEO

2.3 มีผู้ช่วยหัวหน้างานสวนป่า ดูแลและดำเนินงานในแต่ละธุรกิจ จำนวน 3 อัตรา

ประกอบด้วย งานด้านสวนป่า งานด้านการทำไม้สวนป่า และงานด้านมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน การบริหารแผนงาน และกิจกรรมอื่น ๆ รวมถึงพนักงานประจำแต่ละงาน เพื่อควบคุมงานในพื้นที่อย่างใกล้ชิดเพื่อให้การดำเนินงานตามพันธกิจสำเร็จตามเป้าหมาย บุคลากรควรจะได้รับการพัฒนาในเรื่องแนวทางการบริหารจัดการ การตลาด บัญชี งานสารบรรณ ประชาสัมพันธ์ งานสารสนเทศ รวมทั้งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน โดยการจัดการฝึกอบรมให้ความรู้ให้กับพนักงานเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

เงื่อนไขความสำเร็จ

แผนงานและงบประมาณต้องได้รับอนุมัติภายในเดือน ธันวาคมของทุกปี เพื่อที่งานสวนฯ จะได้คำนวณการจัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณตามลำดับความสำคัญ ทั้งนี้หน่วยงานต้นสังกัดไม่ควรปรับลดงบประมาณระหว่างปี เพื่อที่สวนป่าจะได้กำหนดกรอบกิจกรรมการดำเนินงานได้สำเร็จจูล่วงตามแผนงานที่กำหนด พนักงานสวนป่าผู้รับผิดชอบดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมทำหน้าที่ติดตามในแต่ละกิจกรรม ตามแผนปฏิบัติการ โดยมีหัวหน้างานสวนป่าติดตามเร่งรัดอีกทางหนึ่ง หัวหน้างานสวนป่าจะติดตามประเมินผลสำเร็จของธุรกิจ ตามเป้าหมายในเชิงปริมาณ ระยะเวลา ต้นทุน คุณภาพที่กำหนดในแผนปฏิบัติการทุกเดือน จากรายงานที่เป็นเอกสารของผู้รับผิดชอบโดยใช้ดัชนีชี้วัดที่กำหนดไว้ จัดให้มีการประชุมประเมินผลงานทุกเดือน แล้วรายงานขึ้นไปตามลำดับ การประเมินผลแต่ละกิจกรรมกระทำโดยทีมงานประเมินผลของสวนป่า เพื่อให้เกิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมโปร่งใส ตรวจสอบได้ ทำให้ทราบปัญหาและสามารถปรับแผนได้ทันที่ ทั้งนี้ต้องจัดทำแผนการตรวจประเมินภายในและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

บทที่ 3

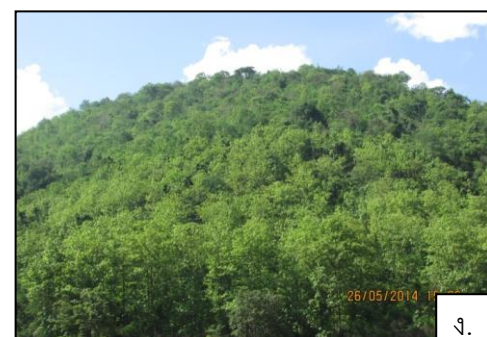
วิธีดำเนินการศึกษา

การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

การดำเนินการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ จะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งประกอบด้วย การสำรวจทรัพยากรด้านพืช การสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่า การสำรวจทรัพยากรด้านแมลงป่าไม้ และการสำรวจทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่ ส่วนที่ 2 การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ

ส่วนที่ 1 การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

การคัดเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของการสำรวจความหลากหลายทั้ง 4 ด้าน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ป่าธรรมชาติจะเป็นป่าผสมผลัดใบ (Mixed Deciduous Forest : MDF) กับสวนป่าสัก (Teak Plantation : TP) แบ่งออกเป็น 3 ช่วงชั้นอายุ ได้แก่ สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี (TP < 10) สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี (TP 10-20) และสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี (TP > 20) ทำการสำรวจพื้นที่ละ 3 แปลง รวมทั้งหมด 12 แปลง (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 สภาพพื้นที่ศึกษาบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ ก.) สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี ข.) สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี ค.) สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี ง.) ป่าผสมผลัดใบ (ป่าธรรมชาติ)

1. การสำรวจทรัพยากรด้านพืช

ในการสำรวจทรัพยากรพืช จะทำการสำรวจไม้ใหญ่ (Tree) ไม้หนุ่ม (Sapling) กล้าไม้ (Seeding) ตลอดจน ไม้ล้มลุกและไม้เลื้อยเป็นหลัก ดังต่อไปนี้

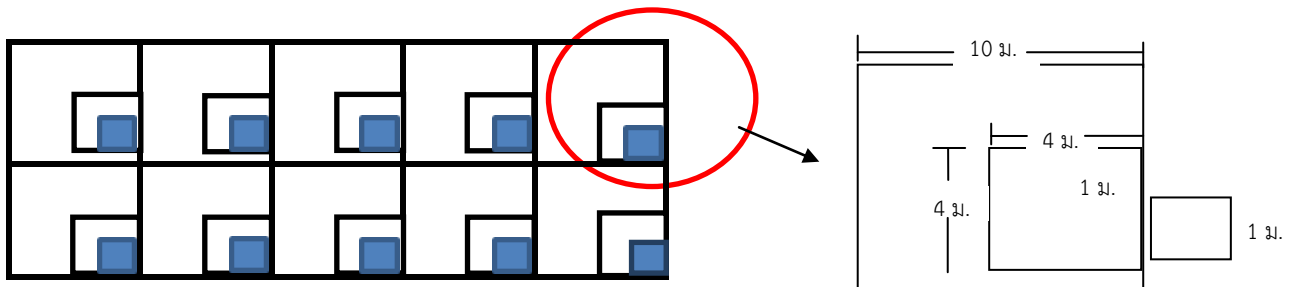
อุปกรณ์

- 1) เทปวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
- 2) เทปวัดระยะทาง
- 3) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพืช
- 4) เครื่องมือหาค่าพิกัดจากดาวเทียม (GPS)
- 5) เครื่องมือวัดความสูงต้นไม้

วิธีการ

1. การเก็บข้อมูล

แต่ละพื้นที่วางแปลงขนาด 20x50 เมตร (ดังภาพที่ 17) แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร จำนวน 10 แปลงย่อย เพื่อศึกษาไม้ใหญ่ (tree) คือ ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป ภายในแปลงย่อยแต่ละแปลงจะวางแปลงขนาด 4x4 เมตร และขนาด 1x1 เมตร จำนวนอย่างละ 1 แปลง รวมอย่างละ 10 แปลง เพื่อศึกษาไม้หนุ่ม (sapling) คือ ไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร และสูงตั้งแต่ 1.30 เมตร ขึ้นไป และเพื่อศึกษากล้าไม้ (seedling) คือ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 18 ก.-ค.) ทำการเก็บข้อมูลด้านองค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืชและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร พร้อมทำการจัดจำแนกชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบในแต่ละแปลงตัวอย่าง สำหรับพันธุ์ไม้ที่ไม่สามารถจัดจำแนกได้ในภาคสนามจะทำการเก็บตัวอย่าง เพื่อนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญพันธุ์ไม้ป่าต่อไป



ภาพที่ 17 ลักษณะการวางแปลงศึกษาสังคมพืชบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

สำหรับการศึกษาโครงสร้างสังคมพืชด้านตั้ง (Profile diagram) และการปกคลุมเรือนยอด (crown cover) โดยใช้แปลงตัวอย่างขนาด 10x50 เมตร (ภาพที่ 18 ง.) ทำการศึกษาเฉพาะไม้ใหญ่เท่านั้นบันทึกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ความสูง ความกว้างของเรือนยอด ความสูงของเรือนยอด และตำแหน่งต้น



ภาพที่ 18 การสำรวจสังคมพืช ก.) การวางแปลง ข.) การบันทึกข้อมูล ค.) การติดหมายเลขประจำต้น ง.) การศึกษาโครงสร้างทางด้านตั้ง

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ความหนาแน่น (Density, D) คือ จำนวนต้นไม้อัตโนมัติทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

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

ความถี่ (Frequency, F) หมายถึง อัตราร้อยละของจำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อจำนวนแปลงที่ทำการสำรวจ

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

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

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

ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative frequency, RF) คือ สัดส่วนของความถี่ของชนิดไม้ที่ต้องการต่อความถี่ทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

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

ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative density, RD) คือ สัดส่วนของความหนาแน่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

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

ค่าความเด่นของชนิดไม้ (Relative dominance, RDo) คือ ค่าสัดส่วนของความเด่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความเด่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

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

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

$$IVI_A = RF_A + RD_A + RDo_A$$

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ไม้ใหญ่จะวิเคราะห์ทั้ง 3 ค่า คือ ค่าความถี่ ค่าความหนาแน่น และค่าความเด่น ส่วนไม้หนุมและกล้าไม้จะใช้เพียง 2 ค่า คือ ค่าความถี่ และค่าความหนาแน่นเท่านั้น

ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity indices) ของสังคมพืชในแปลงตัวอย่าง โดยใช้สมการของ Shannon-Wiener(อ้างตาม Ludwig และ Reynold, 1998) มีสูตรดังนี้

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

H' = ค่าดัชนีความหลากหลายของพื้นที่

S = จำนวนชนิดพันธุ์ (n_i) ต่อผลรวมของจำนวนทั้งหมดทุกชนิดพันธุ์ในสังคม (N_i) (เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots$)

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

ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index)

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

E = ความสม่ำเสมอ

H' = Shannon Diversity Index

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

ค่าดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity Index)

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

SI = ดัชนีความคล้ายคลึง

n = จำนวนชนิดพืชที่พบทั้งพื้นที่ศึกษา A และ B

A = จำนวนชนิดพืชทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา A

B = จำนวนชนิดพืชทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา B

2. การสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่า

ในการสำรวจทรัพยากรด้านสัตว์ป่าในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ ได้ทำการศึกษาสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังจำนวน 4 กลุ่ม ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammals) สัตว์จำพวกนก (birds) สัตว์เลื้อยคลาน (reptiles) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibians) โดยมีอุปกรณ์และวิธีการดังต่อไปนี้

อุปกรณ์

- อุปกรณ์เครื่องเขียน
- กล้องส่องทางไกล กล้องถ่ายภาพและ เลนส์บันทึกภาพขนาด 300 มม. 500 มม. และเลนส์สำหรับบันทึกภาพสัตว์ขนาดเล็ก
- เครื่องหาค่าพิกัดจากดาวเทียม
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- รถยนต์
- อุปกรณ์ภาคสนาม เช่น ตาข่าย กรง ถุงเก็บตัวอย่าง แอลกอฮอล์

- คู่มือสำหรับจำแนกชนิดสัตว์ป่า ในที่นี้ใช้เอกสารจำแนกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมของ Lekagul and McNeely (1998) กรณีจำแนกชนิดนกใช้เอกสารของ Lekagul and round (1991) การจำแนกชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่พบใช้ตามเอกสารของ Cox (1991) Taylor (1963) และดวงกลม (2527) กรณีการจำแนกชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกใช้ตามเอกสารของ Taylor (1962) และวันเพ็ญ (2533) คำนวณความหลากหลาย และความชุกชุมของสัตว์ป่าจากจำนวนที่พบตามเอกสารของนริศ (2543)

วิธีการ

แบ่งประเภทของสัตว์ป่าที่ดำเนินการศึกษาสำรวจในพื้นที่ ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นกป่า สัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจดำเนินการในพื้นที่ที่กำหนดดังกล่าวมาข้างต้น (ภาพที่ 19)

การสำรวจภายในพื้นที่ที่กำหนดโดยใช้เส้นทางที่มีอยู่เดิมในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนเส้นทางอื่นๆที่ครอบคลุม ทำการเดินสำรวจบนเส้นสำรวจ แล้วหยุดเป็นจุดสำรวจใช้เวลาในการสังเกตบนจุดสำรวจ จุดสำรวจละ 10 นาที เมื่อครบกำหนดจึงเดินทางไปยังจุดใหม่ต่อไปจนครบระยะทางตามความยาวของเส้นสำรวจแต่ละเส้น สามารถแบ่งวิธีสำรวจได้ดังนี้

1. การสังเกตค้นหาโดยตรง (direct method)

เป็นการสำรวจภาคสนาม (field survey) เพื่อค้นหาสัตว์ป่า หรือสิ่งบ่งชี้ที่ระบุชนิดสัตว์ป่า เช่น รอยตีน กองมูล ซาก ขน รู และโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย และจากการจำแนกจากเสียงร้อง บางครั้งเฝ้าสังเกตตามสถานที่บางแห่ง เช่น ต้นไม้ที่กำลังให้ผลแก่สัตว์ป่า แหล่งน้ำ เป็นต้น

1.1 กลุ่มนก ใช้การสำรวจในพื้นที่โดยกระจายให้ครอบคลุมลักษณะทางนิเวศทุกลักษณะภายในพื้นที่โดยรวม ทั้งโดยรอบพื้นที่ ใช้การเดินสังเกตในเวลาเช้าตรู่ และเวลาเย็น ส่วนการศึกษาภายในพื้นที่ที่ใช้ทำการสำรวจตามเส้นในเวลากลางวัน เนื่องจากมีความรกทึบ และคาดว่าในเวลากลางวัน นก รวมทั้งสัตว์ประเภทอื่นหลบเข้าไปใช้พื้นที่ป่า การสำรวจประชากรนกใช้วิธี Point count method ที่กำหนดให้หยุดยืนบนจุดสำรวจจุดละ 10 นาที เมื่อพบนก หรือสัตว์ประเภทอื่น ทั้งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์เลื้อยคลาน ทำการจำแนกชนิดบันทึกจำนวน โดยใช้กล้องส่องทางไกลช่วยสังเกตและจำแนกชนิดหรืออาจจำแนกจากการฟังเสียงร้อง เสียงขัน แล้วจึงเดินทางไปยังจุดต่อไป จนครบตลอดทั้งเส้นสำรวจรวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 40 จุดสำรวจ ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนด

1.2 กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้การสำรวจในพื้นที่ในทุกสภาพนิเวศ ทุกลักษณะในพื้นที่โครงการฯ ค้นหาบริเวณที่เป็นกองวัสดุ ขอนไม้ โขดหิน ใบไม้ที่กองทับถมอยู่บนพื้นดิน ในโพรง และมองหาค้นไม้ขณะที่เดินตามเส้นทาง

1.3 กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้การสำรวจตามแหล่งน้ำที่กระจายอยู่ในพื้นที่ โดยเฉพาะสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตัวเต็มวัย ตามลำห้วยและแหล่งน้ำขัง

1.4 นอกเหนือจากการเดินบนเส้นทาง ทำการขุดหลุมฝังถึงขนาด 20 ลิตร เพื่อตรวจดูชนิดและจำนวนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบางชนิด ที่ออกหากินในพื้นที่ โคนขุดหลุมกระจายในพื้นที่ป่าต่อเนื่องกันตลอดระยะเวลาศึกษา เพื่อจำแนกชนิดสัตว์ที่ออกหากินตามพื้นป่าเวลากลางคืน

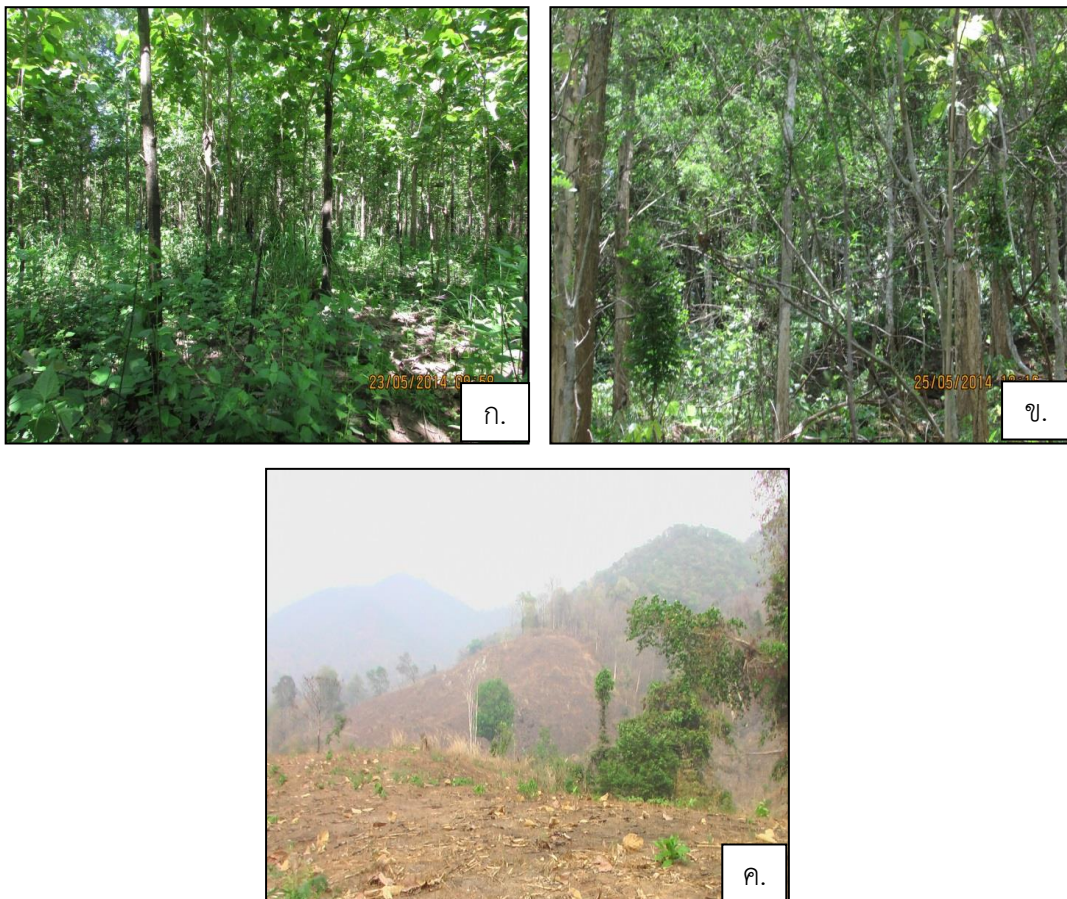
2. การสำรวจทางอ้อม (indirect method)

ใช้การพูดคุยกับราษฎรท้องถิ่น ข้อมูลจากวิธีการนี้ได้ใช้เสริมความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง โดยเฉพาะข้อมูลด้านพบสัตว์ที่คุ้นเคย ข้อมูลที่เคยได้จากการล่าสัตว์ และชนิด

สัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่ใกล้เคียง ที่มีหลักฐานแน่ชัดและเป็นไปได้สูงที่จะเข้ามาอาศัยในพื้นที่สวนป่า

การจำแนกชนิดของสัตว์ป่า

การจำแนกชนิดและการตรวจสอบความถูกต้องของสัตว์ป่าแต่ละชนิด การเรียงลำดับอนุกรมวิธานในตารางบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละประเภทใช้เอกสารดังต่อไปนี้เป็นหลัก ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกใช้เอกสารของ ธีัญญา (2546) Taylor (1962) และ Poughet *al.* (2004) นกใช้เอกสารของ Lekagul and Rought (1991) และ King *et al.* (1975) ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมใช้เอกสารของ Lekagul and McNeely (1998) Corbet and Hill (1992) อย่างไรก็ตาม ทำการตรวจสอบและปรับปรุงชื่อสามัญชื่อวิทยาศาสตร์ ของสัตว์ป่าที่พบโดยตรวจสอบจาก Catalogue of life: 15th March 2012(IUCN, 2012) ที่สามารถเข้าถึงได้ตาม<http://www.catalogueoflife.org/annualchecklist/col/details/species/id/6849003>



ภาพที่ 19 สภาพพื้นที่สำรวจสัตว์ป่า ก.) สวนป่าสักอายุต่างๆกัน ข.) ป่าผสมผลัดใบ (ป่าธรรมชาติ)
ค.) พื้นที่เกษตร

ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้จากการค้นหาโดยตรง และจากการสอบถาม ได้นำเสนอเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน และข้อมูลการกระจายของ สัตว์ป่า แต่ละชนิดในพื้นที่สำรวจ ระดับความชุกชุมสัมพันธ์ และสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

วิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินระดับความชุกชุมใช้ความถี่ของการพบสัตว์ป่าแต่ละชนิดมาคำนวณเป็น ค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ โดยใช้แนวทางของ Pettingill (1970) คือ

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

2. การประเมินความชุกชุมสัมพันธ์มี 3 ระดับ คือ ชุกชุมมาก (very common: VC) ได้แก่ชนิดที่พบเห็นได้บ่อยมากในระหว่างการสำรวจโดยมีค่าความชุกชุมสัมพันธ์ร้อยละ 67-100 ชุกชุมปานกลาง (common: C) ได้แก่ชนิดที่พบจากการสำรวจได้ค่อนข้างบ่อย โดยมีค่าความชุกชุมสัมพันธ์ร้อยละ 34-66 และชนิดที่ชุกชุมน้อย (Uncommon: UC) ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้ง โดยมีค่าความชุกชุมสัมพันธ์ร้อยละ 1-33 และยังรวมทั้งชนิดที่ได้ข้อมูลจากการสอบถามสถานภาพของสัตว์ป่า แล้วนำไปใส่ไว้ในตารางบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า

3. ศึกษาเปรียบเทียบสัตว์ป่า ที่เข้าใช้ หรือพบในพื้นที่ชนิดต่างๆ เพื่อนำมาจัดลำดับการ เลือกใช้พื้นที่อาศัยที่กำหนดไว้ โดยใช้ค่าความถี่ของการปรากฏในสัตว์แต่ละชนิด ตามวิธีของ Johnson's relative ranking

การจัดการสถานภาพของสัตว์ป่า

1. สถานภาพของสัตว์ตามฤดูกาล ในที่นี้หมายถึงสถานภาพที่ใช้จำแนกสัตว์เป็นหรือมี ชีวิตอยู่ (Lekagul and Round, 1991)

1.1 สัตว์ป่าประจำถิ่น 7 (resident: R) ซึ่งหมายถึงสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ มีการสร้างรังวางไข่ในพื้นที่

1.2 สัตว์ที่อพยพโยกย้ายตามฤดูกาล (winter visitor: W) ซึ่งหมายถึงสัตว์ที่ ปกติมักเดินทางเข้ามาเฉพาะในช่วงฤดูหนาว เมื่อพ้นจากฤดูหนาวสัตว์ประเภทนี้มักเดินทางกลับไปยัง แหล่งที่อาศัยเดิมส่วนใหญ่อยู่ในเขตหนาวของโลก

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

1.4 สัตว์ป่าอพยพผ่าน (passage migrant: PM) หมายถึงสัตว์ป่าที่ปกติเดินทาง มาจากแหล่งอื่น เข้ามาใช้พื้นที่ศึกษาเป็นที่พักสะสมอาหารก่อนที่จะเดินทางต่อไปยังเป้าหมาย ที่ปกติเป็น ประเทศทางตอนใต้ของประเทศไทย เช่น ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศออสเตรเลีย เมื่อสิ้นสุดฤดูสัตว์ ป่ากลุ่มนี้ก็เดินทางกลับมายังแหล่งเดิมโดยอาจพบในพื้นที่ระหว่างที่เดินทางอพยพกลับ เป็นต้น

1.5 สัตว์ป่าที่อพยพเข้ามาทำรังวางไข่ (breeding visitor: B) หมายถึงสัตว์ที่ ปกติเดินทางเข้ามาใช้พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่จับคู่ สร้างรังวางไข่ แล้วจึงเดินทางออกไป

2. สถานภาพการอนุรักษ์ ที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย ได้แก่ สัตว์ป่าสงวน (Reserved Animal) ได้แก่ ชนิดหายากและใกล้สูญพันธุ์หรือสูญพันธุ์ไปแล้วมี 15 ชนิด ตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 (ราชกิจจานุเบกษา, 2535) และสัตว์ป่าคุ้มครอง (Protect Animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากรลดลงและเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์มีจำนวน 1,302 ชนิด ตามรายชื่อในบัญชีกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546(ราชกิจจานุเบกษา, 2546)

3. การจัดการสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ โดยใช้เกณฑ์ของ ONEP (2005) พิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในประเทศไทย และใช้เกณฑ์ของ IUCN (2012) ที่สามารถเข้าถึงการจัดสถานภาพตาม <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search> เป็นการพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติ เพื่อทำการกำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ตามภาวะการถูกคุกคาม (Threatened) จำแนกเป็น 3 ระดับความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยตามลำดับได้แก่ (IUCN, 2012 และ ONEP, 2005)

3.1 สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered:CR) เป็นชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

3.2 สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) เป็นชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

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

3.4 ในกรณีที่สัตว์ป่ายังคงมีจำนวนประชากรและการกระจายอยู่ในธรรมชาติมาก ได้จัดสถานภาพไว้ 2 ประเภทคือ เป็นกังวลน้อย (Least Concern: LC) หรือยังมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจัดสถานภาพอนุรักษ์ (Data Deficient: DD)

3. การสำรวจแมลงป่าไม้

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพด้านแมลงป่าไม้ ประกอบด้วยการสืบค้นข้อมูลทางทฤษฎีและการสำรวจโดยตรง ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

อุปกรณ์

- 1.) สวิงโฉบแมลง
- 2.) อุปกรณ์กับดักมุ้ง
- 3.) อุปกรณ์กับดักหลุม
- 4.) อุปกรณ์เหยื่อล่อ
- 5.) อุปกรณ์กับดักแสงไฟ
- 6.) เครื่องมือหาค่าพิกัดจากดาวเทียม (GPS)
- 7.) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลงป่าไม้
- 8.) อุปกรณ์เก็บมดและปลวก

การเก็บข้อมูล

1. ข้อมูลทางทุติยภูมิ (secondary data) ทำการรวบรวมข้อมูลแมลงป่าไม้ที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ จากเอกสารด้านแมลงต่างๆที่เผยแพร่ในประเทศไทยจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ห้องสมุด

2. ข้อมูลทางปฐมภูมิ (primary data) ได้ดำเนินการสำรวจโดยตรงและการสอบถาม ดังนี้

2.1 การใช้สวิง (sweep net) เก็บแมลงป่าไม้ที่อาศัยตามพืชพื้นล่างหรือพื้นที่โล่ง โดยเดินสำรวจในแนวเส้นทางที่กำหนด (line transect) ระยะทางประมาณ 500 เมตร ในแต่ละพื้นที่ศึกษา เมื่อพบแมลงป่าไม้ที่สามารถจำแนกได้จะบันทึกชื่อชนิด ถ่ายภาพ และปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ส่วนแมลงป่าไม้ที่ไม่สามารถระบุชนิดได้จะทำการเก็บกลับไปเพื่อจัดจำแนกต่อไป พร้อมบันทึกพิกัด (ภาพที่ 20 ก)

2.2 การใช้กับดัก (traps) จะแบ่งออก 4 ประเภท ได้แก่ กับดักมุ้ง (Malaise trap) จำนวน 1 กับดัก เพื่อสำรวจแมลงผสมเกสรหรือหาอาหารกลางอากาศ หรือตามเรือนยอดไม้ กับดักหลุม (Pitfall trap) จำนวน 20 กับดัก เพื่อสำรวจแมลงที่หาอาหารหรืออาศัยตามพื้นดิน และกับดักเหยื่อ (bait trap) จำนวน 20 กับดัก เพื่อสำรวจกลุ่มมดตามพื้นดิน จะติดตั้งกับดักเหล่านี้ในแต่ละพื้นที่เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และกับดักแสงไฟ (Light trap) จำนวน 1 กับดัก ติดตั้งที่สำนักงานช่วงเวลากลางคืน พร้อมบันทึกพิกัด (ภาพที่ 20 ข-จ)

2.3 การเก็บโดยตรง (hand collecting) จะใช้ปากคีบเก็บมดและปลวกที่อาศัยตามพื้นดินและตามต้นไม้ในแต่ละพื้นที่ พร้อมบันทึกพิกัด

การจัดจำแนก

นำแมลงป่าไม้ทั้งหมดที่ได้จากภาคสนามมาจัดจำแนกชนิดที่ห้องปฏิบัติการทางกีฏวิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้เอกสารประกอบ ดังนี้ เกรียงไกร (2540), จารุจินต์และเกรียงไกร (2544), อุ่น (2544), พิสุทธิ (2538,2545), Pinratana (1981,1983,1985, 1988,1992,1996), Borrer (1989)

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ต่างๆ ดังนี้

- 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' = ค่าดัชนีความหลากหลายของพื้นที่

S = จำนวนชนิด

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

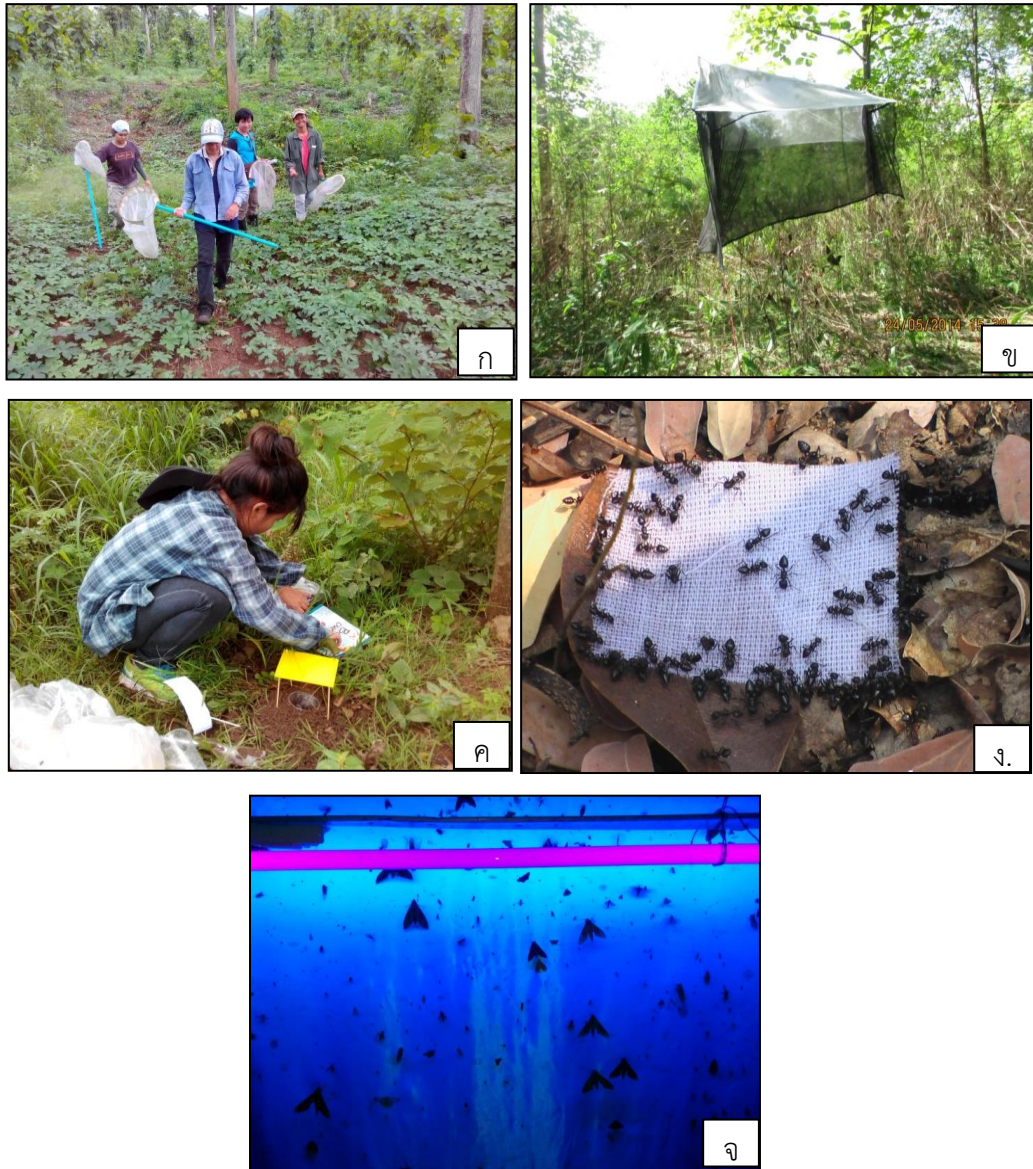
- ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index) เป็นค่าแสดงการกระจายของชนิดแมลงในสังคมหรือพื้นที่ศึกษา ซึ่งสังคมใดมีการกระจายสม่ำเสมอ หรือมีจำนวนในแต่ละชนิดใกล้เคียงกันจะมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอสูง และจะมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอลดลงเมื่อมีความสัมพันธ์ของการกระจายแต่ละชนิดในสังคมแตกต่างกันออกไป (Ludwig and Reynold, 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 20 วิธีการต่างๆในการเก็บตัวอย่างแมลงป่าไม้ ก.) การใช้สวิง ข.) การใช้กับดักมุ้ง ค.) การใช้กับดักหลุม ง.) การใช้กับดักเหยื่อ จ.) การใช้กับดักแสงไฟ

- ดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity index: SI) เป็นการเปรียบเทียบการปรากฏของแมลงที่สำรวจพบในพื้นที่ต่างๆ ในสวนป่า ว่ามีความคล้ายคลึงกันมากน้อยอย่างไร โดยใช้สมการคำนวณดังนี้

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

SI = ดัชนีความคล้ายคลึง

n = จำนวนชนิดแมลงที่พบทั้งพื้นที่ศึกษา A และ B

- A = จำนวนชนิดแมลงทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา A
B = จำนวนชนิดแมลงทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา B

4. การสำรวจทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่

ในการสำรวจเห็ดราจะเน้นสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ที่ปรากฏบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ ได้ดำเนินการดังนี้

อุปกรณ์

- 1.) มีด, เสียม
- 2.) ถุงพลาสติก
- 3.) กระดาษหนังสือพิมพ์
- 4.) เครื่องมือหาค่าพิกัดจากดาวเทียม (GPS)
- 5.) อุปกรณ์บันทึก

วิธีการ

1. การสำรวจและเก็บข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจเฉพาะเห็ดราขนาดใหญ่ (mushroom) ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ โดยได้ดำเนินการสำรวจ และเก็บตัวอย่างข้อมูลชนิดและจำนวนเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในแต่ละแปลงตัวอย่างโดยการสำรวจทั้งตามพื้นดิน ซากพืช กิ่งไม้ พืช ต้นไม้ ทำการเก็บตัวอย่างทั้งที่อยู่ในสภาพไม่มีชีวิตและไม้ที่ตายแล้ว หลังเก็บตัวอย่างได้แล้วทำการจดบันทึกรายละเอียดที่พบเห็ดโดยศึกษาในแปลงศึกษาพันธุ์ ไม้ในแปลงขนาด 4x4 เมตร พื้นที่ศึกษาละ 10 แปลง (ภาพที่ 21)

2. การจัดจำแนก

ทำการจำแนกและศึกษาเห็ดแต่ละชนิดทางด้านลักษณะรูปร่างภายนอกที่มองเห็นด้วยตาเปล่า และลักษณะที่สำคัญภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เพื่อระบุชนิด และจัดจำแนกตามระบบอนุกรมวิธาน จำแนกประโยชน์หรือโทษของชนิดเห็ดที่พบ ตามข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้จากเอกสารต่างๆ โดยแต่ละกลุ่มได้ทำการจำแนกในระดับชั้น (class) อันดับ (order) วงศ์ (family) สกุล (genus) และชนิด (species) ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ประกอบไปด้วย ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าดัชนีความคล้ายคลึง และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ ดังสูตรที่ได้แสดงข้างต้น พร้อมจัดกลุ่มเห็ดหรือประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือพัฒนาสร้างรายได้ของชุมชนโดยรอบสวนป่า



ภาพที่ 21 ก.) และ ข.) การสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าสัก

ส่วนที่ 2 การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพ (GIS)

1. ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย

ทำการจัดสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) ประกอบด้วยการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

- การกำหนดลักษณะและขอบเขตของระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลและชุดข้อมูล
- การออกแบบฐานข้อมูล
- การจัดสร้างฐานข้อมูล

ข้อมูลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วยข้อมูลทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ทรัพยากรธรณี
2. ทรัพยากรดิน
3. ทรัพยากรน้ำ

4. ลักษณะภูมิประเทศ

5. อุตุณิยมวิทยา

6. การใช้ที่ดิน

2. การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Database)

จากการออกแบบและการจัดสร้างรูปแบบฐานข้อมูลนำไปสู่การนำเสนอเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายจากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืชป่า สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ สามารถอธิบายถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ซึ่งจากระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงตารางสามารถนำมาแสดงผลข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ผ่านระบบโปรแกรม Google Earth และโปรแกรม Microsoft Access 2007

พื้นที่ศึกษาและระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ โดยได้ทำการเลือกประเภทของพื้นที่ศึกษาที่มีลักษณะเด่นและมีขนาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ของสวนป่าขุนแม่คำมีให้มากที่สุด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6 ซึ่งได้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ คือ พื้นที่สวนสักที่มีอายุน้อยกว่า 10 ปี พื้นที่สวนสักที่มีอายุ 10-20 ปี พื้นที่สวนสักที่มีอายุมากกว่า 20 ปี และพื้นที่ป่าผสมผลัดใบ ทำการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2557

ตารางที่ 6 จุดพิกัดของพื้นที่สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืช ด้านสัตว์ป่า แมลงป่าไม้ และ
เห็ดราขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	ระดับความสูง (เมตร)	พิกัดทางภูมิศาสตร์ (UTM)	
		ละติจูด	ลองจิจูด
1. ป่าธรรมชาติจุดที่ 1 ป่าผสมผลัดใบ	365	0650425	2033607
2. ป่าธรรมชาติจุดที่ 2 ป่าผสมผลัดใบ	345	0650243	2033673
3. ป่าธรรมชาติจุดที่ 3 ป่าผสมผลัดใบ	324	0649883	2033668
4. สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี (1)	409	0655012	2036119
5. สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี (2)	416	0656395	2036402
6. สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี (3)	421	0656423	2037257
7. สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี (1)	442	0656474	2037271
8. สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี (2)	453	0656911	2039071
9. สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี (3)	437	0656188	2037678
10. สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี (1)	459	0656103	2040890
11. สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี (2)	530	0650948	2041745
12. สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี (3)	447	0657628	2040630
13. บริเวณสำนักงานสวนป่าขุนแม่คำมี	414	0656210	2040630
14. บริเวณที่พัก	426	0658058	2042409

การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ ได้แบ่งการสำรวจทรัพยากรชีวภาพออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วยกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ป่า กลุ่มแมลงป่าไม้ และกลุ่มเห็ดราขนาดใหญ่ ตลอดจนมีการจัดทำเป็นฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพทั้ง 4 กลุ่มนี้ด้วย ผลการศึกษามีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 ทรัพยากรด้านพืช

การสำรวจด้านพืช ได้ดำเนินการสำรวจทั้งความหลากหลายชนิดและโครงสร้างทางด้านตั้ง โดยการวางแผนสำรวจอย่างเป็นระบบและการเดินสำรวจโดยตรง ทั้งบริเวณในแปลงสักและรอบๆแปลงสัก พร้อมทั้งได้สอบถามการนำไปใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นอีกด้วย เพื่อให้ได้ความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืชให้มากที่สุด ผลการจากสำรวจได้ผลดังนี้

4.1.1 ความหลากหลายชนิดของสังคมพืชป่า

จากการสำรวจพรรณไม้บริเวณสวนป่าสักขุนแม่คำมี โดยรวมพันธุ์ไม้ที่อยู่นอกแปลงสำรวจ พบจำนวน 122 ชนิด จาก 49 วงศ์ (ตารางที่ 7) แบ่งเป็นไม้ยืนต้น 78 ชนิด ไม้พุ่ม 11 ชนิด ไม้เลื้อย 17 ชนิด ไม้พุ่มเลื้อย 1 ชนิด ไม้พุ่มต้น 2 ชนิด ไม้อิงอาศัย 3 ชนิดและไม้ล้มลุก 11 ชนิด พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่พบในวงศ์ Fabaceae จำนวน 19 ชนิด รองลงไปเป็นวงศ์ Rubiaceae, Combretaceae, Tiliaceae, Sterculiaceae, Lamiaceae และ Sapindaceae คือ 7, 6, 6, 5, 5 และ 4 ชนิด ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเฉพาะในแปลงแต่ละพื้นที่ที่ศึกษาพบ 82 ชนิด จาก 64 สกุล ใน 30 วงศ์ ป่าธรรมชาติพบชนิดจำนวนชนิดมากที่สุด 61 ชนิด จาก 52 สกุล ใน 25 วงศ์ คิดเป็น 45.52 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่พบทั้งหมด รองลงไปเป็นสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี และสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี คือ 28, 29, และ 16 ชนิด คิดเป็น 20.89, 21.64, และ 11.94 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่พบทั้งหมด ตามลำดับ ดังตารางที่ 8 และภาพที่ 22 จะเห็นว่าพรรณไม้บริเวณสวนป่าสักมีจำนวนชนิดน้อยกว่าป่าธรรมชาติค่อนข้างมากพันธุ์ไม้ยืนต้นที่พบกระจายทุกพื้นที่ศึกษาได้แก่ เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) เกิดแดง (*Dalbergia lanceolaria* L.f.) ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) เพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) และสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) ซึ่งให้เห็นว่าพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่กระจายแคบๆ พันธุ์ไม้ที่พบเฉพาะในป่าธรรมชาติ 35 ชนิด และพบเฉพาะในสวนป่าสัก 47 ชนิด สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี พบพันธุ์ไม้ปรากฏน้อยที่สุดเป็นพื้นที่เพิ่งมีการฟื้นฟู ทำให้พันธุ์ไม้บางชนิดยังไม่สามารถเกิดขึ้นได้เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมสวนสวนป่าสักอายุ 10-20 ปีกับสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปีมีจำนวนชนิดใกล้เคียงกัน เพราะสภาพพื้นที่ไม่แตกต่างกันมากสำหรับพันธุ์ไม้หายากหรือพบบ่อยหรือพบจำนวนมากบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี นอกจากสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) แล้วยังพบประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) แดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub Var. *kerrii*) จิก (*Barringtonia coccinea* Kostel.) เป็นต้น ดังภาพที่ 23

ตารางที่ 7 จำนวนวงศ์ สกุล ชนิด และเปอร์เซ็นต์ของชนิดพันธุ์พืชบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

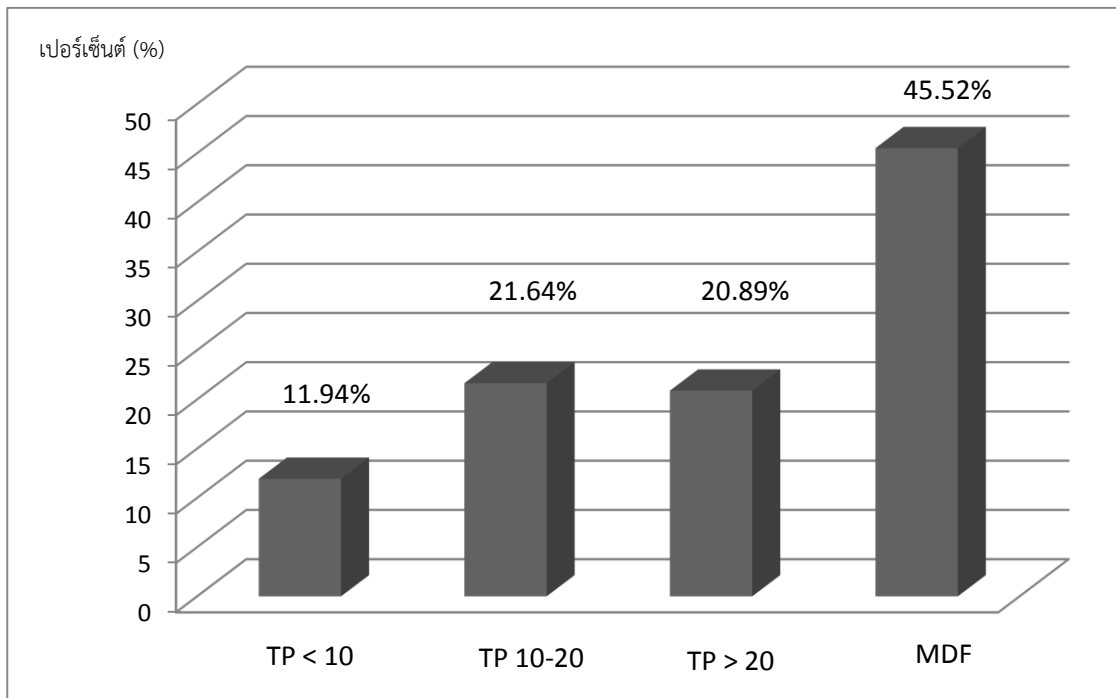
ลำดับ	วงศ์	จำนวน		% ชนิด
		สกุล	ชนิด	
1	Acanthaceae	3	3	2.46
2	Anacardiaceae	3	3	2.46
3	Annonaceae	1	1	0.82
4	Apocynaceae	3	3	2.46
5	Asclepiadaceae	1	1	0.82
6	Barringtoniaceae	2	3	2.46
7	Bignoniaceae	4	4	3.28
8	Bombacaceae	1	1	0.82
9	Burseraceae	3	3	2.46
10	Cerastraceae	1	1	0.82
11	Clusiaceae	1	2	1.64
12	Combretaceae	2	6	4.92
13	Compositae	1	1	0.82
14	Cucurbitaceae	1	1	0.82
15	Dioscoreaceae	1	1	0.82
16	Dipterocarpaceae	1	1	0.82
17	Ebenaceae	1	2	1.64
18	Ehretiaceac	1	1	0.82
19	Euphorbiaceae	4	4	3.28
20	Fabaceae	12	19	15.57
21	Flacourtiaceae	1	1	0.82
22	Gramineae	1	1	0.82
23	Irvingiaceae	1	1	0.82
24	Lamiaceae	2	4	3.28
25	Lauraceae	1	1	0.82
26	Leeaceae	1	2	1.64
27	Lythraceae	1	2	1.64

28	Malvaceae	2	2	1.64
29	Meliaceae	1	1	0.82
30	Menispermaceae	2	2	1.64
31	Moraceae	3	3	2.46
32	Myrsinaceae	1	1	0.82
33	Ophioglossaceae	1	1	0.82
34	Orchidaceae	1	1	0.82
35	Parkeriaceae	1	1	0.82
36	Passifloraceae	1	1	0.82
37	Phyllanthaceae	1	1	0.82
38	Poaceae	3	3	2.46
39	Rhamnaceae	2	2	1.64
40	Rubiaceae	5	7	5.74
41	Rutaceae	2	2	1.64
42	Sapindaceae	4	4	3.28
43	Selaginellaceae	1	1	0.82
44	Sghizaceae	1	1	0.82
45	Simaroubaceae	2	2	1.64
46	Sterculiaceae	4	5	4.10
47	Stilaginaceae	1	2	1.64
48	Strychnaceae	1	1	0.82
49	Tiliaceae	3	5	4.10
รวม		98	122	100

ตารางที่ 8 จำนวนวงศ์ สกุน และชนิด ในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	จำนวน		
	วงศ์	สกุน	ชนิด
TP<10	11	15	19
TP 10 -20	16	25	29
TP >20	18	25	28
MDF	25	52	61
รวม	30	64	82

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี TP>20=สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
 TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี MDF =ป่าผสมผลัดใบ



ภาพที่ 22 เปอร์เซ็นต์ของชนิดพันธุ์ไม้ที่พบในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี TP>20=สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
 TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี MDF =ป่าผสมผลัดใบ



ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz.)



กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.)



จิก (*Barringtonia coccinea* Kostel.)



เปล้าเลือด (*Stephania venosa* (Bl.) Spreng.)



แสลงพัน (*Bauhinia bracteata* Bak.)



เครือแมต (*Dalbergia volubilis* Roxb.)

ภาพที่ 23 ตัวอย่างพันธุ์ไม้ที่พบทั่วไป บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พันธุ์ไม้หายาก/พันธุ์ไม้เฉพาะถิ่น จากการสำรวจ อย่างน้อยสามารถพบ 1 ชนิด คือ พักเขี้ยว (*Benincasa hispida* (Thumb.) Cogn.) จัดเป็นพืชประจำถิ่นและหายากอีกด้วย ดังภาพที่ 24

พันธุ์ไม้ต่างถิ่น (Alien species) จากการสำรวจ อย่างน้อยสามารถพบถึง 9 ชนิด ได้แก่ กระจินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.)) ขึ้นเหลืองอเมริกา (*Cassia floribunda* Cav.) ตะขบ (*Muntingia calabura* Linn.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) ผกากรอง (*Lantana camara* Linn.) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) บัวตอง (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray.) ดังภาพที่ 25

พันธุ์ไม้รุกราน (Invasive species) จากการสำรวจ อย่างน้อยสามารถพบถึง 6 ชนิด ได้แก่ ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) กระจินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.)) หญ้าคา (*Imperata cylindrica* Beauv.) บัวตอง (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.G.Ray)) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H.Rob.) และหญ้าขจรจบ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.)

ทั้งพืชต่างถิ่น (Alien species) และพืชรุกราน (Invasive species) เป็นพืชที่ไม่มีอยู่ถิ่นนี้มาก่อน อย่างไรก็ตาม พืชเหล่านี้ไม่ควรนำมาปลูกในป่าธรรมชาติหรือป่าอนุรักษ์ โดยเฉพาะพืชรุกรานนั้นไม่ควรปลูกหรือปล่อยให้เติบโต เนื่องจากพืชเหล่านี้จะมีการเจริญเติบโตและยึดครองพื้นที่ได้ดีกว่าพืชประจำถิ่น เป็นผลทำให้พืชประจำถิ่นลดน้อยลงหรือเจริญเติบโตไม่ได้ พืชเหล่านี้ไม่ควรจะปล่อยให้ขึ้นหรือเจริญเติบโตจนสามารถยึดครองพื้นที่ต่างๆได้ควรมีการกำจัดออกไป โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์หรือเป็นป่าธรรมชาติ ปัจจุบันมีการตื่นตัวเรื่องพืชรุกรานเป็นอย่างมาก พยายามหามาตรการต่างๆ ในการลดจำนวนและปริมาณให้เหลือน้อยที่สุดก่อนจะสร้างปัญหามากกว่านี้ ดังนั้นสวนป่าขุนแม่คำมี ควรจะมีมาตรการในการลดจำนวนและปริมาณพืชรุกรานให้ลดลงและหมดไปจากสวนป่าแห่งนี้ให้ได้ในอนาคต

นอกจากไม้ใหญ่ (Tree) แล้ว ยังมีพันธุ์ไม้ประเภทอื่นๆที่น่าสนใจ ได้แก่ ไม้เลื้อย เช่น เครือแมด (*Dalbergia volubilis* Roxb.) กลอย (*Dioscorea hispida* Dennst. var. *hispida*) ถั่ว (*Cajanus* sp.) เครือหมาน้อย (*Cissampelos pareira* L. var. *hirsuta* (Buch. ex DC.)) ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* Pierre ex Spire.) รวงจืด (*Thunbergia laurifolia* Lindl.) เป็นต้น ไม้พุ่ม เช่น แสลงพัน (*Bauhinia bracteata* Bak.) ปู่ย่า (*Caesalpinia mimosoides* Lamk.) ปอขี้ตุ่น (*Helicteres angustifolia* L.) กระตังใบ (*Leea indica* (Burm.f.) Merr.) เป็นต้น กลุ่มไผ่ เช่น ไผ่ขาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) และไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Munro) กลุ่มหญ้า เช่น หญ้าคา (*Imperata cylindrical* Beauv.) เป็นต้น

4.1.2 ลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืช

การศึกษาแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1) สวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี (TP < 10)

จากการศึกษาไม้ต้น (Tree) พบ 4 ชนิด มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 12.62 เซนติเมตร ความสูง 10.27 เมตร ความหนาแน่น 0.66 ต้น/ตารางเมตร ความหนาแน่นรวม 0.67 ต้น/ตารางเมตร การกระจายเฉลี่ย 99.10 เปอร์เซนต์ พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย 0.0075 ตารางเซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดรวม 0.505 ตารางเซนติเมตร สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) มีความหนาแน่น การกระจาย และพื้นที่หน้าตัดมากที่สุด เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I) พบว่า สักมีค่ามากที่สุด 288.056 ขณะที่พันธุ์ไม้ชนิดอื่นพบทุกค่าที่กล่าวข้างต้นค่อนข้างต่ำมาก (ตารางที่ 9)



ฟักเขียว: (*Benincasa hispida* (Thumb.))

ภาพที่ 24 พันธุ์ไม้หายากและพันธุ์ไม้เฉพาะถิ่นที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่



หญ้าคา (*Imperata cylindrica* Beauv.)



ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.)



กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala*)

ภาพที่ 25 พันธุ์ไม้ต่างถิ่นและพันธุ์ไม้รุกราน

ไม้หนุ่ม (Sapling) พบ 5 ชนิด ความหนาแน่นรวม 0.22 ต้น/ตารางเมตร กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.)) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.20 ต้น/ตารางเมตร การกระจายเพียง 20 เปอร์เซ็นต์ ถือว่าค่อนข้างน้อยมาก ค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) พบว่ากระถินยักษ์มีค่ามากที่สุด 146.97 ขณะที่พันธุ์ไม้อื่นมีค่าที่กล่าวข้างต้นค่อนข้างต่ำมาก (ตารางที่ 10)

กล้าไม้ (Seedling) พบ 14 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.083 ต้น/ตารางเมตร เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.02 ต้น/ตารางเมตร รองลงมาเป็นปอแดง (*Sterculia guttata* Roxb.) และเกิดแดง (*Dalbergia lanceolaria* L.f.) เป็น 0.013 และ 0.01 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ พันธุ์ไม้ที่กระจายได้ดีได้แก่ เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) ปอแดง (*Sterculia guttata* Roxb.) และเกิดแดง (*Dalbergia lanceolaria* L.f.) แต่ก็ถือว่ากระจายน้อยมาก ค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดคือ เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) 42.19 รองลงมาเป็นปอแดงและเกิดแดง คือ 34.18 และ 25.64 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

การสืบต่อพันธุ์ (Forest regeneration) จากการสำรวจระยะกล้าไม้ และระยะไม้หนุ่ม พบไม้ที่เป็นโครงสร้างของสังคมชั้นเรือนยอดบนหรือชั้นเรือนยอดรองเพียง 1 ชนิด คือ กระทุ่มเงิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) สาเหตุหนึ่งมาจากสวนสักอายุต่ำกว่า 10 ปีเป็นระยะเริ่มต้น ต้นไม้ส่วนใหญ่ที่พบ ส่วนใหญ่อยู่ในระยะไม้หนุ่มและระยะกล้าไม้ ดังนั้นการสืบต่อพันธุ์จึงยังไม่เกิดขึ้น

ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสวนสักอายุต่ำกว่า 10 ปี สามารถแบ่งออกได้ 3 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 26) ดังนี้

ก. เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 15-20 เมตร ไม้เด่นได้แก่ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) และผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) เป็นต้น

ข. เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงระหว่าง 10-15 เมตร ไม้เด่น เช่น ชี้อ้าย (*Terminalia nigrovenulosa* Pierre ex Laness.) ตะคร้ำ (*Garuga pinnata* Roxb.) เป็นต้น

ค. เรือนยอดชั้นพื้นป่า ประกอบด้วยทั้งกล้าไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม พืชล้มลุก และไม้เถา เช่น แคนห้วย (*Markhamia stipulata* Seem. var. *stipulata*) ตะแบกกราย (*Terminalia dafeuillana* Pierre ex Laness.) ตะแบกเปลือกบาง (*Lagerstroemia duperreana* Pierre) ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) ตะคร้ำ (*Garuga pinnata* Roxb.) จิก (*Barringtonia coccinea* Kostel.) พลับพลา (*Grewia paniculata* Roxb. ex Bc.) เปล้าเลือด (*Stephania venosa* (Bl.) Spreng.) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) ย่านลิเภา (*Lygodium microphyllum* (cav.) R. Br.) เป็นต้น

ตารางที่ 9 บัญชีชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI
1	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae	0.6633	100.000	0.49815	98.520	90.909	98.627	288.06
2	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> Vent.	Bignoniaceae	0.0033	3.333	0.00523	0.495	3.030	1.035	4.56
3	ฝาเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Lamiaceae	0.0033	3.333	0.00136	0.495	3.030	0.269	3.79
4	กระท่อมเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Rubiaceae	0.0033	3.333	0.00035	0.495	3.030	0.069	3.59
				0.6733	110	0.5050877	100	100	100	300

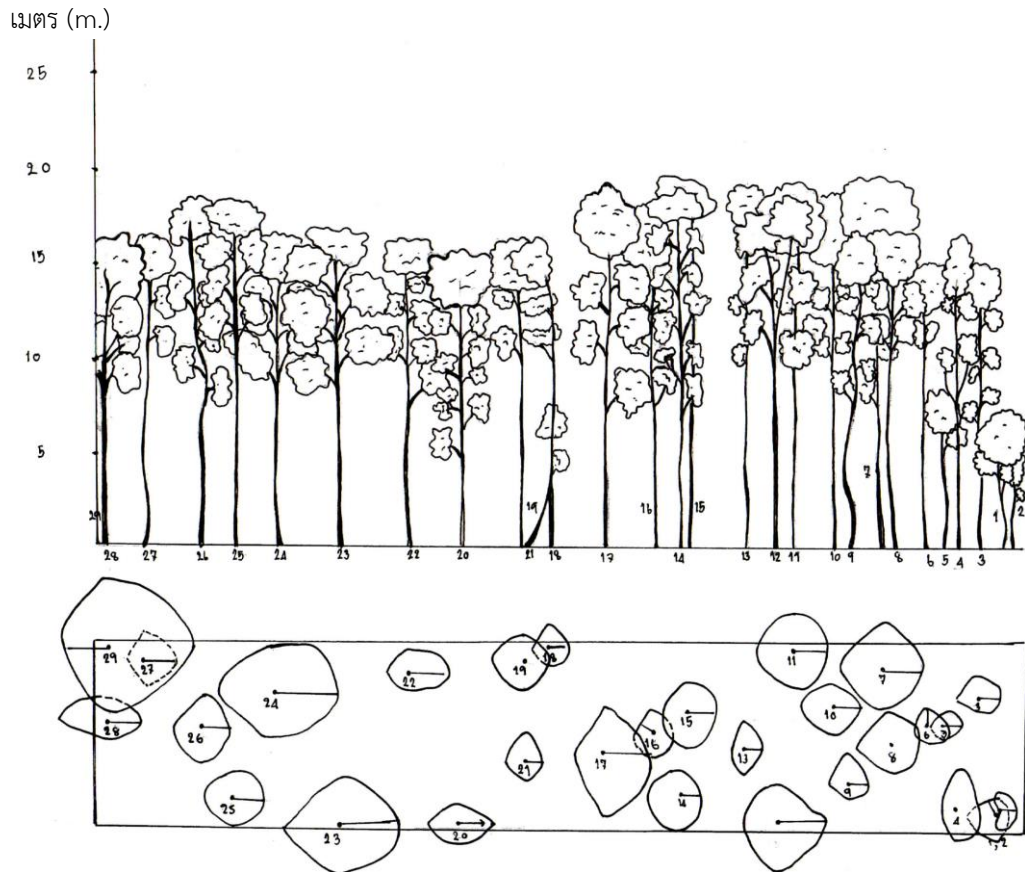
หมายเหตุ 1.ความถี่ของชนิดไม้ (Frequency: F) 2. ความหนาแน่นของชนิดไม้ (Density: D) 3. ความเด่นของชนิดไม้ (Dominance : Do) 4. ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency: RF) 5. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Density: RD) 6. ความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Dominance: RDo) 7. ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Importance Value Index: IVI)

ตารางที่ 10 บัญชีพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)	Fabaceae	0.2033	20.0000	92.4242	54.5454	146.9697
2	ขี้ยาย	<i>Terminalia nigrovenulosa</i> Pierre ex Laness.	Combretaceae	0.0067	6.6667	3.0303	18.1818	21.2121
3	กระท่อมเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Rubiaceae	0.0033	3.3333	1.5152	9.0909	10.6061
4	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	1.5152	9.0909	10.6061
5	ตะคร้อ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	0.0033	3.3333	1.5152	9.0909	10.6061
				0.2200	36.6667	100	100	200

ตารางที่ 11 บัญชีรายชื่อพันธุ์กล้าไม้ (Seedling) ในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.0200	13.3333	24.0096	18.1818	42.1914
2	ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	Sterculiaceae	0.0133	13.3333	16.0064	18.1818	34.1882
3	เก็ดแดง	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	Fabaceae	0.0100	10.0000	12.0048	13.6364	25.6412
4	เสี้ยว	<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	Fabaceae	0.0067	3.3333	8.0032	4.5455	12.5487
5	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)	Fabaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
6	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. Var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
7	ตะขบป่า	<i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	Flacourtiaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
8	ตะคร้ำ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
9	ตะแบกกราย	<i>Terminalia dafeuillana</i> Pierre ex Laness.	Combretaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
10	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre	Lythraceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
11	พลับพลา	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.	Tiliaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
12	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> Linn.f.	Moraceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
13	ป้างัน	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex Kurz	Fabaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
14	สกุณี	<i>Terminalia calamansanai</i> Rolfe	Combretaceae	0.0033	3.3333	4.0016	4.5455	8.5471
				0.0833	73.3333	100	100	200



ภาพที่ 26 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

รายชื่อพันธุ์ไม้ประกอบภาพที่ 26 1-32 และ 34-39 (สัก (*Tectona grandis* Linn.f.)) 33 (ผ้าเสียน (*Vitex canescens* Kurz))

2) สวนสักอายุ 10-20 ปี (TP 10-20)

ไม้ใหญ่ (Tree) สสำรวจพบ 10 ชนิด มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 13.75 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 13.98 เมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.519 ต้น/ตารางเมตร ความหนาแน่นรวม 0.683 ต้น/ตารางเมตร การกระจายเฉลี่ย 88.325 เปอร์เซนต์ พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย 0.0093 ตารางเซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดรวม 0.6326 ตารางเซนติเมตร สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.58 ต้น/ตารางเมตร รองลงไปเป็นแดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) กระพุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) และเก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) เป็น 0.013, 0.03, 0.03 และ 0.01 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) กระจายทั่วทั้งพื้นที่ 100 เปอร์เซนต์ รองลงไปเป็น ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) กระพุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) และแดง (*Xylia xylocarpa* Var. *kerrii*) เป็น 16.67, 16.67, ละ 13.33 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ พื้นที่หน้าตัดมากที่สุดคือ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) เป็น 0.307 ตารางเซนติเมตร รองลงไปเป็น แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) คือ 0.2 และ

0.097 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดคือสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) 192.672 รองลงไปเป็นแดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) ปรอดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และกระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) คือ 43.017, 29.486 และ 14.969 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ไม้หนุ่ม (Sapling) สำรวจพบ 16 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.147 ต้น/ตารางเมตร เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.02 ต้น/ตารางเมตร รองลงไปเป็นข่อย (*Streblus asper* Lour.) คุณ (*Cassia fistula* Linn.) ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) ปี่จั่น (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) ตะแบกกราย (*Terminalia dafeuillana* Pierre ex Laness.) คือ 0.033, 0.10167, 0.01, 0.01, และ 0.01 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) กระจายดีที่สุด 16.67 เปอร์เซ็นต์ รองลงไปเป็นปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) และปี่จั่น (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) คือ 10.00 และ 10.00 เปอร์เซ็นต์ มีการกระจายน้อยมาก สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) พบว่า เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) มีค่ามากที่สุด 32.867 รองลงไปเป็นข่อย (*Streblus asper* Lour.) ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) และปี่จั่น (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) คือ 26.27, 18.36, และ 18.36 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

กล้าไม้ (Seedling) สำรวจพบ 15 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.18 ต้น/ตารางเมตร ตั้วขน (*Cratoxylum formosum*) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.05 ต้น/ตารางเมตร รองลงไปเป็น มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) จิก (*Barringtonia coccinea* Kostel.) และเสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) คือ 0.03, 0.02, และ 0.016 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ ตั้วขน (*Cratoxylum formosum*) และ เสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) กระจายดีที่สุด คือ 13.33 เปอร์เซ็นต์ เท่ากัน สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดคือ ตั้วขน (*Cratoxylum formosum*) 43.28 รองลงไปเป็น เสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) และมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) คือ 25.09 และ 20.366 ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

การสืบต่อพันธุ์ (Forest regeneration) จากการสำรวจระยะกล้าไม้และระยะไม้หนุ่ม พบไม้ที่เป็นโครงสร้างของสังคมชั้นเรือนยอดบนหรือชั้นเรือนยอดรอง ได้แก่ เกิดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) คุณ (*Cassia fistula* Linn.) กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) เสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) จิก (*Barringtonia coccinea* Kostel.) และแดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) เป็นต้น

ตารางที่ 12 บัญชีรายชื่อ ของพันธุ์ไม้ใหญ่ (tree) ในสวนสักอายุต่ำกว่า 10 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI
1	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae	0.5833	100	0.3067	85.3659	58.8235	48.4834	192.6729
2	แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub var. <i>kerrii</i>	Fabaceae	0.0133	13.3333	0.2102	1.9512	7.8431	33.2229	43.0172
3	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Fabaceae	0.03	16.6667	0.0967	4.3902	9.8039	15.2919	29.486
4	กระทุ่มเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Rubiaceae	0.03	16.6667	0.0049	4.3902	9.8039	0.7751	14.9693
5	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.01	6.6667	0.0059	1.4634	3.9216	0.9284	6.3134
6	มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	Anacardiaceae	0.0033	3.3333	0.0054	0.4878	1.9608	0.86	3.3086
7	คูน	<i>Cassia fistula</i> Linn.	Fabaceae	0.0033	3.3333	0.0012	0.4878	1.9608	0.1823	2.6309
8	เสี้ยว	<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	Fabaceae	0.0033	3.3333	0.0007	0.4878	1.9608	0.1062	2.5548
9	ปอลมปม	<i>Thespesia lampas</i> Dalz. & Gibs	Malvaceae	0.0033	3.3333	0.0005	0.4878	1.9608	0.0837	2.5322
10	จิก	<i>Barringtonia coccinea</i> Kostel.	Barringtoniaceae	0.0033	3.3333	0.0004	0.4878	1.9608	0.0661	2.5147
				0.6833	170	0.6326	100	100	100	300

หมายเหตุ 1.ความถี่ของชนิดไม้ (Frequency: F) 2. ความหนาแน่นของชนิดไม้ (Density: D) 3. ความเด่นของชนิดไม้ (Dominance : Do) 4. ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency: RF)

5. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Density: RD) 6. ความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Dominance: RDo) 7. ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Importance Value Index: IVI)

ตารางที่ 13 บัญชีรายชื่อ ของพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในสวนสักอายุ 10-20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.0200	16.6667	13.6363	19.2308	32.8671
2	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	Moraceae	0.0333	3.3333	22.7272	3.8462	26.5734
3	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.	Tiliaceae	0.0100	10.0000	6.8182	11.5385	18.3566
4	ปู้จั่น	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex. Kurz	Fabaceae	0.0100	10.0000	6.8182	11.5385	18.3566
5	คูน	<i>Cassia fistula</i> Linn.	Fabaceae	0.0167	3.3333	11.3636	3.8462	15.2098
6	ตะแบกกราย	<i>Terminalia dafeuillana</i> Pierre ex Laness.	Combretaceae	0.0100	6.6667	6.8182	7.6923	14.5105
7	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> Linn.	Lamiaceae	0.0067	6.6667	4.5454	7.6923	12.2378
8	จิก	<i>Barringtonia coccinea</i> Kostel.	Barringtoniaceae	0.0100	3.3333	6.8182	3.8462	10.6643
9	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae	0.0067	3.3333	4.5454	3.8462	8.3916
10	กระท่อมเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Rubiaceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
11	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> Benth.	Fabaceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
12	เก็ดแดง	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	Fabaceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
13	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. Var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
14	จ้าวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Bombacaceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
15	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre	Lythraceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
16	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> Linn.f.	Moraceae	0.0033	3.3333	2.2727	3.8462	6.1189
				0.1467	86.6667	99.9998	100.0000	199.9998

ตารางที่ 14 บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seedling) ในสวนสักอายุ 10-20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

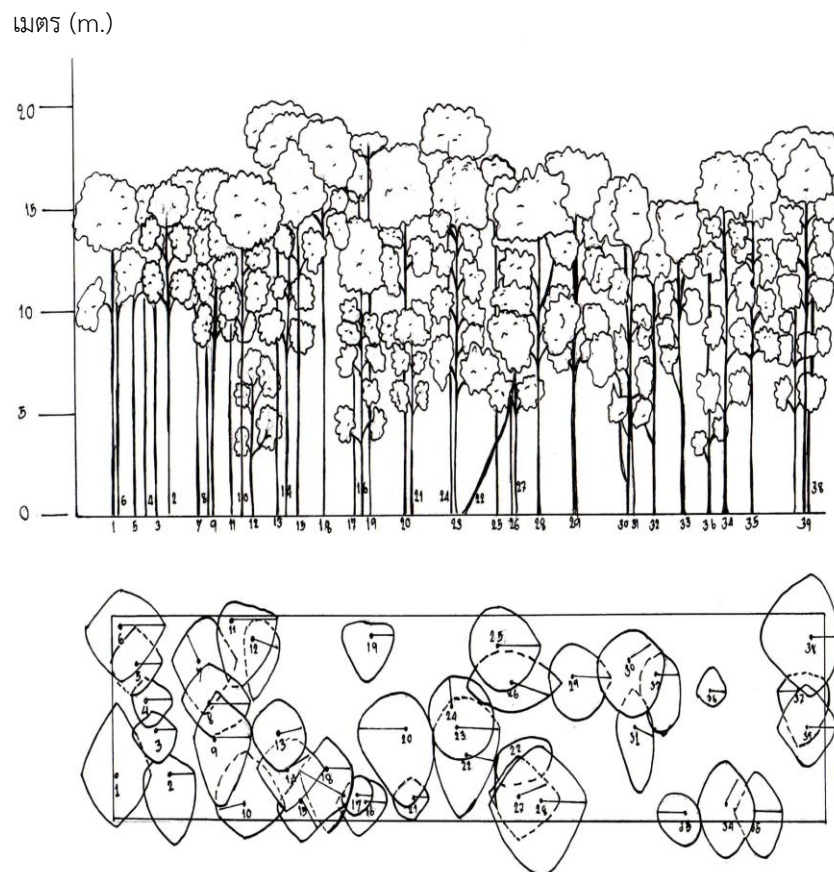
ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	ดีวชน	<i>Cratoxylum formosum</i>	Clusiaceae	0.0500	13.3333	27.2777	16.0000	43.2777
2	เสี้ยว	<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	Fabaceae	0.0167	13.3333	9.0926	16.0000	25.0926
3	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> Linn.	Phyllanthaceae	0.0300	3.3333	16.3666	4.0000	20.3666
4	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.0133	6.6667	7.2740	8.0000	15.2741
5	จิกน้ำ	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Barringtoniaceae	0.0200	3.3333	10.9111	4.0000	14.9111
6	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Robinson	Lauraceae	0.0067	6.6667	3.6370	8.0000	11.6370
7	เก็ดแดง	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	Fabaceae	0.0067	6.6667	3.6370	8.0000	11.6370
8	ป้างัน	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex. Kurz	Fabaceae	0.0067	6.6667	3.6370	8.0000	11.6370
9	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> Benth.	Fabaceae	0.0067	3.3333	3.6370	4.0000	7.6370
10	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz.	Bignoniaceae	0.0067	3.3333	3.6370	4.0000	7.6370
11	มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	0.0067	3.3333	3.6370	4.0000	7.6370
12	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)	Fabaceae	0.0033	3.3333	1.8185	4.0000	5.8185
13	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. Var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	1.8185	4.0000	5.8185
14	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz.	Fabaceae	0.0033	3.3333	1.8185	4.0000	5.8185
15	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub var. <i>kerrii</i>	Fabaceae	0.0033	3.3333	1.8185	4.0000	5.8185
				0.1833	83.3333	100	100	200

ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี สามารถแบ่งออกได้ 3 ชั้น เรือนยอด (ภาพที่ 27) ดังนี้

ก. เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 10-20 เมตร ไม้เด่นได้แก่ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เป็นต้น

ข. เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงระหว่าง 5-10 เมตร ไม้เด่น ได้แก่ กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) เป็นต้น

ค. เรือนยอดชั้นพื้นป่า มีทั้งกล้าไม้ใหญ่ ไม้ล้มลุก และไม้เลื้อย ได้แก่ แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) ออบเชยเถา (*Atherolepis pierrei* Cost. Var. *glabra* Kerr.) ย่านลิเภา (*Lygodium microphyllum* (cav.) R. Br.) เป็นต้น



ภาพที่ 27 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

รายชื่อพันธุ์ไม้ประกอบภาพที่ 27 1-3,5,18 (กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze)) 4,7-16,19-28 (สัก (*Tectona grandis* Linn.f.)) 6 (ปอลมปม *Thespesia lampas* Dalz. & Gibs) 9 (ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz)) 7 (แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*))

3) สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี (TP > 20)

ไม้ใหญ่ (Tree) สำรวจพบ 17 ชนิด มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 21.63 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 29.26 เมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.31 ต้น/ตารางเมตร ความหนาแน่นรวม 0.47 ต้น/ตารางเมตร การกระจายเฉลี่ย 72.695 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่หน้าตัดรวม 1.29 ตารางเซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย 0.0275 ตารางเซนติเมตร สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.28 ต้น/ตารางเมตร รองลงไปเป็นกางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* Wall.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และเก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) คือ 0.043, 0.03, 0.02, และ 0.02 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) กระจายดีที่สุด 90.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงไปเป็นกางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) และตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* Wall.) คือ 26.67 และ 20.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) มีพื้นที่หน้าตัดมากที่สุด 1.04 ตารางเซนติเมตร รองลงไปเป็นกางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) และประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เป็น 0.0835, 0.0608, และ 0.0474 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดคือสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) 179.307 รองลงไปเป็นกางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* Wall.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และแดง (*Xylia xylocarpa* var. *kerrii*) เป็น 27.17, 16.32, 13.66, และ 13.24 ตามลำดับ (ตารางที่ 15)

ไม้หนุ่ม (Sapling) สำรวจพบ 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.06 ต้น/ตารางเมตร ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.02 ต้น/ตารางเมตร และมีการกระจายมากที่สุด 20 เปอร์เซ็นต์ แต่ก็ถือว่าต่ำมาก สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) พบว่า ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) มีค่าสูงที่สุด 66.66 เปอร์เซ็นต์ ส่วนไม้ที่เหลือ 4 ชนิด คือ เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) มะแพน (*Protium serratum* Engler) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* Wall.) และฝาเลี้ยง (*Vitex canescens* Kurz) มีค่าความหนาแน่น ค่าความถี่ และค่าดัชนีความสำคัญเท่ากัน แต่ค่อนข้างน้อยมาก (ตารางที่ 16)

กล้าไม้ (Seedling) สำรวจพบ 17 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.116 ต้น/ตารางเมตร ตั้วขน (*Cratoxylum formosum*) และปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.0167 ต้น/ตารางเมตร เท่ากัน รองลงไปเป็นตะแบกแดง (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) และเม่าสาย (*Antidesma sootepense* Craib) คือ 0.0133 และ 0.010 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ ตั้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) และปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) พบกระจายมากที่สุด คือ 6.67 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ชนิดที่เหลือมีการกระจายต่ำมากและมีค่าเท่ากันทั้งหมดอีกด้วย สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) พบว่า ตั้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *pruniflorum* (Kurz) Gogel) และปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) มีค่าสูงและเท่ากันคือ 24.81 รองลงไปเป็นตะแบกแดง (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) และเม่าสาย (*Antidesma sootepense* Craib) คือ 16.69 และ 13.83 ตามลำดับ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 15 บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้ใหญ่ (Tree) ในสวนสักอายุมากกว่า 20ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI
1	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae	0.28	90	1.0439	60	38.5714	80.7364	179.3078
2	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> Benth.	Fabaceae	0.0433	26.6667	0.0835	9.2857	11.4286	6.4611	27.1754
3	ตะเคียนหนู	<i>Anogeissus acuminata</i> Wall.	Combretaceae	0.0333	20	0.0078	7.1429	8.5714	0.6069	16.3212
4	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Fabaceae	0.02	13.3333	0.0474	4.2857	5.7143	3.6642	13.6642
5	แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub var. <i>kerrii</i>	Fabaceae	0.0133	13.3333	0.0605	2.8571	5.7143	4.6757	13.2471
6	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.02	13.3333	0.0181	4.2857	5.7143	1.4026	11.4026
7	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> Merr.	Sapindaceae	0.01	10	0.0032	2.1429	4.2857	0.2464	6.6749
8	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.	Tiliaceae	0.01	10	0.0021	2.1429	4.2857	0.1657	6.5942
9	ป้างัน	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex Kurz	Fabaceae	0.0067	6.6667	0.0033	1.4286	2.8571	0.2573	4.543
10	ผ้าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Lamiaceae	0.0067	6.6667	0.0014	1.4286	2.8571	0.1045	4.3903
11	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> Linn.	Lamiaceae	0.0033	3.3333	0.0138	0.7143	1.4286	1.0692	3.2121
12	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> C.B. Robinson	Lauraceae	0.0033	3.3333	0.0027	0.7143	1.4286	0.2109	2.3537
13	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> Linn.	Euphorbiaceae	0.0033	3.3333	0.0018	0.7143	1.4286	0.1364	2.2792
14	มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	Anacardiaceae	0.0033	3.3333	0.0015	0.7143	1.4286	0.1159	2.2587
15	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. Benn.	Irvingiaceae	0.0033	3.3333	0.0009	0.7143	1.4286	0.0693	2.2122
16	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	Moraceae	0.0033	3.3333	0.0006	0.7143	1.4286	0.0463	2.1891
17	หมัน	<i>Ehretia laevis</i> Roxb.	Ehretiaceae	0.0033	3.3333	0.0004	0.7143	1.4286	0.0312	2.1741
				0.4667	233.3333	1.2929	100	100	100	300

หมายเหตุ 1.ความถี่ของชนิดไม้ (Frequency: F) 2. ความหนาแน่นของชนิดไม้ (Density: D) 3. ความเด่นของชนิดไม้ (Dominance : Do) 4. ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency: RF)

5. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Density: RD) 6. ความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Dominance: RDo) 7. ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Importance Value Index: IVI)

ตารางที่ 16 บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.	Tiliaceae	0.02	20	33.33333	33.33333	66.66667
2	เก็ดดำ	<i>Dalbergia assamica</i> Benth.	Fabaceae	0.01	10	16.66667	16.66667	33.33333
3	มะแฟน	<i>Protium serratum</i> Engler	Burseraceae	0.01	10	16.66667	16.66667	33.33333
4	ตะเคียนหนู	<i>Anogeissus acuminata</i> Wall.	Combretaceae	0.01	10	16.66667	16.66667	33.33333
5	ผ้าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Lamiaceae	0.01	10	16.66667	16.66667	33.33333
				0.06	60	100	100	200

ตารางที่ 17 บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seedling) ในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

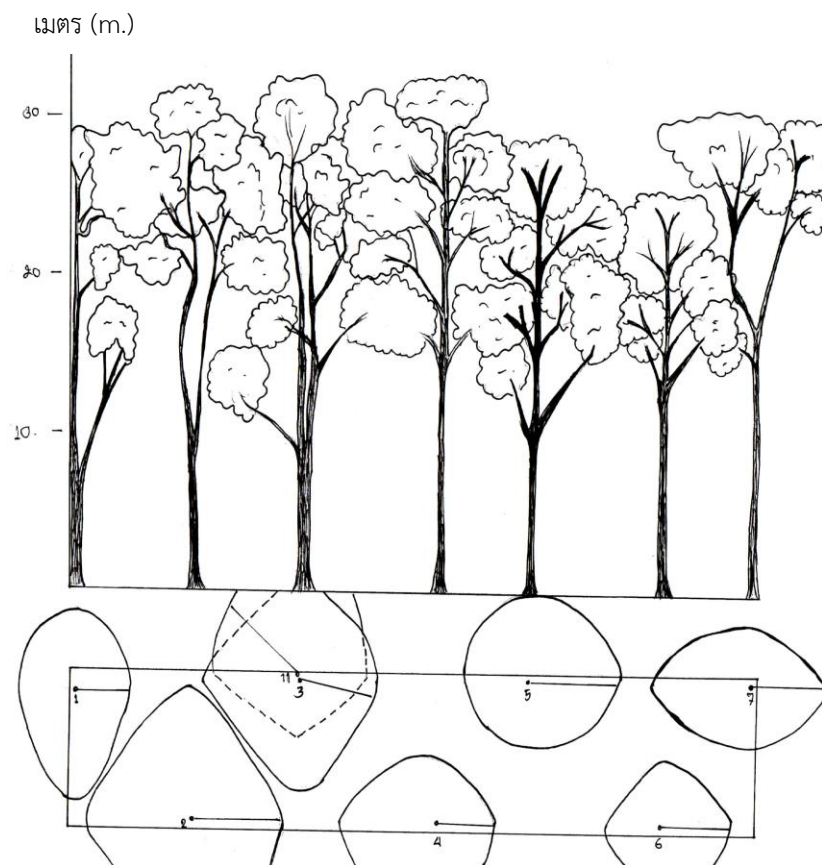
ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	ตัวขน	<i>(Cratoxylum formosum (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel)</i>	Clusiaceae	0.0167	6.6667	14.2816	10.5263	24.808
2	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides Coll. et Hemsl.</i>	Tiliaceae	0.0167	6.6667	14.2816	10.5263	24.808
3	ตะแบกแดง	<i>Lagerstroemia calyculata Kurz</i>	Lythraceae	0.0133	3.3333	11.4253	5.2632	16.6885
4	เม่าสาย	<i>Antidesma sootepense Craib</i>	Stilaginaceae	0.01	3.3333	8.569	5.2632	13.8321
5	กระท่อมหมึก	<i>Mitragyna brunonis Craib</i>	Rubiaceae	0.0067	3.3333	5.7127	5.2632	10.9758
6	จิก	<i>Barringtonia coccinea Kostel.</i>	Barringtoniaceae	0.0067	3.3333	5.7127	5.2632	10.9758
7	จิกเขา	<i>Barringtonia fusiformis King</i>	Barringtoniaceae	0.0067	3.3333	5.7127	5.2632	10.9758
8	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus Kurz</i>	Fabaceae	0.0067	3.3333	5.7127	5.2632	10.9758
9	ผ้าเสี้ยน	<i>Vitex canescens Kurz</i>	Lamiaceae	0.0067	3.3333	5.7127	5.2632	10.9758
10	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata Graham ex Benth</i>	Fabaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
11	เก็ดแดง	<i>Dalbergia lanceolaria L.f.</i>	Fabaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
12	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens Kurz.</i>	Fabaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
13	เป็ล้าตองแตก	<i>Baliospermum siamense Craib</i>	Euphorbiaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
14	เพกา	<i>Oroxylum indicum (L.) Kurz.</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
15	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida Linn.f.</i>	Moraceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
16	มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa Leenh.</i>	Sapindaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
17	สัก	<i>Tectona grandis Linn.f.</i>	Lamiaceae	0.0033	3.3333	2.8563	5.2632	8.1195
				0.1167	63.3333	99.9714	100.0001	199.9715

การสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration)จากการสำรวจระยะไม้หนุ่มและระยะกล้าไม้พบไม้ที่เป็นโครงสร้างของสังคมชั้นเรือนยอดบนและชั้นเรือนยอดรอง ได้แก่ ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* Wall.) ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เป็นต้น

ลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้งของสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี สามารถแบ่งออกได้ 2 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 28) ดังนี้

ก. เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 20-32 เมตร ไม้เด่น ได้แก่ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.)

ข. เรือนยอดชั้นพื้นป่า มีทั้งกล้าไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก และไม้เถา เช่น ฉนวน (*Dalbergia nigrescens* Kurz.) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) หญ้าตีนแมว (*Desmodium velutinum* DC.ssp. *Velutinum*) ปอขี้ตู่ (*Helicteres angustifolia* L.) เถาประสงค์ (*Streptocaulon juvenas* (Lour.) Merr.) เป็นต้น



ภาพที่ 28 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่
รายชื่อพันธุ์ไม้ประกอบภาพที่ 29 1-8 (สัก (*Tectona grandis* Linn.f.))

4) ป่าธรรมชาติ (ป่าผสมผลัดใบ : MDF)

ไม้ใหญ่ (Tree) สํารวจพบ 52 ชนิด มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 12.53 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 13.05 เมตร ความหนาแน่นเฉลี่ย 0.166 ต้น/ตารางเมตร ความหนาแน่นรวม 1.28 ต้น/ตารางเมตร การกระจายเฉลี่ย 56.87 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่หน้าตัดรวม 10.6 ตารางเซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย 0.008 ตารางเซนติเมตร ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.21 ต้น/ตารางเมตร รองลงไปเป็นประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* Merr.) เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) และสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) คือ 0.20, 0.10, 0.0767, 0.0733, และ 0.060 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มีการกระจายดีที่สุด 63.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงไปเป็นปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) และเก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) เป็น 56.67, 53.33, และ 50.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มีพื้นที่หน้าตัดมากที่สุด 0.224 ตารางเซนติเมตร รองลงไปเป็นปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) และสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) คือ 0.099, 0.085, 0.073, และ 0.071 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดคือ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) 45.638 รองลงไปเป็น ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) ผ่าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) และสัก (*Tectona grandis* Linn.f.) คือ 34.00 , 22.159, 16.817, และ 16.017 ตามลำดับ (ตารางที่ 18)

ไม้หนุ่ม (Sapling) สํารวจพบเพียง 2 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.03 ต้น/ตารางเมตร ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) มีความหนาแน่นและการกระจายมากที่สุด 0.02 ต้น/ตารางเมตร และ 20 เปอร์เซ็นต์ แต่ก็ถือว่าต่ำมาก สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) พบว่าปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) มีค่ามากที่สุด 133.33 ส่วนส้มกบ (*Hymenodictyon Orixenes* (Roxb.) Mabb.) มีค่า 66.66 (ตารางที่ 19)

กล้าไม้ (Seedling) สํารวจพบ 25 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.516 ต้น/ตารางเมตร รัง (*Shorea siamensis* Miq.) มีความหนาแน่นมากที่สุด 0.11 ต้น/ตารางเมตร รองลงไปเป็นเสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) เปล้าใหญ่ (*Croton oblongifolius* Roxb.) ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) และเพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) คือ 0.09, 0.056, 0.046, และ 0.036 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ ขณะที่เสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) มีการกระจายมากที่สุด 40.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงไปเป็นรัง (*Shorea siamensis* Miq.) ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) เพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) และปอขาว (*Firmiana pallens* Kosterm.) คือ 23.33 , 16.67, 16.67 และ 13.33 เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) พบว่าเสี้ยว (*Bauhinia variegata* Linn.) มีค่าสูงสุด 37.42 รองลงไปเป็นรัง (*Shorea siamensis* Miq.) ปี้จัน (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) เพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) และเปล้าใหญ่ (*Croton oblongifolius* Roxb.) คือ 32.95, 17.36, 15.43, และ 14.30 ตามลำดับ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 18 บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้ใหญ่ (Tree) ในป่าผสมผลัดใบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI
1	ประตู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Fabaceae	0.2	63.3333	0.2243	15.5844	8.8785	21.1758	45.6388
2	ปู้จั่น	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex. Kurz	Fabaceae	0.2133	56.6667	0.0999	16.6234	7.9439	9.4337	34.001
3	ผ่าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Lamiaceae	0.1	53.3333	0.073	7.7922	7.4766	6.8907	22.1596
4	เก็ดคำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.0733	50	0.0434	5.7143	7.0093	4.0934	16.817
5	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae	0.06	33.3333	0.0706	4.6753	4.6729	6.6691	16.0173
6	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> Merr.	Sapindaceae	0.0767	36.6667	0.0341	5.974	5.1402	3.2203	14.3345
7	แดง	<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub var. <i>kerrii</i>	Fabaceae	0.0467	30	0.0448	3.6364	4.2056	4.228	12.07
8	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Bombacaceae	0.04	40	0.0302	3.1169	5.6075	2.8555	11.5798
9	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	Dipterocarpaceae	0.0167	10	0.0857	1.2987	1.4019	8.0953	10.7959
10	เปล้าเลือด	<i>Croton robustus</i> Kurz.	Euphorbiaceae	0.0633	20	0.0297	4.9351	2.8037	2.8067	10.5455
11	มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	Anacardiaceae	0.0367	26.6667	0.0315	2.8571	3.7383	2.9727	9.5682
12	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.	Tiliaceae	0.0267	23.3333	0.0231	2.0779	3.271	2.1772	7.5262
13	กาสามปีก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	Verbenaceae	0.0267	13.3333	0.0196	2.0779	1.8692	1.852	5.7991
14	ทองกลางป่า	<i>Erythrina subumbrans</i> Merr.	Fabaceae	0.01	10	0.0313	0.7792	1.4019	2.9589	5.14
15	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall.	Rubiaceae	0.0200	20.0000	0.0114	1.5584	2.8037	1.0750	5.4372
16	กู่ก	<i>Lannea coromandelica</i> Merr.	Anacardiaceae	0.0233	16.6667	0.0078	1.8182	2.3364	0.738	4.8926
17	ตะคร้อ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	0.0167	13.3333	0.0156	1.2987	1.8692	1.4751	4.6429
18	ปอขาว	<i>Sterculia pexa</i> Pierre	Sterculiaceae	0.01	10	0.0222	0.7792	1.4019	2.093	4.2741
19	กระท่อมเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	Rubiaceae	0.0233	13.3333	0.006	1.8182	1.8692	0.5664	4.2537
20	มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium kerrii</i> Craib	Burseraceae	0.0133	10	0.0144	1.039	1.4019	1.3602	3.801

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI
21	ยมหิน	<i>Chukrasia velutina</i> Wight & Arn.	Meliaceae	0.01	3.3333	0.0159	0.7792	0.4673	1.5016	2.7482
22	สะแกแสง	<i>Cananga latifolia</i> Finet & Gagnep.	Annonaceae	0.01	10	0.0055	0.7792	1.4019	0.5187	2.6998
23	มะเฟืองช้าง	<i>Lepisanthes tetraphylla</i> Radlk.	Sapindaceae	0.01	10	0.0035	0.7792	1.4019	0.3261	2.5072
24	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Ebenaceae	0.01	6.6667	0.0075	0.7792	0.9346	0.7105	2.4243
25	โมกป่า	<i>Wrightia pubescens</i> R.Br.	Apocynaceae	0.01	10	0.0024	0.7792	1.4019	0.2227	2.4038
26	เก็ดขาว	<i>Dalbergia glomeriflora</i> Kurz	Fabaceae	0.0067	6.6667	0.0099	0.5195	0.9346	0.9371	2.3912
27	กะลิง	<i>Diospyros pilosanthera</i> Blanco	Ebenaceae	0.01	10	0.0018	0.7792	1.4019	0.1659	2.347
28	รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth	Combretaceae	0.01	6.6667	0.0045	0.7792	0.9346	0.4266	2.1404
29	ตัวดำ	<i>Cratoxylum sumatranum</i> (Jack) Blume	Clusiaceae	0.0067	6.6667	0.0069	0.5195	0.9346	0.6473	2.1014
30	ขี้หนอน	<i>Zollingeria dongnaiensis</i> Pierre	Sapindaceae	0.0067	6.6667	0.0061	0.5195	0.9346	0.5741	2.0282
31	ยมป่า	<i>Ailanthus triphysa</i> Alston	Simaroubaceae	0.0033	3.3333	0.0135	0.2597	0.4673	1.273	2.0001
32	ปอมีน	<i>Grewia elastica</i> Royle	Tiliaceae	0.01	6.6667	0.0029	0.7792	0.9346	0.2736	1.9874
33	รัก	<i>Melanorrhoea laccifera</i> Pierre	Anacardiaceae	0.0067	6.6667	0.0051	0.5195	0.9346	0.4815	1.9355
34	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre	Lythraceae	0.0033	3.3333	0.0124	0.2597	0.4673	1.1711	1.8981
35	มะหาด	<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.	Moraceae	0.0033	3.3333	0.0108	0.2597	0.4673	1.0225	1.7496
36	มะเฒ่าควาย	<i>Antidesma velutinosum</i> Bl.	Stilaginaceae	0.0067	6.6667	0.0017	0.5195	0.9346	0.1574	1.6114
37	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> C.B. Robinson	Lauraceae	0.0067	6.6667	0.0015	0.5195	0.9346	0.1427	1.5968
38	เลียงผ้าย	<i>Kydia calycina</i> Roxb.	Malvaceae	0.0067	6.6667	0.0009	0.5195	0.9346	0.0897	1.5437
39	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	Clusiaceae	0.0067	3.3333	0.0053	0.5195	0.4673	0.5034	1.4901

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI
40	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz.	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	0.0063	0.2597	0.4673	0.5928	1.3198
41	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> Benth.	Fabaceae	0.0067	3.3333	0.0023	0.5195	0.4673	0.2153	1.2021
42	เลียงมัน	<i>Berrya cordifolia</i> (Willd.) Burret	Tiliaceae	0.0033	3.3333	0.0034	0.2597	0.4673	0.3223	1.0493
43	ตาตุ่มบก	<i>Sapium insigne</i> Benth.	Euphorbiaceae	0.0033	3.3333	0.003	0.2597	0.4673	0.2832	1.0103
44	กระแจะ	<i>Hesperethusa crenulata</i> Roem.	Rutaceae	0.0033	3.3333	0.002	0.2597	0.4673	0.1874	0.9144
45	มะตูม	<i>Aegle marmelos</i> Corr.	Rutaceae	0.0033	3.3333	0.0014	0.2597	0.4673	0.1362	0.8632
46	คำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	Rubiaceae	0.0033	3.3333	0.0011	0.2597	0.4673	0.102	0.829
47	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	0.0011	0.2597	0.4673	0.102	0.829
48	เก็ดแดง	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	Fabaceae	0.0033	3.3333	0.0007	0.2597	0.4673	0.0617	0.7887
50	แคฝอย	<i>Stereospermum cylindricum</i> Pierre	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	0.0006	0.2597	0.4673	0.0532	0.7802
51	คูน	<i>Cassia fistula</i> Linn.	Fabaceae	0.0033	3.3333	0.0003	0.2597	0.4673	0.0315	0.7585
52	ตะขบป่า	<i>Flacourtia indica</i> Merr.	Flacourtiaceae	0.0033	3.3333	0.0003	0.2597	0.4673	0.0302	0.7573
				1.2833	713.3333	1.0591	100	100	100	300.0001

หมายเหตุ 1. ความถี่ของชนิดไม้ (Frequency: F) 2. ความหนาแน่นของชนิดไม้ (Density: D) 3. ความเด่นของชนิดไม้ (Dominance : Do) 4. ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency: RF)

5. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Density: RD) 6. ความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Dominance: RDo) 7. ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Importance Value Index: IVI)

ตารางที่ 19 บัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้หนุ่ม (Sapling) ในป่าผสมผลัดใบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	ปู้จั่น	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex. Kurz	Fabaceae	0.02	20	66.66667	66.66667	133.3333
2	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	Rubiaceae	0.01	10	33.33333	33.33333	66.66667
				0.03	30	100	100	200

ตารางที่ 20 บัญชีรายชื่อของพันธุ์กล้าไม้ (Seedling) ในป่าผสมผลัดใบ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
1	เสี้ยว	<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	Fabaceae	0.09	40	17.4182	20	37.4182
2	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	Dipterocarpaceae	0.11	23.3333	21.2889	11.6667	32.9556
3	ปู้จั่น	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex. Kurz	Fabaceae	0.0467	16.6667	9.0317	8.3333	17.365
4	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz.	Bignoniaceae	0.0367	16.6667	7.0963	8.3333	15.4296
5	เปกล้าเลือด	<i>Croton robustus</i> Kurz.	Euphorbiaceae	0.0567	6.6667	10.967	3.3333	14.3004
6	ปอควาว	<i>Firmiana pallens</i> Kosterm.	Sterculiaceae	0.0133	13.3333	2.5805	6.6667	9.2471
7	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	Fabaceae	0.0267	6.6667	5.161	3.3333	8.4943
8	เปกล้าหลวง	<i>Croton roxburghii</i> N.P. Balakr.	Euphorbiaceae	0.0233	6.6667	4.5158	3.3333	7.8492
9	ทองกวาว	<i>Butea frondosa</i> Roxb.	Fabaceae	0.0233	3.3333	4.5158	1.6667	6.1825
10	เลียงผ้าย	<i>Kydia calycina</i> Roxb.	Malvaceae	0.0133	6.6667	2.5805	3.3333	5.9138
11	ปีบ	<i>Milligtonia horentis</i> Linn.f.	Bignoniaceae	0.0167	3.3333	3.2256	1.6667	4.8923
12	ผ้าเสียน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Lamiaceae	0.0067	6.6667	1.2902	3.3333	4.6236
13	มะเเฒ่าควาย	<i>Antidesma velutinsum</i> Bl.	Stilaginaceae	0.0067	6.6667	1.2902	3.3333	4.6236

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	D	F	RD	RF	IVI
14	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae	0.0067	6.6667	1.2902	3.3333	4.6236
16	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
17	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Bombacaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
18	ตะขบป่า	<i>Flacourtia indica</i> Merr.	Flacourtiaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
19	ทองหลางป่า	<i>Erythrina subumbrans</i> Merr.	Fabaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
20	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.	Tiliaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
21	ปอขาว	<i>Sterculia pexa</i> Pierre	Sterculiaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
22	ปอยาบ	<i>Colona winitii</i> Craib.	Tiliaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
23	ปอเลียงฝ้าย	<i>Eriolaena candollei</i> Wall.	Sterculiaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
24	มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	Anacardiaceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
25	รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth	Combrataceae	0.0033	3.3333	0.6451	1.6667	2.3118
				0.5167	200	100	100	200

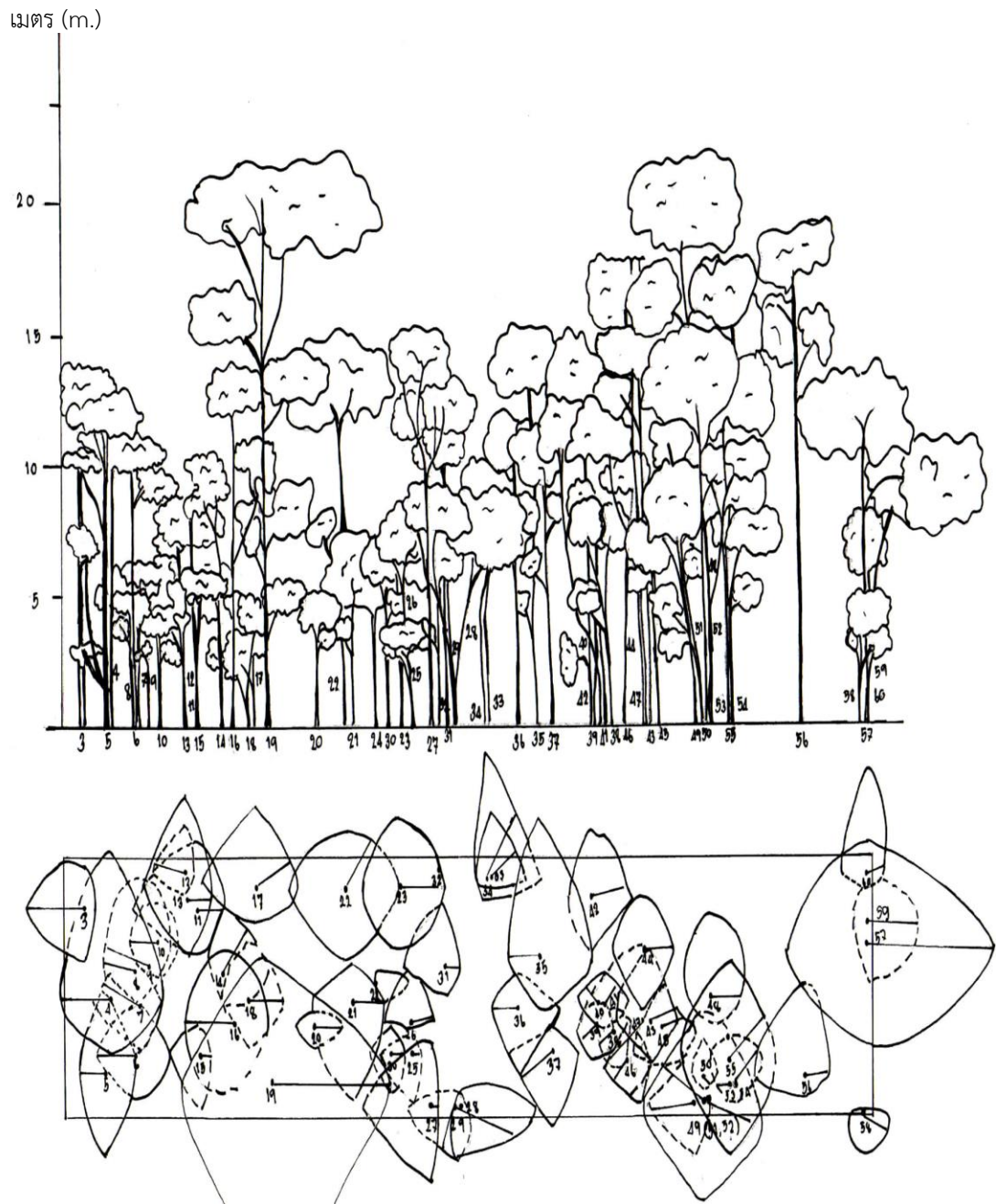
การสืบต่อพันธุ์ (forest regeneration) จากการสำรวจระยะกล้าไม้และระยะไม้หนุ่ม พบไม้ที่เป็นโครงสร้างของสังคมชั้นเรือนยอดบนและชั้นเรือนยอดรอง ได้แก่ ป้างัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) ส้มกบ (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) เปล้าใหญ่ (*Croton oblongifolius* Roxb.) ฝาเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) เป็นต้น

ลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้งของสังคมป่าผสมผลัดใบสามารถแบ่งออกได้ 3 ชั้น เรือนยอด (ภาพที่ 29) ดังนี้

ก. เรือนยอดชั้นบน มีความสูงระหว่าง 15-25 เมตร ไม้เด่น ได้แก่ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) ทองหลวงป่า (*Erythrina subumbrans* Merr.) เป็นต้น

ข. เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงระหว่าง 10-15 เมตร ไม้เด่น ได้แก่ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) ฝาเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) ป้างัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) ปอขาว (*Sterculia pexa* Pierre) ปอมีน (*Grewia elastica* Royle) ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) ชี้หนอน (*Zollingeria dongnaiensis* Pierre) สะแกแสง (*Cananga latifolia* Finet & Gagnep.) มะเฟืองช้าง (*Lepisanthes tetraphylla* Radlk.) เป็นต้น

ค. เรือนยอดชั้นพื้นล่าง มีความสูงระหว่าง 4-10 เมตร ไม้เด่น ได้แก่ ปอมีน (*Grewia elastica* Royle) เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) มะเฒ่าควาย (*Antidesma velutinosum* Bl.) สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* Merr.) ป้างัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) หมี่เหม็น (*Litsea glutinosa* C.B. Robinson) เป็นต้น



ภาพที่ 29 ลักษณะโครงสร้างด้านตั้งของสังคมพืชในป่าผสมผลัดใบ สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

รายชื่อพันธุ์ไม้ประกอบภาพที่ 29 1-6,17,25,55 (ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz)) 9-11,23,28 (เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth)) 10,15 (มะเม่าควาย (*Antidesma velutinum* Bl.)) 11,26-27,37 (ผ้าเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz)) 12,49,50,53,57 (สัก (*Tectona grandis* Linn.f.)) 13,35,39,42-43 (จิ้งป่า (*Bombax anceps* Pierre)) 14,54 (ทองหลางป่า (*Erythrina subumbrans* Merr.)) 16,18 (กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.)) 19 (ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* Merr.)) 20,30-31,40,45-46,56 (ขี้จันทน์ (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz)) 21 (ปอขาว (*Sterculia pexa* Pierre)) 22 (หมีเหม็น (*Litsea glutinosa* C.B. Robinson)) 24 (โมกป่า (*Wrightia pubescens* R.Br.)) 29 (ปอมีน (*Grewia elastica* Royle)) 32,24,44 (ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.)) 33

(ซีหนอน (*Zollingeria dongnaiensis* Pierre)) 36 (มะเฟืองช้าง (*Lepisanthes tetraphylla* Radlk.) 38 (สะแกแสง (*Cananga latifolia* Finet & Gagnep)) 41 (มะกอกป่า (*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman)) 45 (ส้มกบ (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb)) 48 (ตะคร้ำ (*Garuga pinnata* Roxb.)) 51-52 (กุ่ม (*Lansea coromandelica* Merr.))

4.1.3 ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอ

จากการวิเคราะห์พบว่า ป่าผสมผลัดใบมีค่าดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดอย่างชัดเจน คือ 3.29 เมื่อเทียบกับสวนป่าสักอายุต่างๆกันซึ่งอยู่ระหว่าง 1.13-2.26 โดยสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี มีค่าดัชนีความหลากหลายมากที่สุด ขณะที่ต่ำสุดเป็นของสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี (ตารางที่ 21) ทั้ง 3 ช่วงอายุของสวนป่าสักมีความแตกต่างหรือช่วงความห่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ตรงนี้เป็นการชี้ให้เห็นว่า สวนป่าสักเมื่อมีอายุมากขึ้นความหลากหลายก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เพื่อให้ใกล้เคียงกับป่าผสมผลัดใบ

เมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีความสม่ำเสมอพบว่า มีค่าไปในทิศทางเดียวกับค่าดัชนีความหลากหลาย เป็นการแสดงให้เห็นว่า ป่าธรรมชาติมีความสม่ำเสมอของการกระจายชนิดไม้สูงที่สุด ขณะที่สวนป่าสักแต่ละชั้นอายุมีความสม่ำเสมอของการกระจายชนิดไม้ ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี แต่จะเพิ่มขึ้นเมื่อสวนป่าสักมีอายุมากขึ้น

ตารางที่ 21 ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอในแปลงสำรวจสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีความสม่ำเสมอ
สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี	1.13	0.39
สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี	1.99	0.59
สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี	2.26	0.67
ป่าธรรมชาติ (ป่าผสมผลัดใบ)	3.29	0.87

4.1.4 ค่าดัชนีความคล้ายคลึง

จากการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความคล้ายคลึงระหว่างพื้นที่ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 25-70 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า ยังมีความแตกต่างระหว่างพื้นที่ค่อนข้างมาก สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี กับสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี มีค่าดัชนีความคล้ายคลึง มากที่สุด 66.67 เปอร์เซ็นต์ หรือมีความแตกต่าง 33.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงไปเป็นสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี กับสวนป่าสักอายุ 10 - 20 ปี สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี กับป่าผสมผลัดใบ และสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี กับป่าผสมผลัดใบ คือ 54.17, 37.78 และ 31.46 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี กับป่าผสมผลัดใบ มีความคล้ายคลึงต่ำสุด หรือมีความแตกต่างกันถึง 75 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า ขบวนการทดแทนของสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี ช้ามาก ดังตารางที่ 22 เมื่อพิจารณากับป่าธรรมชาติพบว่า มีความแตกต่างระหว่างพื้นที่สำรวจค่อนข้างมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า ขบวนการทดแทนของสวนป่าแห่งนี้เกิดขึ้นได้ช้าแม้เวลาจะผ่านไปมากกว่า 20 ปี

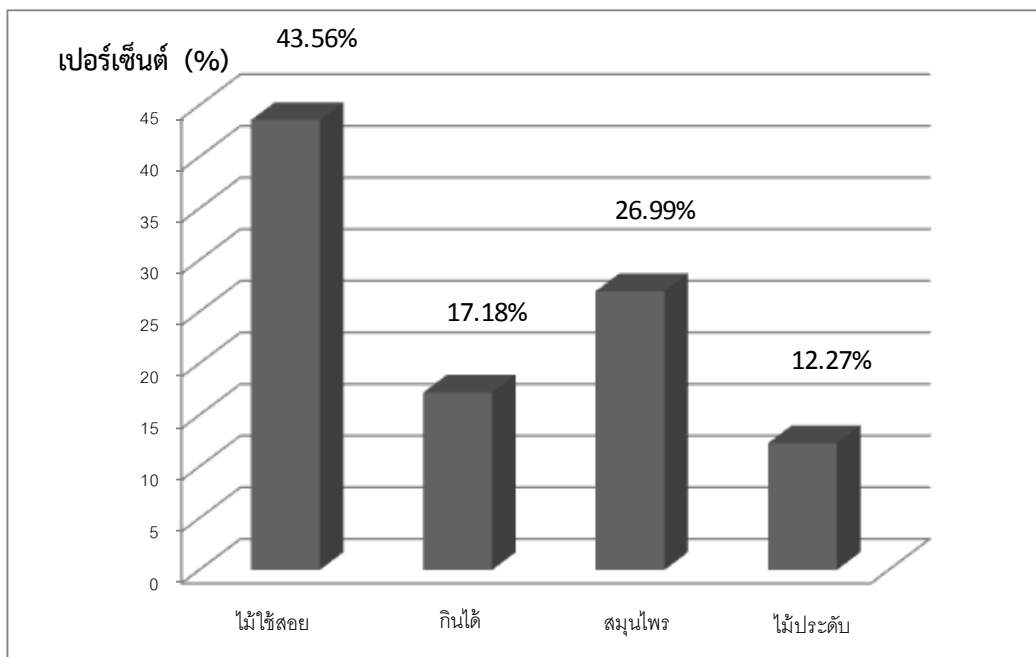
4.1.5 ศักยภาพและการใช้ประโยชน์ของพันธุ์ไม้

จากพันธุ์ไม้ทั้งหมด 122 ชนิด สามารถนำออกมาจัดแบ่งการใช้ประโยชน์ออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ 1) ไม้ใช้สอย 2) เป็นอาหาร 3) สมุนไพร และ 4) ไม้ประดับและสวยงาม เมื่อพิจารณาพบว่าโดยส่วนมากเป็นไม้ใช้สอยถึง 43.56 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบ รองลงไปเป็นสมุนไพร เป็นอาหาร และไม้ประดับ คือ 17.18, 26.99, และ 12.27 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบ ตามลำดับ (ภาพที่ 30) พันธุ์ไม้ที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีส่วนใหญ่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ดังภาพที่ 32-33

ตารางที่ 22 ค่าดัชนีความคล้ายคลึง สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	TP < 10	TP 10-20	TP > 20	MDF
TP<10	-	0.5417	0.2979	0.25
TP10-20	-	-	0.6669	0.3778
TP>20	-	-	-	0.3146
MDF	-	-	-	-

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี
 TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี
 TP>20 =สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
 MDF =ป่าผสมผลัดใบ



ภาพที่ 30 เปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์พันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

จากตารางที่ 23 พบพันธุ์ไม้ใช้สอย ที่สำคัญนอกจากไม้สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) แล้วยังพบ แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub var. *kerrii*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) รกฟ้า (*Terminalia alata* Heyne ex Roth) ยมหิน (*Chukrasia velutina* Wight & Arn.) รักเขา (*Melanorrhoea laccifera* Pierre) มะกอกเกลื้อน (*Canarium kerrii* Craib) มะแฟน (*Protium serratum* Engler) ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides* Coll. et Hemsl.) ตะแบกแดง (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) ตะคร้ำ (*Garuga pinnata* Roxb.) ตั้วดำ (*Cratoxylum sumatranum* (Jack) Blume) ขี้หนอน (*Zollingeria dongnaiensis* Pierre) แคลฝอย (*Stereospermum cylindricum* Pierre ex P. Dop.) กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) และ เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth) ดังภาพที่ 31

พืชกินได้ พบพันธุ์ไม้กินได้ที่สำคัญและสามารถนำมาเพาะปลูกขยายพันธุ์เพื่อสร้างรายได้ เช่น กลอย (*Dioscorea hispida* Dennst. var. *hispida*.) ปูย่า (*Caesalpinia mimosoides* Lamk.) เพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) พ้อคำตีเมีย (*Selaginella argentea* Spring) ย่านลิเภา (*Lygodium microphyllum* (cav.) R. Br.) เครือหมาน้อย (*Cissampelos pareira* L. var. *hirsuta* (Buch. ex DC.)) และอีคุย (*Willughbeia edulis* Roxb.) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีกลุ่มไผ่ ไผ่ชาง (*Dendrocalamus strictus*) และไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Munro) กระโดน (*Careya arborea* Roxb.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) กระบก (*Irvingia malayana* Oliv. ex A. Benn.) แคหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem. var. *stipulata*) ข่อย (*Streblus asper* Lour.) ตะขบป่า (*Flacourtia indica* Merr.) จิกเขา (*Barringtonia fusiformis* King) มะกอกป่า (*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman) และมะหวด (*Lepisanthes rubiginosa* Leenh.) เป็นต้น สำหรับกระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.)) จะใช้เป็นอาหารสัตว์ ดังภาพที่ 32 ก-ข



กางขี้มอด

(*Albizia odoratissima* Benth.)

แดง

(*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.)

ภาพที่ 31 ตัวอย่างพันธุ์ไม้ใช้สอย



เฟิร์นหางนกยูง (*Helminthostachy* sp.)



ปู้ย่า: (*Caesalpinia mimosoides*)



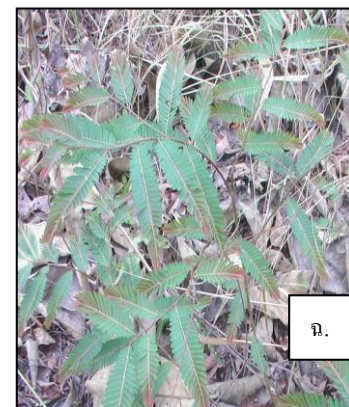
เอื้องไอยเรศ
(*Rhynchostylis retusa* (L.) Blum)



เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิด
(*Aerides falcate* Lindl. & Paxton)



เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz).



มะขาวป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.)

ภาพที่ 32 ตัวอย่างพืชกินได้ (ก - ข) พืชสวยงาม (ค - ง) และพืชสมุนไพร (จ - ฉ)

พืชสมุนไพร พบค่อนข้างมากในสวนป่าแห่งนี้ มีหลายชนิดที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ และเพื่อการค้า สร้างรายได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ได้แก่ มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) กระทรรก (*Passiflora foetida* L.) กระแจะ (*Hesperethusa crenulata* Roem.) คนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.) คูณ (*Cassia fistula* Linn.) คำมอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.) เถาประสงค์ (*Streptocaulon juvenas* (Lour.) Merr.) ตดหมา (*Paederia linearis* Hook. f.) ปอขี้ตุ่น (*Helicteres angustifolia* L.) ทองแตบ (*Macaranga denticulate* (Blume) Mull.Arg.) เปล้าเลือด (*Stephania venosa* (Bl.) Spreng.) เปล้าหลวง (*Croton roxburghii* N.P. Balakr.) พืชรางกาสา (*Ardisia polycephala* Wall.) มะเกลือ (*Diospyros mollis* Griff.) เพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) รวงจีด (*Thumbergia laurifolia* Lindl.) รวงแดง (*Ventilago denticulata* Willd.) เล็บเหยี่ยว (*Zizyphus oenoplia* Mill.) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King) อบเชยเถา (*Atherolepis pierrei* Cost. var. *glabra* Kerr.) หล้าตีดแมว (*Desmodium velutinum* DC.ssp. *velutinum*) เป็นต้น จะเห็นได้ว่า สวนป่าขุนแม่คำมีเป็นแหล่งอนุรักษ์พืชกลุ่มสมุนไพรเป็นจำนวนมาก เพราะปัจจุบันพืชสมุนไพรเป็นที่ยอมรับและนิยมนำมาเพาะขยายพันธุ์เพื่อการค้ากันมากขึ้น ดังภาพที่ 32 จ-ฉ

ไม้ประดับหรือสวยงาม เป็นกลุ่มที่พบไม่มากในสวนป่าแห่งนี้ มีหลากหลายชนิดที่สามารถนำไปปลูกเป็นไม้ประดับหรือให้ความสวยงามตามพื้นที่ต่างๆมีการนำไปเพาะขยายพันธุ์เพื่อสร้างรายได้เช่น จิก (*Barringtonia coccinea* Kostel.) ป้างัน (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz) ปีบ (*Milligtonia horentis* Linn.f.) พญาทาสัก (*Leea macrophylla* Roxb. ex Homem) พ้อคำตีเมียว (*Selaginella argentea* Spring) เฟิร์นก้านดำ (*Adiantum* sp.) มะตุ๊ก (*Siphonodon celastrineus* Griff.) ย่านลิเภา (*Lygodium microphyllum* (cav.) R. Br.) แสดลงพัน (*Bauhinia bracteata* Bak.) อังกาบ (*Barleria cristata* Linn.) คูณ (*Cassia fistula* Linn.) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) ว่านจูงนาง (*Geodorum attenuatum* Griff.) และส้มกบ (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) เป็นต้น ดังภาพที่ 32 ค-ง

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มกล้วยไม้ป่าที่พบในสวนป่าแห่งนี้อีกด้วย ได้แก่ เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิด (*Aerides falcate* Lindl. & Paxton) เอื้องไอยเรศ (*Rhynchostylis retusa* (L.) Blume) กะระกะร้อน (*Cymbidium* sp.) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Stend.) และเอื้องมัจฉานุ (*Dendrobium* sp.) ดังภาพที่ 32 ค-ง ทั้ง 5 ชนิดนี้มี 2 ชนิดที่นิยมนำมาเพาะเลี้ยงเชิงการค้าคือ เอื้องไอยเรศ กับเอื้องผึ้ง ขณะที่เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิดเป็นกล้วยไม้ที่พบได้ค่อนข้างง่ายในสวนป่าแห่งนี้ พบตามต้นสักที่มีอายุมากกว่า 10 ปีขึ้นไป

4.1.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง

จากการสังเกตและสอบถามปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับสวนป่าแห่งนี้ พบว่า เนื่องจากสวนป่าขุนแม่คำมีประกอบด้วยสวนป่าสักและป่าธรรมชาติ มีต้นไม้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์และสร้างรายได้จำนวนมาก โดยเฉพาะไม้สัก ถือเป็นไม้เศรษฐกิจที่มีราคาแพง มีความต้องการจำนวนมาก จึงทำให้เกิดปัญหาทางด้านการลักลอบตัดไม้สักในสวนป่าแห่งนี้ นอกจากนี้ยังมีไม้ใช้สอยอื่นๆ ที่ขึ้นในสวนป่าและในป่าธรรมชาติ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ด้วยเช่นกัน จึงมีการลักลอบตัดไม้เหล่านี้ด้วยเช่นกัน การเก็บหาของป่าเช่นหน่อไม้ พืชกินได้ พืชสมุนไพร ไม้ประดับ อาจมีบ้างเล็กน้อย อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี คือ ปัญหาไฟป่า เกิดขึ้นเนื่องจากการเผาพื้นที่เกษตรที่อยู่รอบสวนป่าหรือป่าธรรมชาติ แล้วลามเข้ามาในพื้นที่สวนป่าแห่งนี้

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว ภัยคุกคามที่เกิดขึ้นภายในสวนป่าสักแห่งนี้ ถือว่าอยู่ในระดับไม่รุนแรง เมื่อเทียบกับสมัยก่อนที่มีการลักลอบตัดไม้อย่างรุนแรง รวมถึงการรุกรานพื้นที่สวนป่าแห่งนี้ด้วย อย่างไรก็ตาม ถ้าสวนป่าแห่งนี้มีระบบการดูแลโดยการตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการช่วยป้องกันการลักลอบตัดไม้สักลงได้ ตลอดจนให้ความสนใจกับชุมชนที่อยู่โดยรอบสวนป่า ให้หันมาช่วยปกป้องและเฝ้าระวังให้อีกทางหนึ่งจะยิ่งช่วยทำให้ปัญหาการลักลอบตัดไม้ลดลงและอาจหมดไป

ตารางที่ 23 บัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
1	Acanthaceae	รางจืด	<i>Thumbergia laurifolia</i> Lindl.	C	0	0	1	0
2	Acanthaceae	อังกาบ	<i>Barleria cristata</i> Linn.	H	0	0	1	1
3	Acanthaceae	อีคุด	<i>Willughbeia edulis</i> Roxb.	C	0	1	0	0
4	Anacardiaceae	กุ่ม	<i>Lanea coromandelica</i> Merr.	T	1	0	0	0
5	Anacardiaceae	มะกอกป่า	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw & Forman	T	1	1	1	0
6	Anacardiaceae	รัก	<i>Melanorrhoea laccifera</i> Pierre	T	1	0	0	0
7	Annonaceae	สะแกแสง	<i>Cananga latifolia</i> Finet & Gagnep.	T	1	0	0	0
8	Apocynaceae	เถาประสังข์	<i>Streptocaulon juvenas</i> (Lour.) Merr.	C	0	0	1	0
9	Apocynaceae	โมกป่า	<i>Wrightia pubescens</i> R.Br.	T	1	0	0	1
10	Apocynaceae	ส้มลม	<i>Aganonerion polymorphum</i> Pierre ex Spire.	C	0	0	1	0
11	Asclepiadaceae	อบเชยเถา	<i>Atherolepis pierrei</i> Cost. var. <i>glabra</i> Kerr.	C	0	0	1	0
12	Barringtoniaceae	กระโดน	<i>Careya arborea</i> Roxb.	T	1	1	0	0
13	Barringtoniaceae	จิก	<i>Barringtonia coccinea</i> Kostel.	T	0	1	0	1
14	Barringtoniaceae	จิกเขา	<i>Barringtonia fusiformis</i> King	T	0	1	0	0
15	Bignoniaceae	แคฝอย	<i>Stereospermum cylindricum</i> Pierre ex P. Dop.	T	1	0	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
16	Bignoniaceae	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. var. <i>stipulata</i>	T	1	1	0	0
17	Bignoniaceae	ปีบ	<i>Millettia horentis</i> Linn.f.	T	1	0	0	1
18	Bignoniaceae	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> Vent.	T	1	1	1	0
19	Bombacaceae	जूป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	T	1	0	1	0
20	Burseraceae	ตะคร้อ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	T	1	0	0	0
21	Burseraceae	มะกอกเกลื้อน	<i>Canarium kerrii</i> Craib	T	1	0	0	0
22	Burseraceae	มะแฟน	<i>Protium serratum</i> Engler	T	1	0	0	0
23	Cerastraceae	มะตุ๊ก	<i>Siphonodon celastrineus</i> Griff.	T	1	0	0	1
24	Cucurbitaceae	ฟักเขียว	<i>Benincasa hispida</i> (Thumb.) Cogn.	C		1	1	
25	Clusiaceae	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	T	1	1	1	0
26	Clusiaceae	ตัวดำ	<i>Cratoxylum sumatranum</i> (Jack) Blume	T	1	0	0	0
27	Combretaceae	ขี้ฮ้าย	<i>Terminalia nigrovenulosa</i> Pierre ex Laness.	T	1	0	1	0
28	Combretaceae	ตะเคียนหนู	<i>Anogeissus acuminata</i> Wall.	T	1	0	0	0
29	Combretaceae	ตะแบกกราย	<i>Terminalia dafeuillana</i> Pierre ex Laness.	T	1	0	0	0
30	Combretaceae	รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth	T	1	0	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
31	Combretaceae	สกุณี	<i>Terminalia calamansanai</i> Rolfe	T	1	0	0	0
32	Combretaceae	สมอพิเภก	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	T	1	0	0	0
33	Compositae	สาบเสือ	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.)	H	0	0	1	0
34	Dioscoreaceae	กลอย	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst. var. <i>hispida</i>	C	0	1	0	0
35	Dipterocarpaceae	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	T	1	0	0	0
36	Ebenaceae	กะลิง	<i>Diospyros pilosanthera</i> Blanco	T	1	0	0	0
37	Ebenaceae	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	T	1	0	1	0
38	Ehretiaceae	หมัน	<i>Ehretia laevis</i> Roxb.	ST	1	0	0	0
39	Euphorbiaceae	ชันทองพญาบาท	<i>Suregada multiflorum</i> Baill.	T	1	0	0	0
40	Euphorbiaceae	แข้งแคะ	<i>Cleistanthus papyraceus</i> Airy Shaw	S	1	0	0	0
41	Euphorbiaceae	ตาดุ่มบก	<i>Sapium insigne</i> Benth.	T	1	0	0	0
42	Euphorbiaceae	เปล้าหลวง	<i>Croton roxburghii</i> N.P. Balakr.	T	0	0	1	0
43	Euphorbiaceae	เปล้าเลือด	<i>Croton robustus</i> Kurz. .	ST	0	0	1	0
44	Fabaceae	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)	ST	1	1	1	0
45	Fabaceae	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i> Benth.	T	1	0	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
46	Fabaceae	เก็ดขาว	<i>Dalbergia glomeriflora</i> Kurz	T	1	0	0	0
47	Fabaceae	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth	T	1	0	0	0
48	Fabaceae	เก็ดแดง	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	T	1	0	0	0
49	Fabaceae	คูน	<i>Cassia fistula</i> Linn.	T	1	0	1	1
50	Fabaceae	เครือแมด	<i>Dalbergia volubilis</i> Roxb.	C	1	0	0	0
51	Fabaceae	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz.	T	1	0	1	0
52	Fabaceae	กระพี้เครือ	<i>Dalbergia folicea</i> Wall.	C	1	0	0	0
53	Fabaceae	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.)	T	1	0	1	0
54	Fabaceae	ทองกวาว	<i>Butea frondosa</i> Roxb.	T	1	0	1	0
55	Fabaceae	ทองกลางป่า	<i>Erythrina subumbrans</i> Merr.	T	1	0	1	0
56	Fabaceae	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	T	1	0	0	0
57	Fabaceae	ขี้จั่น	<i>Dalbergia cana</i> Graham ex Kurz	T	1	0	0	1
58	Fabaceae	ปุย่า	<i>Caesalpinia mimosoides</i> Lamk.	C	0	1	0	0
59	Fabaceae	เสี้ยว	<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	C	1	0	0	0
60	Fabaceae	แสงพัน	<i>Bauhinia bracteata</i> Bak.	C	0	0	1	1

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
61	Fabaceae	หญ้าตัดแมว	<i>Desmodium velutinum</i> DC.ssp. Velutinum	H	0	0	1	0
62	Flacourtiaceae	ตะขบป่า	<i>Flacourtia indica</i> Merr.	T	0	1	0	0
63	Gramineae	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrical</i> Beauv	H	0	0	1	0
64	Irvingiaceae	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. Benn.	T	1	1	0	0
65	Lamiaceae	กาสสามปีก	<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	T	1	0	1	0
66	Lamiaceae	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> Linn.	T	1	0	0	0
67	Lamiaceae	ผ้าเสี้ยน	<i>Vitex canescens</i> Kurz	T	1	0	1	0
68	Lamiaceae	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	T	1	0	1	0
69	Lauraceae	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> C.B. Robinson	T	1	0	0	0
70	Leeaceae	กระดังใบ	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr.	H	0	1	1	0
71	Leeaceae	พญาากสัก	<i>Leea macrophylla</i> Roxb. ex Homem	S	0	0	1	1
72	Lythraceae	ตะแบกแดง	<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	T	1	0	0	0
73	Lythraceae	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre	T	1	0	0	0
74	Malvaceae	ปอลมปม	<i>Thespesia lampas</i> Dalz. &Gibs	ST	1	0	0	0
75	Malvaceae	เสียงฝ้าย	<i>Kydia calycina</i> Roxb.	T	1	0	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
76	Meliaceae	ยมหิน	<i>Chukrasia velutina</i> Wight & Arn.	T	1	0	0	0
77	Menispermaceae	เครือหมาน้อย	(Buch. ex DC.) Forman.	C	0	1	1	0
78	Moraceae	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	T	1	1	1	0
79	Moraceae	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> Linn.f.	ST	1	0	1	0
80	Moraceae	มะหาด	<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.	T	1	0	1	0
81	Myrsinaceae	พิลังกาสง	<i>Ardisia polycephala</i> Wall.	ST	0	0	1	0
82	Ophioglossaceae	เฟิร์นหางนกยูง	<i>Helminthostachy</i> sp.	H	0	1	0	1
83	Orchidaceae	กะเหรี่ยงร้อน	<i>Cymbidium</i> sp.	Sy	0	0	0	1
84	Orchidaceae	ว่านจุนนาง	<i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	H	0	0	0	1
85	Orchidaceae	เอื้องไอยเรศ	<i>Rhynchostylis retusa</i> (L.) Blume	Sy	0	0	0	1
86	Orchidaceae	เอื้องกุหลาบกระเป่าเปิด	<i>Aerides falcate</i> Lindl. & Paxton	Sy	0	0	0	1
87	Parkeriaceae	เฟิร์นก้านดำ	<i>Adiantum capillus-veneris</i> Linn.	H	0	0	0	1
88	Passifloraceae	กระทกรก	<i>Passiflora foetida</i> L.	C	0	1	1	0
89	Phyllanthaceae	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> Linn.	T	1	1	1	1
90	Poaceae	ไผ่ซาง	<i>Dendrocalamus strictus</i>	B	1	1	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
91	Poaceae	ไผ่ไร่	<i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Munro	B	1	1	0	0
92	Poaceae	หญ้าไผ่จืด	<i>Pogonatherum paniceum</i> (Lamk.) Hack.	H	1	0	0	0
93	Rhamnaceae	รางแดง	<i>Ventilago denticulata</i> Willd.	C	0	0	1	0
94	Rhamnaceae	เล็บเหยี่ยว	<i>Zizyphus oenoplia</i> Mill.	S	0	0	1	0
95	Rubiaceae	กระทุ่มเนิน	<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) Kuntze	T	1	0	0	0
96	Rubiaceae	ค้ำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	T	1	0	1	0
97	Rubiaceae	ตดหมา	<i>Paederia linearis</i> Hook. f.	T	0	1	1	0
98	Rubiaceae	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	T	1	0	1	1
99	Rutaceae	กระแจะ	<i>Hesperethusa crenulata</i> Roem.	T	1	1	1	0
100	Rutaceae	มะตูม	<i>Aegle marmelos</i> Corr.	T	1	1	0	0
101	Sapindaceae	ขี้หนอน	<i>Zollingeria dongnaiensis</i> Pierre	T	1	0	0	0
102	Sapindaceae	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> Merr.	T	1	1	0	0
103	Sapindaceae	มะเฟืองช้าง	<i>Lepisanthes tetraphylla</i> Radlk.	T	1	0	0	0
104	Sapindaceae	มะหาด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> Leenh.	T	1	1	0	0
105	Seraginellaceae	พ้อคำตีเม็ย	<i>Selaginella argentea</i> Spring	H	0	1	0	1

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
106	Sghizaceae	ย่านลิเภา	<i>Lygodium microphyllum</i> (cav.) R. Br.	C	1	0	0	1
107	Simaroubaceae	คนทา	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	C	0	0	1	0
108	Simaroubaceae	ยมป่า	<i>Ailanthus triphysa</i> Alston	T	1	0	0	0
109	Sterculiaceae	ปอขาว	<i>Sterculia pexa</i> Pierre	T	1	0	0	0
110	Sterculiaceae	ปอขี้ตุ่น	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	S	0	0	1	0
111	Sterculiaceae	ปอดาว	<i>Firmiana pallens</i> Kosterm.	ST	1	0	0	0
112	Sterculiaceae	ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i> Roxb.	T	1	0	0	0
113	Sterculiaceae	ปอเลียงฝ้าย	<i>Eriolaena candollei</i> Wall.	T	1	0	0	0
114	Stilaginaceae	มะเฒ่าควาย	<i>Antidesma velutinosum</i> Bl.	ST	1	0	0	0
115	Stilaginaceae	เฒ่าสาย	<i>Antidesma sootepense</i> Craib	ST	1	0	0	0
116	Strychnaceae	แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> Linn.	T	1	0	0	0
117	Tiliaceae	ปอแก่นเทา	<i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.	T	1	0	0	0
118	Tiliaceae	เลียงมัน	<i>Berrya cordifolia</i> (Willd.) Burret	T	1	0	0	0
119	Tiliaceae	ปอมีน	<i>Grewia elastica</i> Royle	ST	1	0	0	0
120	Tiliaceae	ปอยาบ	<i>Colona winitii</i> Craib.	S/ST	1	0	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	ประเภท			
					ให้เนื้อไม้	กินได้	สมุนไพร	ไม้ประดับ
121	Tiliaceae	พลับพลา	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.	T	1	0	0	0
122	Tithonia	บัวตอง	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.A.G.Ray	H	0	0	0	1
รวม					71	29	45	20

หมายเหตุ T:ไม้ต้น C:ไม้เลื้อย/ไม้เถา ST:ไม้พุ่มต้น SC:ไม้พุ่มเลื้อย S:ไม้พุ่ม H:ไม้ล้มลุก B: ไม้ Sy: อิงอาศัย

สรุป

ทรัพยากรด้านพืช พบจำนวนชนิดไม่น้อยกว่า 122 ชนิด 49 วงศ์ ส่วนมากอยู่ในวงศ์ Fabaceae จำนวน 19 ชนิด สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี และป่าผสมผลัดใบ พบ 19, 29, 28, และ 61 ชนิด ตามลำดับ ชนิดไม้ใหญ่เด่นบริเวณสวนป่าสัก คือ สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* Wall.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* Benth.) แดง (*Xylia xylocarpa* Var. *kerrii*) ส่วนในป่าธรรมชาติ คือ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ป้างุ่น (*Dalbergia cana* Graham ex. Kurz) ฝ้ายเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) ลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้งพบว่า สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปีและสวนป่าสักอายุ 10-20 ปีแบ่งชั้นอายุได้ 3 ชั้นเรือนยอด และสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปีมีชั้นอายุเพียง 2 ชั้นเรือนยอด ขณะที่ป่าผสมผลัดใบพบ 3 ชั้นเรือนยอด พันธุ์ไม้หายากและและเฉพาะถิ่น พบ 1 ชนิด คือ พักเขี้ยว (*Benincasa hispida* (Thumb.) Cogn.) พันธุ์ไม้ต่างถิ่น พบอย่างน้อย 9 ชนิด พันธุ์ไม้รุกรานพบอย่างน้อย 6 ชนิด พันธุ์ไม้ที่สำคัญนำมาใช้ประโยชน์ด้านอาหาร เช่น ปูย่า (*Caesalpiniamimosoides* Lamk) และเพกา (*Oroxylum indicum* Vent.) ด้านสมุนไพร เช่น พักเขี้ยว (*Benincasa hispida* (Thumb.) Cogn) รักษารอคมะเร็ง และมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) รางจืด (*Thunbergia laurifolia* Lindl.) นอกจากนี้ยังพบกลุ่มกล้วยไม้ 5 ชนิด ที่สำคัญได้แก่ เอื้องไอยเรศ (*Rhynchostylis retusa* (L.) Blume) เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Stend)

4.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

สวนป่าขุนแม่คำมี เป็นส่วนหนึ่งของป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่คำมี อยู่ในแนวเขตติดต่อระหว่างอำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ และอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มีสภาพเป็นภูเขาสลับซับซ้อน บางส่วนมีภูเขาหินโผล่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมีตั้งอยู่ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมระหว่างจังหวัดแพร่ และจังหวัดน่าน อยู่ห่างจากอำเภอร้องกวางประมาณ 30 กิโลเมตร จากการสำรวจความหลากหลายทางด้านสัตว์ป่าในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ตำบลห้วยโรงอำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ พบเห็นสัตว์ป่า ทั้งการเห็นตัว และจากการสอบถามราษฎร ในพื้นที่ โดยเฉพาะ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยใช้การสำรวจตามเส้นทางภายในสวนป่า และตามเส้นทางในสวนป่าและบริเวณรอบๆ ในเวลาเช้าและเย็น ได้ผลดังนี้

4.2.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กระทำบนเส้นทาง เดิน ที่เดินสำรวจ รวมเส้นทางตามทางรถยนต์ การสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางในการสำรวจ ผลปรากฏพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 22 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทั้งหมดเป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น (resident) เป็นกลุ่มที่พบน้อยจำนวน 19 ชนิด กลุ่มที่พบบานกลางจำนวน 1 ชนิด และกลุ่มที่พบบ่อยจำนวน 2 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในพื้นที่ มีสถานภาพการอนุรักษ์เป็น least concern ตามการจัดของ IUCN (2014) 20 ชนิด มี 1 ชนิดที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (data deficient) ตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 6 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 24

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ สวนสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนสักอายุระหว่าง 10 – 20 ปี สวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี และพื้นที่ป่าธรรมชาติ ได้แก่ ป่าผสมผลัดใบ ผลปรากฏว่าพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี จำนวน 16 ชนิด พบในสวนสักอายุระหว่าง 10 – 20 ปี 14 ชนิด พบในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี 14 ชนิด พบในป่าธรรมชาติซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าผสมผลัดใบ 20 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 25 และภาพที่ 33



กระจ๊อน
(Indochinese ground squirrel:
Menetes berdmorei)



ค้างคาวลูกหนู (*Myotis* sp.)



ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (Greater Short-nosed Fruit Bat: *Cynopterus sphinx*)



หนูท้องขาว
(Roof rat: *Rattus rattus*)



กระเล็นขนปลายหูสั้น (Cambodian striped tree squirrel: *Tamiops rodolphei*)



มูลดินอันใหญ่
(Large Bamboo Rat: *Rhizomys sumatrensis*)

ภาพที่ 33 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ตารางที่ 24 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
Order Chiroptera								
Family Pteropodidae								
1	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	Lesser Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus brachyotis</i>	R	UC	LC	-	-
2	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง	Greater Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus sphinx</i>	R	UC	LC	DD	-
3	ค้างคาวหูสั้นโตเล็ก	Horsfield's Myotis	<i>Myotis horsfieldii</i>	R	UC	LC	-	ค
4	ค้างคาวลูกหนู	-	<i>Myotis sp.</i>	R	UC	-	-	ค
5	ค้างคาวไผ่หัวแบนเล็ก	Lesser Bamboo Bat	<i>Tylonycteris pachypus</i>	R	UC	LC	-	ค
Order Scandentia								
Family Tupaiidae								
6	กระแตเหนือ	Northern treeshrew	<i>Tupaia belangeri</i>	R	UC	LC	-	ค
7	หนูผีบ้าน	Asian house shrew	<i>Suncus murinus</i>	R	UC	LC	-	-
Order Rodentia								
Family Sciuridae								
8	กระรอกหลากสี	Variable squirrel	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	R	VC	LC	-	-
9	กระเล็นขนปลายหูสั้น	Cambodian striped tree squirrel	<i>Tamiops rodolphei</i>	R	VC	LC	-	-
10	กระจ๊อน	Indochinese ground squirrel	<i>Menetes berdmorei</i>	R	UC	LC	-	-
11	กระรอกปลายหางดำ	Gray-bellied Squirrel	<i>Callosciurus caniceps</i>	R	UC	LC	-	-

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
12	กระรอกทองแดง	Pallas's Squirrel	<i>Callosciurus erythraeus</i>	R	UC	LC	-	-
13	กระรอกดินแก้มแดง	Red-cheeked Squirrel	<i>Dremomys rufigenis</i>	R	UC	LC	-	-
14	กระรอกบินเล็กแก้มขาว	Phayre's Flying Squirrel	<i>Hylopetes phayrel</i>	R	UC	LC	-	-
Order Rodentia								
Family Muridae								
15	อันใหญ่	Large Bamboo Rat	<i>Rhizomys sumatrensis</i>	R	C	LC	-	-
16	อันเล็ก	Bay Bamboo Rat	<i>Cannomys badius</i>	R	UC	LC	-	-
17	หนูท้องขาว	Roof rat	<i>Rattus rattus</i>	R	UC	LC	-	-
18	หนูท่อ	House rat	<i>Rattus norvegicus</i>	R	UC	-	-	-
19	หนูฟานเหลือง	Yellow rajah rat	<i>Maxomys surifer</i>	R	UC	LC	-	-
Order Carnivora								
Family Viverridae								
20	ชะมดเขียด	Small Indian Civet	<i>Viverri culaindica</i>	R	UC	LC	-	ค
21	อีเห็นธรรมดา	Small-toothed palm civet	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	R	UC	LC	-	-
Family Felidae								
22	แมวดาว	Leopard cat	<i>Felis bengalensis</i>	R	UC	LC	-	ค

หมายเหตุ

<p>ประเภท^{1/}</p> <p>ความชุกชุม^{2/}</p> <p>สถานภาพ^{3/}</p>	<p>R = สัตว์ประจำถิ่น</p> <p>VC = ชุกชุมมาก หรือ very common</p> <p>IUCN (2014)</p> <p>EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered</p> <p>VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์</p> <p>NT = ใกล้ถูกคุกคาม</p> <p>LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern</p>	<p>C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common สผ. (2548)</p> <p>EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered</p> <p>VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์</p> <p>NT = ใกล้ถูกคุกคาม</p> <p>LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern</p>	<p>UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon</p> <p>พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2535</p> <p>ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง</p> <p>ส = สัตว์ป่าสงวน</p>
---	--	--	--

ตารางที่ 25 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
Order Chiroptera						
Family Pteropodidae						
1 ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	Lesser Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus brachyotis</i>	+	+	+	+
2 ค้างคาวขอบหูขาวกลาง	Greater Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus sphinx</i>	+	+	+	+
3 ค้างคาวหูหูตีนโตเล็ก	Horsfield's Myotis	<i>Myotis horsfieldii</i>	+	+	+	+
4 ค้างคาวลูกหนู	-	<i>Myotis sp.</i>	+	+	+	+
5 ค้างคาวไผ่หัวแบนเล็ก	Lesser Bamboo Bat	<i>Tylonycteris pachypus</i>	+	+	+	+
Order Scandentia						
Family Tupaiidae						
6 กระแตเหนือ	Northern treeshrew	<i>Tupaia belangeri</i>	-	-	-	+
7 หนูผีบ้าน	Asian house shrew	<i>Suncus murinus</i>	+	+	+	+
Order Rodentia						
Family Sciuridae						
8 กระรอกหลากสี	Variable squirrel	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	+	-	-	+
9 กระเล็นขนปลายหูสั้น	Cambodian striped tree squirrel	<i>Tamiops rodolphei</i>	+	-	-	+
10 กระจ๊อน	Indochinese ground squirrel	<i>Menetes berdmorei</i>	+	+	+	+
11 กระรอกปลายหางดำ	Gray-bellied Squirrel	<i>Callosciurus caniceps</i>	+	+	+	+
12 กระรอกทองแดง	Pallas's Squirrel	<i>Callosciurus erythraeus</i>	-	-	-	+

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF	
13	กระรอกดินแก้มแดง	Red-cheeked Squirrel	<i>Dremomys rufigenis</i>	-	-	-	+
14	กระรอกบินเล็กแก้มขาว	Phayre's Flying Squirrel	<i>Hylopetes phayrel</i>	+	-	-	+
Order Rodentia							
Family Muridae							
15	อันใหญ่	Large Bamboo Rat	<i>Rhizomys sumatrensis</i>	+	+	+	+
16	อันเล็ก	Bay Bamboo Rat	<i>Cannomys badius</i>	-	-	+	+
17	หนูท้องขาว	Roof rat	<i>Rattus rattus</i>	+	+	-	-
18	หนูท่อ	House rat	<i>Rattus norvegicus</i>	-	+	-	-
19	หนูพานเหลือง	Yellow rajah rat	<i>Maxomys surifer</i>	+	+	+	+
Order Canivora							
Family Viverridae							
20	ชะมดเขียด	Small Indian Civet	<i>Viverri culaindica</i>	+	+	+	+
21	อีเห็นธรรมดา	Small-toothed palm civet	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	+	+	+	+
Family Felidae							
22	แมวดาว	Leopard cat	<i>Felis bengalensis</i>	-	-	+	+
			รวม	16	14	14	20
หมายเหตุ	TP <10	=	สวนป่าอายุน้อยกว่า 10 ปี	TP >20	=	สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี	
	TP 10-20	=	สวนป่าอายุ 10-20 ปี	MDF	=	ป่าผสมผลัดใบ	

4.2.2 นกป่า

ผลการสำรวจนกป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ตำบลห้วยโรง อำเภอร่องกวาง จังหวัดแพร่ตามเส้นทาง และตามจุดสำรวจ ตามบริเวณพื้นที่โดยรอบ ในป่าชนิดต่างๆ พบนกป่ารวมอย่างน้อย 111 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น 73 ชนิด นกอพยพ โยกย้ายตามฤดูกาล 21 ชนิด ที่เป็นทั้งนกอพยพโยกย้ายตามฤดูกาลและประจำถิ่น 14 ชนิด เป็นนกที่อพยพเข้ามาทำรังวางไข่ 3 ชนิด เมื่อพิจารณาตามระดับความชุกชุมของนกที่พบในบริเวณสวนป่า พบว่า เป็นนกที่มีความชุกชุมมาก จำนวน 28 ชนิด มีความชุกชุมปานกลาง 45 ชนิด และมีความชุกชุมน้อย 38 ชนิด อย่างไรก็ตามระดับความชุกชุมที่ได้แม้จะพิจารณาจากจำนวนนกที่พบ แต่อาจมีความผันแปรไปได้บ้างเนื่องจากลักษณะการเก็บข้อมูลอาจไม่ครอบคลุมพื้นที่ได้ทั้งหมด ระยะเวลาการเก็บข้อมูลที่กระทำในช่วงฤดู อาจไม่เพียงพอ ผลการศึกษาที่ได้เป็นการประเมินในช่วงเวลาที่ศึกษาเท่านั้น พิจารณาสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามที่จัดโดย IUCN (2014) ที่พิจารณาสถานภาพสัตว์ป่าตลอดทั้งแหล่งการกระจายในธรรมชาติ พบว่า เป็นนกที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อย (least concern) จำนวน 111 ชนิด และส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ที่มีจำนวน 104 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 26

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ สวนสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนสักอายุระหว่าง 10 – 20 ปี สวนป่าอายุ <10 ปี เปรียบเทียบกับป่าธรรมชาติ ผลปรากฏว่าพบนกในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี จำนวน 97 ชนิด สวนสักอายุระหว่าง 10 – 20 ปี 97 ชนิด พบสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี 105 ชนิด พบในป่าธรรมชาติ 104 ชนิด ซึ่งแสดงว่าพื้นที่สวนสักขุนแม่คำมี มีลักษณะใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ เมื่อพิจารณาจากจำนวนชนิดที่ปรากฏในแต่ละชั้นอายุของสวนสัก ดังรายละเอียดในตารางที่ 27 และภาพที่ 34



นกปรอดสวน (Streak-eared bulbul: *Pycnonotus blanfordi*)



นกกวัก (White-breasted waterhen: *Amauromis*)



นกกินปลีอกเหลือง (Olive-backed sunbird: *Nectarinia jugularis*)



นกสีชมพูสวน (Scarlet-backed flower pecker: *Dicaeum cruentatum*)



นกปรอดหัวสีเขม่า (Sooty-headed bulbul: *Pycnonotus aurigaster*)



นกขมิ้นน้อยธรรมดา (Common lora: *Aegithina tiphia*)

ภาพที่ 34 นกป่าที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ตารางที่ 26 นกป่าที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
Order Galliformes								
Family Phasianidae								
1	ไก่ป่า	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Rallidae								
2	นกกวัก	White-breasted waterhen	<i>Amauornis phoenicurus</i>	R	UC	LC	-	ค
Order Piciformes								
Family Picidae								
3	นกหัวขวานต่างแคะ	Grey-capped Woodpecker	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	W	UC	LC	-	ค
4	นกหัวขวานจิวคิ้วขาว	White-browed Piculet	<i>Sasia ochracea</i>	R	VC	LC	-	ค
5	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	Olive-backed Woodpecker	<i>Dinopium rafflesii</i>	R	VC	LC	-	ค
Family Megalaimidae								
6	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	<i>Megalaimahae macephala</i>	R	VC	LC	-	ค
7	นกตั้งล้อ	Great Barbet	<i>M. virens</i>	R	VC	LC	-	ค
8	นกโพระดกธรรมดา	Lineated Barbet	<i>M. lineata</i>	R	VC	LC	-	ค
9	นกโพระดกหูเขียว	Green -eared Barbet	<i>M. faiostricta</i>	R	VC	LC	-	ค
Order Strigiformes								

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}			
					IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)	
Family Tytonidae								
10	นกแสก	Barn Owl	<i>Tyto alba</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Ardeidae								
11	นกยางกรอกพันธุจีน	Chinese pond-heron	<i>Ardeola bacchus</i>	W	C	LC	-	ค
12	ยางควาย	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>	R	C	LC	-	ค
13	นกยางไฟธรรมดา	Cinnamon Bittern	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	R	UC	LC	-	ค
14	ยางกรอกพันธุชวา	Javan Pond Heron	<i>Ardeola speciosa</i>	R/W	C	LC	-	ค
15	ยางโตนน้อย	Intermediate Egret	<i>Mesophoyx intermedia</i>	R/W	C	LC	-	ค
16	นกยางเปีย	Little egret	<i>Egretta garzetta</i>	R/W	C	LC	-	ค
17	นกแขวก	Black-crowned Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R/W	UC	LC	-	ค
Order Falcoiformes								
Family Accipitridae								
18	นกเหยี่ยวทุ่ง	Black-shouldered Kite	<i>Elanus caeruleus</i>	R	UC	LC	-	ค
19	เหยี่ยวรุ้ง	Crested serpent-eagle	<i>Spilornis cheela</i>	R	UC	LC	-	ค
20	เหยี่ยวเพริกริน	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>	W	UC	LC	-	ค
21	เหยี่ยวออสเปอร์	Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>	W	UC	LC	-	ค
Order Charadriiformes								
Family Charadriidae								
22	นกกระแตแต้แว๊ด	Red-wattled lapwing	<i>Vanellus indicus</i>	R	C	LC	-	ค

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}			
					IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)	
Order Columbiformes								
Family Columbidae								
23	นกพิราบ	Rock pigeon	<i>Columba livia</i>	R	VC	LC	-	-
24	นกเขาขาว	Peaceful Dove	<i>Geopelia striata</i>	R	VC	LC	-	-
25	นกเขาไฟ	Red Collared Dove	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R	UC	LC	-	-
26	นกเขาใหญ่	Spotted dove	<i>Streptopelia chinensis</i>	R	VC	LC	-	-
27	นกเขาเขียว	Emeral Dove	<i>Chalcophaps indica</i>	R	UC	LC	-	-
28	นกเขาพม่า	Oriental Turtle Dove	<i>Streptopelia orientalis</i>	R	UC	LC	-	-
Order Cuculiformes								
Family Cuculidae								
29	นกอีวาบดักแตน	Plaintive cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i>	R	C	LC	-	ค
30	นกกระปูดใหญ่	Greater coucal	<i>Centropus sinensis</i>	R	C	LC	-	ค
31	นกบั้งรอกใหญ่	Green-billed malkoha	<i>Phaenicophaeu stritis</i>	R	UC	LC	-	ค
32	นกกระปูดเล็ก	Lesser coucal	<i>Centropus bengalensis</i>	R	UC	LC	-	ค
33	เขียวก้านตองปีกสีฟ้า	Blue-winged Leafbird	<i>Chloropsis cocochinchinensis</i>	R	C	LC	-	ค
34	นกกาเหว่า	Common koel	<i>Eudynamys scolopacea</i>	R	C	LC	-	ค
35	นกคัตคูพันธุ์อินเดีย	Indian cuckoo	<i>Cuculus micropterus</i>	W	UC	LC	-	ค
Order Strigiformes								
Family Strigidae								

ตารางที่ 26 (ต่อ)

	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
36	นกเค้าจุด	Spotted Owlet	<i>Athene brama</i>	R	UC	LC	-	ค
37	นกเค้ากู่	Collared scops-owl	<i>Otus bakkamoena</i>	R	UC	LC	-	ค
38	นกเค้าโมง	Asian barred owl	<i>Glaucidium cuculoides</i>	R	UC	LC	-	ค
39	นกตบยุงหางยาว	Large-tailed Nightjar	<i>Caprimulgu macrurus</i>	R	C	LC	-	ค
Order Apodiformes								
Family Apodidae								
40	นกแอ่นตาล	Asian palm-swift	<i>Cypsiurus bala siensis</i>	R	VC	LC	-	ค
41	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	W/R	VC	LC	-	ค
42	นกแอ่นบ้าน	House swift	<i>Apus nipalensis</i>	W/R	VC	LC	-	ค
43	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	Brown Needletail	<i>Hirunda pusgiiganteus</i>	W/R	VC	LC	-	ค
44	นกแอ่นทราย	Sand Martin	<i>Riparia riparia</i>	W/R	VC	LC	-	ค
Order Coraciiformes								
Family Coraciidae								
45	นกตะขาบทุ่ง	Indian roller	<i>Coracias benghalensis</i>	R	C	LC	-	ค
46	นกตะขาบดง	Dollarbird	<i>Eurystomus orientalis</i>	R	C	LC	-	ค
Family Alcedinidae								
47	นกกระเต็นน้อยธรรมดา	Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>	W/R	UC	LC		ค
Family Halcyonidae								
48	นกกระเต็นอกขาว	White-throated kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>	W/R	C	LC	-	ค
Family Meropidae								

ตารางที่ 26 (ต่อ)

	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
	นกจาบคาเล็ก	Green bee-eater	<i>Merops orientalis</i>	R/B	C	LC	-	ค
	นกจาบคาหัวสีส้ม	Chestnut-headed Bee-eater	<i>Merops leschenaulti</i>	R/B	C	LC	-	ค
	นกจาบคาเคราน้ำเงิน	Blue-bearded Bee-eater	<i>Nyctornis athertoni</i>	R/B	UC	LC	-	ค
Family	Scolopacidae							
	นกเด้าดิน	Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>	R/W	UC	LC	-	ค
Order	Passeriformes							
Family	Chloropseidae							
	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	Common lora	<i>Aegithina tiphia</i>	R	C	LC	-	ค
	นกขมิ้นน้อยปีกสีเขียว	Green lora	<i>A. lafresnayei</i>	R	C	LC	-	ค
Family	Cisticolidae							
	นกกระจิบหญ้าสีเขียว	Plain Prinia	<i>Prinia inornata</i>	R	C	LC	-	ค
Family	Pycnonotidae							
	นกปรอดหัวสีเข้มมา	Sooty headed bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	R	VC	LC	-	ค
	นกปรอดสวน	Streak-eared bulbul	<i>P. blanfordi</i>	R	VC	LC	-	ค
	นกปรอดเหลืองหัวจุก	Black-crested bulbul	<i>P. melanicterus</i>	R	C	LC	-	ค
	นกปรอดคอลาย	Stripe-throated Bulbul	<i>P. finlaysoni</i>	R	UC	LC	-	ค
	นกปรอดหัวโขน	Red-whiskered Bulbul	<i>P. cyaniventris</i>	R	UC	LC	-	ค
	นกปรอดโองเมืองเหนือ	Puff-throated Bulbul	<i>Alophoixus pallidus</i>	R	UC	LC	-	ค

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}			
					IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)	
Family Corvidae								
62	นกแขงแขวเล็ก เหลือบ	Bronzed Drongo	<i>Dicrurus aeneus</i>	R	UC	LC	-	ค
63	นกแขงแขวสีเทา	Ashy drongo	<i>D. leucophaeus</i>	R/W	VC	LC	-	ค
64	นกแขงแขวทางปลา	Black drongo	<i>D. macrocerus</i>	R/W	VC	LC	-	ค
65	นกแขงแขวหงอนขน	Hair-crested Drongo	<i>D. hottentottus</i>	R/W	UC	LC	-	ค
66	นกแขงแขวหางป่วง ใหญ่	Greater racket-tailed drongo	<i>D. paradiseus</i>	R	UC	LC	-	ค
67	อีกา	Large-billed crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>	R	C	LC	-	ค
68	นกแขวสวรรค์	Asian Paradise- flycatcher	<i>Terpsiphone paradisi</i>	R/W	UC	LC		ค
69	นกจับแมลงจุกดำ	Black-naped monarch	<i>Hypothymis azurea</i>	R/W	UC	LC	-	ค
70	นกอีแพรดแถบออกดำ	Pied Fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	R	VC	LC	-	ค
71	นกเขนน้อยปีกแถบ ขาว	Bar-winged Flycatcher-Shrike	<i>Hemipus picatus</i>	R	UC	LC	-	ค
72	นกพญาไฟเล็ก	Small Minivet	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	R	UC	LC	-	ค
73	นกพญาไฟใหญ่	Scarlet Minivet	<i>P. flammeus</i>	R	UC	LC	-	ค
74	นกพญาไฟสีกุหลาบ	Rosy Minivet	<i>P. roseus</i>	R	UC	LC	-	ค
75	นกขุนแผน	Red-billed Blue Magpie	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>	R	UC	LC	-	ค
Family Sylviidae								

ตารางที่ 26 (ต่อ)

	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
76	นกกระรางสร้อยคอเล็ก	Lesser Necklaced Laughingthrush	<i>Garrulax monileger</i>	R	UC	LC	-	ค
77	นกกระรางหัวหงอก	White-crested Laughingthrush	<i>G. leucolophus</i>	R	UC	LC	-	ค
78	นกจาบดินอกลาย	Puff-throated babbler	<i>Pellorneum ruficeps</i>	R	C	LC	-	ค
79	นกกระรอกทองแก้มขาว	Silver-eared Mesia	<i>Leiothrix argentauris</i>	R	UC	LC	-	ค
80	นกกินแมลงอกเหลือง	Striped tit-babbler	<i>Macronous gularis</i>	R	C	LC	-	ค
81	นกกระจิบคอดำ	Dark-necked Tailorbird	<i>Orthotomus atrogularis</i>	R	C	LC	-	ค
82	นกกระจิบสวน	Common tailorbird	<i>O. sutorius</i>	R	VC	LC	-	ค
83	นกภูหอนท้องขาว	White-belled Yuhina	<i>Erpornis zantholeuca</i>	R	VC	LC	-	ค
Family Alaudidae								
84	นกจาบฝนเสียงสวรรค์	Oriental Skylark	<i>Alauda gulgula</i>	W	C	LC	-	ค
85	นกจาบฝนปีกแดง	Rufous-winged Bushlark	<i>Mirafra assamica</i>	W	C	LC	-	ค
86	นกจาบฝนเสียงใส	Australasian Bushlark	<i>M. javanica</i>	W	C	LC	-	ค
Family Passeridae								
87	นกเต้าดินอกแดง	Red-throated Pipit	<i>Anthus cervinus</i>	W	C	LC	-	ค
88	นกเต้าลมเหลือง	Yellow Wagtail	<i>Motacilla flava</i>	W	C	LC	-	ค
89	นกเต้าดินสวน	Olive-backed pipit	<i>Anthus hodgsoni</i>	W	C	LC	-	ค
90	นกอุ้มบาตร	White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>	W	C	LC	-	ค

ตารางที่ 26 (ต่อ)

	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
91	นกระจอกบ้าน	Eurasian tree-sparrow	<i>Passer montanus</i>	R	VC	LC	-	-
92	นกระดัดขี้หมู	Scaly-breasted munia	<i>Lonchura punctulata</i>	R	C	LC	-	ค
93	นกระจอกตาล	Plain-backed Sparrow	<i>Passer flaveolus</i>	R	C	LC	-	ค
Family Muscicapidae								
94	นกจับแมลงสีน้ำตาล	Asian brown flycatcher	<i>Muscicapa dauurica</i>	W	VC	LC	-	ค
95	นกจับแมลงหัวเทา	Grey-headed Canary Flycatcher	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	W	VC	LC	-	ค
96	นกจับแมลงสีฟ้า	Verditer flycatcher	<i>Eumyiastha lassinus</i>	R/W	C	LC	-	ค
97	นกจับแมลงคอ น้ำตาลแดง	Hill Blue Flycatcher	<i>Cyornis banyumas</i>	R/W	C	LC	-	ค
98	นกจับแมลงคอแดง	Red-throated Flycatcher	<i>Ficedula parva</i>	W	VC	LC	-	ค
99	นกนางเขนบ้าน	Oriental magpie-robin	<i>Copsychus saularis</i>	R	C	LC	-	ค
100	นกนางเขนดง	White-rumped Shama	<i>C. malabaricus</i>	R	C	LC	-	ค
101	นกนางเขนน้าหัวขาว	White-crowned Forktail	<i>Encurusles chenaulti</i>	R	C	LC	-	ค
Family Laniidae								
102	นกอีเสือหัวดำ	Long-tailed Shrike	<i>Lanius schach</i>	R/W	C	LC	-	ค
103	นกอีเสือน้ำตาล	Brown shrike	<i>L. cristatus</i>	R/W	C	LC	-	ค
Family Artamidae								
104	นกแอ่นพง	Ashy wood-swallow	<i>Artamus fuscus</i>	R	C	LC	-	ค
Family Sturnidae								

ตารางที่ 26 (ต่อ)

	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท ^{1/}	ความชุกชุม ^{2/}	สถานภาพ ^{3/}		
						IUCN (2014)	สพ (2548)	พรบ (2535)
105	นกเอี้ยงต่าง	Asian Pied Starling	<i>Sturnus contra</i>	R	C	LC	-	ค
106	นกเอี้ยงสาลิกา	Common myna	<i>Acridotheres tristis</i>	R	VC	LC	-	ค
107	นกเอี้ยงหงอน	White-vented myna	<i>A. grandis</i>	R	VC	LC	-	ค
108	นกกิ้งโครงคอดำ	Black-collared starling	<i>Sturnus nigricollis</i>	R	C	LC	-	ค
Family Nectarinidae								
109	นกกินปลีอกเหลือง	Olive-backed sunbird	<i>Nectarinia jugularis</i>	R	VC	LC	-	ค
110	นกกินปลีดำม่วง	Purple Sunbird	<i>N. asiatica</i>	R	C	LC	-	ค
Family Dicaeidae								
111	นกสีชมพูสวน	Scarlet-backed flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i>	R	C	LC	-	ค

หมายเหตุ

ประเภท^{1/}

R = สัตว์ประจำถิ่น

R/W = เป็นทั้งสัตว์ประจำถิ่นและอพยพตามฤดูกาล

ความชุกชุม^{2/}

VC = ชุกชุมมาก หรือ very common

สถานภาพ^{3/}

IUCN (2012)

EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered

VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = ใกล้ถูกคุกคาม

LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern

W = อพยพเข้ามาในช่วงฤดูหนาว

R/M = เป็นทั้งสัตว์ประจำถิ่นและอพยพผ่าน

C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common
สพ. (2528)

EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered

VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = ใกล้ถูกคุกคาม

LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern

M = อพยพผ่าน

UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon
พ.ร.บ. สัตว์ป่า (2535)

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

ส = สัตว์ป่าสงวน

ตารางที่ 27 ชนิดสัตว์นกป่าที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
Order Galliformes							
Family Phasianidae							
1	ไก่ป่า	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i>	+	+	+	-
Family Rallidae							
2	นกกวัก	White-breasted waterhen	<i>Amauornis phoenicurus</i>	-	-	+	+
Order Piciformes							
Family Picidae							
3	นกหัวขวานต่างแคะ	Grey-capped Woodpecker	<i>Dendrocoposcanica pillus</i>	+	+	+	-
4	นกหัวขวานจิวคิ้วขาว	White-browed Piculet	<i>Sasia ochracea</i>	-	-	-	+
5	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	Olive-backed Woodpecker	<i>Dinopium rafflesii</i>	-	-	-	+
Family Megalaimidae							
6	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	<i>Megalaimahae macephala</i>	+	+	+	+
7	นกตั้งล้อ	Great Barbet	<i>M. virens</i>	+	+	+	+
8	นกโพระดกธรรมดา	Lineated Barbet	<i>M. lineata</i>	+	+	+	-
9	นกโพระดกหูเขียว	Green -eared Barbet	<i>M. faiostricta</i>	+	+	+	+
Order Strigiformes							
Family Tytonidae							

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
10	นกแสก	Barn Owl	<i>Tyto alba</i>	+	+	+	+
Family Ardeidae							
11	นกยางกรอกพันธุ์จีน	Chinese pond-heron	<i>Ardeola bacchus</i>	+	+	+	+
12	ยางควาย	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>	-	+	+	+
13	นกยางไฟธรรมดา	Cinnamon Bittern	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	+	+	+	+
14	ยางกรอกพันธุ์ชวา	Javan Pond Heron	<i>Ardeola speciosa</i>	-	-	+	+
15	ยางโทนน้อย	Intermediate Egret	<i>Mesophoyx intermedia</i>	-	-	+	+
16	นกยางเปีย	Little egret	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	+	+
		Black-crowned Night		-	-	+	+
17	นกแขวก	Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	+	+
Order Falcoiformes							
Family Accipitridae							
18	นกเหยี่ยวทุ่ง	Black-shouldered Kite	<i>Elanus scaeruleus</i>	+	+	+	+
19	เหยี่ยวรุ้ง	Crested serpent-eagle	<i>Spilornis cheela</i>	+	+	+	+
20	เหยี่ยวเพริกริน	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>	+	+	+	+
21	เหยี่ยวออสเปอร์	Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>	+	+	+	+
Order Charadriiformes							
Family Charadriidae							
22	นกกระแตแต้แว๊ด	Red-wattled lapwing	<i>Vanellus indicus</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
Order Columbiformes							
Family Columbidae							
23	นกพิราบ	Rock pigeon	<i>Columba livia</i>	+	+	+	+
24	นกเขาขาว	Peaceful Dove	<i>Geopelia sp.</i>	+	+	+	+
25	นกเขาไฟ	Red Collared Dove	<i>Geopelia striata</i>	+	+	+	+
26	นกเขาใหญ่	Spotted dove	<i>Streptopelia chinensis</i>	+	+	+	+
27	นกเขาเขียว	Emeral Dove	<i>Chalcophaps indica</i>	+	+	+	+
28	นกเขาพม่า	Oriental Turtle Dove	<i>Streptopelia orientalis</i>	-	-	+	-
Order Cuculiformes							
Family Cuculidae							
29	นกฮิวาตักแทน	Plaintive cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i>	+	+	+	+
30	นกกระปูดใหญ่	Greater coucal	<i>Centropus sinensis</i>	+	+	+	+
31	นกบั้งรอกใหญ่	Green-billed malkoha	<i>Phaenicophaeu stritis</i>	+	+	+	+
32	นกกระปูดเล็ก	Lesser coucal	<i>Centropus bengalensis</i>	+	+	+	+
33	เขี้ยวก้านตองปีกสีฟ้า	Blue-winged Leafbird	<i>Chloropsis cocochinchinensis</i>	+	+	+	+
34	นกกาเหว่า	Common koel	<i>Eudynamys scolopacea</i>	+	-	+	-
35	นกคัตคูพันธุ์อินเดีย	Indian cuckoo	<i>Cuculus micropterus</i>	+	+	+	+
Order Strigiformes							
Family Strigidae							

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
36	นกเค้าจุด	Spotted Owlet	<i>Athene brama</i>	+	+	+	+
37	นกเค้ากู่	Collared scops-owl	<i>Otus bakkamoena</i>	+	+	+	+
38	นกเค้าโมง	Asian barred owl	<i>Glaucidium cuculoides</i>	+	+	+	+
39	นกตบยุงหางยาว	Large-tailed Nightjar	<i>Caprimulgus macrurus</i>	+	+	+	+
Order Apodiformes							
Family Apodidae							
40	นกแอ่นตาล	Asian palm-swift	<i>Cypsiurus bala siensis</i>	+	+	+	+
41	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	<i>Hirundoru stica</i>	+	+	+	+
42	นกแอ่นบ้าน	House swift	<i>Apus nipalensis</i>	+	+	+	+
43	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	Brown Needletail	<i>Hirundapus giiganteus</i>	+	+	+	+
44	นกแอ่นทราย	Sand Martin	<i>Riparia riparia</i>	+	+	+	+
Order Coraciiformes							
Family Coraciidae							
45	นกตะขาบทุ่ง	Indian roller	<i>Coracias benghalensis</i>	+	+	+	+
46	นกตะขาบดง	Dollarbird	<i>Eurystomus orientalis</i>	-	-	-	+
Family Alcedinidae							
47	นกกระเต็นน้อย ธรรมดา	Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	+
Family Halcyonidae							
48	นกกระเต็นอกขาว	White-throated kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
Family Meropidae							
49	นกจาบคาเล็ก	Green bee-eater	<i>Merops orientalis</i>	-	-	+	-
50	นกจาบคาหัวสีส้ม	Chestnut-headed Bee-eater	<i>Meropsles chenaulti</i>	+	+	+	+
51	นกจาบคาเคราน้ำเงิน	Blue-bearded Bee-eater	<i>Nyctornis athertoni</i>	+	+	+	+
Family Scolopacidae							
52	นกเค้าดิน	Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>	+	+	+	+
Order Passeriformes							
Family Chloropseidae							
53	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	Common lora	<i>Aegithina tiphia</i>	+	+	+	+
54	นกขมิ้นน้อยปีกสีเขียว	Green lora	<i>A. lafresnaye</i>	+	+	+	+
Family Cisticolidae							
55	นกกระจิบหญ้าสีเขียว	Plain Prinia	<i>Prinia ornata</i>	+	+	+	+
Family Pycnonotidae							
56	นกปรอดหัวสีเข้ม	Sooty headed bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	+	+	+	+
57	นกปรอดสวน	Streak-eared bulbul	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	+	+	+	+
58	นกปรอดเหลืองหัวจุก	Black-crested bulbul	<i>Pycnonotus me lanicterus</i>	+	+	+	+
59	นกปรอดคอลาย	Stripe-throated Bulbul	<i>Pycnonotus fin laysoni</i>	+	+	+	+
60	นกปรอดหัวโขน	Red-whiskered Bulbul	<i>P. cyaniventris</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
61	นกปรอดโองเมืองเหนือ	Puff-throated Bulbul	<i>Alophoixus pallidus</i>	+	+	+	+
Family Corvidae							
62	นกแขวงเขาสีเหลือง	Bronzed Drongo	<i>Dicrurus aeneus</i>	+	+	+	+
63	นกแขวงเขาสีเทา	Ashy drongo	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	+	+	+	+
64	นกแขวงเขาสีดำ	Black drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i>	+	+	+	+
65	นกแขวงเขาสีดำขน	Hair-crested Drongo	<i>Dicrurus hottentottus</i>	+	+	+	+
66	นกแขวงเขาสีดำหางยาวใหญ่	Greater racket-tailed drongo	<i>Dicrurus paradiseus</i>	+	+	+	+
67	อีกา	Large-billed crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>	+	+	+	+
68	นกแขวงสวรรค์	Asian Paradise-flycatcher	<i>Terpsiphone paradisi</i>	+	+	+	+
69	นกจับแมลงจุกดำ	Black-naped monarch	<i>Hypothymis azurea</i>	+	+	+	+
70	นกอีแพรดแถบอกดำ	Pied Fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	+	+	+	+
71	นกเขนน้อยปีกแถบขาว	Bar-winged Flycatcher-Shrike	<i>Hemipus picatus</i>	+	+	+	+
72	นกพญาไฟเล็ก	Small Minivet	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	+	+	+	+
73	นกพญาไฟใหญ่	Scarlet Minivet	<i>P. flammeus</i>	+	+	+	+
74	นกพญาไฟสีกุหลาบ	Rosy Minivet	<i>Pericrocotus roseus</i>	+	+	+	+
75	นกขุนแผน	Red-billed Blue Magpie	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
Family Sylviidae							
76	นกกระรางสร้อยคอเล็ก	Lesser Necklaced Laughingthrush	<i>Garrulax monileger</i>	+	+	+	+
77	นกกระรางหัวหงอก	White-crested Laughingthrush	<i>Garrulax leucolophus</i>	+	+	+	+
78	นกจาบดินอกลาย	Puff-throated babbler	<i>Pellorneum ruficeps</i>	+	+	+	+
79	นกกระรอกทองแก้มขาว	Silver-eared Mesia	<i>Leiothrix argentauris</i>	-	-	-	+
80	นกกินแมลงอกเหลือง	Striped tit-babbler	<i>Macronous gularis</i>	+	+	+	+
81	นกกระจิบคอดำ	Dark-necked Tailorbird	<i>Orthotomus atrogularis</i>	+	+	+	+
82	นกกระจิบสวน	Common tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i>	+	+	+	+
83	นกภูหงอนทองขาว	White-bellied Yuhina	<i>Erpornis zantholeuca</i>	+	+	+	+
Family Alaudidae							
84	นกจาบฝนเสียงสวรรค์	Oriental Skylark	<i>Alauda gulgula</i>	+	+	+	+
85	นกจาบฝนปีกแดง	Rufous-winged Bushlark	<i>Mirafra assamica</i>	+	+	+	+
86	นกจาบฝนเสียงใส	Australasian Bushlark	<i>Mirafra javanica</i>	+	+	+	+
Family Passeridae							
87	นกเค้าดินอกแดง	Red-throated Pipit	<i>Anthus cervinus</i>	+	+	+	+
88	นกเค้าลมเหลือง	Yellow Wagtail	<i>Motacilla flava</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
89	นกเค้าดินสวน	Olive-backed pipit	<i>Anthus hodgsoni</i>	+	+	+	+
90	นกอุ้มบาตร	White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>	+	+	+	+
91	นกกระจอกบ้าน	Eurasian tree-sparrow	<i>Passer montanus</i>	+	+	+	+
92	นกกระตีดั้งหมู	Scaly-breasted munia	<i>Lonchura punctulata</i>	+	+	+	+
93	นกกระจอกตาล	Plain-backed Sparrow	<i>Passer flaveolus</i>	-	-	-	-
Family Muscicapidae							
94	นกจับแมลงสีน้ำตาล	Asian brown flycatcher	<i>Muscicapa dauurica</i>	+	+	+	+
95	นกจับแมลงหัวเทา	Grey-headed Canary Flycatcher	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	+	+	+	+
96	นกจับแมลงสีฟ้า	Verditer flycatcher	<i>Eumyiastha lassinus</i>	+	+	+	+
97	นกจับแมลงคอบน้ำตาลแดง	Hill Blue Flycatcher	<i>Cyornis banyumas</i>	+	+	+	+
98	นกจับแมลงคอแดง	Red-throated Flycatcher	<i>Ficedula parva</i>	+	+	+	+
99	นกกาขงเขนบ้าน	Oriental magpie-robin	<i>Copsychus saularis</i>	+	+	+	+
100	นกกาขงเขนดง	White-rumped Shama	<i>Copsychus malabaricus</i>	+	+	+	+
101	นกกาขงเขนน้ำหัวขาว	White-crowned Forktail	<i>Encurusles chenaulti</i>	+	+	+	+
Family Laniidae							
102	นกอีเสือหัวดำ	Long-tailed Shrike	<i>Lanius schach</i>	+	+	+	+
103	นกอีเสือน้ำตาล	Brown shrike	<i>Lanius cristatus</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP > 20	TP 10 - 20	TP < 10	MDF
Family Artamidae							
104	นกแอ่นพง	Ashy wood-swallow	<i>Artamus fuscus</i>	+	+	+	+
Family Sturnidae							
105	นกเอี้ยงต่าง	Asian Pied Starling	<i>Sturnus contra</i>	+	+	+	+
106	นกเอี้ยงสาลิกา	Common myna	<i>Acridotheres tristis</i>	+	+	+	+
107	นกเอี้ยงหงอน	White-vented myna	<i>Acridotheres grandis</i>	+	+	+	+
108	นกกิ้งโครงคอดำ	Black-collared starling	<i>Sturnus nigricollis</i>	+	+	+	+
Family Nectarinidae							
109	นกกินปลือกเหลือง	Olive-backed sunbird	<i>Nectarinia jugularis</i>	+	+	+	+
110	นกกินปลีดำม่วง	Purple Sunbird	<i>N. asiatica</i>	+	+	+	+
Family Dicaeidae							
111	นกสีชมพูสวน	Scarlet-backed flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i>	+	+	+	+
รวม				97	97	105	104

4.2.3 สัตว์เลี้ยงลูก

พบสัตว์เลี้ยงลูกจำนวน 36 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกทั้งหมดเป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น (resident) เป็นกลุ่มที่พบน้อยจำนวน 26 ชนิด กลุ่มที่พบบานกลางจำนวน 9 ชนิด และกลุ่มที่พบบาก (very common) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์เป็น least concern ตามการจัดของ IUCN (2014) 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์เป็น least concern ตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 12 ชนิด มีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) 1 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 10 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 28

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ สวนสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนสักอายุระหว่าง 10 - 20 ปี สวนป่าอายุน้อยกว่า 10 ปี และป่าธรรมชาติ ผลปรากฏว่า พบสัตว์เลี้ยงลูกในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี จำนวน 28 ชนิด พบในสวนสักอายุระหว่าง 10 - 20 ปี จำนวน 28 ชนิด สวนป่าอายุน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 30 ชนิด และพบในพื้นที่ป่าธรรมชาติ จำนวน 35 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 29 และภาพที่ 35



กิ้งก่าหัวสีฟ้า (Blue Crested Lizard:
Calotes mystaceus)



กิ้งก่าแก้วเหนือ (Northern forest crested
lizard: *Calotes emma alticristata*)



งูหมอก
(*Psammodynastes pulverulentus*)



จิ้งเหลนหลากหลาย
(Bronze Grass Skink: *Mabuya macularia*)



จิ้งจกหางหนาม
(Spiny-tailed House Gecko:
Hemidactylus frenatus)



งูเขียวพระอินทร์
(Golden Tree Snake:
Chrysopelea ornata)

ภาพที่ 35 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ตารางที่ 28 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สพ (2548)	พรบ (2535)
Order Squamata								
Family Agamidae								
1	แย้	Butterfly Lizard	<i>Leiolepis belliana</i>	R	C	-	-	ค
Family Agamidae								
2	กิ้งก่าหัวสีฟ้า	Blue Crested Lizard	<i>Calotes mystaceus</i>	R	C	-	LC	ค
3	กิ้งก่าแก้วเหนือ	Northern forest crested lizard	<i>Calotes emma alticristata</i>	R	C	-	LC	ค
4	กิ้งก่าหัวแดง	Red-headed Lizard	<i>Calotes versicolor</i>	R	C	-	LC	ค
5	กิ้งก่าบินคอสีส้ม	Barred Gliding Lizard	<i>Draco taeniopterus</i>	R	UC	-	-	-
Family Colubridae								
6	งูสิง	Indochinese rat snake	<i>Ptyas korros</i>	R	UC	-	-	-
7	งูเขียวพระอินทร์	Golden Tree Snake	<i>Chrysopelea ornata</i>	R	C	-	LC	-
8	งูลายสาคอแดง	Red-necked Keelback	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	R	UC	-	-	-
9	งูทางมะพร้าวลายขีด	Wait data snake	<i>Elaphe radiata</i>	R	UC	-	-	ค
10	งูลายสาค	Green Keelback	<i>Rhabdophis nigrocinctus</i>	R	UC	-	-	-
11	งูปล้องฉนวนบ้าน	Malayan Banded Wolfsnake	<i>Lycodon subcinctus</i>	R	UC	-	LC	-
12	งูสายน่านพระอินทร์	Painted bronzeback	<i>Dendrelaphis pictus</i>	R	UC	-	LC	-
13	งูเขียวปากแหวน	Long-nosed whip snake	<i>Ahaetul lanasuta</i>	R	UC	-	LC	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
14	งูกันขบ	Red-tailed Pipe Snake	<i>Cylindrophis rufus</i>	R	UC	-	LC	-
15	งูหมอก	Common Mock Viper	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	R	UC	-	LC	-
16	งูปี่แก้ว	Theobald's Kukri Snake	<i>Oligodon theobaldi</i>	R	UC	-	-	-
17	งูป้องฉนวนลาว	Laotian Wolf Snake	<i>Lycodon laoensis</i>	R	UC	-	-	-
18	งูเขียวปากจิ้งจก	Oriental whip snake	<i>Ahaetulla prasina</i>	R	UC	-	-	-
19	งูไซ	Bocourt's Water Snake	<i>Enhydris bocourti</i>	R	UC	-	-	-
20	งูจอด	Striped kukri snake	<i>Oligodon taeniatus</i>	R	UC	-	-	-
21	งูเขียวกบหมาก	Red-tailed rat snake	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	R	UC	-	-	-
Family Viperidae								
22	งูเขียวหางไหม้	White-lipped pit viper	<i>Cryptelytrops albolabris</i>	R	UC	-	-	-
23	งูเขียวหางไหม้	Pope's Green Pitviper	<i>Trimeresurus popeiorum</i>	R	UC	-	-	-
Family Elapidae								
24	งูเห่า	Monocellate Cobra	<i>Naja kaouthia</i>	R	UC	-	-	ค
Family Pythonidae								
25	งูเหลือม	Reticulated python	<i>Python reticulatus</i>	R	UC	-	LC	ค
Family Xenopeltidae								
26	งูแสงอาทิตย์	Sunbeam Snake	<i>Xenopeltis unicolor</i>	R	UC	LC	LC	ค
Family Varanidae								
27	ตะกวด	Bengal monitor	<i>Varanus bengalensis</i>	R	UC	-	NT	ค
28	เหี้ย	Water monitor	<i>Varanus salvator</i>	R	UC	LC	LC	ค
Family Scincidae								
29	จิ้งเหลนบ้าน	Many-lined sun skink	<i>Mabuya multifasciata</i>	R	C	-	-	-
30	จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ	Streamside forest skink	<i>Sphenomorphus maculatus</i>	R	VC	-	-	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พรบ (2535)
31	จิ้งเหลนหลากลาย	Bronze Grass Skink	<i>Mabuya macularia</i>	R	UC	-	-	-
32	จิ้งเหลนหางยาว	Long-tailed Skink	<i>Mabuya longicaudata</i>	R	UC	-	-	-
Family Lacertidae								
32	งูคา	Long-tailed lizard	<i>Takydromus sexlineatus</i>	R	UC	-	-	-
Family Gekkonidae								
34	จิ้งจกหางหนาม	Spiny-tailed House Gecko	<i>Hemidactylus frenatus</i>	R	C	-	-	-
35	จิ้งจกหางเรียว	Garnot's Gecko	<i>Hemidactylus garnotii</i>	R	C	-	-	-
36	ตุ๊กแกบ้าน	Tokay Gecko	<i>Gekko gekko</i>	R	C	-	-	-

หมายเหตุ

ประเภท	R = สัตว์ประจำถิ่น	C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common	UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon
ความชุกชุม	VC = ชุกชุมมาก หรือ very common	สผ (2548)	พรบ. สัตว์ป่า (2535)
สถานภาพ	IUCN (2014)	EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered	ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
	EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered	VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์	ส = สัตว์ป่าสงวน
	VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์	NT = ใกล้ถูกคุกคาม	
	NT = ใกล้ถูกคุกคาม	LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern	
	LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern		

ตารางที่ 29 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าแม่ขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP>20	TP 10 - 20	TP<10	MDF
Order Squamata							
Family Agamidae							
1	แย้	Butterfly Lizard	<i>Leiolepis belliana</i>	-	-	+	-
Family Agamidae							
2	กิ้งก่าหัวสีฟ้า	Blue Crested Lizard	<i>Calotes mystaceus</i>	+	+	+	+
3	กิ้งก่าแก้วเหนือ	Northern forest crested lizard	<i>Calotes emma alticristata</i>	+	+	+	+
4	กิ้งก่าหัวแดง	Red-headed Lizard	<i>Calotes versicolor</i>	+	+	+	+
5	กิ้งก่าบินคอสีส้ม	Barred Gliding Lizard	<i>Draco taeniopterus</i>	-	-	-	+
Family Colubridae							
6	งูสิง	Indochinese rat snake	<i>Ptyas korros</i>	-	-	+	+
7	งูเขียวพระอินทร์	Golden Tree Snake	<i>Chrysopelea ornata</i>	+	+	+	+
8	งูลายสาบคอแดง	Red-necked Keelback	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	+	+	+	+
9	งูทางมะพร้าวลายขีด	Wait data snake	<i>Elaphe radiata</i>	+	+	+	+
10	งูลายสาบ	Green Keelback	<i>Rhabdophis nigrocinctus</i>	+	+	+	+
11	งูปล้องฉนวนบ้าน	Malayan Banded Wolfsnake	<i>Lycodon subcinctus</i>	+	+	+	+
12	งูสายน่านพระอินทร์	Painted bronzeback	<i>Dendrelaphis pictus</i>	+	+	+	+
13	งูเขียวปากแหนบ	Long-nosed whip snake	<i>Ahaetulla nasuta</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP>20	TP 10 - 20	TP<10	MDF
14	งูกันขบ	Red-tailed Pipe Snake	<i>Cylindrophis rufus</i>	-	-	-	+
15	งูหมอก	Common Mock Viper	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	+	+	+	+
16	งูปี่แก้ว	Theobald's Kukri Snake	<i>Oligodon theobaldi</i>	+	+	+	+
17	งูปล้องฉนวนลาว	Laotian Wolf Snake	<i>Lycodon laoensis</i>	+	+	+	+
18	งูเขียวปากจิ้งจก	Oriental whip snake	<i>Ahaetulla prasina</i>	-	+	+	+
19	งูไซ	Bocourt's Water Snake	<i>Enhydria bocourti</i>	-	-	+	+
20	งูจอด	Striped kukri snake	<i>Oligodon taeniatus</i>	-	-	+	+
21	งูเขียวกาบหมาก	Red-tailed rat snake	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	+	+	+	+
Family Viperidae							
22	งูเขียวหางไหม้	White-lipped pit viper	<i>Cryptelytrops albolabris</i>	+	+	+	+
23	งูเขียวหางไหม้	Pope's Green Pitviper	<i>Trimeresurus popeiorum</i>	+	+	+	+
Family Elapidae							
24	งูเห่า	Monocellate Cobra	<i>Naja kaouthia</i>	-	-	-	+
Family Pythonidae							
25	งูเหลือม	Reticulated python	<i>Python reticulatus</i>	-	-	+	+
Family Xenopeltidae							
26	งูแสงอาทิตย์	Sunbeam Snake	<i>Xenopeltis unicolor</i>	+	-	-	+
Family Varanidae							
27	ตะกวด	Bengal monitor	<i>Varanus bengalensis</i>	+	+	+	+
28	เหี้ย	Water monitor	<i>Varanus salvator</i>	+	+	+	+
Family Scincidae							
29	จิ้งเหลนบ้าน	Many-lined sun skink	<i>Mabuya multifasciata</i>	+	+	+	+

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP>20	TP 10 - 20	TP<10	MDF
30	จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ	Streamside forest skink	<i>Sphenomorphus maculatus</i>	+	+	+	+
31	จิ้งเหลนหลากลาย	Bronze Grass Skink	<i>Mabuya macularia</i>	+	+	+	+
32	จิ้งเหลนหางยาว	Long-tailed Skink	<i>Mabuya longicaudata</i>	+	+	+	-
Family Lacertidae							
32	งูคา	Long-tailed lizard	<i>Takydromus sexlineatus</i>	+	+	+	+
Family Gekkonidae							
34	จิ้งจกหางหนาม	Spiny-tailed House Gecko	<i>Hemidactylus frenatus</i>	+	+	-	+
35	จิ้งจกหางเรียบ	Garnot's Gecko	<i>Hemidactylus gamotii</i>	+	+	-	+
36	ตุ๊กแกบ้าน	Tokay Gecko	<i>Gekko gekko</i>	+	+	+	+
รวม				28	28	30	35

หมายเหตุ

TP <10 = สวนป่าอายุน้อยกว่า 10 ปี TP 10-20 = สวนป่าอายุ 10-20 ปี
 TP >20 = สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี MDF = ป่าผสมผลัดใบ

4.2.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

กรณีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบ ที่กระทำในพื้นที่ชุ่มตามลำน้ำ แอ่งน้ำ ในเวลากลางวัน และกลางคืน ปรากฏพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกรวมจำนวน 21 ชนิด เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกประจำถิ่น 21 ชนิด เป็นกลุ่มที่พบน้อยจำนวน 6 ชนิด กลุ่มที่พบปานกลางจำนวน 13 ชนิด และกลุ่มที่พบมากจำนวน 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์เป็น least concern ตามการจัดของ IUCN (2014) 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 30

การสำรวจถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวน 4 พื้นที่ คือ สวนสักอายุมากกว่า 20 ปี สวนสักอายุระหว่าง 10 - 20 ปี สวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี และในป่าธรรมชาติ ผลปรากฏว่า พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี จำนวน 18 ชนิด พบในสวนสักอายุระหว่าง 10 - 20 ปี 18 ชนิด พบในสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี 20 ชนิด พบในป่าธรรมชาติ 15 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 31 และภาพที่ 36



อึ่งลายเลอะ
(Noisy Frog: *Microhyla butleri*)



อึ่งหลังขีด (Inornate chorus Frog:
Micryletta inornata)



อึ่งข้างดำ (Dark-sided chorus Frog: *Microhyla heymonsi*)



ปาดบ้าน (Common tree frog:
Polypedates leucomystax)



อึ่งน้ำเต้า (Ornate Narrow-mouthed Frog:
Microhyla ornata)



อึ่งแม่หนาว Berdmore's chorus frog:
Microhyla berdmorei)

ภาพที่ 36 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ตารางที่ 30 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก บริเวณสวนป่าแม่ขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พ.ร.บ. (2535)
Order Anura								
Family Bufonidae								
1	คางคกบ้าน	Asia Toad , Black-spined Toad	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	R	C	LC	LC	-
2	คางคกแคระ	Straight-ridged Toad	<i>Ingerophrynus parvus</i>	R	UC	LC	LC	ค
Family Dicroglossidae								
3	กบหนอง	Marsh Frog , Paddy Frog	<i>Fejervarya limnocharis</i>	R	C	LC	DD	-
4	กบนา	Rugosed Frog	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	R	UC	LC	LC	-
5	กบหลังไฟล	Yellow frog	<i>Rana lateralis</i>	R	UC	LC	LC	-
6	กบอ่องเล็ก	Dark-sided frog	<i>Rana nigrovittata</i>	R	UC	LC	LC	-
Family Ranidae								
7	เขียดบัว	Green-backed Frog	<i>Rana erythraea</i>	R	C	-	-	-
8	เขียดหลังขีด	Lasser swamp Frog	<i>Hylaranalaterima culata</i>	R	C	LC	NT	-
9	เขียดจระนา	Granulated puddle Frog	<i>Occidozyga lima</i>	R	C	LC	LC	-

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภท	ความชุกชุม	สถานภาพ		
						IUCN (2014)	สผ (2548)	พ.ร.บ. (2535)
Family Rhacopholidae								
10	ปาดบ้าน	Common tree frog	<i>Polypedates leucomystax</i>	R	VC	-	-	-
11	เขียดตะปาด	Northern tree Frog	<i>Polypedates mutus</i>	R	VC	-	-	-
Family Microhylidae								
12	อิงลาย	Striped spadefoot Frog	<i>Calluelligut tulata</i>	R	C	LC	LC	-
13	อิงเผ้า	Truncate-snouted spadefoot Frog	<i>Glyphoglossus molossus</i>	R	C	NT	NT	-
14	อิงลายเลอะ	Noisy Frog	<i>Microhyla butleri</i>	R	C	-	-	-
15	อิงอังกั้นขีด	Median-striped burrowing Frog	<i>Kaloula mediolineata</i>	R	C	NT	NT	-
16	อิงอังก้าน	Asiatic burrowing Frog	<i>Kaloula pulchra</i>	R	C	LC	LC	-
17	อิงน้ำเต้า	Ornate chorus Frog	<i>Microhyla fissipes</i>	R	UC	LC	LC	-
18	อิงข้างดำ	Dark-sided chorus Frog	<i>Microhyla heymonsi</i>	R	UC	LC	LC	-
19	อิงขาดำ	Painted chorus Frog	<i>Microhyla pulchra</i>	R	C	LC	LC	-
20	อิงหลังขีด	Inornate chorus Frog	<i>Micryletta inornata</i>	R	C	LC	LC	-
21	อิงแม่หนาว	Berdmore's chorus frog	<i>Microhyla berdmorei</i>	R	C	-	-	-

หมายเหตุ

ประเภท R = สัตว์ประจำถิ่น

ความชุกชุม VC = ชุกชุมมาก หรือ very common

สถานภาพ IUCN (2014)

EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered

VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = ใกล้ถูกคุกคาม

LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern

C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common

สผ (2548)

EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered

VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = ใกล้ถูกคุกคาม

LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern

UC = ชุกชุมน้อยหรือ uncommon

พรบ. สัตว์ป่า (2535)

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

ส = สัตว์ป่าสงวน

ตารางที่ 31 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP>20	TP 10-20	TP<10	MDF
Order Anura							
Family Bufonidae							
1	คางคกบ้าน	Asia Toad , Black-spined Toad	<i>Duttaphrynus mela nostictus</i>	+	+	+	+
2	คางคกแคระ	Straight-ridged Toad	<i>Ingerophrynus parvus</i>	+	+	+	-
Family Dicroglossidae							
3	กบหนอง	Marsh Frog , Paddy Frog	<i>Fejervarya limnocharis</i>	+	+	+	+
4	กบนา	Rugosed Frog	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	-	-	-	+
5	กบหลังไหล	Yellow frog	<i>Rana lateralis</i>	+	+	+	-
6	กบอ่องเล็ก	Dark-sided frog	<i>Rana nigrovittata</i>	-	-	+	-
Family Ranidae							
7	เขียดบัว	Green-backed Frog	<i>Rana erythraea</i>	+	+	+	+
8	เขียดหลังขีด	Lasser swamp Frog	<i>Hylaranalaterima culata</i>	+	+	+	+
9	เขียดจระนา	Granulated puddle Frog	<i>Occidozyga lima</i>	+	+	+	+
Family Rhacopholidae							
10	ปาดบ้าน	Common tree frog	<i>Polypedates leucomystax</i>	+	+	+	+
11	เขียดตะปาด	Northern tree Frog	<i>Polypedates mutus</i>	+	+	+	-

ตารางที่ 31 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP>20	TP 10-20	TP<10	MDF	
Family Microhylidae								
12	อีงลาย	Striped spadefoot Frog	<i>Calluella guttulata</i>	+	+	+	+	
13	อีงเฝ้า	Truncate-snouted spadefoot Frog	<i>Glyphoglossus molossus</i>	+	+	+	+	
14	อีงลายเลอะ	Noisy Frog	<i>Microhyla butleri</i>	+	+	+	+	
15	อีงอังกั้นขีด	Median-striped burrowing Frog	<i>Kaloula mediolineata</i>	-	-	+	-	
16	อีงอังกั้นบ้าน	Asiatic burrowing Frog	<i>Kaloula pulchra</i>	+	+	+	+	
17	อีงน้ำเต้า	Ornate chorus Frog	<i>Microhyla fissipes</i>	+	+	+	+	
18	อีงข้างดำ	Dark-sided chorus Frog	<i>Microhyla heymonsi</i>	+	+	+	+	
19	อีงขาคว่ำ	Painted chorus Frog	<i>Microhyla pulchra</i>	+	+	+	+	
20	อีงหลังขีด	Inornate chorus Frog	<i>Micryletta inornata</i>	+	+	+	-	
21	อีงแม่หนาว	Berdmore's chorus frog	<i>Microhyla berdmorei</i>	+	+	+	+	
				รวม	18	18	20	15
หมายเหตุ	TP <10	=	สวนป่าอายุน้อยกว่า 10 ปี	TP >20	=	สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี		
	TP 10-20	=	สวนป่าอายุ 10-20 ปี	MDF	=	ป่าผสมผลัดใบ		

ผลการศึกษาโดยรวม ในสวนป่า พบสัตว์ป่าที่มีกระดูกสันหลังรวม 190 ชนิด เป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น 152 ชนิด เป็นชนิดที่พบบ่อยในพื้นที่จำนวน 33 ชนิด พบปานกลางจำนวน 68 ชนิด และพบน้อยจำนวน 89 ชนิด สัตว์ป่าทั้งหมดที่พบในสวนป่าขุนแม่คำมี เป็นชนิดที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อย (Least concern) จำนวน 147 ชนิด ใกล้ถูกคุกคาม (Near threaten) จำนวน 2 ชนิด มีแนวโน้มถูกคุกคาม (Vulnerable) จำนวน 1 ชนิด ตามการจัดสถานภาพทางการอนุรักษ์โดย IUCN (2014) ขณะที่ได้รับการจัดสถานภาพตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ซึ่งพิจารณาเฉพาะประชากรภายในประเทศ พบว่ามีสถานภาพเป็นกังวลน้อย รวม 24 ชนิด มีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจัดสถานภาพ (Data deficient) จำนวน 2 ชนิด และใกล้ถูกคุกคาม จำนวน 4 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 121 ชนิด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 32

ตารางที่ 32 จำนวนสถานภาพตามฤดูกาล สถานภาพการอนุรักษ์ ความชุกชุมของสัตว์ป่าที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ประเภท	จำนวนชนิด	สถานภาพตามฤดูกาล				ความชุกชุม			สถานภาพทางการอนุรักษ์									
									IUCN (2014)			สผ (2548)			พ.ร.บ. (2535)			
		R	W	R/W	R/B	VC	C	UC	LC	NT	VU	EN	LC	VU	DD	NT	ค	
1. นกป่า	111	73	21	14	3	28	45	38	111	-	-	-	-	-	-	-	-	104
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	22	22	-	-	-	2	1	19	20	-	-	-	-	-	1	-	-	6
3. สัตว์เลื้อยคลาน	36	36	-	-	-	1	9	26	2	-	-	-	12	-	-	1	-	10
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	21	21	-	-	-	2	13	6	14	2	-	-	12	-	1	3	-	1
รวม	190	152	21	14	3	33	68	89	147	2	-	-	24	-	2	4	-	121

หมายเหตุ

สถานภาพตามฤดูกาล

W/R = อพยพเข้ามาในฤดูหนาว และประจำถิ่น
 W = อพยพเข้ามาในฤดูหนาว
 R/B = ประจำถิ่นและอพยพเข้ามาทำรังวางไข่
 R = ประจำถิ่น

สถานภาพทางการอนุรักษ์

EN = ใกล้สูญพันธุ์ หรือ Endangered
 VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือ Vulnerable
 LC = ไม่เป็นกังวล หรือ Least concern
 NT = ใกล้ถูกคุกคาม หรือ Near threaten
 DD = มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือ data deficient
 ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

ตามสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หรือ IUCN (2014) และ
 ตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ พ.ศ.2535 หรือ สผ (2548)

ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

ความชุกชุม

VC = ชุกชุมมาก หรือ very common
 UC = ชุกชุมน้อย หรือ uncommon

C = ชุกชุมปานกลาง หรือ common

ผลการศึกษาความหลากหลายของชนิดสัตว์ป่าภายในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี และบริเวณโดยรอบ ในกรณีของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบในสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี (TP>20) จำนวน 157 ชนิด จำนวนชนิดที่พบเท่ากับสวนสักอายุระหว่าง 10 ถึงอายุน้อยกว่า 20 ปี (TP 10 - 20) มี 155 ชนิด ขณะที่ป่าอายุต่ำกว่า 10 ปี (TP<10) พบ 169 ชนิด ในป่าผสมผลัดใบ (MDF) พบสัตว์ป่าประเภทต่างๆ รวม 174 ชนิด อาจเป็นเพราะพื้นที่ศึกษา มีสภาพเป็นป่าผสมผลัดใบ เป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งสวนป่ายังมีพื้นที่ติดต่อกับป่าสงวนแห่งชาติห้วยโรง จึงมีสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมออกมาหากินภายในสวนป่าที่เป็นพื้นที่เปิดโล่งโดยเฉพาะในสวนป่าที่อายุน้อยกว่า 10 ปี หรือบางพื้นที่เพิ่งเริ่มดำเนินการจึงพบเห็นสัตว์ป่าจำนวนมาก แล้วจึงหลบเข้าไปอาศัยในพื้นที่ป่าที่รกทึบกว่าที่อยู่ข้างเคียง ทั้งที่เป็นป่าธรรมชาติ และสวนป่าที่มีอายุมาก (ตารางที่ 33)

พื้นที่ป่าสงวน ซึ่งอยู่ติดกับสวนป่าขุนแม่คำมีบางส่วน โดยเฉพาะพื้นที่เหนือสวนรุกขชาติห้วยโรง และหมู่บ้านที่อยู่ในอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่อยู่ติดกับสวนป่า พบว่ามีถ้ำขนาดใหญ่อยู่ด้านบนหลายแห่งจากการสังเกตพบค้างคาวหลายชนิด ซึ่งคาดว่ายังมีสัตว์ป่าอีกหลายชนิดที่ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป นอกจากนี้ลักษณะพื้นที่ที่ยังคงมีความสมบูรณ์มีลำน้ำขุนแม่คำมีไหลผ่านมีน้ำไหลตลอดปี มีปริมาณน้ำฝนชุกในหน้าฝน สภาพพื้นที่บางตอนมีความสูงชันมากโดยสูงจากระดับน้ำทะเลถึงประมาณ 860 เมตร จึงพบสัตว์ป่าที่อาศัยในระดับความสูงจำนวนหนึ่ง โดยเฉพาะนกอพยพที่พบในตอนบน ปกติอพยพมาอยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม และเดินทางกลับในช่วงหน้าร้อน ยังสามารถพบในพื้นที่ของสวนป่าบริเวณที่มีความสูงมากๆ เนื่องจากมีอุณหภูมิต่ำเกือบตลอดปี นับว่าพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี มีความหลากหลายซับซ้อนของถิ่นอาศัย ซึ่งเอื้อให้สัตว์ป่าชนิดต่างๆ ได้อาศัยอยู่อย่างปลอดภัย

ตารางที่ 33 จำนวนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลี้ยงคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบที่พบในแต่ละถิ่นที่อาศัยบริเวณสวนป่าแม่ขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ประเภท	TP<10	TP 10 - 20	TP > 20	MDF
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ชนิด)	14	14	16	20
2. นก (ชนิด)	105	95	95	104
3. สัตว์เลี้ยงคลาน (ชนิด)	30	28	28	35
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (ชนิด)	20	18	18	15
รวม (ชนิด)	169	155	157	174

หมายเหตุ TP <10 = สวนป่าอายุน้อยกว่า 10 ปี TP >20 = สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี
 TP 10-20 = สวนป่าอายุ 10-20 ปี MDF = ป่าผสมผลัดใบ

จำนวนชนิด สกุล และวงศ์ ในอันดับต่างๆ จำแนกตามประเภทของสัตว์ ในแต่ละถิ่นอาศัย

ผลการศึกษาพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 อันดับ (Order) 6 วงศ์ (Family) 18 สกุล (genus) 22 ชนิด (species) พบนกป่า 11 อันดับ 30 วงศ์ 82 สกุล รวม 111 ชนิด สัตว์เลี้ยงคลาน 1 อันดับ 11 วงศ์ 28 สกุล 36 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 1 อันดับ 5 วงศ์ 13 สกุล และ 21 ชนิด (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 จำนวนชนิด สกุก และวงศ์ ในอันดับต่างๆ จำแนกตามประเภทของสัตว์
บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับที่	อันดับ	จำนวน		
		วงศ์	สกุก	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม				
1	Order Chiroptera	1	3	5
2	Order Scandentia	1	2	2
3	Order Rodentia	2	10	12
4	Order Carnivora	2	3	3
รวม		6	18	22
นกป่า				
1	Order Galliformes	2	2	2
2	Order Piciformes	2	4	7
3	Order Strigiformes	2	7	8
4	Order Falcoiformes	1	4	4
5	Order Charadriiformes	1	1	1
6	Order Columbiformes	1	4	6
7	Order Cuculiformes	1	6	7
8	Order Strigiformes	1	4	4
9	Order Apodiformes	1	4	5
10	Order Coraciiformes	5	7	8
11	Order Passeriformes	13	39	59
รวม		30	82	111
สัตว์เลื้อยคลาน				
1	Order Squamata	11	28	36
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก				
1	Order Anura	5	13	21

เมื่อพิจารณาสัตว์ป่าที่พบ ตามจำนวนในแต่ละชั้นอนุกรมวิธาน ได้ผลตามตารางที่ 35

ตารางที่ 35 จำนวนชนิดในแต่ละลำดับจำแนกตามประเภทของสัตว์ ในแต่ละพื้นที่
บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ลำดับที่	อันดับ	จำนวนชนิด			
		TP >20	TP 10-20	TP <10	MDF
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม					
1	Order Chiroptera	5	5	5	5
2	Order Scandentia	1	1	1	2

3	Order Rodentia	8	6	5	10
4	Order Carnivora	2	2	3	3
รวม		16	14	14	20
นกป่า					
1	Order Galliformes	1	1	2	1
2	Order Piciformes	5	5	5	5
3	Order Strigiformes	3	4	8	8
4	Order Falcoiformes	4	4	4	4
5	Order Charadriiformes	1	1	1	1
6	Order Columbiformes	5	5	6	5
7	Order Cuculiformes	7	6	7	6
8	Order Strigiformes	4	4	4	4
9	Order Apodiformes	5	5	5	5
10	Order Coraciiformes	5	5	6	6
11	Order Passeriformes	57	57	57	58
รวม		97	97	105	104
สัตว์เลื้อยคลาน					
1	Order Squamata	28	28	30	35
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก					
1	Order Anura	18	18	20	15

ชนิดสัตว์ที่มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ

ชนิดสัตว์ที่มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจในสวนป่าขุนแม่คำมีมีหลายชนิด ในกลุ่มของนกชนิดที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาสนับสนุนให้เกิดการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ ได้แก่ กลุ่มนกสวยงาม เช่น นกปรอดหัวสีเขม่า นกตีทอง นกตี่ล้อ นกโพระดกธรรมดา นกโพระดกหูเขียว นกเขาชวา นกเขาใหญ่ นกเขาเขียว นกเขาพม่า นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดคอลาย นกปรอดหัวโขน นกปรอดโองเมือง เหนือ นกแซวสวรรค์ นกจับแมลงจุกดำ นกขุนแผน นกกระรางสร้อยคอเล็ก นกกระรางหัวหงอก นกแก้งเขนดง เป็นต้น เหล่านี้ เป็นตัวอย่างของนกที่มีคุณค่ามีศักยภาพในทางเศรษฐกิจ ในระหว่างการเก็บข้อมูลพบว่าราษฎรได้นำมาเลี้ยงไว้หลายชนิด เช่น นกขุนแผน นกโพระดก นกเขาใหญ่ นกแก้งเขนดง เป็นต้น บางครอบครัวนิยมเลี้ยงนกไว้ เนื่องจากความเชื่อที่สามารถนำโชคลาภมาให้

ในพื้นที่สวนป่ามีนกสวยงามอยู่หลายชนิด สามารถนำมาเพาะเลี้ยงให้เกิดประโยชน์ได้ โดยสามารถเชื่อมโยงกับกลุ่มเลี้ยงนกสวยงามของสมาพันธ์ผู้เพาะเลี้ยงนกกรงหัวจุก สมาพันธ์ผู้เพาะเลี้ยงนกเขาชวาเสียง สมาพันธ์ผู้เพาะเลี้ยงนกแก้งเขนดง ที่มีสมาชิกในจังหวัดต่างๆเกือบทั่วประเทศ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าคุ้มครองเหล่านี้ ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ในการขออนุญาตเพาะเลี้ยง ลูกนกที่เกิดขึ้นหลังจากนั้นสามารถส่งจำหน่ายได้ทั้งใน

ประเทศและต่างประเทศ นับว่าเป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชน ควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าอีกทางหนึ่ง สามารถดำเนินการฟื้นฟูประชากรในแหล่งอาศัยธรรมชาติ การจัดแสดงสัตว์ป่าในพื้นที่สำคัญ ได้แก่ บริเวณสำนักงานของสวนป่า หรือการอนุรักษ์ไว้ในศาสนสถานในพื้นที่สวนป่า เป็นต้น

นกบางชนิดนอกเหนือจากมีราคาแพงแล้วยังสามารถนำมาใช้ในการฟื้นฟูระบบนิเวศด้วย เช่น ในกลุ่มของนกเค้า ซึ่งพบหลายชนิดในพื้นที่ เช่น นกเค้าจุด นกเค้ากู่ นกเค้าโมง รวมถึง นกแสก ในพื้นที่บางแห่งมีการเพาะเลี้ยงเพื่อนำมาใช้กำจัดหนูในพื้นที่ ในสวนเกษตร ไร่นา ตามบ้านเรือน ซึ่งสามารถดำเนินการให้เป็นต้นแบบในพื้นที่สวนป่าก่อนที่จะขยายออกไปยังพื้นที่ชุมชนสำหรับการรักษาสมดุลธรรมชาติโดยไม่ต้องพึ่งพาสารเคมี เป็นการลดรายจ่ายของชุมชน ซึ่งให้ผลทางเศรษฐกิจทางอ้อม นำมาซึ่งความยั่งยืนของระบบนิเวศ

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่สามารถนำมาพัฒนาให้เกิดการเพาะเลี้ยงภายในชุมชน ได้แก่ ชะมดเซ็ด และแมวดาว โดยทั้งสองชนิด อยู่ในบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าที่ทางราชการสนับสนุนให้ประชาชนเพาะเลี้ยง หากพิจารณาในระดับชุมชนการรวมกันเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าที่ทางราชการอนุญาต ทั้งกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กลุ่มนก สัตว์เลื้อยคลาน สามารถดึงดูดผู้เข้ามาเยี่ยมชม ตัวอย่างเช่น กลุ่มเลี้ยงชะมดเซ็ด ในจังหวัดเพชรบุรี ที่เลี้ยงชะมดเพื่อนำไข่ชะมดมาจำหน่าย หรือใช้ในการผลิตกาแฟชะมดที่มีราคาแพง เป็นที่ต้องการของตลาด และมีผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมศึกษา

กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่พบในสวนป่า ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน และกลุ่มงูสวยงาม ได้แก่ งูเขียวปากจิ้งจก งูเขียวกาบหมาก งูป้องฉนวน ที่เป็นที่นิยมเลี้ยงในบางกลุ่ม ตุ๊กแกสามารถสร้างรายได้จากการจำหน่าย ในหลายจังหวัดทั้งภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่มีศักยภาพในการเพาะเลี้ยงในชุมชน เช่น กบหนอง กบนา อึ่งลาย อึ่งเผ้า อึ่งอ่างกันชืด อึ่งอ่างบ้าน เนื่องจากเป็นชนิดที่สามารถนำมาบริโภคในครัวเรือน การสนับสนุนการเพาะเลี้ยงกบในบริเวณพื้นที่สวนป่านอกเหนือจากเป็นการสนับสนุนสภาพความเป็นอยู่แล้วยังเป็นการดำเนินงานในเชิงอนุรักษ์ทางทางหนึ่งเพราะสัตว์เหล่านี้สามารถนำไปฟื้นฟูประชากรในธรรมชาติ หรือในพื้นที่จัดแสดง หนองน้ำ เพื่อดึงดูดให้ประชาชนผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมกิจการพื้นที่สวนป่าอีกทางหนึ่งด้วย ตัวอย่างในบริเวณวัดห้วยโรง ซึ่งตั้งอยู่ริมเส้นทางหลวงตรงกันข้ามกับเส้นทางเข้าสวนรุกชาติห้วยโรง พบว่ามีการนำเอาเต่าเหลือง เต่านา มาเลี้ยงไว้ในบริเวณวัดทำให้มีพุทธศาสนิกชน เข้ามาชม และนำอาหารมาให้ในระหว่างการทำบุญ โดยวัดนี้ตั้งอยู่ติดกับสวนป่าขุนแม่คำมี เช่นกัน

สัตว์พวกกบ เขียด อึ่งอ่าง บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี นับว่ามีอยู่ค่อนข้างมาก เนื่องจากความสมบูรณ์ของสภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะน้อย การอนุรักษ์สัตว์กลุ่มนี้ไว้ในระบบนิเวศของสวนป่าขุนแม่คำมี นอกจากเป็นดัชนีชี้ถึงความสมบูรณ์แล้ว ยังสามารถสร้างกิจกรรมในชุมชนที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่นกิจกรรมจัดพิธีแต่งงานหมู่ให้ กบ เขียด อึ่งอ่าง เพื่อขยายพันธุ์ โดยมีการแห่ขันหมาก พิธีทางสงฆ์ มีการให้สินสอด และพิธีพราหมณ์ เสร็จพิธีจึงได้นำกบปล่อยลงสู่สวนเศรษฐกิจเพียงของ โรงเรียนบ้านโสภธารา ตำบลหนองคูขาด อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เพื่อให้สัตว์เหล่านี้ได้มีการผสมพันธุ์กันโดยมิให้ใครมาจับสัตว์เหล่านี้ไปบริโภค ก็เป็นตัวอย่างของการสร้างกิจกรรมการอนุรักษ์ (เดลินิวส์ ฉบับ วันที่ 7 มิถุนายน 2556) หากกิจกรรมเหล่านี้สามารถดำเนินการโดยสวนป่าและเผยแพร่ไปยังชุมชนสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับ

กิจกรรมของสวนป่าได้ ถือเป็นการพัฒนาความเป็นอยู่ของชุมชนควบคู่กับการรักษาระบบนิเวศซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินงานของสวนป่าอย่างดี

สัตว์ป่าทุกชนิดที่พบในสวนป่าขุนแม่คำมี เกือบทุกชนิดมีศักยภาพที่สามารถนำมาเพาะเลี้ยง บางชนิดมีศักยภาพในเชิงของการศึกษาทดลองเพื่อพัฒนาทางเคมี และเวชภัณฑ์ เช่น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในกบเขียดขนาดเล็ก สัตว์เลื้อยคลานบางชนิดเป็นสัตว์สวยงาม เช่น งูเขียวกาบหมาก งูปากจิ้งจก มีราคาต่อตัวสูงนับพันบาทในตลาดรับซื้อ สำหรับผู้นิยมเลี้ยงสัตว์เลื้อยคลานจึงเป็นชนิดที่มีศักยภาพในทางเศรษฐกิจ

ทรัพยากรสัตว์ป่า ผลการศึกษาโดยรวม ในสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ พบสัตว์ป่าที่มีกระดูกสันหลังรวม 190 ชนิด เป็นสัตว์ป่าประจำถิ่น 152 ชนิด เป็นชนิดที่พบมากในพื้นที่จำนวน 33 ชนิด พบปานกลางจำนวน 68 ชนิด และพบน้อยจำนวน 89 ชนิด สัตว์ป่าทั้งหมดที่พบในสวนป่าขุนแม่คำมี เป็นชนิดที่มีสถานภาพเป็นกังวลน้อย (Least concern) จำนวน 147 ชนิด ใกล้ถูกคุกคาม (Near threaten) จำนวน 2 ชนิด มีแนวโน้มถูกคุกคาม (Vulnerable) จำนวน 1 ชนิด ตามการจัดสถานภาพทางการอนุรักษ์ โดย IUCN (2014) ขณะที่ได้รับการจัดสถานภาพตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ซึ่งพิจารณาเฉพาะประชากรภายในประเทศ พบว่ามีสถานภาพเป็นกังวลน้อย รวม 24 ชนิด มีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจัดสถานภาพ (Data deficient) จำนวน 2 ชนิด และใกล้ถูกคุกคาม จำนวน 4 ชนิด และเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 121 ชนิด

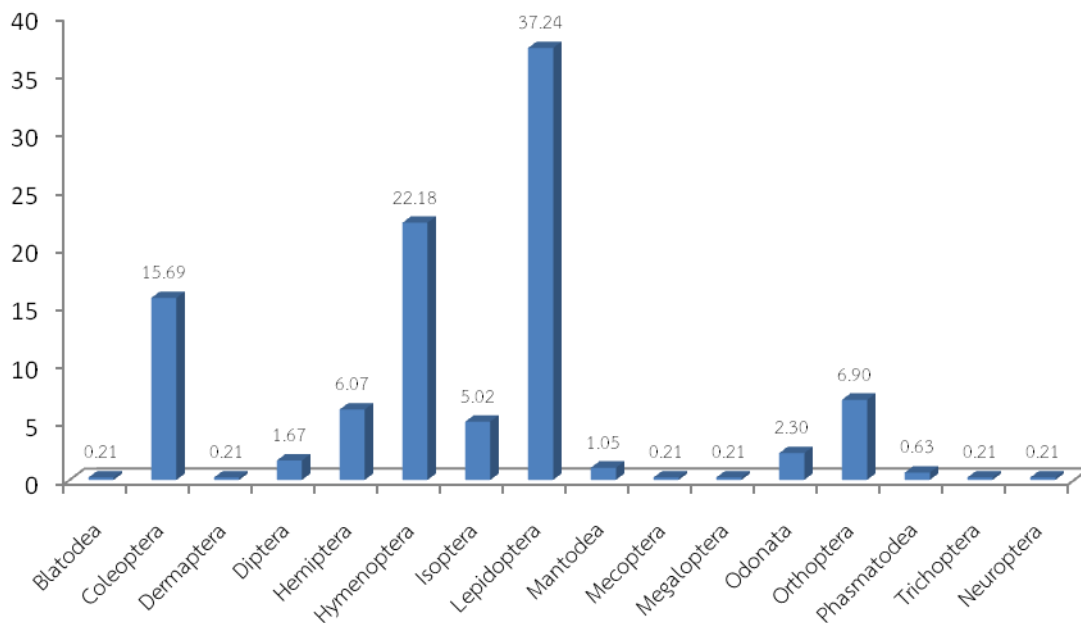
4.3 ทรัพยากรด้านแมลงป่าไม้

การสำรวจแมลงป่าไม้จะเน้นกลุ่มที่บินทั่วไป กลุ่มที่หาอาหารตามเรือนยอด กลุ่มที่อาศัยตามพืชพื้นล่าง และกลุ่มที่หาอาหารตามพื้นดินทั้งในแปลงสัก รอบๆแปลงสักและแหล่งน้ำที่อยู่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จากการศึกษาและสำรวจปรากฏผลดังนี้

4.3.1 ความหลากหลายชนิดของแมลงป่าไม้

จากการสำรวจแมลงป่าไม้ด้วยวิธีการต่างๆบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีพบ แมลงป่าไม้ทั้งหมด 478 ชนิด จาก 344 สกุล 89 วงศ์ใน 16 อันดับ จากตารางที่ 36 จะเห็นว่าแมลงป่าไม้ที่พบส่วนใหญ่อยู่ใน 3 อันดับ คือ Lepidoptera, Hymenoptera และ Coleoptera คิดรวมกันแล้วมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ของชนิดแมลงป่าไม้ที่พบทั้งหมด โดยพบจำนวน 178 (37.24 เปอร์เซ็นต์), 106 (22.18 เปอร์เซ็นต์) และ 75 (15.69 เปอร์เซ็นต์) ชนิดตามลำดับ ดังภาพที่ 38 ขณะที่แมลงป่าไม้กลุ่มอื่นๆจะพบเพียง 1-33 ชนิด หรือ 0.21-6.09 เปอร์เซ็นต์ ของชนิดแมลงป่าไม้ที่พบทั้งหมด แมลงป่าไม้ในอันดับ Lepidoptera (ผีเสื้อ) พบวงศ์ Nymphalidae มากถึง 47 ชนิด จาก 24 สกุล รองลงไปเป็นวงศ์ Sphingidae, Noctuidae, Lycaenidae, Arctiidae และ Pieridae คือ 27, 18, 15, 13 และ 12 ชนิดตามลำดับ ส่วนแมลงป่าไม้ในอันดับ Hymenoptera ส่วนใหญ่จะพบในวงศ์ Formicidae (มด) ถึง 92 ชนิดจาก 106 ชนิด ขณะที่แมลงป่าไม้ในอันดับ Coleoptera พบวงศ์ Scarabaeidae มากสุด 16 ชนิด รองลงไปเป็นวงศ์ Chrysomelidae, Cerambycidae, Cicindelidae และ Carabidae จำนวน 11, 11, 8 และ 7 ชนิด ตามลำดับ ดังตารางที่ 37

เปอร์เซ็นต์ (%)



ภาพที่ 37 เปอร์เซ็นต์ของชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดในแต่ละลำดับของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ตารางที่ 36 จำนวนชนิด สกุน และวงศ์ในอันดับต่างๆของแมลงป่าไม้บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี
จังหวัดแพร่

อันดับ	จำนวน		
	วงศ์	สกุน	ชนิด
Blatodea	1	1	1
Coleoptera	21	64	75
Dermaptera	1	1	1
Diptera	8	8	8
Hemiptera	11	23	29
Hymenoptera	8	52	106
Isoptera	2	13	24
Lepidoptera	20	133	178
Mantodea	1	5	5
Mecoptera	1	1	1
Megaloptera	1	1	1
Odonata	2	9	11
Orthoptera	9	29	33
Phasmatodea	1	2	3
Triholoptera	1	1	1
Neuroptera	1	1	1
รวม	89	344	478

ตารางที่ 37 จำนวนสกุลและชนิดในวงศ์และอันดับของแมลงป่าไม้บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด
Blatodea	Blaberidae	1	1	Hymenoptera	Chrysididae	1	1
Coleoptera	Anobiidae	1	1	Hymenoptera	Formicidae	40	92
Coleoptera	Bostrichidae	1	1	Hymenoptera	Scelionidae	1	1
Coleoptera	Buprestidae	1	1	Hymenoptera	Sphecidae	1	1
Coleoptera	Cantharidae	1	1	Hymenoptera	Vespidae	2	3
Coleoptera	Carabidae	7	7	Isoptera	Kalotermitidae	2	7
Coleoptera	Cerambycidae	11	11	Isoptera	Termitidae	11	17
Coleoptera	Chrysomelidae	9	11	Lepidoptera	Arctiidae	12	13
Coleoptera	Cicindelidae	4	8	Lepidoptera	Catocalinae	2	2
Coleoptera	Coccinellidae	1	1	Lepidoptera	Cossidae	3	4
Coleoptera	Curculionidae	2	2	Lepidoptera	Crambidae	1	1
Coleoptera	Dryophthoridae	1	1	Lepidoptera	Drepanidae	1	1
Coleoptera	Elateridae	4	4	Lepidoptera	Euchromiidae	1	1
Coleoptera	Eucnemidae	1	1	Lepidoptera	Geometridae	10	11
Coleoptera	Hydrophilidae	1	1	Lepidoptera	Lasiocampidae	5	6
Coleoptera	Lampyridae	2	2	Lepidoptera	Limacodidae	1	1
Coleoptera	Lucanidae	2	2	Lepidoptera	Lycaenidae	13	15
Coleoptera	Meloidae	1	1	Lepidoptera	Lymantriidae	1	1
Coleoptera	Modellidae	1	1	Lepidoptera	Noctuidae	17	18
Coleoptera	Scarabaeidae	11	16	Lepidoptera	Notodontidae	4	6
Coleoptera	Staphylinidae	1	1	Lepidoptera	Nymphalidae	24	47
Coleoptera	Tenebrionidae	1	1	Lepidoptera	Papilionidae	8	7
Dermaptera	Carcinophoridae	1	1	Lepidoptera	Pieridae	8	12
Diptera	Asilidae	1	1	Lepidoptera	Pyrilidae	1	1
Diptera	Calliphoridae	1	1	Lepidoptera	Saturniidae	3	3
Diptera	Cecidomyiidae	1	1	Lepidoptera	Sphingidae	17	27
Diptera	Diopsidae	1	1	Lepidoptera	Zygaenidae	1	1
Diptera	Muscidae	1	1	Trichoptera	Stenopsychidae	1	1
Diptera	Sarcophagidae	1	1	Mantodea	Mantidae	5	5
Diptera	Tabanidae	1	1	Mecoptera	Panorpidae	1	1
Diptera	Tachinidae	1	1	Neuroptera	Ascalaphidae	1	1
Hemiptera	Alydidae	1	1	Megaloptera	Corydidae	1	1
Hemiptera	Cercopidae	1	1	Odonata	Chlorocyphidae	3	3
Hemiptera	Cicadellidae	3	3	Odonata	Libellulidae	6	8
Hemiptera	Cicadidae	2	2	Orthoptera	Acrididae	10	10
Hemiptera	Coreidae	3	5	Orthoptera	Chorotypidae	1	1
Hemiptera	Fulgoridae	1	1	Orthoptera	Eneopteridae	1	1
Hemiptera	Membracidae	1	1	Orthoptera	Gryllidae	8	11
Hemiptera	Miridae	2	3	Orthoptera	Gryllacridae	1	1

ตารางที่ 37 (ต่อ)

อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด
Hemiptera	Pantatomidae	3	3	Orthoptera	Grylotalpidae	1	1
Hemiptera	Pyrrhocoridae	3	3	Orthoptera	Pyrgomorphidae	3	4
Hemiptera	Reduviidae	3	6	Orthoptera	Tettigoniidae	3	3
Hymenoptera	Apidae	2	3	Orthoptera	Tridactylidae	1	1
Hymenoptera	Braconidae	4	4	Phasmatodea	Phasmatidae	2	3
Hymenoptera	Canthalidae	1	1	รวม		344	478

ผีเสื้อที่พบได้บ่อยและมีจำนวนมากบริเวณสวนป่าแห่งนี้เช่น ผีเสื้อหนอนคูน (*Catopsilia promona promona*) ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู (*Papilio aristolochiae*) ผีเสื้อหนอนมะนาว (*Papilio demoleus malayanus*) ผีเสื้อเชิงลายธรรมดา (*Chilasa clytia clytia*) ผีเสื้อเงรธรรมดา (*Eurema hecabe*) เป็นต้น (ภาพที่ 38)



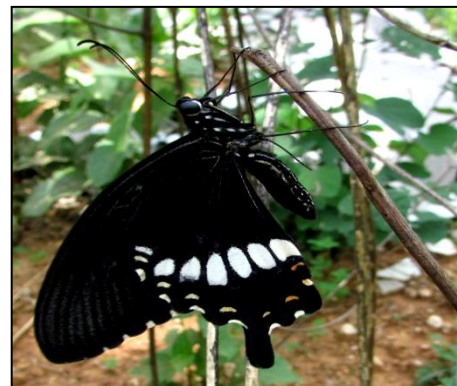
ผีเสื้อเหลืองหนามใหญ่โคนปีกดำ
(*Polyura eudamippus nigrobasalis*)



ผีเสื้อฟ้าเมียเลียนธรรมดา
(*Parero miaanais*)



ผีเสื้อหนอนมะนาว
(*Papilio demoleus malayanus*)



ผีเสื้อหางตั้งธรรมดา
(*Papilio polytes romulus*)

ภาพที่ 38 ตัวอย่างชนิดแมลงป่าไม้ที่พบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่



ผีเสื้อกระทกรกแดง (*Cethosia biblis*)



ผีเสื้อหนอนละหุ่งธรรมดา
(*Ariadne merione ginosa*)



ผีเสื้อหนอนอุณฉัตรธรรมดา
(*Catopsilia promona promona*)



มอทลายเสื้อครีมท้องเหลือง
(*Cretonotos transiens*)



มอทเหยี่ยวมารุมไซชู
(*Marumba saishuiana*)



มอทเหยี่ยวน้ำตาลนายมัวร์
(*Ambulyx moorei*)

ภาพที่ 38 (ต่อ)



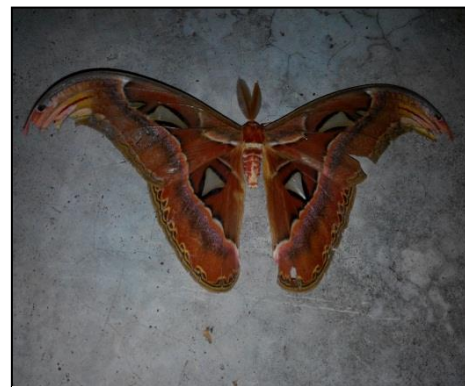
มอทเหยี่ยวอนักษ์
(*Theretra nessus*)



มอทหนอนกิ่งเขียวลำไย
(*Pelagodes falsaria*)



มอทหนอนกอม่วงลาย
(*Pygospila tyres*)



ผีเสื้อหนอนกระท้อน
(*Attacus atlas*)



ด้ก้แดนใบไม้เทียมักษ์
(*Pseudophyllus titan*)



มดตะนอยออกส้ม
(*Tetraponera rufonigra*)

ภาพที่ 38 (ต่อ)

สำหรับแมลงป่าไม้ที่พบได้ค่อนข้างยากมาก ปกติพบในป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ แต่สามารถพบได้บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี เนื่องด้วยสวนป่าแห่งนี้มีป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์อยู่บริเวณใกล้เคียงโดยเฉพาะป่าดิบเขา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นถิ่นอาศัยของแมลงหายาก จากการสำรวจครั้งนี้พบ 4 ชนิด (ภาพที่ 39) ดังนี้



แมลงซ้าง (*Nevromus austroindicus*)



มดเขี้ยวดาบ (*Harpegnathos venator*)



ผีเสื้อยักษ์ (*Rinaca zuleika*)



ด้วงตืด (*Oxynterus candezei*)

ภาพที่ 39 กลุ่มแมลงป่าไม้หายากที่พบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

1) แมลงซ้าง ชนิด *Nevromus austroindicus* วงศ์ Corydillidae และชนิด *Hybris* sp.1 วงศ์ Ascalaphidae จัดเป็นแมลงป่าไม้ที่หายากหรือพบได้เห็นได้ยากมาก โดยปกติพบอาศัยในป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ ได้แก่ป่าดิบ

2) มด ชนิด *Harpegnathos venator* วงศ์ย่อย Ponerinae วงศ์ Formicidae อันดับ Hymenoptera จัดเป็นมดที่พบได้ยากมาก มีขนาดใหญ่ ลักษณะเด่นคือ มีเขี้ยว (mandible) ยาวมาก และขนาดใหญ่รูปร่างดาบ สามารถตีดั้งหรือกระโดดได้

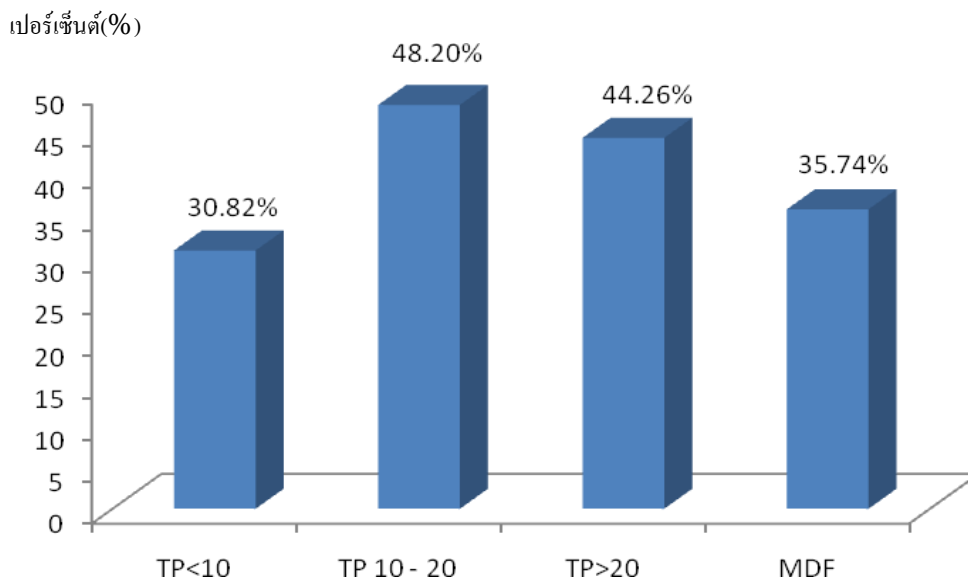
3) ผีเสื้อยักษ์ ชนิด *Rinaca zuleika* วงศ์ Saturniidae อันดับ Lepidoptera เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดใหญ่ พบเห็นได้ค่อนข้างยาก พบอาศัยในป่าดิบเขา

4) ด้วงตืด ชนิด *Oxynterus candezei* วงศ์ Elateridae อันดับ Coleoptera เป็นด้วงตืดมีขนาดใหญ่ที่สุด มีหนวดแบบใบไม้ ซึ่งปกติมีหนวดแบบพินเกลี้ยง พบเห็นได้ค่อนข้างยาก

ถึงแม้ว่า การสำรวจครั้งนี้จะพบแมลงป่าไม้จำนวนมากก็ตาม แต่ความเป็นจริงยังคงมีแมลงป่าไม้ที่คาดว่าพบอาศัยในสวนป่าแห่งนี้อีกจำนวนมาก เช่น หนอนไม้ไผ่ (*Omphisa* sp., F. Pyralidae, O. Lepidoptera) ด้วงวงเงาะหน่อไผ่ (*Cryptotrachelus dichrous*, F.Cucurlionidae, O. Coleoptera)

แมลงมัน (*Carabela* sp., F. Formicidae, O. Hymenoptera) หนอนผีเสื้อกินใบสัก (*Hyblaea peura*, F. Noctuidae, O. Lepidoptara) ตัวง้ำน้ำมันกินดอกสัก (*Mylabris phalerata*, F. Meloidae, O. Coleoptera) เป็นต้น อาจเนื่องจากการสำรวจไม่ได้ครอบคลุมทุกฤดูกาล

เมื่อพิจารณา แต่ละพื้นที่พบว่า สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี พบชนิดมากที่สุด 147 ชนิด จาก 107 สกุล 43 วงศ์ ใน 11 อันดับ คิดเป็น 48.20 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดที่พบในแต่ละพื้นที่ รองลงไปเป็นสวนสักอายุมากกว่า 20 ปี ป่าธรรมชาติ และสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี คือ 135, 109 และ 95 ชนิด ภาพที่ 41 คิดเป็น 44.26 เปอร์เซ็นต์, 35.74 เปอร์เซ็นต์ และ 30.82 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดในแต่ละพื้นที่ (ภาพที่ 40) เมื่อพิจารณาอันดับต่างๆพบว่า อันดับ Hymenoptera พบจำนวนชนิดมากทุกพื้นที่สำรวจเหมือนกัน คือ สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี และป่าธรรมชาติ เป็นจำนวน 30, 68, 59 และ 41 ชนิด ตามลำดับ รองลงไปเป็นอันดับ Lepidoptera (29, 21, 21 และ 25ชนิด) Coleoptera (10, 16, 14 และ 13 ชนิด) และ Hemiptera (10, 12, 12 และ 7 ชนิด) ตามลำดับ ดังตารางที่ 38-39



ภาพที่ 40 เปอร์เซ็นต์ของชนิดแมลงป่าไม้ที่พบแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

หมายเหตุ TP<10=สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี
TP>20=สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี MDF =ป่าผสมผลัดใบ

ตารางที่ 38 จำนวน อันดับ วงศ์ สกุล และชนิดที่พบในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด
TP<10	9	31	72	94
TP10 - 20	11	43	107	147
TP>20	9	35	97	135
MDF	9	35	85	109

ตารางที่ 39 จำนวนชนิดในแต่ละลำดับแมลงป่าไม้ในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

Order	จำนวนชนิด			
	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Blatodea	0	0	0	1
Coleoptera	10	16	14	13
Dermaptera	1	0	0	0
Diptera	2	6	2	2
Hemiptera	10	12	12	7
Hymenoptera	30	68	59	41
Isoptera	5	8	10	10
Lepidoptera	28	21	21	25
Mantodae	0	2	1	0
Mecoptera	0	1	0	0
Odonata	2	3	5	3
Orthoptera	6	8	11	7
Phasmatodae	0	2	0	0
รวม	94	147	135	109

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี
 TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี
 TP>20 =สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
 MDF =ป่าผสมผลัดใบ

4.3.2 โครงสร้างทางสังคมของแมลงป่าไม้

(1) ความมากมายของแมลงป่าไม้

การศึกษาความมากมายครั้งนี้หมายถึง จำนวนตัว โดยได้ตัวอย่างจากกับดักมุ้ง เพื่อศึกษาแมลงป่าไม้ที่มีกิจกรรมเหนือพื้นดินและกับดักหลุม เพื่อศึกษาแมลงป่าไม้ที่มีกิจกรรมตามพื้นดินและในดิน แมลงป่าไม้ที่มีกิจกรรมเหนือพื้นดินที่พบมากที่สุดในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือสวนสักอายุน้อยกว่า 10 ปี พบมากที่สุด 61 ตัว รองลงไปเป็นกลุ่มแมลงวัน 14 ตัว กลุ่มผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก (microlepidoptera) 12 ตัว กลุ่มแมลงปีกแข็ง 10 ตัว และกลุ่มเพลี้ย 6 ตัว สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี พบผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็กมากที่สุด 58 ตัว รองลงไปเป็นกลุ่มแมลงปีกแข็ง และกลุ่มแมลงวัน จำนวน 7 ตัว เท่ากัน สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี พบกลุ่มเพลี้ยมากที่สุด 42 ตัว รองลงไปเป็นกลุ่มผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก 32 ตัว แมลงปีกแข็ง 20 ตัว แมลงวัน 8 ตัว สำหรับป่าผสมผลัดใบพบผีเสื้อกลางคืนมากที่สุด 58 ตัว รองลงไปเป็นกลุ่มแมลงวัน 28 ตัว กลุ่มแมลงปีกแข็ง 11 ตัว ผีเสื้อกลางคืน 8 ตัว จะเห็นได้ว่ากลุ่มผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็กมีความมากมายเกือบทุกพื้นที่ศึกษาหรือกระจายทั่วพื้นที่ศึกษา ส่วนแมลงป่าไม้กลุ่มอื่นมีจำนวนมากน้อยต่างกัน แต่ส่วนใหญ่มีความมากมายน้อยเมื่อพิจารณาโดยรวมจะพบว่า ความมากมายของแต่ละพื้นที่ใกล้เคียงกัน คือระหว่าง 108-115 ตัว ยกเว้นสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี ที่พบจำนวนตัวค่อนข้างต่ำ

สำหรับกับดักหลุม จะพบแมลงป่าไม้มีความมากมายค่อนข้างสูง โดยสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี มีความมากมายสูงสุด 842 ตัว รองลงไปเป็นป่าผสมผลัดใบ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี และสวนป่าสัก

อายุน้อยกว่า 10 ปี คือ 652, 603 และ 255 ตัว กลุ่มแมลงป่าไม้ที่มีความมากมายสูงสุดคือ กลุ่มมด รองลงไปเป็นกลุ่มจิ้งหรีด กลุ่มแมลงปีกแข็งและแมลงทางหนีบ จะเห็นได้ว่า ตามพื้นดินจะมีมดอาศัยและทำกิจกรรมต่างๆมากที่สุดทุกพื้นที่สำรวจ นั่นคือ มดจะเด่นทั่วพื้นที่ที่สวนป่าสักและป่าผสมผลัดใบขณะที่กลุ่มแมลงปีกแข็งจะพบความมากมายบริเวณสวนป่ามากกว่าป่าผสมผลัดใบ ส่วนกลุ่มจิ้งหรีดพบมีความมากมายทั้งพื้นที่ที่เป็นสวนป่าและป่าผสมผลัดใบ

(2) ดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอ

จากตารางที่ 40 พบว่า สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี มีค่าดัชนีความหลากหลายมากที่สุด 3.07 รองลงไปเป็นป่าผสมผลัดใบ สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี และสวนสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี คือ 2.38, 1.78 และ 1.05 ตามลำดับ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี จะมีค่าดัชนีความหลากหลายต่ำที่สุด อาจเนื่องจาก สภาพพื้นที่มีการรบกวนโดยการทำไม้ ทำให้พื้นที่เปิดโล่ง ส่งผลถึงถิ่นอาศัยและแหล่งอาหารของแมลงป่าไม้ลดลง ทำให้มีการอพยพออกไปอาศัยพื้นที่ใกล้เคียงที่มีความเหมาะสมกว่า ส่วนสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดทั้งที่มีจำนวนชนิดต่ำที่สุด เป็นผลมาจากสภาพพื้นที่เหมาะสมกับแมลงป่าไม้กลุ่มที่ชอบอาศัยพื้นที่ถูกรบกวน แมลงป่าไม้เหล่านี้จะมีจำนวนตัวมากเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม สวนป่าสักที่มีอายุมากขึ้น ยังมีค่าดัชนีความหลากหลายน้อยกว่าค่าดัชนีความหลากหลายของป่าผสมผลัดใบ ตรงนี้เป็นการชี้ให้เห็นว่า การกลับคืนของแมลงป่าไม้ยังเป็นไปได้ช้ามากนั่นเอง

เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (ตารางที่ 40) พบว่าป่าผลัดใบจะมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอสูงที่สุด คือ 0.93 รองลงไปเป็นสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี และสวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี คือ 0.84, 0.62 และ 0.44 ตามลำดับ ป่าผสมผลัดใบมีการกระจายของชนิดแมลงป่าไม้มากที่สุด ขณะที่สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี มีการกระจายของชนิดแมลงป่าไม้ต่ำที่สุด เมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วพบว่า สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี กับสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี มีการกระจายของชนิดแมลงป่าไม้ค่อนข้างดี

ตารางที่ 40 ค่าดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของแมลงป่าไม้ในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีความสม่ำเสมอ
สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี	3.07	0.84
สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี	1.78	0.62
สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี	1.05	0.44
ป่าผสมผลัดใบ	2.38	0.93

(3) ค่าดัชนีความคล้ายคลึง

จากตารางที่ 41 พบว่า ค่าดัชนีความคล้ายคลึงระหว่างพื้นที่ต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เป็นการแสดงให้เห็นว่า แต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันสูงมาก โดยสวนป่าสักอายุ 10-20 ปีกับสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด 42.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงไปได้แก่ สวนป่าสักอายุ 10-20 ปีกับป่าผสมผลัดใบ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปีกับป่าผสมผลัดใบ และสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปีกับสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี คือ 38.37, 37.35 และ 32.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี

กับสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี มีความคล้ายคลึงกันน้อยที่สุด หรือมีความแตกต่างกันมากที่สุด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วพบว่า สภาพพื้นที่ยังคงมีความแตกต่างกันมากทั้งทางด้านถิ่นอาศัยและแหล่งอาหาร จึงเป็นผลทำให้มีแมลงเข้ามาอาศัยในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอยู่มาก

ตารางที่ 41 ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของแมลงป่าไม้ในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ความคล้ายคลึง	TP<10	TP10 - 20	TP>20	MDF
TP<10	-	-	-	-
TP10 - 20	32.23	-	-	-
TP>20	29.57	42.55	-	-
MDF	30.24	38.37	37.35	-

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี
 TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี
 TP>20 =สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
 MDF =ป่าผสมผลัดใบ

4.3.3 สถานภาพของแมลงป่าไม้

เมื่อพิจารณาตามสถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และสถานภาพตาม IUCN RED LIST/ THAILAND RED LIST ไม่พบว่ามีแมลงป่าไม้ที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีอยู่ในทั้ง 2 บัญชีรายชื่อ แต่พบเพียง 1 ชนิดเท่านั้นที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตส Appendix II (A2) คือ ผีเสื้ออุทงธรธรมตา (*Troides aeacus*) พบเป็นจำนวนน้อยมากในพื้นที่สวนป่าแห่งนี้ สาเหตุหนึ่งที่สวนป่าแห่งนี้ไม่พบแมลงที่อยู่ในบัญชีรายชื่อที่กล่าวมาข้างต้น เพราะว่าสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับแมลงป่าไม้เหล่านั้น ซึ่งจะพบได้เฉพาะป่าที่สมบูรณ์ไม่ถูกรบกวนหรือพบเฉพาะแห่งเท่านั้น นอกจากนี้ยังเป็นกลุ่มแมลงป่าไม้ที่หายากและจำนวนน้อยมากอีกด้วย

4.3.4 แมลงต่างถิ่น (Exotic Insect)

แมลงป่าไม้ที่สำรวจพบทั้งหมดบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีครั้งนี้พบว่า มีแมลงต่างถิ่นทั้งหมด 6 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มมดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ มดน้ำผึ้ง (*Anoplolepis gracilipes*) มดเหม็น (*Tapinoma melanocephalum*) มดดำกินน้ำตาล (*Paratrechina longicornis*) มดละเอียด (*Monomorium pharaonis*) และมดคันไฟ (*Solenopsis germinata*) ส่วนผีเสื้อกลางวันพบ 1 ชนิด คือ ผีเสื้อกระทกรก (*Acraea violae*) แมลงเหล่านี้มีถิ่นกำเนิดจากประเทศหรือทวีปอื่น อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและลบบต่อบริเวณนั้น

แมลงต่างถิ่นที่พบทั้งหมด จัดเป็นแมลงรุกราน (invasive species) 2 ชนิด คือ มดน้ำผึ้ง (*Anoplolepis gracilipes*) กับมดคันไฟ (*Solenopsis germinata*) มดทั้งสองชนิดนี้ถือว่ามีค่าสำคัญมาก เพราะเป็นมดที่มีประชากรมาก มีความก้าวร้าวมาก และตื่นตัวมากมดทั้งสองชนิดสามารถขับไล่หรือกำจัดสิ่งมีชีวิตที่อาศัยบริเวณนั้นออกไป ทำให้บริเวณนั้นมีความหลากหลายลดลงถือว่าเป็นความเสียหายอย่างรุนแรงต่อระบบนิเวศ มดทั้ง 2 ชนิดนี้จะพบบริเวณพื้นที่ถูกรบกวน ไม่พบบริเวณป่าสมบูรณ์ ดังนั้นสวนป่าขุนแม่คำมีจึงมีโอกาสพบมด 2 ชนิดนี้ครอบครองสวนป่าแห่งนี้ได้ในอนาคต เนื่องจากพื้นที่แห่งนี้ยังมีการรบกวน

นอกจากนี้ยังมีแมลงป่าไม้อีกกลุ่มหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณาซึ่งเรียกว่า Tramp species ซึ่งหมายถึง แมลงต่างถิ่นที่เข้ามาอาศัยอีกพื้นที่หนึ่งโดยเกี่ยวข้องกับการค้าขาย แมลงป่าไม้เหล่านี้จะมีการปรับตัวได้ดีและรวดเร็วในถิ่นอาศัยใหม่ ส่วนมากเป็นกลุ่มมด โดยมีมดเหล่านี้สามารถสร้างปัญหาให้กับมนุษย์ด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านการค้าหรือธุรกิจ เพราะมดเหล่านี้จะเข้าไปอาศัยอยู่ในสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ หรืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เป็นผลทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆเกิดการขัดข้อง เป็นผลทำให้การค้าหรือธุรกิจเสียหายเป็นอย่างมาก แมลงป่าไม้ต่างถิ่นที่พบ 5 ชนิดนั้นจะเป็นกลุ่ม Tramp species ถึง 3 ชนิดได้แก่ มดละเอียด (*Monomorium pharaonis*) มดเหม็น (*Tapinoma melanocephalum*) และมดดำกินน้ำตาล (*Paratrechina longicornis*) มดเหล่านี้โดยเฉพาะ 2 ชนิดแรกมีโอกาสจะสร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าแก่สวนป่าขุนแม่คำมีได้ เพราะมดเหล่านี้ชอบอาศัยตามบ้านเรือนหรือรอบๆที่พักอาศัย จึงควรระมัดระวังมดทั้ง 3 ชนิดนี้

4.3.5 บทบาทของแมลงป่าไม้

โดยทั่วไปแมลงป่าไม้สามารถแสดงบทบาทต่อระบบนิเวศได้ครบทุกบทบาท จากการสำรวจครั้งนี้สามารถพบแมลงป่าไม้แสดงบทบาทต่าง ๆ ถึง 4 บทบาทโดยแบ่งเป็นแมลงที่พบในแต่ละพื้นที่ (ตารางที่ 42) และบทบาทจากจำนวนชนิดทั้งหมดที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี (ภาพที่ 41) ดังนี้

1) บทบาทผสมเกสร (Pollinator) พบจำนวน 173 ชนิดหรือคิดเป็น 37.37 % ของจำนวนชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดที่พบ ถือว่าเป็นบทบาทที่พบมากที่สุดในสวนป่าแห่งนี้ ส่วนมากเป็นแมลงป่าไม้ในอันดับ Lepidoptera (ผีเสื้อ) แต่ละพื้นที่ศึกษาพบจำนวนชนิดใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 24-32 ชนิดมากที่สุดพบบริเวณสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10ปีและต่ำสุดพบบริเวณสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี การที่สวนป่าแห่งนี้มีบทบาทนี้มากจะส่งผลดีต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยเฉพาะการผลิตเมล็ดสัก นอกจากนี้ยังช่วยทำให้เกษตรกรมีผลผลิตทางการเกษตรดีขึ้นหรือมากขึ้นได้

2) บทบาทกินพืช (herbivore) พบจำนวน 109 ชนิด หรือคิดเป็น 23.54 % ของจำนวนชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดที่พบ ถือว่ามีจำนวนชนิดแมลงป่าไม้มากเป็นลำดับที่ 3 ของสวนป่าแห่งนี้ ส่วนมากเป็นแมลงป่าไม้ในอันดับ Coleoptera (แมลงปีกแข็ง) กับ Hemiptera (มวนและเพลี้ย) แต่ละพื้นที่ศึกษาพบจำนวนชนิดไม่แตกต่างกันมากอยู่ระหว่าง 22-30 ชนิดพบมากบริเวณสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี และต่ำสุดพบบริเวณสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บทบาทนี้แท้จริงคือ ศัตรูพืชนั่นเอง ก็ถือว่ามีจำนวนมากในสวนป่าแห่งนี้ จริงๆแล้วผีเสื้อทุกชนิดช่วงเป็นตัวหนอนจะมีบทบาทเป็นพวกกินพืช แต่การเก็บข้อมูลจะเก็บช่วงตัวเต็มวัย จึงทำให้ขาดข้อมูลนี้ด้วย ดังนั้นเมื่อรวมหนอนผีเสื้อด้วยแล้วจะพบว่าบทบาทกินพืชจะมีมากที่สุดในสวนป่าแห่งนี้ แต่ก็ไม่ได้สร้างความเสียหายต่อต้นไม้ เพราะมีปริมาณไม่มากและมีการควบคุมโดยตัวห้ำ ตัวเบียน

แมลงป่าไม้ที่เป็นศัตรูของไม้สักที่สำคัญที่พบบริเวณสวนป่าสักขุนแม่คำมีพบ 2 ชนิด คือ หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramica*, F.Cossidae) กับหนอนผีเสื้อกินใบสัก (*Hyblaea peura*, F.Noctuidae)

3) บทบาทกินสัตว์ (Carnivore) ประกอบด้วย ตัวห้ำ(Predator) และตัวเบียน (Parasite) พบจำนวน 153 ชนิด คิดเป็น 33.50 % ของจำนวนชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดที่พบ บทบาทนี้พบมากเป็นลำดับที่ 2 ของสวนป่าแห่งนี้ ส่วนมากเป็นแมลงป่าไม้ อันดับ Hymenoptera ในวงศ์ Formicidae (กลุ่มมด) มีมากถึง 91 ชนิด จาก 145 ชนิด เมื่อพิจารณาแต่ละพื้นที่พบว่า บทบาทนี้จะพบ

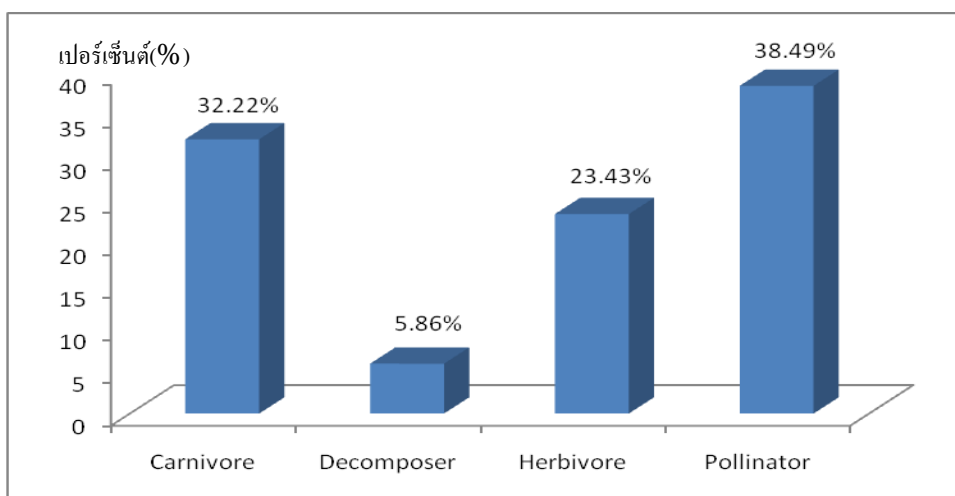
จำนวนชนิดมากที่สุดทั้ง 4 พื้นที่ มีจำนวนชนิดอยู่ระหว่าง 35-82 ชนิด พบมากที่สุดบริเวณสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี และพบน้อยที่สุดบริเวณสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี บทบาทนี้ถือเป็นบทบาททำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศ นั่นคือ ควบคุมไม่ให้เกิดการระบาดของแมลงป่าไม้ที่กินพืช

4) บทบาทย่อยสลาย (Decomposer) พบน้อยที่สุดเพียง 28 ชนิด หรือคิดเป็น 6.05 % ของจำนวนชนิดแมลงป่าไม้ทั้งหมดที่พบส่วนมากบทบาทนี้ที่พบจะอยู่ในอันดับ Isoptera (ปลวก) การที่บทบาทนี้พบน้อยมาก สืบเนื่องจาก การเก็บข้อมูลจะเน้นแมลงป่าไม้ขนาดใหญ่เป็นหลัก ขณะที่แมลงป่าไม้ก็เป็นจำนวนมากที่ทำหน้าที่นี้แต่มีขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม บทบาทนี้ถือว่ามีความสำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน ถ้ามีความหลากหลายชนิดและปริมาณน้อย จะมีผลทำให้ความหมุนเวียนธาตุอาหารในดินน้อยไปด้วย สาเหตุหนึ่งที่บทบาทนี้พบไม่มาก อาจสืบเนื่องมาจากการเกิดไฟป่าเป็นประจำทุกปี

ตารางที่ 42 จำนวนชนิดแมลงป่าไม้ในแต่ละบทบาทของพื้นที่ต่างๆบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

บทบาททางนิเวศ	พื้นที่ศึกษา			
	TP<10	TP10 to 20	TP>20	MDF
กินสัตว์; ตัวห้า-เปียน(Carnivore)	35	82	70	46
ย่อยสลาย (Decomposer)	5	10	11	12
กินพืช (Herbivore)	22	29	30	24
ผสมเกสร (Pollinator)	32	26	24	27
รวม	94	147	135	109

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี
 TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี
 TP>20 =สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
 MDF =ป่าผสมผลัดใบ



ภาพที่ 41 เปอร์เซ็นต์ชนิดแมลงป่าไม้ในแต่ละบทบาทบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

4.3.6 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อแมลงป่าไม้

จากการสังเกตและการสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของแมลงป่าไม้ บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี มีหลายปัจจัย ได้แก่ ไฟป่า การทำไม้ การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อการอยู่รอดของแมลงป่าไม้ กรณีไฟป่าจะเผาทำลายถิ่นอาศัยของแมลง โดยเฉพาะ แมลงป่าไม้ที่อาศัยตามพื้นดินและพืชพื้นล่าง นอกจากนี้ยังเป็นการทำลายแมลงป่าไม้ที่หนีไม่ทันอีกด้วย ไฟป่าบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีเป็นไฟป่าที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีอีกด้วย เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้แมลงป่าไม้ไม่สามารถกลับเข้ามาได้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากถิ่นอาศัยไม่เหมาะสมนั่นเอง การทำไม้จะเป็นการทำลายถิ่นอาศัยสำหรับแมลงป่าไม้ที่อาศัยตามต้นไม้ต่างๆ อาจเป็นผลทำให้มีการเคลื่อนย้ายไปบริเวณใกล้เคียงที่เหมาะสมกว่า เป็นผลทำให้แมลงป่าไม้ลดลงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อมีการฟื้นฟูพื้นที่แล้ว แมลงป่าไม้ก็จะกลับเข้ามาอาศัย สำหรับการกำจัดวัชพืชนั้นจะส่งผลกระทบบ้าง ในพื้นที่ปลูกสักอายุหน่อยๆ เพราะจะทำให้ชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์ มีผลต่อแมลงป่าไม้บางกลุ่ม เช่น แมลงผสมเกสร เพราะจะขาดที่พักพิง เนื่องจากวัชพืชบางชนิดมีดอก แมลงป่าไม้กลุ่มนี้จะเข้ามาใช้ประโยชน์ และรักษาแมลงกลุ่มนี้อาไว้ แต่ถ้าวัชพืชถูกกำจัดลงทั้งหมด จะทำให้แมลงป่าไม้กลุ่มนี้ต้องเคลื่อนย้ายไปอาศัยที่อื่น

อย่างไรก็ตาม ถ้าพิจารณาโดยรวมแล้ว ภัยคุกคามแมลงป่าไม้บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมียังถือว่ามีความผลกระทบต่อต่ำ นั่นคือ แมลงป่าไม้ที่พบยังคงดำรงชีวิตอยู่ต่อไป และอาจมีแมลงป่าไม้กลุ่มใหม่เข้ามาอาศัยอยู่ได้เมื่อสภาพถิ่นอาศัยดีขึ้น

4.3.7 กลุ่มแมลงป่าไม้ที่มีศักยภาพนำไปใช้ประโยชน์

เมื่อพิจารณาแมลงป่าไม้ที่สำรวจพบทั้งหมดบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี รวมถึงกลุ่มแมลงป่าไม้ที่คาดว่าจะมีในพื้นที่แห่งนี้แต่ยังไม่พบในการสำรวจครั้งนี้จะนำมาพิจารณาด้วยเช่นกัน สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่ม หลักๆ ดังนี้

1) กลุ่มแมลงป่าไม้กินได้/สร้างรายได้

เนื่องจาก แมลงป่าไม้มีจำนวนมาก มีแมลงป่าไม้หลายชนิดที่นำมาบริโภคได้และสร้างรายได้ จากการสำรวจแมลงป่าไม้บริเวณสวนป่าแห่งนี้ พบว่า มีแมลงป่าไม้ที่สามารถนำมาบริโภคและสร้างรายได้จำนวนมากกว่า 30 ชนิด แมลงป่าไม้ที่ได้รับความนิยมนำมาบริโภคและสร้างรายได้ได้ดี ได้แก่

ก. มดแดง ปัจจุบันไข่มดแดงเป็นที่นิยมนำมาบริโภคกันทั่วประเทศและยังสามารถส่งขายต่างประเทศได้อีกด้วย มีราคาค่อนข้างแพงระหว่าง 150-500 บาท/กิโลกรัม มดแดงสามารถพบได้ทั่วไปบริเวณสวนป่าแห่งนี้ โดยเฉพาะตามแนวขอบป่าธรรมชาติหรือแนวขอบสวนป่าหรือรอบบริเวณสำนักงานสวนป่า เป็นต้น (ภาพที่ 42 ก-ข)

ข. แมลงมัน เป็นมดชนิดหนึ่งที่นิยมนำมาบริโภคกันทางภาคเหนือ นิยมนำตัวเต็มวัยเพศเมียมีปีกมารับประทาน มีราคาแพงมาก เป็นมดที่อาศัยอยู่ใต้ดิน จัดเป็นมดเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย พบมากบริเวณสวนป่าแห่งนี้เช่นกัน พบช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน (ภาพที่ 42 ค)

ค. หนอนไม้ไผ่ เป็นผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง แมลงชนิดนี้เป็นที่นิยมนำมาบริโภคมากอีกชนิดหนึ่ง มีราคาแพง ตัวหนอนอาศัยอยู่ในลำไม้ไผ่ พบระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พบได้เป็นจำนวนมากน้อยในบริเวณสวนป่าแห่งนี้ แต่ถ้ามมีการเพิ่มชนิดไม้ที่เหมาะสมแก่การอาศัยของแมลงชนิดนี้ เช่น ไม้ซาง ไม้ตง เป็นต้น จะช่วยเพิ่มปริมาณได้ในอนาคต (ภาพที่ 42 ง)

ง. กลุ่มแมลงป่าไม้อื่น แมลงกลุ่มนี้แม้จะมีราคาไม่แพงมากเท่ากับ 3 ชนิดที่กล่าวมาข้างต้น แต่เนื่องจากมีปริมาณมาก จึงทำให้นิยมนำมารับประทานหรือสร้างรายได้ด้วยเช่นกัน แมลงป่าไม้

กลุ่มนี้จะออกหากินตอนกลางคืน โดยกัดกินใบพืช ชาวบ้านจะเคาะต้นหรืออาจใช้กับดักแสงไฟในการจับแมลงกลุ่มนี้

จ.จ๊กจั่น เป็นแมลงป่าไม้ที่พบจำนวนมากบริเวณสวนป่าแห่งนี้ มีการนำตัวเต็มวัยมาบริโภคหรือสร้างรายได้ พบมากช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม ตัวอ่อนอาศัยอยู่ในดินเป็นเวลา 1 ปี

นอกจากแมลงป่าไม้เหล่านี้แล้ว ยังมีแมลงป่าไม้ที่กินได้อีกมากจำพวกจิ้งหรีด ตั๊กแตนที่สามารถนำมาบริโภคและสร้างรายได้ เพราะแมลงป่าไม้เหล่านี้สามารถดักจับได้ในสวนป่าแห่งนี้ โดยมีต้นทุนต่ำ ถือเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญของสังคมชนบท



ภาพที่ 42 แมลงป่าไม้ที่มีศักยภาพนำไปใช้ประโยชน์ (ก - ข) มดแดง (ค) แมลงมัน (ง) หนอนไม้ไผ่

2) กลุ่มแมลงป่าไม้สวยงาม

จากการสำรวจแมลงป่าไม้บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีพบว่า มีแมลงป่าไม้ที่จัดว่าเป็นกลุ่มสวยงามหลากหลายชนิดมาก ทั้งที่พบจำนวนมากและจำนวนน้อย กลุ่มที่พบจำนวนมากจะเป็นกลุ่มผีเสื้อชนิดต่างๆแบ่งเป็นผีเสื้อกลางวัน 86 ชนิด และผีเสื้อกลางคืน 81 ชนิด ผีเสื้อส่วนมากจะปรากฏในช่วงต้นฤดูฝน ผีเสื้อเหล่านี้จะพบกระจายทั่วไปบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี ชนิดที่พบมากที่สุดและมีจำนวนมากอีกด้วยคือ ผีเสื้อหนอนคูน (*Catopsilia pomona pomana*) นอกจากนี้ยังพบกลุ่มผีเสื้อแพนซีต่างๆ (*Euploea* spp.) ผีเสื้อเชิงลายธรรมดา (*Chilasa clytia clytia*) ผีเสื้อสีอิฐธรรมดา (*Cirrochroa tyche*) ผีเสื้อหางติ่งธรรมดา (*Papilio polytes romulus*) ผีเสื้อถู่ทอง (*Troides aeacus malaiianus*) เป็นต้น

ส่วนผีเสื้อกลางคืนที่สวยงามที่พบได้แก่ ผีเสื้อหนอนกระท้อน (*Attacus atlas*) ผีเสื้อยักษ์ (*Rinaca zuleika*) กลุ่มผีเสื้อเหี่ยวหรือผีเสื้อหัวจรวด (F.Sphingidae) เป็นต้น

นอกจากกลุ่มผีเสื้อแล้ว บริเวณสวนป่าแห่งนี้ยังพบแมลงป่าไม้กลุ่มอื่น ๆ ที่มีความสวยงามด้วยเช่นกัน ประกอบด้วย กลุ่มแมลงปีกแข็ง (beetles) เช่น แมลงทับบ้านเขาเขียว (*Sternocera aequisignata*) ตัวกว้างสองเขา (*Xylotrupes gideon*) ตัวหนวดยาวแม่ฝน (*Dorysthenes walkeri*) แมลงอินูนเขียว (*Anomala dimidiata*) หิ่งห้อย (*Luciola ovalis*) เป็นต้น แมลงปอ (O.Odonata) ทั้งแมลงปอบ้านและแมลงปอเข็ม แมลงข้าง (O.Megaloptera) เหล่านี้ เป็นต้น แมลงป่าไม้เหล่านี้จะช่วยเพิ่มความสวยงามให้แก่สวนป่าแห่งนี้ได้เป็นอย่างดีเมื่อพบเห็น ถ้าแมลงป่าไม้สวยงามเหล่านี้มีจำนวนมากสามารถเปิดแหล่งท่องเที่ยวทางแมลงป่าไม้ให้ประชาชนเข้ามาท่องเที่ยวและพักผ่อน ชื่นชมความสวยงามถือเป็นการบริการทางสาธารณะอย่างหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันมีความนิยมท่องเที่ยวดูแมลงป่าไม้มากขึ้น

3) กลุ่มปลวกที่ทำให้เกิดเห็ดโคน

จากการสำรวจกลุ่มปลวกบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี พบปลวกทั้งหมด 24 ชนิด แต่ปลวกที่ทำให้เกิดเห็ดโคนมี 7 ชนิด จาก 3 สกุล 2 วงศ์ ดังตารางภาคผนวกที่ 1 ปลวกจะพบกระจายทั่วทุกพื้นที่ เนื่องจากมีอาหารของปลวกคือ ซากพืชอยู่ตามพื้น แม้จะมีไฟป่าเกิดขึ้นก็ตาม สกุลที่พบประกอบด้วย *Ancistrotermes* พบ 1 ชนิด สกุล *Macrotermes* พบ 2 ชนิด และสกุล *Odontotermes* 4 ชนิด จากการสำรวจพบปลวกทำให้เกิดเห็ดโคนในป่าธรรมชาติ (ป่าผสมผลัดใบ) และสวนป่าสักอายุ 10-20 ปี พบมากที่สุด 5 ชนิด รองลงไปเป็นสวนป่าสักมากกว่า 20 ปี และสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี คือ 4 และ 2 ชนิด ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า พื้นที่ถูกรบกวนมากหรือเพิ่งฟื้นฟูจะพบปลวกที่ทำให้เกิดเห็ดโคนน้อย จึงเป็นไปได้ว่า สวนป่าขุนแม่คำมีมีโอกาสที่จะมีเห็ดโคนเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากได้ ถ้ามีการรบกวนสภาพถิ่นอาศัยของปลวกเหล่านี้น้อยหรือไม่มีการรบกวน หรือรักษาสภาพถิ่นอาศัยของปลวกเหล่านี้ นอกจากนี้ได้สอบถามเกี่ยวกับเห็ดโคน พบว่าแต่ละปีจะพบเห็ดโคนรอบๆที่พักหรือรอบๆสำนักงานสวนป่าแห่งนี้ แต่ถ้าได้มีการสำรวจเห็ดโคนบริเวณสวนป่าสักอายุมากกว่า 10 ปี และป่าผสมผลัดใบในช่วงฤดูเห็ดโคนสามารถพบเห็ดโคนได้และควรทำเครื่องหมายบริเวณที่พบ เพื่อจะไม่รบกวนหรือรักษาถิ่นอาศัยเหล่านี้ให้เป็นธรรมชาติมากที่สุดเพราะจะทำให้เกิดเห็ดโคนทุกปีและอาจมากขึ้นได้ในอนาคต

4.3.8 แมลงป่าไม้ที่เป็นอันตราย

จากการสำรวจแมลงป่าไม้ พบแมลงที่เป็นอันตรายมากกว่า 100 ชนิด (ตารางภาคผนวกที่ 1 และภาพที่ 43) อันตรายที่เกิดจากแมลงป่าไม้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1) การกัด ส่วนมากเป็นพวกมดที่ไม่มีเหล็กใน เช่น มดแดง (*Oecophylla smaragdina*) ถือเป็นมดที่กัดเจ็บที่สุด แมลงปีกแข็ง เช่น ตัวหนวดยาวแม่ฝน (*Dorysthenes walkeri*) ตัวกว้างสองเขา (*F.Cindelidae*) เป็นต้น แมลงป่าไม้เหล่านี้จะสร้างความเจ็บปวดเมื่อถูกกัดเท่านั้น บางครั้งอาจทำให้เลือดออกได้

2) การต่อย แมลงป่าไม้ที่ทำอันตรายประเภทนี้ ได้แก่ ต่อหัวเสือ (*Vespa* spp.) ทั้ง 3 ชนิด ต่อหมาล่า (F.Sphedidae) แตน (F.Vespidae) ผึ้งมี้ม (*Apis florea*) มดตะนอย (*Tetraponessa* spp.) มดคันไฟ (*Solenopsis germinata*) มดหลังหนามคู่ (*Diacamma* spp.) มดปุยฝ้าย (*Pachycondyla* spp.) มดไฟป่า (*Leptogenys* spp.) เป็นต้น แมลงป่าไม้เหล่านี้จะสร้างความเจ็บปวดได้มากกว่าการกัด อาจทำให้เกิดตุ่มแผลหรือเป็นหนอง ถ้าแพ้มากอาจทำให้เจ็บปวดได้จนถึงแก่ชีวิต โดยเฉพาะต่อหัวเสือ ถือว่าเป็นแมลงที่อันตรายมากที่สุด ขณะที่มดตะนอยจัดเป็นมดที่อันตรายมากที่สุด

3) สารพิษ พบในแมลงป่าไม้บางชนิดที่มีสารพิษในตัวเอง เช่น แมลงตด (*Panagaeus* spp.) เป็นด้วงดินชนิดหนึ่ง และด้วงก้นกระดก (rove beetle) แมลงทั้ง 2 กลุ่มนี้จะมีการปล่อยสารพิษที่รุนแรงต่อผิวหนังมาก โดยจะพ่นออกทางช่องเปิดปลายส่วนท้อง เพื่อใช้ขับไล่ศัตรู ถือเป็น การป้องกันตัว เป็นผลทำให้ผิวหนังพุพองบวมมาก ปวดแสบปวดร้อน จนทำให้เป็นไข้ ถือว่าเป็นอันตราย มากๆ นอกจากแมลง 2 ชนิดนี้แล้ว ด้วงน้ำมัน (Oil beetle) จัดเป็นแมลงมีพิษมากอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งก็พบ บริเวณสวนป่าแห่งนี้ เพราะตัวเต็มวัยจะกินดอกสัก โดยทั่วไปจะกินดอกแค ถ้านำมาบริโภคอาจทำให้ เสียชีวิตได้ ถือว่ามีพิษร้ายแรงมาก หนอนห่านหรือหนอนร่านในวงศ์ Limacodidae เป็นผีเสื้อกลางคืน ตัว หนอนจะมีหนามขนาดใหญ่บริเวณหัวและปลายส่วนท้องขนาดใหญ่และแข็ง เมื่อสัมผัสที่หนาม (ขน) ของ ตัวหนอนแล้ว จะปล่อยน้ำพิษออกมาทันที จากนั้นจะมีผลทำให้เกิดผื่นคัน บวมพอง และอาจมีไข้เกิดขึ้นได้ ดังนั้น ต้องระมัดระวังอันตรายที่เกิดจากแมลงป่าไม้ทั้ง 3 ประเภทนี้ ด้วยการหลีกเลี่ยงหรือทำลาย ถิ่นอาศัยทันที



มดคันไฟ (*Solenopsis geminata*)



มดละเอียด (*Monomorium pharaonis*)



ต่อหัวเสือ (*Vespa tropica*)



ต่อขนวันธรรมดา (*Provespa barthelemyi*)

ภาพที่ 43 แมลงป่าไม้ที่เป็นอันตรายที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

4.3.9 การกระจายของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก

หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramica*) จัดเป็นแมลงศัตรูของไม้สักที่สำคัญ เนื่องจากจะทำให้เนื้อไม้สักเสียหาย ขายไม้ได้ราคาตามที่ต้องการ โดยทั่วไป แมลงชนิดนี้กระจายทางภาคเหนือเป็นส่วนใหญ่ (ภาพที่ 44) จากการสำรวจแต่ละพื้นที่ของสวนป่าขุนแม่คำมี พบมีการเข้าทำลายของแมลงชนิดนี้เกือบทุกแปลง แม้รู้ใหม่หรือคราบดักแต่จะพบจำนวนไม่มากและพบเพียง 4 แปลงก็ตาม แต่ก็สร้างความเสียหายต่อต้นสักแล้ว และในอนาคตก็มีโอกาสถูกทำลายอีก เนื่องจากการเจาะของแมลงชนิดนี้จะเป็นแบบเจาะสะสม นั่นคือ ต้นสัก 1 ต้น มีโอกาสถูกเจาะได้มากกว่า 1 รู ขึ้นไป

จะเห็นได้ว่า ต้นสักอายุต่ำกว่า 5 ปี สามารถถูกทำลายแล้ว ตรงนี้ชี้ให้เห็นว่า แมลงชนิดนี้สามารถเข้าทำลายต้นสักที่อายุน้อยด้วยเช่นกัน เมื่ออายุมากขึ้นการเจาะจะเพิ่มมากขึ้น เช่น แปลงสักอายุ 5-8 ปี ต้นสักถูกเจาะมากถึง 48 ต้นจาก 63 ต้น หรือคิดเป็น 76.19 เปอร์เซ็นต์ แปลงสักอายุ 10-20 ปี พบ 32 ต้น จาก 66 ต้น หรือคิดเป็น 48.48 เปอร์เซ็นต์ หรือแปลงสัก 10-20 ปี พบ 22 ต้นจาก 57 ต้น หรือคิดเป็น 38.60 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่แปลงอายุมากกว่า 20 ปี พบจำนวนต้นที่ถูกเจาะน้อยหรือไม่พบ (ตารางที่ 43) อาจเป็นเพราะไม่มีจริงหรืออาจมีแต่ร่องรอยเก่าจะสังเกตเห็นได้ยากเพราะถูกสมานแผลหมดแล้ว สำหรับป่าผสมผลัดใบไม่พบการเจาะของแมลงชนิดนี้ ตรงนี้แสดงให้เห็นว่าถ้ามีความหลากหลายของพันธุ์ไม้จำนวนมากในพื้นที่จะช่วยป้องกันการทำลายหรือลดการทำลายได้ชัดเจน

จากการสำรวจการเจาะทำลายของแมลงชนิดนี้ พบคราบดักแต่ใหม่ภายในแปลงที่สำรวจน้อยมาก แต่จะพบตามขอบแปลงปลูกสักเป็นจำนวนมาก พบตั้งแต่สักอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไป แต่เมื่อมีอายุมากกว่า 20 ปี กลับไม่พบการทำลายใหม่จากการสำรวจครั้งนี้ แต่ก็มีโอกาสถูกทำลายได้อีกเช่นกัน เมื่อดูภาพรวมจะเห็นได้ว่า การทำลายของแมลงชนิดนี้จะเป็นกลุ่มไม่กระจายทั่วพื้นที่ โดยจะพบการทำลายมากบริเวณขอบแปลงปลูกมากกว่ากลางแปลงปลูก อย่างไรก็ตาม แม้ปัจจุบันนี้การทำลายของแมลงชนิดนี้ในบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี ยังมีความรุนแรงไม่มาก เมื่อเทียบกับสวนป่าอื่นๆที่เคยมีการสำรวจและจากการสังเกต (เดชา, ไม่ระบุปีพิมพ์) เช่น สวนป่าแม่ลี จังหวัดลำพูน หรือ สวนป่าวังชัน จังหวัดแพร่ เป็นต้น แต่มีแนวโน้มที่จะเจาะเข้าทำลายมากขึ้นในอนาคต ดังนั้น จึงควรมีการเฝ้าระวังหรือติดตามการทำลายของแมลงชนิดนี้ตลอดทุกปี โดยเฉพาะแปลงสักที่มีน้อยอายุกว่า 10 ปี



ผีเสื้อหนอนเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramica*)



คราบดักแต่ของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramica*)

ภาพที่ 44 ก.) ลักษณะตัวเต็มวัยและ ข.) คราบดักแต่ของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก

ตารางที่ 43 จำนวนต้นสักถูกเจาะทั้งต้นเก่าและต้นใหม่แต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

แปลง	จำนวนต้นทั้งหมด	จำนวนต้นถูกเจาะเก่า	จำนวนต้นมีคราบดักแด่หรือรูใหม่	หมายเหตุ
1	อายุ 3-5 ปี	64	-	5 คราบ (นอกแปลง)
	อายุ 5-8 ปี	63	48	
	อายุ 8-10 ปี	75	-	
2	อายุ 10-20 ปี (1)	66	32	8 คราบ (นอกแปลง)
	อายุ 10-20 ปี (2)	57	22	
	อายุ 10-20 ปี (3)	44	1	
3	อายุมากกว่า 20 ปี (1)	11	-	
	อายุมากกว่า 20 ปี (2)	56	12	
	อายุมากกว่า 20 ปี (3)	10	-	
4	MDF	8	-	
	MDF	1	-	
	MDF	9	-	

หมายเหตุ แปลงที่ 1-3 = แปลงสัก
แปลงที่ 4 (MDF) = ป่าผสมผลัดใบ

สรุป

ทรัพยากรแมลงป่าไม้ ผลการศึกษาโดยรวม พบแมลงป่าไม้ไม่น้อยกว่า 478 ชนิดจาก 344 สกุล 89 วงศ์ 16 อันดับ กลุ่มผีเสื้อ (O. Lepidoptera) พบมากที่สุดถึง 178 ชนิด รองลงไปเป็นกลุ่มมด (O. Hymenoptera) และกลุ่มแมลงปีกแข็ง (O. Coleoptera) คือ 106 และ 75 ชนิด ตามลำดับ สวนป่าสัก อายุ 10-20 ปี พบมากที่สุด 147 ชนิด ขณะที่ป่าธรรมชาติพบ 109 ชนิด แมลงป่าไม้หายากพบ 4 ชนิด คือ แมลงช้าง (*Nevromus austroindicus*) มดเขี้ยวดาบ (*Harpegnathos venator*) ผีเสื้อยักษ์ (*Rinaca Zuleika*) และด้วงตืด (*Oxynoterus candezei*) ส่วนผีเสื้อถุงทองธรรมดา (*Troides aeacus malaiianus*) อยู่ในอนุสัญญาไซเตส Appendix II(A2) แมลงต่างถิ่นพบ 5 ชนิด แมลงรุกราน 2 ชนิด และ Tramp species 3 ชนิด บทบาทของแมลงป่าไม้ส่วนใหญ่เป็นผสมเกสรและกินสัตว์ แมลงป่าไม้ที่สำคัญด้านกินได้/สร้างรายได้ เช่น มดแดง (*Oecophylla smaragdina*) ด้วงวงเจาะหน่อไผ่ (*Cyrtotrachelus dichrous*) แมลงมัน (*Carebara castanea*) ปลวกทำให้เกิดเห็ดโคน 6 ชนิด การกระจายของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramica*) พบเจาะสักอายุต่ำกว่า 5 ปี แต่ความเสียหายอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางภาคผนวกที่ 1 บัญชีรายชื่อและบทบาททางนิเวศวิทยาของแมลงป่าไม้ที่พบแต่ละพื้นที่สำรวจบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Blatodea	Blaberidae	แมลงสาบป่า	<i>Blattella</i> sp.1	-	-	-	1
Coleoptera	Anobiidae	มอด	<i>Eucrada humeralis</i>	-	-	-	1
Coleoptera	Bostrichidae	มอดก้นตัด	<i>Sinoxylon</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Buprestidae	แมลงทับขาเขียว	<i>Sternocera aequisignata</i>	1	-	-	1
Coleoptera	Cantharidae	ด้วงทหาร	<i>Ichthyurus</i> sp.1	-	-	-	1
Coleoptera	Carabidae	ด้วงดิน	<i>Chlaeniini</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Carabidae	ด้วงดิน	<i>Colpodes</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Carabidae	ด้วงดิน	<i>Loxocrepis</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Carabidae	ด้วงดิน	<i>Panagaeus</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Carabidae	ด้วงดิน	<i>Panagaeus</i> sp.2	-	-	-	-
Coleoptera	Carabidae	ด้วงดิน	<i>Patrobus</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Carabidae	ด้วงสน	<i>Chlaenius</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาว	<i>Catophrisium callichroos</i>	1	-	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาว	<i>Leiopus</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาว	<i>Macrotoma marginalis</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาว	<i>Oberea nigriventris</i>	-	1	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาว	<i>Threnetica lacrymans</i>	-	-	1	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาวคอกม้ายเล็ก	<i>Pterolophia zebrina</i>	1	-	-	1
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาวมะม่วงชาแดง	<i>Plocaederus ruficornis</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาวแม่ฝน	<i>Dorysthenes walkeri</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาวเรียวเหลี่ยมคู้	<i>Polyzonus obtusus</i>	-	1	1	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาวหนวดแบบต้อ	<i>Rhytidodera integra</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Cerambycidae	ด้วงหนวดยาวอกหนามตาล	<i>Macrotoma fisheri</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วง	<i>Linaeidea aenea</i>	-	1	-	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วง	<i>Luperus viridpennis</i>	-	1	1	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วง	<i>Monolepta nojiriensis</i>	-	-	1	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงกินใบ	<i>Cteniopinus</i> sp.1	1	1	1	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงกินใบ	<i>Cteniopinus</i> sp.2	-	-	-	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงเต่า	<i>Aulacophora</i> sp.1	-	-	1	1
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงเต่า	<i>Aulacophora</i> sp.2	-	-	-	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงเต่าทอง	<i>Argopus</i> sp.1	1	1	-	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงเต่ามะเขือ	<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>	1	1	-	-
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงเต่าสองแต้ม	<i>Oides andreweisi</i>	-	1	-	1
Coleoptera	Chrysomelidae	ด้วงทะเใบมะพร้าว	<i>Promecothea cumingii</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อ	<i>Calochroa</i> sp.1	1	-	1	-
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อ	<i>Cicindela mouhoti</i> var. <i>Virgula</i>	1	-	-	-
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อ	<i>Cicindela</i> sp.1	-	1	-	-
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อ	<i>Cicindela</i> sp.2	-	1	-	-
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อ	<i>Cylindera minuta</i>	1	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อ	<i>Cylindera</i> sp.2	-	1	-	-
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อจุดขาวเล็ก	<i>Calochroa flavomaculata</i>	-	-	-	1
Coleoptera	Cicindelidae	ด้วงเสื่อเหลืองลายปากนก	<i>Calochroa mouhoti</i>	-	-	1	-
Coleoptera	Coccinellidae	ด้วงเต่าลาย	<i>Stichololis</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Curculionidae	ด้วงงวง	<i>Cleonus</i> sp.1	-	-	-	1
Coleoptera	Curculionidae	ด้วงงวง	<i>Mecyslobus flavosignatus</i>	-	-	1	-
Coleoptera	Dryophthoridae	ด้วงงวงเจาะหน่อไม้	<i>Cyrtotrachelus dichrous</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Elateridae	ด้วงดีด	<i>Actenicerus</i> sp.1	-	-	-	1
Coleoptera	Elateridae	ด้วงดีด	<i>Harminius</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Elateridae	ด้วงดีด	<i>Megapenthes</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Elateridae	ด้วงดีด	<i>Oxynoterus candezei</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Eucnemidae	ด้วง	Unknow	-	-	1	-
Coleoptera	Hydrophilidae	แมลงเหนียว	<i>Hydrophilus</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Lampyridae	หิ่งห้อย	<i>Luciola ovalis</i>	-	1	-	-
Coleoptera	Lampyridae	หิ่งห้อย	<i>Pyrocoelia</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Lucanidae	ด้วงคีม	<i>Macrodercus bisignatus giselae</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Lucanidae	ด้วงคีมร่องเก่า	<i>Aegus chelififer chelififer</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Meloidae	ด้วงน้ำมัน	<i>Epicauta hirticornis</i>	-	-	1	1
Coleoptera	Modellidae	ด้วง	<i>Falsomordellistena okamotoi</i>	1	1	1	-
Coleoptera	Scarabaeidae	ด้วง	<i>Frunstorferia birmanica</i>	-	1	1	1

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Coleoptera	Scarabaeidae	ด้วงกว้างสองเขา	<i>Xylotrupes gideon</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	ด้วงขี้ควาย	<i>Onitis</i> sp.1	-	1	-	1
Coleoptera	Scarabaeidae	ด้วงขี้ควาย	<i>Peltonotus</i> sp.1	-	-	1	-
Coleoptera	Scarabaeidae	ด้วงขี้ควาย	<i>Pettonotus morio</i>	-	1	-	1
Coleoptera	Scarabaeidae	ด้วงดิน	<i>Stenolophus</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงนูนหยักเหลี่ยม	<i>Parastasia birmana</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Anomala osakana</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Anomala</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Anomala</i> sp.2	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Heptophylla</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Lachnosterna</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Lachnosterna</i> sp.2	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูน	<i>Maladera</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูนเขียว	<i>Anomala dimidiata</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Scarabaeidae	แมลงอินูนเขียวใหญ่	<i>Anomala grandis</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Staphylinidae	ด้วงก้นกระดก	<i>Paederus</i> sp.1	-	-	-	-
Coleoptera	Tenebrionidae	มอดแป้ง	<i>Strongylium</i> sp.1	-	-	-	-
Dermaptera	Carcinophoridae	แมลงหางหนีบ	<i>Euborelia</i> sp.1	1	-	-	-
Diptera	Asilidae	แมลงวันหัวบุง	<i>Ommatius</i> sp.1	-	-	1	-
Diptera	Calliphoridae	แมลงวันหัวเขียว	<i>Lucilia sericata</i>	1	-	1	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Diptera	Cecidomyiidae	แมลงขี้	<i>Orseolia oryzae</i>	-	1	-	-
Diptera	Diopsidae	แมลงวันก้านตาวาว	Unknow	1	1	-	1
Diptera	Muscidae	แมลงวันบ้าน	<i>Musca domestica</i>	-	1	-	-
Diptera	Sarcophagidae	แมลงวันหลังลาย	<i>Brachycoma devia</i>	-	1	-	-
Diptera	Tabanidae	แมลงวันก้นขน	<i>Psilopus nebulosus Matsumura</i>	-	1	-	-
Diptera	Tachinidae	แมลงวันก้นขน	<i>Argyrophylax nigrotibialis</i>	-	1	-	1
Hemiptera	Alydidae	แมลงสิง	<i>Leptocoris oratorius</i>	1	1	-	-
Hemiptera	Cercopidae	เพลี้ยกระโดดดำ	<i>Callitettix versicolor</i>	1	-	-	-
Hemiptera	Cicadellidae	เพลี้ยจักจั่น	<i>Empoasca sp.</i>	-	-	-	1
Hemiptera	Cicadellidae	เพลี้ยจักจั่นแดง	<i>Bothrogonia indistincta</i>	-	-	1	-
Hemiptera	Cicadellidae	เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	<i>Nephotettix virescens</i>	1	-	-	-
Hemiptera	Cicadidae	จักจั่น	<i>Pompania sp.1</i>	-	-	-	1
Hemiptera	Cicadidae	จักจั่น	<i>Ptatyloia sp.1</i>	1	-	-	-
Hemiptera	Coreidae	มวนถั่วเหลือง	<i>Riptortus linearis</i>	-	-	1	-
Hemiptera	Coreidae	มวนนกกกล้าม	<i>Anacanthocoris concoloralus</i>	-	1	1	-
Hemiptera	Coreidae	มวนนกกกล้าม	<i>Anacanthocoris sp.1</i>	1	1	1	1
Hemiptera	Coreidae	มวนนกกกล้าม	<i>Anacanthocoris sp.2</i>	1	-	-	-
Hemiptera	Coreidae	มวนนกกกล้าม	<i>Anoplocnemis curvipes</i>	1	1	-	-
Hemiptera	Fulgoridae	จักจั่นวง	<i>Pyrops candelaria</i>	-	-	1	-
Hemiptera	Membracidae	เพลี้ยจักจั่นเขา	<i>Strange treehopper</i>	-	-	-	1

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hemiptera	Miridae	มวนหญ้า	<i>Leptotocoris oratorius</i>	-	-	1	1
Hemiptera	Miridae	มวนหญ้า	<i>Leptotocoris</i> sp.1	-	1	-	-
Hemiptera	Miridae	มวนหญ้า	<i>Riptortus</i> sp.1	-	1	1	-
Hemiptera	Pantatomidae	มวนเขี้ยว	<i>Placosternum</i> sp.2	-	-	-	-
Hemiptera	Pantatomidae	มวนเขี้ยว	<i>Plautia</i> sp.1	1	-	-	-
Hemiptera	Pantatomidae	มวนลำไย	<i>Tessaratomya papillosa</i>	-	1	1	-
Hemiptera	Pyrrhocoridae	มวนแดง	<i>Lohita grandis</i>	-	1	1	-
Hemiptera	Pyrrhocoridae	มวนแดงนูน	<i>Odontopus nigricornis</i>	1	-	-	-
Hemiptera	Pyrrhocoridae	มวนแดงฝ้าย	<i>Dysdercus cingulatus</i>	-	-	-	1
Hemiptera	Reduviidae	มวนเพชรฆาต	<i>Euagoras</i> sp.1	-	1	-	-
Hemiptera	Reduviidae	มวนเพชรฆาต	<i>Euagoras</i> sp.2	-	1	1	-
Hemiptera	Reduviidae	มวนเพชรฆาต	<i>Euagoras</i> sp.3	-	-	1	1
Hemiptera	Reduviidae	มวนเพชรฆาต	<i>Labidocoris</i> sp.1	-	-	-	-
Hemiptera	Reduviidae	มวนเพชรฆาต	<i>Sycanus collaris</i>	1	1	1	-
Hemiptera	Reduviidae	มวนเพชรฆาต	<i>Sycanus</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Apidae	ชันโรง	<i>Trigona laeviceps</i>	1	1	1	1
Hymenoptera	Apidae	ผึ้งมีม	<i>Apis florea</i>	1	1	1	-
Hymenoptera	Apidae	ผึ้งหลวง	<i>Apis dorsata</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Braconidae	แตนเบียน	<i>Cardiochiles philippinensis</i>	1	1	-	1
Hymenoptera	Braconidae	แตนเบียน	<i>Charops</i> sp.1				

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hymenoptera	Braconidae	แตนเบียน	<i>Opius</i> sp.1	1	1	1	1
Hymenoptera	Braconidae	แตนเบียนหนอนท่อใบข้าว	<i>Macrocentrus philippinensis</i>	-	-	-	-
Hymenoptera	Canthalidae	แตนเบียน	<i>Amphimeloides bistrispunctatus</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Chrysididae	แตนเบียน	Unknow	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Aenictus</i> sp.1	1	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Aenictus</i> sp.2	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus rufoglaucus</i>	1	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus singularis</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus</i> sp.1	1	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus</i> sp.2	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus</i> sp.3	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus</i> sp.4	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Camponotus</i> sp.5	-	-	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Cardiocondyla</i> sp.1	-	1	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Carebara castanea</i>	-	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Centromyrmex feae</i>	-	-	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Cerapachys</i> sp.1	-	-	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster inflata</i>	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster</i> sp.1	-	1	-	1

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster</i> sp.2	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster</i> sp.2 Of AMK	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster</i> sp.3	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster</i> sp.4	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Crematogaster</i> sp.5 of AMK	1	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Diacamma</i> <i>vargans</i>	1	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Dolichoderus</i> sp.1	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Dolichoderus</i> sp.2	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Dolichoderus</i> sp.3	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Dolichoderus</i> sp.4	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Dolichoderus</i> <i>thoracicuc</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Euprenolepis</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Gnamptogenys</i> <i>bicolor</i>	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Gnamptogenys</i> sp.1	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Harpegnathos</i> <i>venator</i>	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Hypoponera</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Lepisiota</i> sp.1	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Leptogenys</i> sp.1	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Leptogenys</i> sp.2	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Meranoplus</i> <i>bicolor</i>	-	1	1	1

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Meranoplus</i> sp.1	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Monomorium chinense</i>	-	1	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Monomorium destector</i>	1	1	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Monomorium floricola</i>	-	-	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Monomorium longinoda</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Monomorium pharaonis</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Monomorium</i> sp.1	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Myrmecaria</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Nylanderia</i> sp.1	-	-	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Nylanderia</i> sp.2	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Odontoponera denticulata</i>	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Oecophylla smaragdina</i>	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Oligomyrmex</i> sp.1	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Oligomyrmex</i> sp.2	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pachycondyla</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pachycondyla</i> sp.2	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pachycondyla</i> sp.3	-	1	-	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Paraparatrechina</i> sp.1	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Paratrechina longicornis</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole bugi</i>	-	-	1	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.1	1	-	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.2	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.3	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.4	1	-	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.5	1	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.6	-	-	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.7	1	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.8	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pheidole</i> sp.9	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Phiedogeton diversus</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Philidris</i> sp.1	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Plagiolepis</i> sp.1	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Plagiolepis</i> sp.1 of AMK	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Polyrhachis armata</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Polyrhachis illaudata</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Polyrhachis</i> sp.1	-	-	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Polyrhachis</i> sp.2	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Prenolepis</i> sp.1	-	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Pseudolasius</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Recurvidris recurvispinosa</i>	-	1	1	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Solenopsis germinata</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Strumigenys</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Technomyrmex albipies</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Technomyrmex</i> sp.1	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Technomyrmex</i> sp.2	1	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium caespitum</i>	1	-	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium similimum</i>	1	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium smithi</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium</i> sp.1	1	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium</i> sp.2	1	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium</i> sp.3	-	1	1	1
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium</i> sp.4	1	1	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetramorium walshi</i>	-	-	1	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetraoponera attenuata</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Formicidae	มด	<i>Tetraoponera rufonigra</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Scelionidae	แตนเบียน	<i>Trissolcus ashmead</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Sphecidae	ต่อหมาล่า	<i>Sceliphron javanum</i>	-	1	-	-
Hymenoptera	Vespidae	ต่อ	<i>Eumenes</i> sp.1	-	1	-	-
Hymenoptera	Vespidae	ต่อ	<i>Vespa mandarinia*</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Hymenoptera	Vespidae	ต่อหัวเสื่อ	<i>Vespa tropica</i>	-	-	-	1
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Coptotermes curvignathus</i>	-	-	-	1
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Coptotermes gestroi</i>	-	-	1	-
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Coptotermes havilandi</i>	-	-	-	1
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Coptotermes</i> sp.1	1	-	-	-
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Coptotermes</i> sp.2	-	1	-	-
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Coptotermes</i> sp.3	1	-	1	-
Isoptera	Kalotermitidae	ปลวก	<i>Neotermes</i> sp.1	-	1	-	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Ancistrotermes pakistanicus</i>	1	-	-	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Bulbitermes prabhae</i>	-	-	1	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Globitermes sulphureus</i>	-	1	-	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Hospitalitermes ataramensis</i>	1	-	-	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Hospitalitermes</i> sp.1	-	1	1	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Longipeditermes</i> sp.1	1	-	-	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Macrotermes</i> sp.1	-	-	1	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Macrotermes</i> sp.2	-	1	1	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Microcerotermes minutus</i>	-	-	1	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Nasutitermes</i> sp.1	-	-	-	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Odontotermes longignathos</i>	-	1	-	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Odontotermes</i> sp.1	-	-	1	1

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Odontotermes</i> sp.2	-	1	-	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Odontotermes</i> sp.3	-	1	-	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Pericapritermes</i> sp.1	-	-	-	1
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Pericapritermes</i> sp.2	-	-	1	-
Isoptera	Termitidae	ปลวก	<i>Pericapritermes</i> sp.3	-	-	1	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อปอเทืองลายโซ่	<i>Argina argus</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Amata sperbuis</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Areas galactisa</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Bursine inflexa</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Cretonotos transiens</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Cyana coccinea</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Cyana obiquilineata</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Lyclene dharmia</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Macotasa costalis</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Macrobrochis gigas</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Nannoarctia obliquifascia</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Spilarctia postrabida</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Arctiidae	ผีเสื้อเสื่อ	<i>Spilosoma comma</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Catocalinae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Hamodes pendleburyi</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Catocalinae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Pindara illibata</i> *	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Cossidae	ผีเสื้อเจาะลำต้น	<i>Xyleutes ceramic*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Cossidae	ผีเสื้อหนอนเจาะไม้	<i>Zeuzera sp.*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Cossidae	ผีเสื้อหนอนเจาะไม้ส้มเล็ก	<i>Xyleutes mineus*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Cossidae	ผีเสื้อหนอนซอนเปลือก	<i>Cossus chlorates*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Crambidae	มอทหนอนกอม่วงลาย	<i>pygospila tyres*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Drepanidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Cyclidia orciteraria*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Euchromiidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Eupterote sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Ascotis selenaria impavata*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Dysphania sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Hymnochrosis sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Ornithospila sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Pingasa ruginaria*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Semiathica elaeaia*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Teldenia vestigiata drepanidas*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	ผีเสื้อหนอนคืบ	<i>Zeneba lucidata*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	มอททองเงิน	<i>Semiothisa eleonora*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	มอทเปลือกไม้ลายคลื่น	<i>Cleora determinate*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Geometridae	มอทหนอนคืบเขียวลำไย	<i>Pelagodes falsaria*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Lasiocampidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Chonopla modulota*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Lasiocampidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Euthrix sondensis*</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Lasiocampidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Kunugia sinjaevi*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Lasiocampidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Syrastrena malaccanna*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Limacodidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Parasa darma*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อมรกต	<i>Leptotes sp.1</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อมรกต	<i>Yasoda pita dohestyi*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อกามเทพเหลืองฟ้า	<i>Everes lacturnus rileyi</i>	1	1	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อขาวหางรี	<i>Cheritra freja evansi</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อแต้มแสดธรรมดา	<i>Drupadia ravindra</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อฟ้าขอบขนธรรมดา	<i>Anthene emolus goberus</i>	1	-	1	1
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อฟ้าพุ่มธรรมดา	<i>Acytolepis puspa lambi</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อฟ้าวาวปีกใส	<i>Jamides pura pura</i>	-	1	1	1
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อฟ้าวาวสีคล้ำ	<i>Jamides bochus bochus</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อฟ้าอะเคเซียธรรมดา	<i>Surendra quercetorum</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อลายขีดเงินกระบอง	<i>Spindasis syama terana</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อสีหมากสุกปีกมน	<i>Curetis dentata</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อแสดหางยาว	<i>Loxura atymnus</i>	1	1	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อหนอนพุทราธรรมดา	<i>Castalius rosimon</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ผีเสื้อหนอนไม้ผลธรรมดา	<i>Rapala pheretima petosiris</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Lycaenidae	ฟ้าขอบขนใต้ปีกจุด	<i>Anthene lycaenina*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Lymantridae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Calliteara sp.*</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Achaea janata</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Alelimma apioalis*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Bastilla crameri*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Episparina tortuosalis*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Erebus caprimulgus*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Ericeia sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Frebus crprimulgus</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Hamodes propitia*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Hydrillodes hemusalis*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Lygniodes ciliate*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Oglasa obliquisigna*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Oxyodes scrobiculata*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Spirama helcina*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Sympis rufibasis*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Tinalius eburneigatta*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Noctuidae	มอทพิรามหน้าเข็ม	<i>Spirama retorta</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Notodontidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Dudusa vethi*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Notodontidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Gangarides rufinus</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Notodontidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Phalera groter*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Notodontidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Tarsolepis cericea*</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Notodontidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Tarsolepis elephantonum</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Notodontidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Tarsolepis malayana</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Nepis cvnia susruta</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Phalata sp.1</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Samia canningii</i> *	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกะทกรก	<i>Acraea violae</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกะทกรกแดง	<i>Cethosia biblis</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกะทกรกธรรมดา	<i>Cethosia cyane</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกะลาสี	<i>Neptis sp.</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกะลาสีแดงธรรมดา	<i>Pantoporia (Neptis) hordonia</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อกะลาสีธรรมดา	<i>Neptis hylas</i>	1	1	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อจระกาศีเดียว	<i>Euploea aglea limborgii</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อจระกาศีป่าต่ำ	<i>Euploea modesta modesta</i>	1	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อจระกาศีเมียลาย	<i>Euploea mulciber mulciber</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อจระกาศีหนอนยี่โถ	<i>Euploea core</i>	1	-	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อจระกาศีหนอนยี่โถ	<i>Euploea sp.1</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อจระกาศีเหลืองฟ้า	<i>Euploea camaralzman</i>	-	1	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อข้างร่อน	<i>Parthenos sylvia</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อตาลจุดตาห้าธรรมดา	<i>Ypthima baldus</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อตาลพุ่ม	<i>Mycalesis sangaica tunicula</i>	1	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อตาลพุ่ม	<i>Mycalesis</i> sp.1	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อตาลพุ่ม	<i>Mycalesis</i> sp.2	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อตาลพุ่มสีจุดเรียง	<i>Mycalesis mineus mineus</i>	1	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อตาลหางแหลม	<i>Vindula erota</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อแพนที่ลายหินอ่อน	<i>Cyrestis cocles early</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อแพนซีตาลไหม้	<i>Junonia iphita</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อแพนซีมยุรา	<i>Junonia almana</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อแพนซีสีตาล	<i>Junonia lemonias lemonias</i>	-	-	1	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อแพนซีสีเทา	<i>Junonia atlites atlites</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อแพนซีเหลือง	<i>Junonia hierta hierta</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อลายเสือแถบกว้าง	<i>Tirumala limniace</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อสีตาล	<i>Ypthima</i> sp.1	1	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อสีอิฐธรรมดา	<i>Cirrochroa tyche</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อเสือดาวใหญ่	<i>Phalata phalantha phalantha</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อหนอนใบรักชืดยาว	<i>Parantica aglea melanoides</i>	1	1	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อหนอนใบรักฟ้าใหญ่	<i>Tirumala septentrionis septentrionis</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อหนอนใบรักลายเสือ	<i>Danaus genutia</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อหนอนละหุ่งธรรมดา	<i>Ariadne merione ginosa</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อหนอนละหุ่งลายหยัก	<i>Ariadne ariadne Pallidior</i>	1	1	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อหนอนหนามกระทกรก	<i>Acraea violae</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อเหลืองหนามแถบกว้าง	<i>Polyura jalysus ephebus</i>	-	1	1	1
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้อเหลืองหนามแถบจาง	<i>Polyura arja arja</i>	1	-	-	-
Lepidoptera	Nymphalidae	ผีเสื้ออาชตุ๊กธรรมดา	<i>Lexias pardalis</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Papilionidae	ผีเสื้อเขิงลายธรรมดา	<i>Chilasa clytia clytia</i>	1	1	1	1
Lepidoptera	Papilionidae	ผีเสื้ออุงทองธรรมดา	<i>Troides aeacus malaiianus</i>	1	1	1	1
Lepidoptera	Papilionidae	ผีเสื้อม้าลายลายจุด	<i>Graphium megarus</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Papilionidae	ผีเสื้อหนอนมะนาว	<i>Papilio demoleus malayanus</i>	1	-	1	-
Lepidoptera	Papilionidae	ผีเสื้อหางติ่งธรรมดา	<i>Papilio polytes romulus</i>	1	-	1	-
Lepidoptera	Papilionoidae	ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู.	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	1	1	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อขาวแคระ	<i>Leptosia nina nina</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อเณรจิ๋ว	<i>Eurema brigitia</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อเณรธรรมดา	<i>Eurema hecabe</i>	-	-	1	1
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อเณรแอนเดอร์สัน	<i>Eurema andersonii</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อปลายปีกส้มเล็ก	<i>Ixias pyrene</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อปลายปีกส้มใหญ่	<i>Hebomoia glaucippe</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อฟ้าเมื่อยเลียนธรรมดา	<i>Pareromia anais</i>	-	-	-	1
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อหนอนกระหล่ำอินเดียน	<i>Artogeia canidia indica</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อหนอนคุณธรรมดา	<i>Catopsilia pomona pomana</i>	1	1	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อหนอนคุณลายกระ	<i>Catopsilia pypanthe pyranthe</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อหนอนใบกุ่มธรรมดา	<i>Appias albina darada</i>	-	-	-	1

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Pieridae	ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ	<i>Appias libythea</i>	-	-	1	-
Lepidoptera	Pyalidae	ผีเสื้อหนอนกอ	<i>Botyodes principalis*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Saturniidae	ผีเสื้อหนอนกระท้อน	<i>Cricula trifeostrata*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Saturniidae	ผีเสื้อยักษ์	<i>Rinaca zuleika*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Saturniidae	ผีเสื้อหนอนกระท้อน	<i>Attacus atlas</i>	-	1	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวกะโหลก	<i>Acherontia lachesis*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Acosmeryx omissa*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Acosmeryx sericeus*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Agrius convolvuli*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Ambulyx canescens*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Ambulyx ochracea*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Ambulyx sericeipennis agana*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Ampelophaga sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Cechenena subangustata*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Daphnis sp.*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Marumba cristata*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Marumba juveneus*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Marumba sperchius*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Nephele nespera*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Parum colligate*</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Psilogranima incrta*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra alecto*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra clotho*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra nessus*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra pallicosta*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Thonetra sp.1*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Treretra oldonlandiae*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อเหยี่ยวงุ่น	<i>Acosmeryx shervillii*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	ผีเสื้อเหยี่ยวงุ่นเข้มจาง	<i>Acosmeryx anceus*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	มอทเหยี่ยวน้ำตาลนายมัวร์	<i>Ambulyx moorei*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Sphingidae	มอทเหยี่ยวมารุมไซชู	<i>Marumba saishuiana*</i>	-	-	-	-
Lepidoptera	Zygaenidae	ผีเสื้อกลางคืน	<i>Cyclosia panthona*</i>	-	-	-	-
Mantodae	Mantidae	ตักแตนตำข้าวจีน	<i>Tenodera sinensis*</i>	-	-	-	-
Mantodae	Mantidae	ตักแตนตำข้าวดอกไม้ไทย	<i>Creobroter gemmatus</i>	-	1	1	-
Mantodae	Mantidae	ตักแตนตำข้าวยุโรป	<i>Mantis religiosa siedleckii</i>	-	1	-	-
Mantodae	Mantidae	ตักแตนตำข้าวโล่ใหญ่มลายู	<i>Rhombodera basalis*</i>	-	-	-	-
Mantodae	Mantidae	ตักแตนตำข้าวหญ้าเอเชีย	<i>Statilia maculate*</i>	-	-	-	-
Mecoptera	Panorpidae	แมลงแมงป่อง	<i>Neopanorpa sp.1</i>	-	1	-	-
Megaloptera	Corydillidae	แมลงข้าง	<i>Nevromus austroindicus*</i>	-	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Neuroptera	Ascalaphidae	แมลงข้างหนวดยาว	<i>Hybris</i> sp.1*	-	-	-	-
Odonata	Chlorocyphidae	แมลงปอน้ำตก	<i>Aristocypha fenestrella</i> *	-	-	-	-
Odonata	Chlorocyphidae	แมลงปอน้ำตก	<i>Copera marginipes</i>	-	-	1	-
Odonata	Chlorocyphidae	แมลงปอน้ำตก	<i>Euphaea masoni</i>	1	1	1	1
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้าน	<i>Orthetrum pruinosum</i> *	-	-	-	-
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้าน	<i>Orthetrum</i> sp.1	-	1	1	-
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้าน	<i>Orthetrum triangulare</i>	1	1	1	1
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้านโคนท้องขาว	<i>Pseudothemis jorina</i> *	-	-	-	-
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้านใต้ผู้ม่วง	<i>Tthithemis aurora</i> *	-	-	-	-
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้านโนรี	<i>Cratilla lineate</i> *	-	-	-	-
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้านยอดแดง	<i>Aethriamanta brevipennis</i>	-	-	1	-
Odonata	Libellulidae	แมลงปอบ้านสันหลังเหลือง	<i>Rhodothemis rufa</i>	-	-	-	1
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนขาลายแข้งแดง	<i>Xenocatantops humilis</i>	-	1	1	1
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนข้าวปึกสั้น	<i>Pseudoxya diminuta</i>	-	-	-	1
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนแคระ	<i>Trilophidia</i> sp.1	-	-	-	1
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนพุ่มไม้ช้ายาว	<i>Mecopoda elongata</i>	-	1	-	-
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนหนวดสั้นแถบขาว	<i>Stenocatantops splenden</i>	1	-	-	-
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนหนวดสั้นแถบยาว	<i>Spathosternum prasiniferum</i>	1	1	-	-
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนหนวดสั้นไมเกรตอเรีย	<i>Locusta migratoria manilensis</i>	1	-	-	-
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนหนวดสั้นสีตาลจาง	<i>Phlaeoba intumata</i>	-	1	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนหนวดยักษ์	<i>Tritophidia annulata</i>	-	1	-	-
Orthoptera	Acrididae	ตั๊กแตนแอ้อยปลายหนวดขาว	<i>Ceracris fasciata</i>	-	-	-	1
Orthoptera	Chorotypidae	ตั๊กแตนลิงจุดเชื่อม	<i>Erianthus serratus</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Eneopteridae	จิ้งหรีด	<i>Calyptolrypus sp.1</i>	-	1	-	-
Orthoptera	Gryllacridae	ตั๊กแตนจิ้งหรีด	<i>Gryllacris sp.1*</i>	-	-	-	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งโง่ง	<i>Brachytrupes portentosus</i>	-	-	-	1
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Acheta domesticus</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Acheta sp.1</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Brachytrupes sp.1</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Gryllodes sp.1</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Gryllus sp.1</i>	-	-	-	1
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Gryllus testaceus</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีด	<i>Scapsiedus sp.1</i>	-	-	-	1
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีดเขา	<i>Velarifictorus longifrons</i>	-	1	-	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีดเขา	<i>Velarifictorus sp.1</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllidae	จิ้งหรีดหางดาบ	<i>Metioche vittaticollis</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Gryllotalpidae	แมลงกะซอน	<i>Gryllotalpa orientalis*</i>	-	-	-	-
Orthoptera	Pyrgomorphidae	ตั๊กแตนหน้าเอียงปีกส้ม	<i>Tagasta marginella*</i>	-	-	-	-
Orthoptera	Pyrgomorphidae	ตั๊กแตนหัวยาวโคนปีกแดง	<i>Atractomorpha crenulata</i>	-	1	-	-
Orthoptera	Pyrgomorphidae	ตั๊กแตนหัวยาวลาดำ	<i>Atractomorpha lata</i>	1	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

order	Family	ชื่อสามัญ	ชื่อ วิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10 -20	TP>20	MDF
Orthoptera	Pysgomorphidae	ด้กแต่นหนวดสั้นหน้าเอียงแก้มกว้าง	<i>Tribe tagastini</i>	1	-	-	-
Orthoptera	Tettigoniidae	ด้กแต่นตัวห้าหัวทอก	<i>Palaeoagraecia brunnea*</i>	-	-	-	-
Orthoptera	Tettigoniidae	ด้กแต่นหนวดยาวหูดำ	<i>Holochlora nigrotympana</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Tettigoniidae	ด้กแต่นหัวกราย	<i>Conocephalus sp.1</i>	-	-	1	-
Orthoptera	Tridactylidae	แมลงกระซอนแคระ	<i>Xya capensis</i>	1	-	-	-
Phasmatodae	Phasmatidae	ด้กแต่นกิ่งไม้ขาหนามแผ่น	<i>Ramulus harrisonia</i>	-	1	-	-
Phasmatodae	Phasmatidae	ด้กแต่นใบไม้เทียมยักษ์	<i>Pseudophyllus titan*</i>	-	-	-	-
Phasmatodae	Phasmatidae	ด้กแต่นใบไม้เรียวยสยาม	<i>Ramulus siamensis</i>	-	1	-	-
Trihoptera	Stenopsychidae	หนอนปลอกน้ำ	Unknow				
รวม				94	147	135	109

หมายเหตุ TP<10 =สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี
MDF =ป่าผสมผลัดใบ
TP 10-20 =สวนป่าสักอายุ 10-20 ปี
TP>20 =สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี
*พบนอกแปลงจากกับดักแสงไฟ (Light taps)

4.4 ทรัพยากรด้านเห็ดราขนาดใหญ่

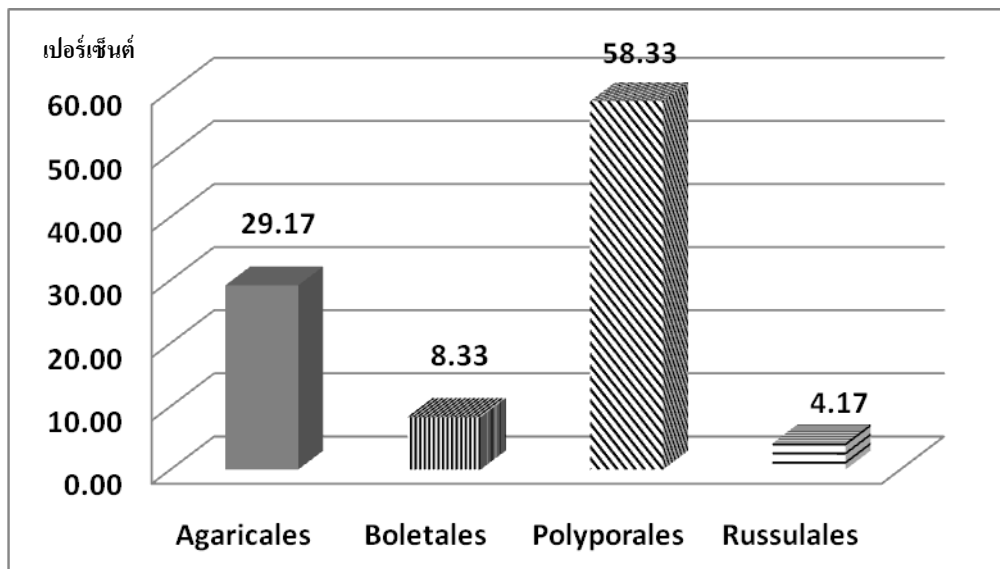
การศึกษาและสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ จะดำเนินการสำรวจบริเวณซากพืชต่างๆ เช่น ใบไม้แห้ง ขอนไม้ ตอไม้ เป็นหลักทั้งที่ปรากฏในแปลงสักและรอบๆแปลงสัก ตลอดจนการสอบถามจากชาวบ้าน เพราะการเกิดของเห็ดจะเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ที่สำคัญ จากผลการศึกษาปรากฏผลดังต่อไปนี้

4.4.1. ความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่

จากการสำรวจ พบเห็ดราขนาดใหญ่จำนวน 31 ชนิด ใน 21 สกุล 13 วงศ์ และ 4 อันดับ โดยอันดับ Polyporales พบจำนวนชนิดมากที่สุด 14 ชนิด คิดเป็น 58.33 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั้งหมด รองลงไปเป็นอันดับ Agaricales, Boletales และ Russulales จำนวน 10 ชนิด (29.17 เปอร์เซ็นต์), 4 ชนิด (8.33 เปอร์เซ็นต์) และ 3 ชนิด (4.17 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ (ตารางที่ 44 และ ภาพที่ 45) จะเห็นได้ว่าเห็ดราขนาดใหญ่ส่วนใหญ่ของสวนป่าขุนแม่คำมีจัดอยู่ในอันดับ Polyporales กับ Agaricales ซึ่งรวมกันมากกว่า 87 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั้งหมด เห็ดราขนาดใหญ่ที่พบส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Polyporaceae พบ 11 ชนิด ใน 9 สกุล รองลงไปเป็นวงศ์ Ganodermataceae พบ 3 ชนิด ใน 2 สกุล ส่วน Russulaceae พบ 3 ชนิด ใน 1 สกุล (ตารางที่ 45) การที่สวนป่าขุนแม่คำมีพบเห็ดราขนาดใหญ่น้อยกว่าที่อื่น เช่น สวนป่าวังชัน จ.แพร่ พบ 41 ชนิด ใน 26 สกุล 18 วงศ์ และ 9 อันดับ (พิชัย, 2556) สวนป่าแม่หอพระ จ. เชียงใหม่ พบ 31 ชนิด ใน 12 วงศ์ และ 5 อันดับ (ศุภชัยวิชัยปาไม้, 2556) อาจเนื่องจาก ช่วงที่ทำการศึกษาคือช่วงแห้งแล้ง ไม่เหมาะสมกับการเกิดของเห็ด แต่อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามพบว่า ยังมีเห็ดราขนาดใหญ่ที่ไม่พบระหว่างการสำรวจ แต่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา เช่น เห็ดไคร้ (*Phaeogyroporus braunii* (Bres.) Sing.) เห็ดกระโถง (*Macrolepiota procera* (Scop. Ex Fr.) Sing.) เห็ดไข่เหือง (*Amanita hemibapha* (Berk. & Br.) Sacc. Subsp. javanica) เห็ดแดงน้ำหมาก (*Russula emetic* (Schaeff. & Fr.) S.F.Gray.) เห็ดโคน (*Termitomyces* sp.) เห็ดแดงดง (*Russula lepida* Fr.) และ เห็ดน้ำผึ้ง (*Heimiella retispora* (Pat, and Bak.) Boedijn.) เป็นต้น (ตารางที่ 47และภาพที่ 48) อาจเพราะความชื้นยังไม่เพียงพอที่ทำให้เกิดเป็นดอกเห็ดได้ ดังนั้น เห็ดราขนาดใหญ่ที่พบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี มีจำนวนชนิดไม่แตกต่างจากสวนป่าอื่นๆ ทางภาคเหนือ อย่างไรก็ตาม ถ้ามีการสำรวจอย่างต่อเนื่อง คาดว่า จะพบชนิดเห็ดราขนาดใหญ่อีกเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เนื่องจาก สวนป่าขุนแม่คำมี มีความหลากหลายของพื้นที่ เช่น อายุสวนสักและป่าธรรมชาติ เป็นต้น

ตารางที่ 44 จำนวนชนิด สกุล วงศ์ และ อันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

อันดับ	จำนวน		
	วงศ์	สกุล	ชนิด
Agaricales	6	8	10
Boletales	4	4	4
Polyporales	2	8	14
Russulales	1	1	3
รวม	13	21	31



ภาพที่ 45 เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

เห็ดราขนาดใหญ่พบจำนวนชนิดมากที่สุดบริเวณแปลงสักอายุน้อยกว่า 10 ปี เป็นจำนวน 14 ชนิด คิดเป็น 58.33 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั้งหมด รองลงไปเป็นสวนสักอายุ 10 – 20 ปี สวนสักอายุมากกว่า 20 ปี และป่าผสมผลัดใบ จำนวน 8, 6 และ 5 ชนิด ตามลำดับ ดังตารางที่ 47 และ ภาพที่ 46 จากการสำรวจครั้งนี้ แปลงสักอายุน้อยกว่า 10 ปี จะพบเห็ดมากกว่า 50 % ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั้งหมด ขณะที่พื้นที่ที่เห็ดจะพบอยู่ระหว่าง 20 – 35 % ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั้งหมด เมื่อพิจารณาแต่ละพื้นที่พบว่า อันดับ Polyporales พบทุกพื้นที่และมีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ มากกว่า 50 % ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั้งหมดในแต่ละพื้นที่ ขณะที่อันดับ Russulales จะพบเฉพาะป่าผสมผลัดใบในการสำรวจครั้งนี้ ส่วนอันดับ Agaricales และ boletales จะพบเฉพาะสวนป่าสักทุกชั้นอายุ เห็ดกระด้างรูน้ำตาลอ่อนอมเหลือง (*Trametes cingulata* Berk.) เป็นเห็ดชนิดเดียวที่พบทั้ง 4 พื้นที่ ส่วนเห็ดรังผึ้งมี (*Hexagonia tenuis* (Hook) Fries) พบ 3 พื้นที่ จะเห็นได้ว่า เห็ดราขนาดใหญ่พบกระจายน้อยนั่นคือ ส่วนมากกระจายเพียงพื้นที่เดียวเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 79.17 % ของจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ทั้งหมดที่พบ (ภาพที่ 47) เป็นการแสดงว่า เห็ดราขนาดใหญ่ยังมีการกระจายที่ค่อนข้างแคบหรือน้อย

ตารางที่ 45 จำนวนชนิด สกุล วงศ์ อันดับ และเปอร์เซ็นต์ชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

อันดับ/วงศ์	จำนวน		% ชนิด
	สกุล	ชนิด	
Agaricales			
1. Agaricaceae	2	2	4.167
2. Clavariaceae	1	1	4.167
3. Schizophyllaceae	1	1	4.167
4. Tricholomataceae	1	2	8.333
5. Marasmiaceae	2	2	8.333
6. Pluteaceae	1	1	
Boletales			
1. Paxillaceae	1	1	4.167
2. Sclerodermataceae	1	1	4.167
3. Boletinellaceae	1	1	
4. Boletaceae	1	1	
Polyporales			
1. Polyporaceae	7	11	45.833
2. Ganodermataceae	2	3	12.500
Russulales			
1. Russulaceae	1	3	4.167
	18	24	

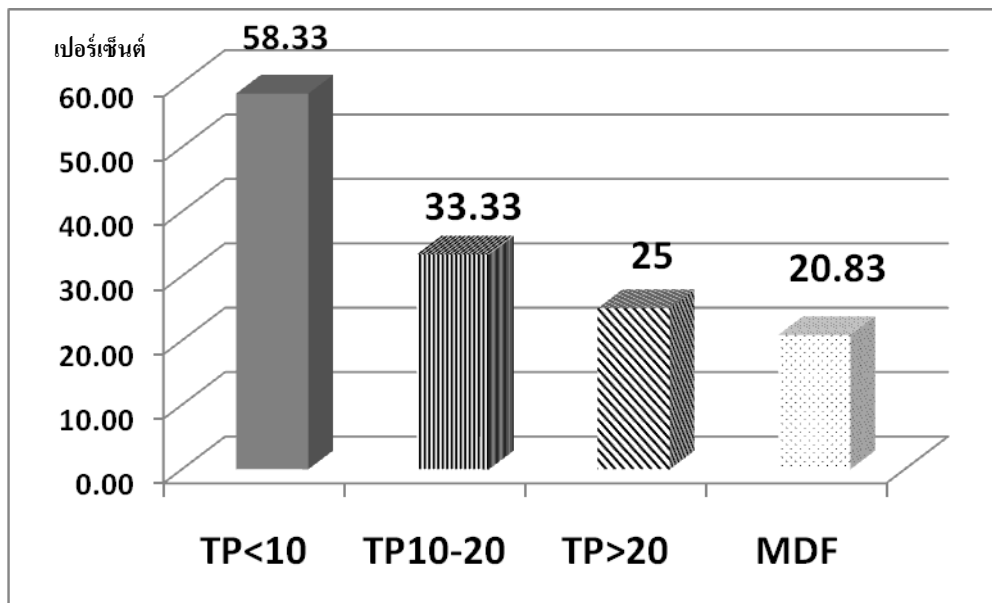
ตารางที่ 46 จำนวนชนิด สกูล วงศ์ และ อันดับ ของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	จำนวน		
	อันดับ	วงศ์	ชนิด
TP<10	3	6	14
TP10-20	3	5	8
TP>20	3	4	6
MDF	2	2	5

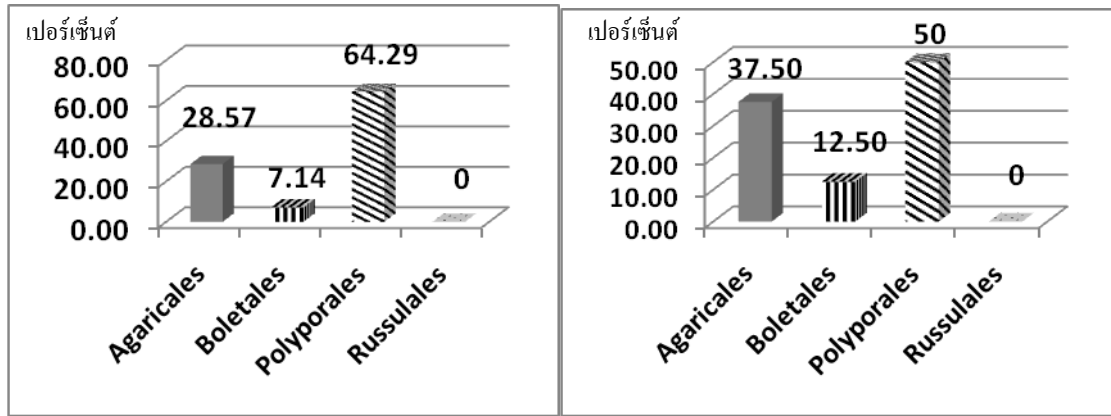
หมายเหตุ

TP<10 = สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี TP10-20 = สวนป่าสักอายุระหว่าง 10 – 20 ปี

TP>20 = สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี MDF = ป่าผสมผลัดใบ

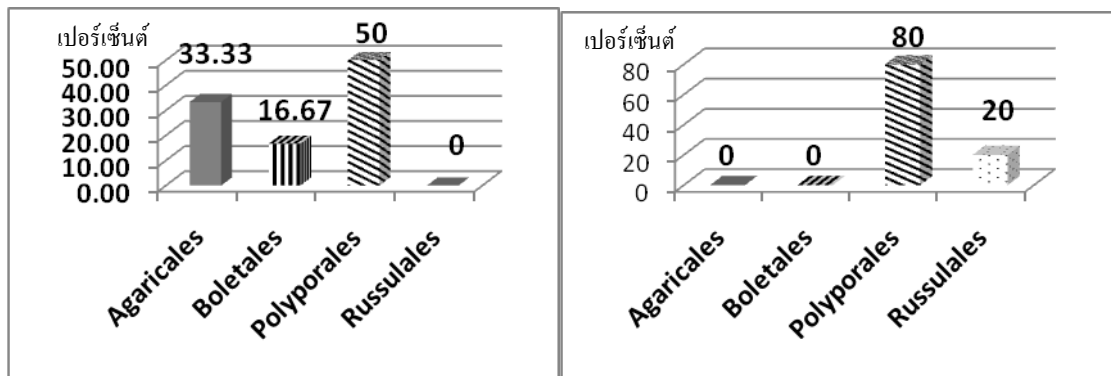


ภาพที่ 46 เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ของสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ (TP<10 = สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี, TP10-20 = สวนป่าสัก อายุระหว่าง 10 – 20 ปี, TP>20 = สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี, MDF = ป่าผสมผลัดใบ)



เปลี่ยนสีอายุน้อยกว่า 10 ปี

เปลี่ยนสีอายุ 10 - 20 ปี



เปลี่ยนสีอายุมากกว่า 20 ปี

ป่าผสมผลัดใบ

ภาพที่ 47 เปอร์เซ็นต์จำนวนชนิดในแต่ละอันดับของเห็ดราขนาดใหญ่ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

ตารางที่ 47 อันดับ วงศ์ ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ของเห็ดในสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10-20	TP >20	MDF	ประเภท
1.Agaricales	Agaricaceae	เห็ดรังนก	<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd. & Pers.	0	1	1	0	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
2.Agaricales	Clavariaceae	เห็ดปะการัง	<i>Clavulinopsis</i> sp.	1	0	0	0	กินได้
3.Agaricales	Schizophyllaceae	เห็ดตีนตุ๊กแก/เห็ดแครง	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	0	1	1	0	กินได้
4.Agaricales	Tricholomataceae	เห็ดตีนแรด/จัน/ตับเต่าขาว	<i>Macrocybe crassa</i> (Berk.) Peg. And Lodge	1	0	0	0	กินได้
5.Agaricales	Tricholomataceae	-	<i>Macrocybe</i> sp.	1	0	0	0	กินได้
6.Agaricales	Marasmiaceae	เห็ดเพ็ชร์ล้อม	<i>Marasmius siccus</i> (Schw.) Fr.	1	0	0	0	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
7.Agaricales	Marasmiaceae	-	<i>Chaetocalathus</i> sp.	0	1	0	0	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
8.Boletales	Paxillaceae	เห็ดขนมเบ็ญญวน	<i>Paxillus curtisii</i> Berk. In Berk. & Curt.	1	0	1	0	กินไม่ได้ เป็นพิษ
9.Boletales	Sclerodermataceae	เห็ดตาโล่/เห็ดตาโปน	<i>Calostoma</i> sp.	0	1	0	0	กินได้
10.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดกระด้างรูน้าตาลอ่อนอมเหลือง	<i>Trametes cingulata</i> Berk.	1	1	1	1	กินไม่ได้
11.Polyporales	Polyporaceae	-	<i>Trametes</i> sp.	0	0	1	0	กินไม่ได้
12.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดรังผึ้งมีม	<i>Hexagonia tenuis</i> (Hook) Fries	1	1	0	1	กินไม่ได้
13.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดรังแตน	<i>Hexagonia tenuis</i> (Cke.) Fr.	0	1	0	1	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
14.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดกรวยทองตะกู่	<i>Microporus xanthopus</i> (Fr.) Ktz.	0	1	0	0	กินไม่ได้
15.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดขอนแดงรูเล็ก	<i>Pycnoporus sanguineus</i> (Fr.) Murr.	1	0	0	0	กินไม่ได้

ตารางที่ 47 (ต่อ)

200

อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10-20	TP >20	MDF	ประเภท
16.Polyporales	Polyporaceae	-	<i>Lenzites sp.</i>	0	0	1	0	กินไม่ได้
17.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดกระด้างขาว	<i>Lenzites vespacea</i> Ryv.	0	0	0	1	กินไม่ได้
18.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดขอนเทาอมฟ้า	<i>Oligoporus caesius</i> (Schrad.ex Fr.) Gilbn. Ex Ryv.	1	0	0	0	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
19.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดหลินจือ	<i>Ganoderma sp.</i>	1	0	0	0	กินได้ เป็นสมุนไพร
20.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดขวานม่วงแดง	<i>Ganoderma capense</i> (Lloyd) D.A. Reid	1	0	0	0	กินได้ เป็นยา
21.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดหูช้าง	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. Ez Wallr.) Pat.	1	0	0	0	กินได้ เป็นสมุนไพร
22.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดหลินจือดอกซ้อน	<i>Ganoderma tropicum</i> (Jungh.) Bres.	1	0	0	0	กินได้ เป็นยา
23.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดกรวยขาว	<i>Polyporus elegans</i> Bull.&Fr.	1	0	0	0	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
24.Russulales	Russulaceae	เห็ดยี่หระ	<i>Russula Fragrantissima</i> Romagn.	0	0	0	1	กินได้
25.Agaricales	Tricholomataceae	เห็ดโคน*	<i>Termitomyces sp.</i>	-	-	-	-	กินได้
26.Agaricales	Agaricaceae	เห็ดกระโถง*	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. Ex Fr.) Sing.	-	-	-	-	ไม่มีข้อมูลว่ากินได้
27.Agaricales	Pluteaceae	เห็ดไข่เหือง/เห็ดระโงกเหือง*	<i>Amanita hemibapha</i> (Berk. & Br.) Sacc. Subsp. javanica	-	-	-	-	กินได้

ตารางที่ 47 (ต่อ)

อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10-20	TP >20	MDF	ประเภท
28.Boletales	Boletinellaceae	เห็ดไคร้/เห็ดห้า/เห็ดตับเต่าน้ำตาล*	<i>Phaeogyroporus braunii</i> (Bres.) Sing.	-	-	-	-	กินไม่ได้ เป็นพิษ เมื่อต้มแล้วกินได้
29.Boletales	Boletaceae	เห็ดน้ำผึ้ง*	<i>Heimiell retispora</i> (Pat, and Bak.) Boedijn.	-	-	-	-	กินได้
30.Russulales	Russulaceae	เห็ดแดงน้ำหมาก*	<i>Russula emetic</i> (Schaeff. & Fr.) S.F.Gray.	-	-	-	-	กินได้
31.Russulales	Russulaceae	เห็ดแดงดง*	<i>Russula lepida</i> Fr.	-	-	-	-	กินได้

* หมายถึง เห็ดที่พบใกล้เคียงกับบริเวณที่ทำการสำรวจ



เห็ดตีนแรด (*Macrocybe crassa* (Berk.)



เห็ดตาโล่ (*Calostoma* sp)



เห็ดกระด้างรูน้ำตาลอ่อนอมเหลือง
(*Trametes cingulata* Berk)



เห็ดขอนแดงรูเล็ก
(*Pycnoporus sanguine* (Fr.) Murr.)



เห็ดรังผึ้งมีม
(*Hexagonia tenuis* (Hook) Fries)



เห็ดกรวยทองตะกู่
(*Microporus xanthopus* (Fr.) Ktz.)

ภาพที่ 48 เห็ดราขนาดใหญ่ที่พบทั่วไปบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

4.4.2. โครงสร้างทางสังคมของเห็ดราขนาดใหญ่

4.4.2.1 ความมากมายของเห็ดราขนาดใหญ่

จากการสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี มีความมากมายของเห็ดราขนาดใหญ่แตกต่างกัน นั่นคือ สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปีพบว่า เห็ดเฟืองลื้อสีส้ม (*Marasmius siccus* (Schw.) Fr.) มีจำนวนดอกมากที่สุดถึง 122 ดอก รองลงไปเป็น เห็ดปะการัง (*Clavulinopsis* sp.) เห็ดขนมเป็องญวน และเห็ดกระด้างรูน้ำตาลอ่อนอมเหลือง (*Trametes cingulata* Berk.) คือ 44, 11 และ 9 ดอก ตามลำดับ สวนป่าอายุ 10 – 20 ปี พบเห็ดรังนก (*Cyathus striatus* (Huds.) Willd. & Pers.) มีจำนวนดอกมากที่สุด 18 ดอก รองลงไปเป็นเห็ดตีนตุ๊กแกและเห็ดรังผึ้งมีม (*Hexagonia tenuis* (Hook) Fries) คือ 11

และ 10 ดอก ตามลำดับ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี พบเห็ดรังนก (*Cyathus striatus* (Huds.) Willd. & Pers.) และเห็ดตีนตุ๊กแก (*Schizophyllum commune* Fr.) เป็นส่วนใหญ่ คือ 35 และ 18 ดอก ตามลำดับ ส่วนป่าผสมผลัดใบ พบเห็ดยี่ห่วย (*Russula Fragrantissima* Romagn.) มากที่สุด 5 ดอก จะเห็ดได้ว่า ในป่าผสมผลัดใบจะพบเห็ดราขนาดใหญ่ที่มีความมากมายค่อนข้างต่ำ ขณะที่เห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในสวนป่า จะพบมีความมากมายสูงกว่า อย่างไรก็ตาม เห็ดราขนาดใหญ่ที่พบมีความมากมายค่อนข้างต่ำ นั่นคือ น้อยกว่า 10 ดอก

4.4.2.2 ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอ

จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายพบว่า สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี มีค่าดัชนีความหลากหลายมากที่สุด รองลงไปคือ สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี ป่าผสมผลัดใบ และสวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความสม่ำเสมอ พบในป่าผสมผลัดใบมากที่สุด รองลงไปเป็นสวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี และสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 48) แม้สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 จะมีจำนวนชนิดมากที่สุด แต่ค่าดัชนีความหลากหลายไม่ได้สูงสุดด้วยนั้น เนื่องจากมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอต่ำที่สุด นั่นแสดงว่า การกระจายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่น้อยส่วนในป่าผสมผลัดใบมีจำนวนชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่น้อยที่สุด แต่การกระจายของชนิดกลับมีการกระจายดีที่สุดในเมื่อพิจารณาแต่ละพื้นที่พบว่า เห็ดราขนาดใหญ่มีการกระจายของชนิดมากกว่า 50 % นั่นแสดงว่า เห็ดราขนาดใหญ่แต่ละพื้นที่ที่มีการกระจายของชนิดได้ดี

ตารางที่ 48 ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีความสม่ำเสมอ
สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี	1.594308	0.60412
สวนป่าสักอายุ 10 -20 ปี	1.757545	0.84521
สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี	1.179783	0.658449
ป่าผสมผลัดใบ	1.494403	0.928525

4.4.2.3 ค่าดัชนีความคล้ายคลึง

จากการวิเคราะห์พบว่า ความคล้ายคลึงของเห็ดราขนาดใหญ่มีค่าน้อยกว่า 50 % เป็นการแสดงให้เห็นว่า ยังมีความแตกต่างระหว่างชนิดของเห็ดค่อนข้างสูงมากระหว่างพื้นที่ เพราะมีค่าดัชนีความคล้ายคลึงอยู่ระหว่าง 18 – 47 % โดยสวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี กับป่าผสมผลัดใบมีค่าดัชนีความคล้ายคลึงกันสูงสุดคือ 46.15 % รองลงไปคือ สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี กับ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี คือ 42.86 % (ตารางที่ 49) ตรงนี้แสดงว่า สวนป่าสักแห่งนี้กับป่าผสมผลัดใบมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก แม้แปลงสักอายุมากกว่า 20 ปี แล้วก็ตาม จึงทำให้พบชนิดเห็ดราขนาดใหญ่แต่ละพื้นที่แตกต่างกันค่อนข้างสูง เพราะจากการศึกษาพบชนิดเห็ดราขนาดใหญ่ที่เหมือนกันเพียง 1 – 3 ชนิดเท่านั้น เป็นการชี้ให้เห็นว่า การกลับคืนของเห็ดราขนาดใหญ่จะต้องใช้เวลาอีกมากหรืออาจไม่สามารถกลับคืนได้ถ้ายังคงมีการรบกวนพื้นที่ตลอดเวลา เช่น ไฟป่า เป็นต้น เพราะเป็นการทำลายถิ่นอาศัยของเห็ด เช่น เศษซากพืชต่างๆ

ตารางที่ 49 ค่าดัชนีความคล้ายคลึงในแต่ละพื้นที่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

พื้นที่	TP<10	TP 10 -20	TP >20	MDF
TP<10	0	0.1818	0.2000	0.2105
TP 10 -20		0	0.4286	0.4615
TP >20			0	0.1818
MDF				0

หมายเหตุ

TP<10 = สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี

TP10-20 = สวนป่าสักอายุระหว่าง 10 – 20 ปี

TP>20 = สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี

MDF = ป่าผสมผลัดใบ

ตารางที่ 50 ความมากมายของเห็ดในสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	TP<10	TP 10-20	TP >20	MDF
1.Agaricales	Agaricaceae	เห็ดรังนก	<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd. & Pers.	0	18	35	0
2.Agaricales	Clavariaceae	เห็ดปะการัง	<i>Clavulinopsis</i> sp.	44	0	0	0
3.Agaricales	Schizophyllaceae	เห็ดตีนตุ๊กแก/เห็ดแครง	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	0	11	18	0
4.Agaricales	Tricholomataceae	เห็ดตีนแรด/จัน/ตับเต่าขาว	<i>Macrocybe crassa</i> (Berk.) Peg. And Lodge	4	0	0	0
5.Agaricales	Tricholomataceae	-	<i>Macrocybe</i> sp.	5	0	0	0
6.Agaricales	Marasmiaceae	เห็ดเพ็ชร์ล้อม	<i>Marasmius siccus</i> (Schw.) Fr.	122	0	0	0
7.Agaricales	Marasmiaceae	-	<i>Chaetocalathus</i> sp.	0	6	0	0
8.Boletales	Paxillaceae	เห็ดขนมเบ็ญญวน	<i>Paxillus curtisii</i> Berk. In Berk. & Curt.	11	0	2	0
9.Boletales	Sclerodermataceae	เห็ดตาโล่/เห็ดตาโปน	<i>Calostoma</i> sp.	0	1	2	0
10.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดกระด้างรูน้ำตาลอ่อนอมเหลือง	<i>Trametes cingulata</i> Berk.	9	2	4	2
11.Polyporales	Polyporaceae	-	<i>Trametes</i> sp.	0	0	3	0
12.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดรังผึ้งมีม	<i>Hexagonia tenuis</i> (Hook) Fries	3	10	0	3
13.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดรังแตน	<i>Hexagonia tenuis</i> (Cke.) Fr.	0	4	0	3
14.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดกรวยทองตะกุก	<i>Microporus xanthopus</i> (Fr.) Ktz.	0	2	0	0
15.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดขนแดงรูเล็ก	<i>Pycnoporus sanguineus</i> (Fr.) Murr.	5	0	0	0
16.Polyporales	Polyporaceae	-	<i>Lenzites</i> sp.	0	0	1	0
17.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดกระด้างขาว	<i>Lenzites vespacea</i> Ryv.	0	0	0	1
18.Polyporales	Polyporaceae	เห็ดขนเทาอมฟ้า	<i>Oligoporus caesius</i> (Schrad.ex Fr.) Gilbn. Ex Ryv.	1	0	0	0
19.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดหลินจือ	<i>Ganoderma</i> sp.	7	0	0	0
20.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดขวานม่วงแดง	<i>Ganoderma capense</i> (Lloyd) D.A. Reid	2	0	0	0
21.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดหูช้าง	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. Ez Wallr.) Pat.	7	0	0	0
22.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดหลินจือดอกซ้อน	<i>Ganoderma tropicum</i> (Jungh.) Bres.	2	0	0	0
23.Polyporales	Ganodermataceae	เห็ดกรวยขาว	<i>Polyporus elegans</i> Bull.&Fr.	2	0	0	0
24.Russulales	Russulaceae	เห็ดยี่หระ	<i>Russula fragrantissima</i> Romagn.	0	0	0	5

25.Agaricales	Tricholomataceae	เห็ดโคน*	<i>Termitomyces sp.</i>	0	0	0	0
26.Agaricales	Agaricaceae	เห็ดกระดอง*	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. Ex Fr.) Sing.	0	0	0	0
27.Agaricales	Pluteaceae	เห็ดไข่เหือง/เห็ดระโงกเหือง*	<i>Amanita hemibapha</i> (Berk. & Br.) Sacc. Subsp. javanica	0	0	0	0
28.Boletales	Boletinellaceae	เห็ดไคร้/เห็ดห้า/เห็ดตับเต่าน้ำตาล*	<i>Phaeogyroporus braunii</i> (Bres.) Sing.	0	0	0	0
29.Boletales	Boletaceae	เห็ดน้ำผึ้ง*	<i>Heimiell retispora</i> (Pat, and Bak.) Boedijn.	0	0	0	0
30.Russulales	Russulaceae	เห็ดแดงน้ำหมาก*	<i>Russula emetic</i> (Schaeff. & Fr.) S.F.Gray.	0	0	0	0
31.Russulales	Russulaceae	เห็ดแดงดง*	<i>Russula lepida</i> Fr.	0	0	0	0

* หมายถึง เห็ดที่พบใกล้เคียงกับบริเวณที่ทำการสำรวจ

4.4.3. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเห็ดราขนาดใหญ่

จากการสังเกตและการสอบถามพบว่า ไฟป่า เป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไฟป่าจะเผาถิ่นอาศัยของเห็ดโดยเฉพาะซากพืชต่างๆ ที่อยู่ตามพื้นดิน ซึ่งทุกปีสวนป่าแห่งนี้รวมถึงป่าธรรมชาติจะถูกไฟไหม้เป็นประจำทุกปีช่วงฤดูแล้ง (ภาพที่ 49) นอกจากนี้การทำไม้ จะส่งผลกระทบต่อเห็ดราขนาดใหญ่ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะเห็ดโคน อาจมีการเกิดได้น้อยลง เพราะมีการรบกวนบริเวณที่เกิดจากการล้มไม้และการชักลากไม้ได้ รวมถึงเห็ดราขนาดใหญ่กลุ่มอื่นๆด้วย ในส่วนของการเก็บเห็ดราขนาดใหญ่ของชาวบ้าน จากการสอบถามนั้น พบค่อนข้างน้อยในบริเวณสวนป่าแห่งนี้ แต่อาจมีผลกระทบบ้างแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วพบว่า ภัยคุกคามที่เกิดขึ้นกับเห็ดราขนาดใหญ่ถือว่าไม่รุนแรง จึงทำให้การปรากฏของเห็ดราขนาดใหญ่เหล่านี้ยังคงปรากฏอยู่ตลอดไป



ภาพที่ 49 ไฟป่าที่เกิดขึ้นบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

4.4.4 เห็ดราขนาดใหญ่ที่น่าสนใจ

จากการสำรวจเห็ดราขนาดใหญ่บริเวณสวนป่าขุนแม่คำมีพบทั้งหมด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย บริโภคได้ มีพิษ สมุนไพร และไม่มีข้อมูลว่ากินได้ จากการสำรวจและสอบถามพบเห็ดราขนาดใหญ่จำนวน 31 ชนิด เป็นเห็ดที่นำมาบริโภคได้ 11 ชนิด เป็นเห็ดที่มีพิษ/กินไม่ได้ 9 ชนิด เป็นเห็ดสมุนไพร 4 ชนิด และเห็ดที่ไม่มีข้อมูลว่ากินได้ 6 ชนิด จะเห็นว่าเห็ดราขนาดใหญ่ที่มีประโยชน์มีทั้งหมด 15 ชนิด ดังตารางที่ 53 และภาพที่ 50 เห็ดราขนาดใหญ่ที่สามารถนำมาบริโภคได้ที่น่าสนใจส่วนใหญ่จะกระจายบางพื้นที่เท่านั้นและมีจำนวนไม่มาก เช่น เห็ดปะการัง (*Clavulinopsis* sp.) เห็ดตีนตุ๊กแก (*Schizophyllum commune* Fr.) เห็ดตีนแรด (*Macrocybe crassa* (Berk.) Peg. And Lodge) เห็ดตาโล่ (*Calostoma* sp.) เป็นต้น



เห็ดตีนตุ๊กแก/เห็ดแครง
Schizophyllum commune Fr.



เห็ดตาโล่/เห็ดตาโปน
Calostoma sp.



เห็ดตีนแรด/จั่น/ตับเต่าขาว
Macrocybe crassa (Berk.) Peg. And
Lodge



เห็ดยี่ห่วย
Russula fragrantissima
Romagn.

ภาพที่ 50 ตัวอย่างเห็ดราขนาดใหญ่ที่บริโภคได้ที่สำรวจพบบริเวณสวนป่าขุนแม่คำมี จ.แพร่

สำหรับเห็ดสมุนไพร ถือเป็นเห็ดราขนาดใหญ่ที่มีคุณค่ามากในการนำมาใช้ประโยชน์ แต่ปริมาณที่พบในสวนป่าแห่งนี้ค่อนข้างน้อยมาก ได้แก่ เห็ดหลินจือ (*Ganoderma* sp.) เห็ดขวานม่วงแดง (*Ganoderma capense* (Lloyd) D.A. Reid) เห็ดหูช้าง (*Ganoderma applanatum* (Pers. Ez Wallr.) Pat.) และเห็ดหลินจือดอกซ้อน (*Ganoderma tropicum* (Jungh.) Bres.) ดังภาพที่ 51 ในด้านสรรพคุณของเห็ดราขนาดใหญ่เหล่านี้คือ เห็ดหลินจือ จัดเป็นราชาแห่งสมุนไพรจีน ที่มีการใช้มานานกว่า

4,000 ปี เป็นยาอายุวัฒนะและรักษาโรคต่าง ๆ ในเภสัชตำรับของสาธารณรัฐประชาชนจีน เห็ดหลินจือมีสรรพคุณเป็นยาบำรุงร่างกาย บรรเทาอาการอ่อนเพลีย แก้หลอดลมอักเสบเรื้อรัง รักษาโรคหัวใจ และช่วยให้นอนหลับ มีรายงานการศึกษาทางคลินิกพบว่า เห็ดหลินจือมีผลกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันในผู้ป่วยมะเร็งปอด ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ และผู้ป่วยมะเร็งขั้นลุกลาม และรักษาอาการปวดหลังจากการติดเชื้องูสวัด นอกจากนี้ยังพบว่าเห็ดหลินจือมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยามากมาย เช่น ฤทธิ์กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน ฤทธิ์ต้านเนื้องอกและมะเร็ง ฤทธิ์ป้องกันเส้นประสาทเสื่อม ฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด ฤทธิ์ลดไขมันในเลือด ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammation) เป็นต้น



เห็ดหลินจือ (*Ganoderma* sp.)



เห็ดขนมเบื่องูวน
(*Paxillus curtisii* Berk. In Berk. & Curt.)

ภาพที่ 51 เห็ดราขนาดใหญ่ที่น่าสนใจ ก.เห็ดสมุนไพรร ข.เห็ดที่เป็นพิษ

เห็ดราขนาดใหญ่ที่เป็นพิษ/กินไม่ได้มีหลายชนิดกระจายกว้างมากกว่าเห็ดราขนาดใหญ่ที่บริโภคได้ที่สำคัญ เช่น เห็ดขนมเบื่องูวน (*Paxillus curtisii* Berk. In Berk. & Curt.) เห็ดกระด้างรูน้ำตาลอ่อนอมเหลือง (*Trametes cingulata* Berk.) เห็ดรังผึ้งมีม (*Hexagonia tenuis* (Hook) Fries) เห็ดกระด้างขาว (*Lenzites vespacea* Ryv.) เป็นต้น (ภาพที่ 53)

สรุป

ทรัพยากรเห็ดราขนาดใหญ่ พบ 31 ชนิดใน 13 วงศ์ และ 4 อันดับ เห็ดราขนาดใหญ่ในอันดับ Polyporaceae พบมากที่สุด 14 ชนิด รองลงไปเป็นอันดับ Agaricales 9 ชนิด สวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี พบ 14 ชนิด 6 วงศ์ 3 อันดับ สวนป่าสักอายุ 10 – 20 ปี พบ 8 ชนิด 5 วงศ์ 3 อันดับ สวนป่าสักอายุมากกว่า 20 ปี พบ 6 ชนิด 4 วงศ์ 3 อันดับ และป่าผสมผลัดใบพบ 5 ชนิด 2 วงศ์ 2 อันดับ เห็ดที่พบกระจายทุกพื้นที่พบ 1 ชนิด ชนิดที่สำคัญสำหรับเป็นอาหาร เช่น เห็ดแดงน้ำหมาก (*Russula emetic* (Schaeff. & Fr.) S.F.Gray.) เห็ดแดงดง (*Russula lepida* Fr.) เห็ดไข่เห็ลือง (*Amanita hemibapha* (Berk. & Br.) Sacc.Subsp. javanica) เป็นสมุนไพร เช่น เห็ดหลินจือ (*Ganoderma* sp.) เห็ดหูช้าง (*Ganoderma applanatum* (Pers. EzWallr.) Pat.) และเห็ดหลินจือดอกซ้อน (*Ganoderma tropicum* (Jungh.) Bres.)

4.5 การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ในการออกแบบเพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ ได้จัดทำแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และฐานข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงตำแหน่งของจุดสำรวจหรือตัวแทนของพื้นที่ที่ใช้ในการสำรวจ และข้อมูลจากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพทั้งด้านพืช สัตว์ป่า แมลงป่าไม้ และเห็ดราขนาดใหญ่ เป็นต้น จากการจัดเก็บข้อมูลในการสำรวจทั้งหมด สามารถนำเสนอข้อมูลเชิงตำแหน่งของพื้นที่ให้อยู่ในรูปแบบของจุดสำรวจหรือแต่ละพื้นที่สำรวจ และข้อมูลเชิงบรรยายของพื้นที่สำรวจได้จัดทำในรูปแบบของตารางฐานข้อมูล excel ทั่วไป ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาทำการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป ซึ่งสามารถดำเนินการได้ดังนี้

4.5.1 การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ในรูปแบบการจัดทำระบบฐานข้อมูลในครั้งนี้ ได้ตระหนักถึงการเข้าถึงของผู้ใช้งาน ให้สะดวกและเข้าใจง่ายในการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่จำนวนมากที่ได้จากการสำรวจในแต่ละจุดในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเป็นเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) โดยได้จัดทำฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Arc GIS และฟรีโปรแกรมจากกูเกิ้ลเอิร์ธ (Google Earth) โดยกำหนดลักษณะขอบเขตของระบบฐานข้อมูล และระบุลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ส่วนฐานข้อมูลที่เป็นตารางข้อมูลเชิงพื้นที่ และตารางข้อมูลเชิงบรรยายซึ่งประกอบไปด้วยตารางข้อมูลของทรัพยากรด้านพรรณพืช 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 52) เพื่อเรียกดูรายการหรือตารางที่ได้นำเข้าออกมาแสดงได้โดยตรง ส่วนข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้นำเสนอผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ID	OBJECTID	พิกัด X	พิกัด Y	RecNO	Type	Local	BotanicNam	Family	ID PHOTO	Site
1	สวนป่าขุนแม่คำมี	655012	2036119	1	Tree	กระทุงเหิน	Mitragyna rotu.	Rubiaceae	F1	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
2	สวนป่าขุนแม่คำมี	656423	2037257	2	Tree	เพกา	Oroxylum indi	Bignoniaceae	F2	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
3	สวนป่าขุนแม่คำมี	656423	2037257	3	Tree	ผ้าเสียน	Vitex canescer	Lamiaceae	F3	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
4	สวนป่าขุนแม่คำมี	656395	2036402	4	Tree	ลี้ก	Tectona grand	Lamiaceae	F4	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
5	สวนป่าขุนแม่คำมี	655012	2036119	5	Sapling	กระถินยักษ์	Leucaena leuc	Fabaceae	F5	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
6	สวนป่าขุนแม่คำมี	655012	2036119	6	Sapling	แตงหัวหมู	Markhamia stj	Bignoniaceae	F6	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
7	สวนป่าขุนแม่คำมี	656395	2036402	7	Seedling	ตะขบป่า	Flacourtia indi	Flacourtiaceae	F7	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
8	สวนป่าขุนแม่คำมี	656395	2036402	8	Seedling	ตะแบกเปลือก	Lagerstroemia	Lythraceae	F8	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
9	สวนป่าขุนแม่คำมี	656395	2036402	9	Seedling	ปี่จั้น	Dalbergia cana	Fabaceae	F9	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
10	สวนป่าขุนแม่คำมี	656423	2037257	10	Seedling	พลับพล่า	Grewia panic	Tiliaceae	F10	สวนป่าขุนน้อยกว่า 10 ปี
11	สวนป่าขุนแม่คำมี	656474	2037271	11	Seedling	กระถินยักษ์	Leucaena leuc	Fabaceae	F5	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
12	สวนป่าขุนแม่คำมี	656474	2037271	12	Tree	กระทุงเหิน	Mitragyna rotu.	Rubiaceae	F1	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
13	สวนป่าขุนแม่คำมี	656474	2037271	13	Seedling	กางเขมอด	Albizia odorat	Fabaceae	F11	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
14	สวนป่าขุนแม่คำมี	656911	2039071	14	Tree	ตุณ	Cassia fistula	L. Fabaceae	F12	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
15	สวนป่าขุนแม่คำมี	656911	2039071	15	Sapling	แตงหัวหมู	Markhamia stj	Bignoniaceae	F6	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
16	สวนป่าขุนแม่คำมี	656911	2039071	16	Tree	จิก	Barringtonia cc	Barringtoniaceae	F13	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
17	สวนป่าขุนแม่คำมี	656188	2037678	17	Seedling	ฉนวน	Dalbergia nigr	Fabaceae	F14	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
18	สวนป่าขุนแม่คำมี	656188	2037678	18	Tree	แดง	Xylia xylocarp	Fabaceae	F15	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
19	สวนป่าขุนแม่คำมี	656188	2037678	19	Seedling	เพกา	Oroxylum indi	Bignoniaceae	F2	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
20	สวนป่าขุนแม่คำมี	656188	2037678	20	Seedling	มะขามป้อม	Phyllanthus er	Phyllanthaceae	F16	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
21	สวนป่าขุนแม่คำมี	656188	2037678	21	Tree	ลี้ก	Tectona grand	Lamiaceae	F4	สวนป่าอายุ 10-20 ปี
22	สวนป่าขุนแม่คำมี	656103	2040890	22	Tree	กางเขมอด	Albizia odorat	Fabaceae	F11	สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี
23	สวนป่าขุนแม่คำมี	656103	2040890	23	Tree	ช้อย	Streblus asper	Moraceae	F17	สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี
24	สวนป่าขุนแม่คำมี	656103	2040890	24	Seedling	จิก	Barringtonia cc	Barringtoniaceae	F13	สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี
25	สวนป่าขุนแม่คำมี	650948	2041745	25	Seedling	ฉนวน	Dalbergia nigr	Fabaceae	F14	สวนป่าอายุมากกว่า 20 ปี

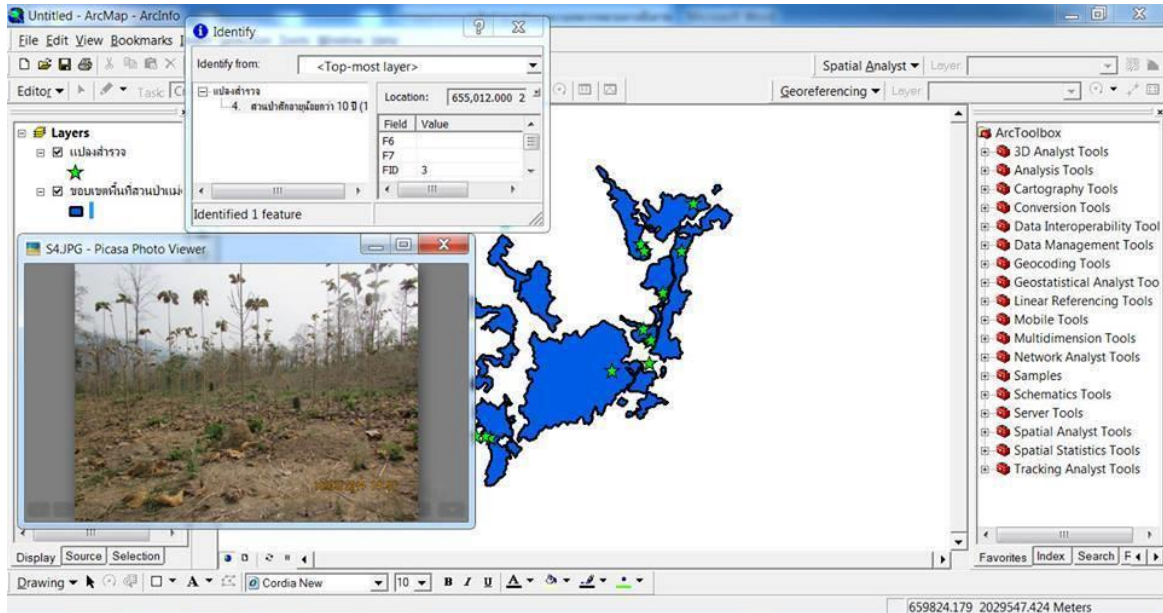
ภาพที่ 52 การเข้าสู่ฐานข้อมูลแสดงผลในระบบฐานข้อมูล (ภาพล่าง) ซึ่งจัดเก็บและประมวลผลในโปรแกรม Microsoft Access 2007

4.5.2 การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ในรูปแบบการนำเสนอฐานข้อมูล จากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืชป่าสัตว์ป่า แมลงและเห็ดราขนาดใหญ่ ที่ได้อธิบายถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ดังรายละเอียดข้างต้น หลังจากนำเข้าข้อมูลแล้ว จากระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายสามารถเรียกดูฐานข้อมูลที่น่าเข้าได้ ซึ่งนำมาแสดงผลข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพได้สองวิธีคือ ผ่านโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS และผ่านโปรแกรมกugelเอิร์ธ (Google Earth) มีขั้นตอนดังนี้

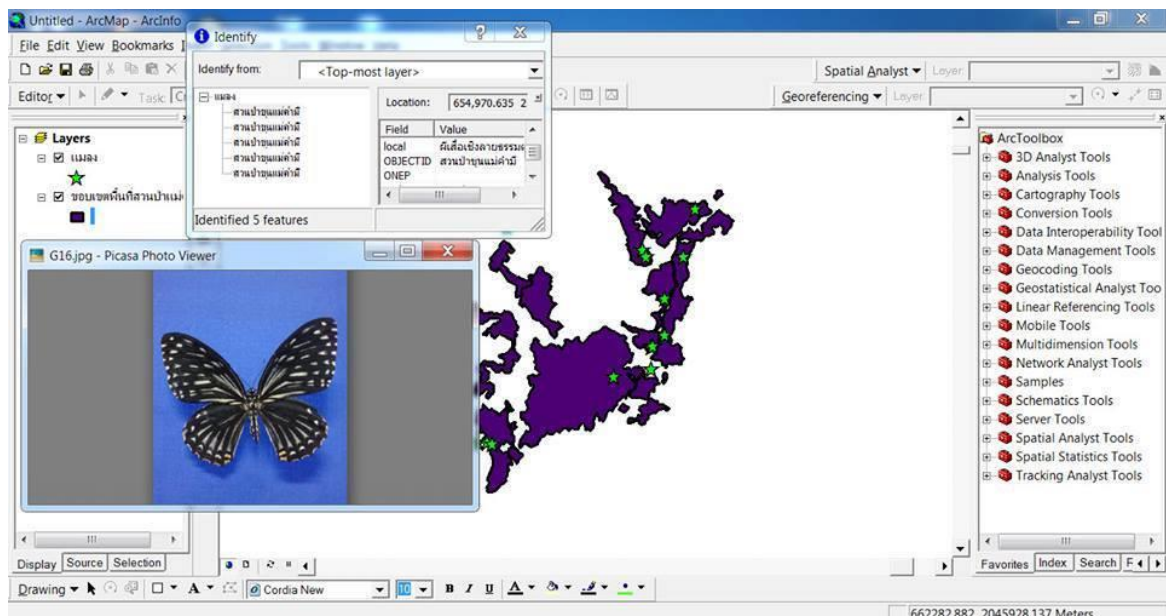
1. จากฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลเชิงบรรยายที่ได้จัดเก็บลงสู่ระบบฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดเก็บ นำเข้า และการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน จากการสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยใช้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงข้อมูลด้วยวิธีการ Ralate table ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) สามารถนำเสนอ และเรียกค้นข้อมูลด้านพืชป่า แมลง สัตว์ป่า และเห็ดราขนาดใหญ่ ได้โดยตรงจากข้อมูลเชิงพื้นที่ศึกษา รายละเอียด (ดังภาพที่ 53 - 56)

จากภาพที่ 53 เป็นการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืชป่า โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจพันธุ์ไม้ และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลพันธุ์ไม้ เพื่อแสดงบัญชีชนิดพันธุ์ไม้ต้น ที่สำรวจพบ พร้อมทั้งแสดงภาพลักษณะของสภาพพื้นที่ป่าที่สำรวจ ของป่าผสมผลัดใบ ในพื้นที่ศึกษาสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่



ภาพที่ 53 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านพืชป่า ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

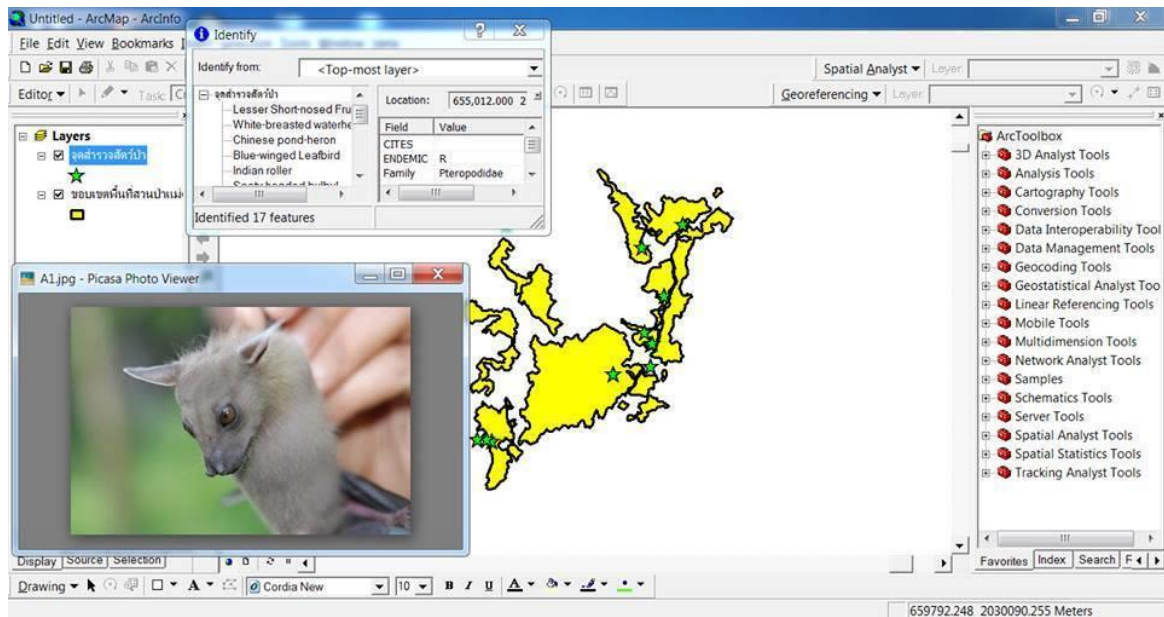
จากภาพที่ 54 เป็นการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านแมลงป่าไม้ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุด/หรือพื้นที่สำรวจแมลงป่าไม้ และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านแมลงป่าไม้เพื่อแสดงชนิดพันธุ์และสถานภาพของแมลงป่าไม้ที่สำรวจพบ ในพื้นที่ศึกษาสวนป่าขุนแม่คำมีจังหวัดแพร่



ภาพที่ 54 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านแมลงป่าไม้ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

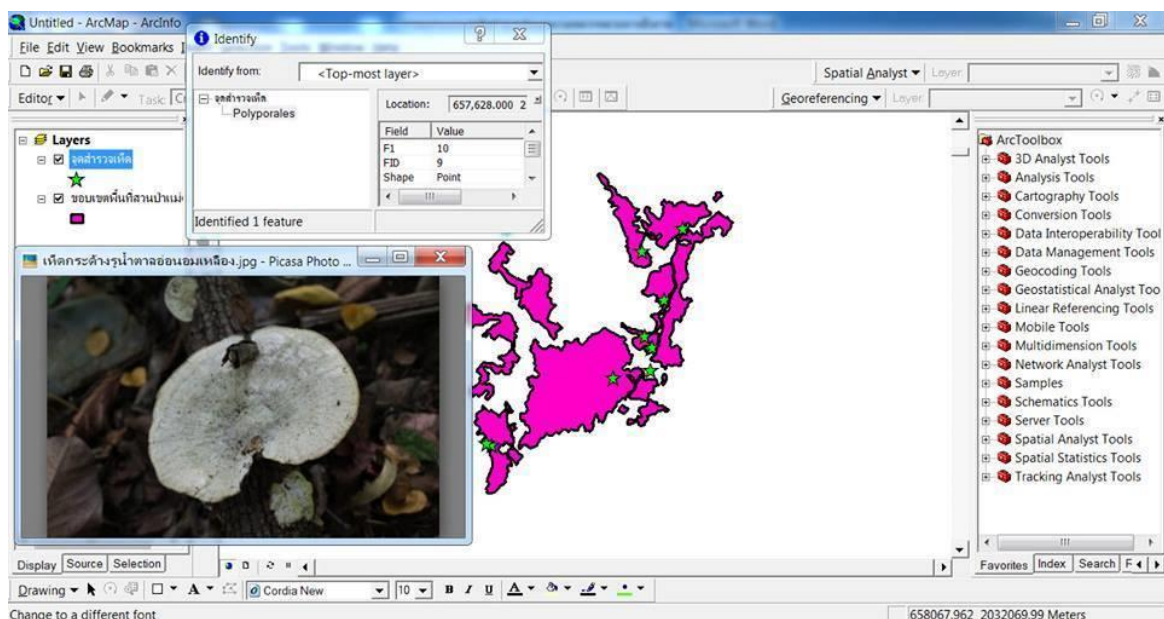
จากภาพที่ 55 เป็นการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ป่า โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดและเชื่อมตารางความสัมพันธ์ หรือพื้นที่สำรวจสัตว์ป่า/ธของข้อมูล

ด้านสัตว์ป่า เพื่อแสดงชนิดพันธุ์และสถานภาพของสัตว์ที่สำรวจพบ ในพื้นที่ศึกษาสวนป่าขุนแม่คำมีจังหวัดแพร่



ภาพที่ 55 การนำเสนอข้อมูลความหลากหลายทางด้านสัตว์ป่า ในพื้นที่ สวนป่าขุนแม่คำมี ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

จากภาพที่ 56 เป็นการนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านเห็ดราขนาดใหญ่ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลเห็ด เพื่อแสดงชนิดพันธุ์ พร้อมทั้งแสดงภาพชนิดของเห็ดที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาสวนป่าสวนป่าขุนแม่คำมีจังหวัดแพร่

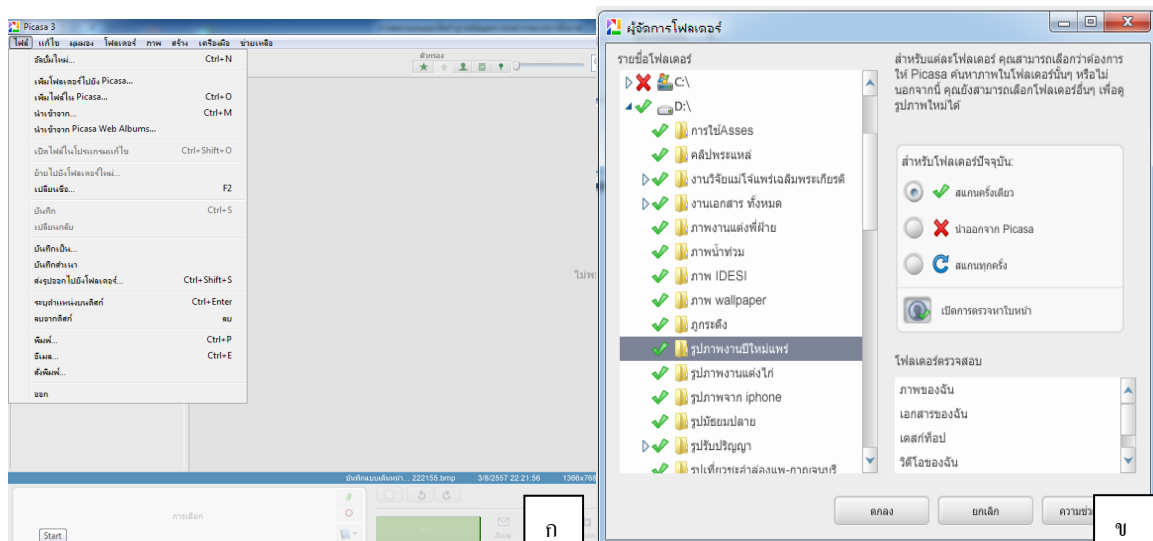


ภาพที่ 56 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี ใน

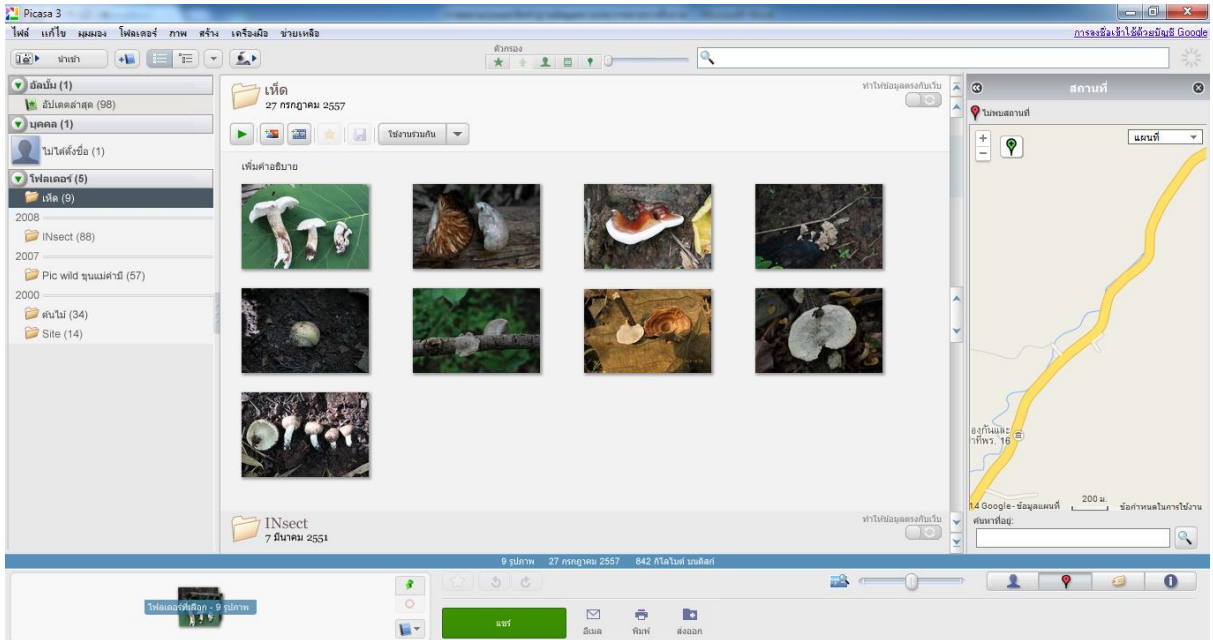
รูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

2. การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลเชิงบรรยายที่ได้จัดเก็บลงสู่ระบบฐานข้อมูลผ่านโปรแกรม Google Earth ซึ่งเป็นฟรีโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดเก็บ นำเข้าข้อมูลได้ง่าย และมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง จากการสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยใช้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงข้อมูลด้วยโปรแกรม Picasa 3.9 โดยการดาวน์โหลดโปรแกรมและติดตั้งจาก <http://picasa.google.com> ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างฐานข้อมูลที่ได้จากค่าพิกัดของไฟล์ภาพ นามสกุลไฟล์ที่ได้จะเป็น .KMZ ซึ่งข้อดีของไฟล์นามสกุลนี้จะมีขนาดเล็ก และสามารถส่งข้อมูลผ่านทาง mail ได้ง่าย ทั้งนี้โปรแกรมสามารถนำเสนอ และเรียกค้นข้อมูลด้านพืชป่า สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ได้โดยตรงจากข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการในการสร้างไฟล์ .KMZ และนำเสนอข้อมูลในโปรแกรม Google Earth ดังต่อไปนี้

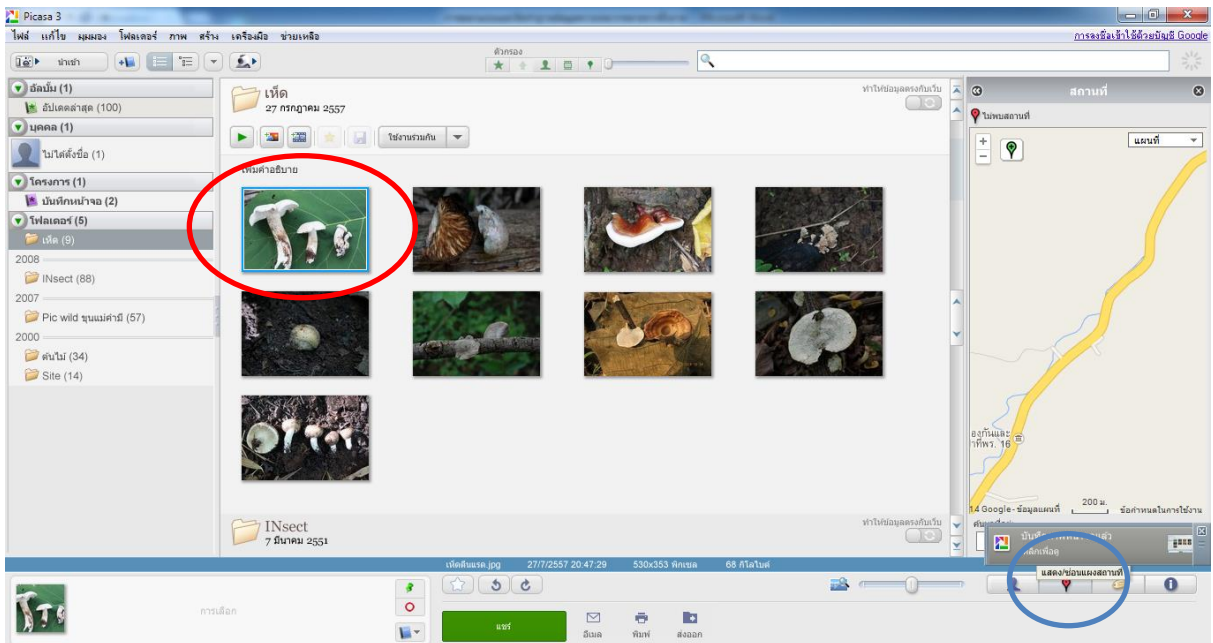
1. ทำการเปิดโปรแกรม Picasa และ จากนั้นทำการแอดโฟลเดอร์รูปที่มีค่าพิกัดในรูปดังภาพ ก. จากนั้นเลือกโฟลเดอร์แล้วทำการคลิกเลือกเครื่องหมายถูกขวามือดังภาพ ข.



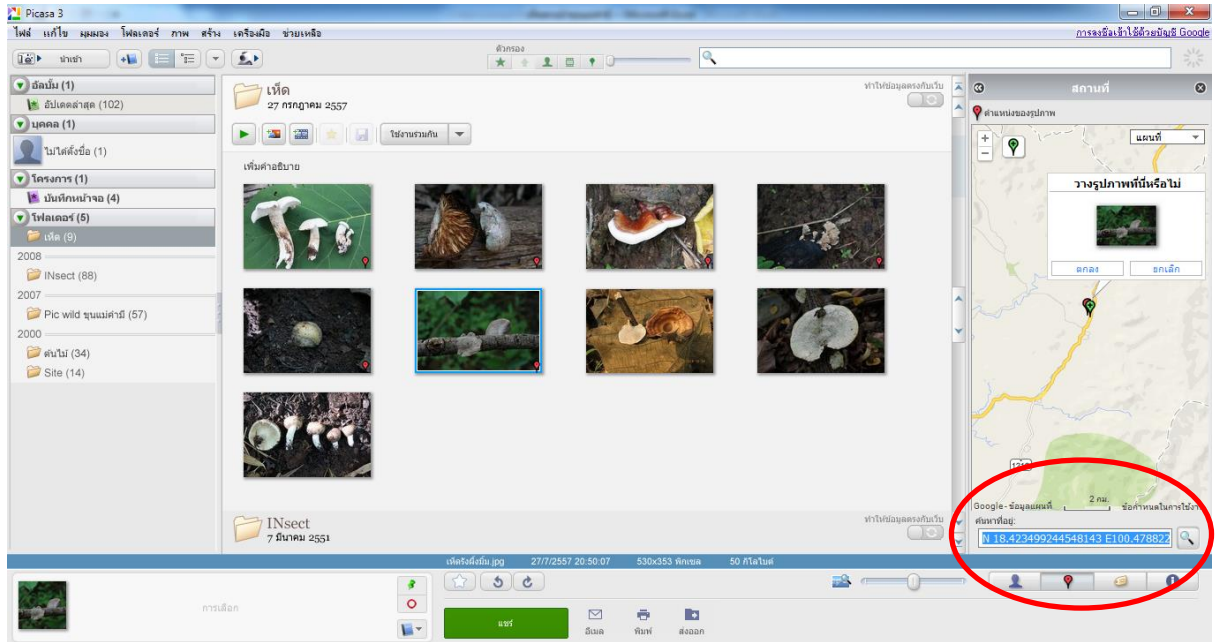
2. จะได้ภาพตามโฟลเดอร์ที่ต้องการ หลังจากนั้นนำทุกโฟลเดอร์และทุกภาพไปสร้างพิกัดให้กับรูปภาพ ดังภาพข้างล่าง



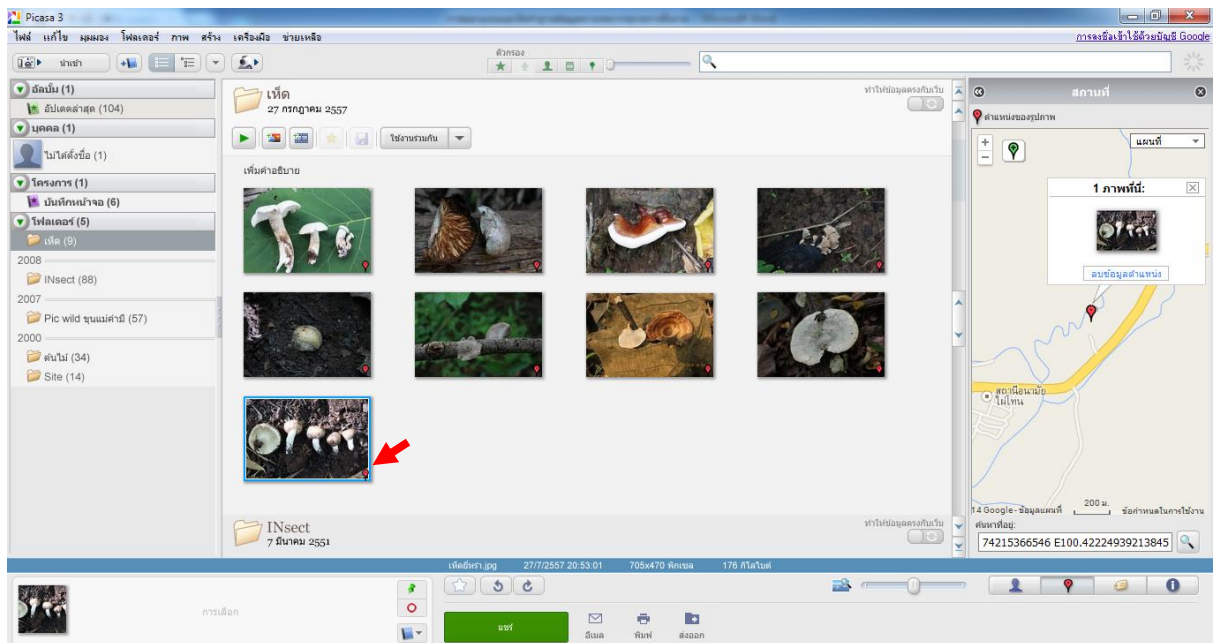
3. กดเลือกภาพตามวงกลมสีแดงและกำหนดพิกัดโดยการกดตามวงกลมสีน้ำเงิน ดังภาพข้างล่าง



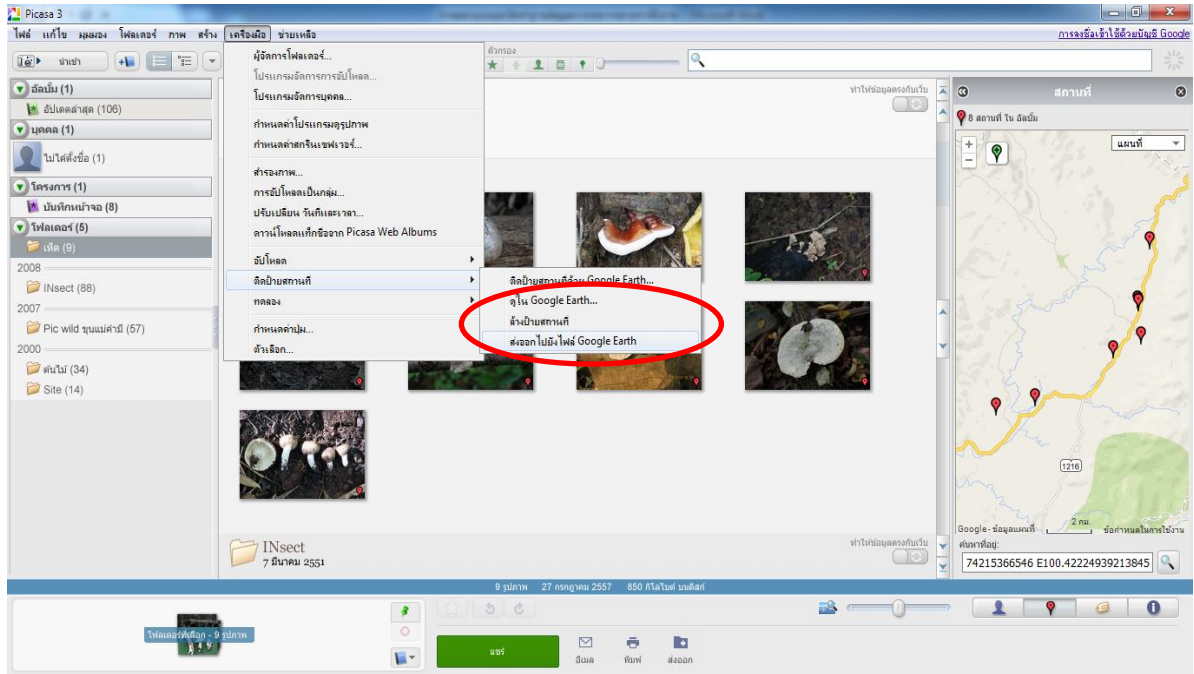
4. พิมพ์พิกัดลงในช่องว่างและกดเครื่องหมายค้นหาและกดตกลง ภาพก็จะมีพิกัดโดยจะมีจุดสีแดง ขึ้นอยู่ที่ล่างมุมขวา ดังภาพข้างล่าง



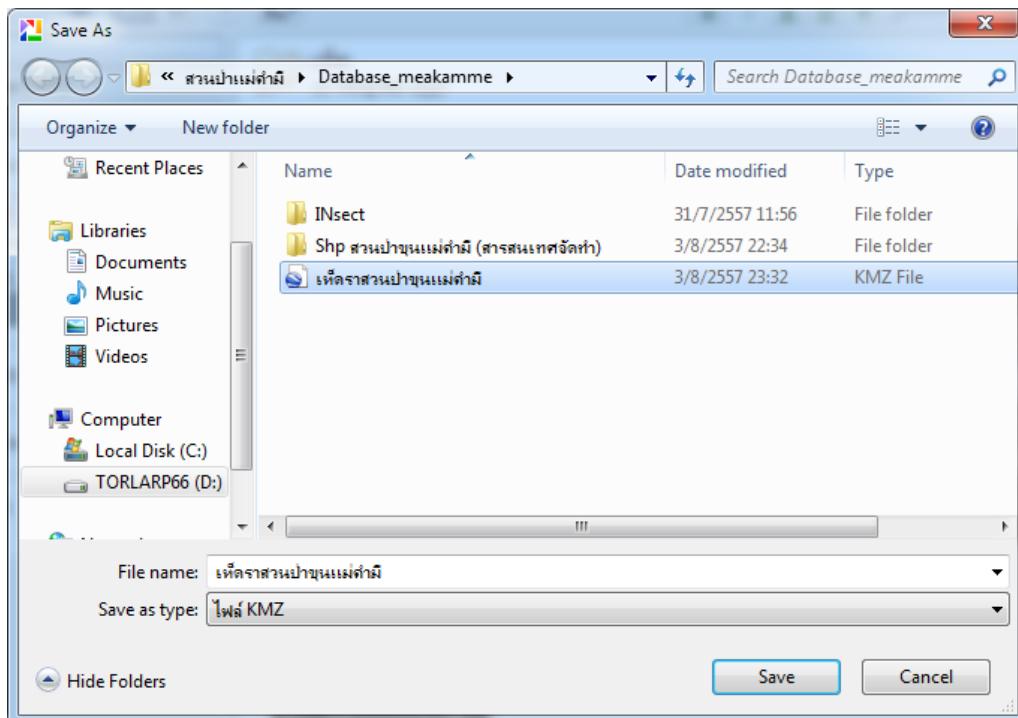
5. ทำการเลือกเก็บรายการที่เลือก ด้านล่างที่เป็นเครื่องหมายรูปหมุดสีเขียว (ลูกศรชี้) ซึ่งหลังจากเลือกภาพแล้ว ขอบภาพในโฟลเดอร์จะขึ้นขอบสีฟ้า ดังภาพข้างล่าง



6. ทำการส่งออกไปยังไฟล์ Google Earth (เป็นการสร้างไฟล์ .KMZ โดยจะทำการลิงข้อมูลภาพกับตำแหน่งตามพิกัดที่ได้จากการบันทึกภาพในพื้นที่การสำรวจ) วิธีการส่งออกไฟล์หรือ export files โดยทำการเลือกที่เมนูบาร์ แล็บเครื่องมือ เลือกติดป้ายสถานที่ และเลือกส่งออก ไปยังไฟล์ Google Earth ดังภาพข้างล่าง

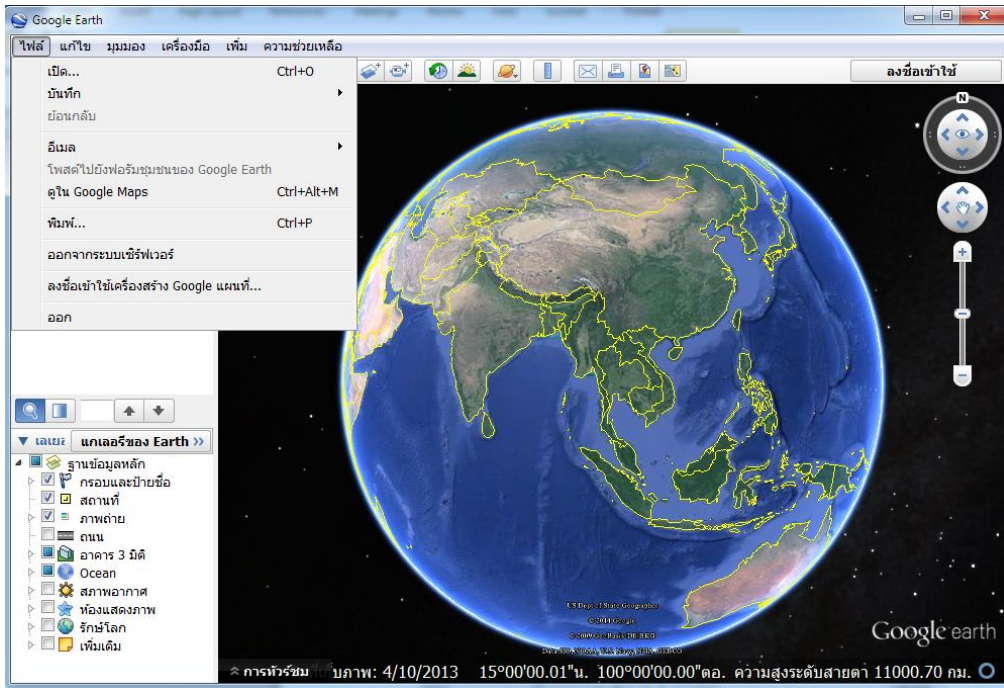


7. ทำการบันทึกและตั้งชื่อไฟล์ในนามสกุล .KMZ ดังภาพข้างล่าง

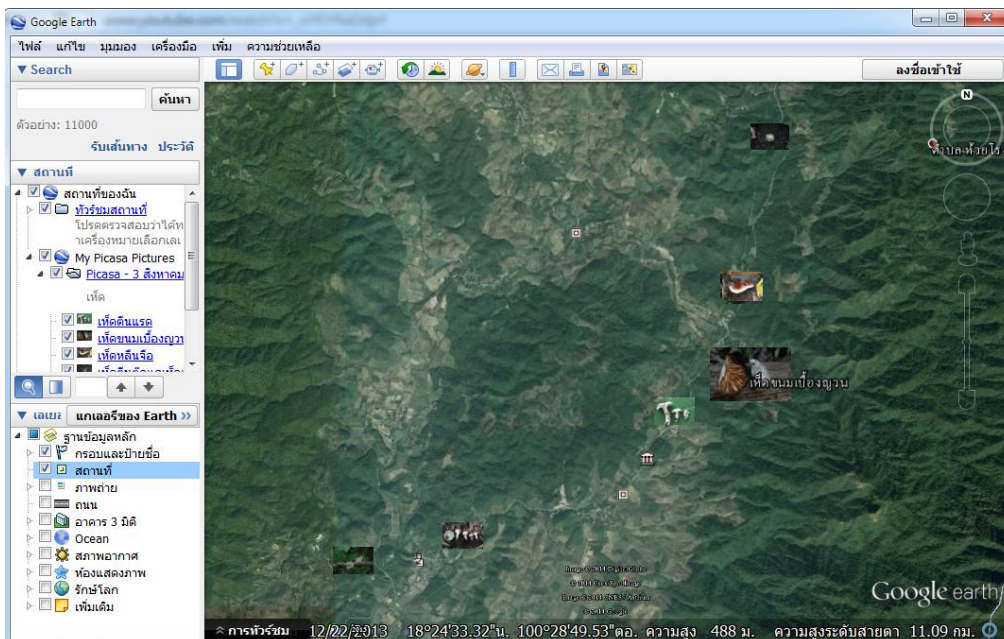


8. การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจที่พบเพื่อแสดงบัญชีชนิดพันธุ์ไม้ สัตว์ป่า แมลงป่าไม้ และเห็ดราขนาดใหญ่ ซึ่งแสดงเป็นภาพลักษณะของสภาพพื้นที่ป่าที่สำรวจในพื้นที่ศึกษาสวนป่า โดยทำการเปิดไฟล์ .KMZ ที่บันทึก

ไว้ ด้วยโปรแกรม Google Earth โดยเลือกที่เมนูบาร์ เปิดไฟล์ที่สร้างจาก Picasa ดังภาพข้างล่าง



9. โปรแกรมจะแสดงภาพที่ได้จากการสำรวจ ที่มีค่าพิกัด ปรากฏตามตำแหน่งต่างๆ ที่ได้สำรวจ ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่



สรุปผล

สวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่ เป็นสวนป่าที่มีขนาดใหญ่ มีลักษณะพื้นที่เป็นภูเขาสูงปานกลาง มีป่าธรรมชาติทั้งภายในและรอบสวนป่า ดินส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง หินที่พบส่วนมากเป็นหมวดหินวังชิ้น มีลำห้วยขนาดเล็กมากมายกระจายทั่วพื้นที่ มีพื้นที่การเกษตรกรรมขนาดใหญ่รอบสวนป่า จัดเป็นสวนป่าที่มีความหลากหลายทางด้านชีวภาพสูงทั้งทางด้านพืชพบ 122 ชนิด 99 สกุล 48 วงศ์ ด้านสัตว์ป่าพบ 190 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 22 ชนิด แบ่งเป็นนกป่า 111 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 36 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 21 ชนิด ด้านแมลงป่าไม้พบ 478 ชนิด 344 สกุล 89 วงศ์ 16 อันดับ และด้านเห็ดราขนาดใหญ่พบ 31 ชนิด 13 วงศ์ 4 อันดับ สามารถเป็นที่เก็บรักษาชนิดพืชที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ ประดู่ป่า กางขี้มอด แดง ปี้จั่น ผ่าเสี้ยน รางจืด ย่านลิเภา จิกเขา มะกอกป่า เป็นต้น สัตว์ป่าที่สำคัญได้แก่ อีงอ่างบ้าน อีงเฝ้า กบนา งูปากจิ้งจก งูเขียวกาบหมาก นกกวก นกขมิ้นน้อย ธรรมดา กระจ๊อน ค้างคาวลูกหนู อันใหญ่ แมลงป่าไม้ที่สำคัญได้แก่ กลุ่มผสมเกสร (ผึ้ง ชันโรง) กลุ่มตัวห้ำ/ตัวเบียน (มด ตั๊กแตนตำข้าว) กลุ่มผีเสื้อกลางวัน หิ่งห้อย แมลงช้าง ผีเสื้อยักษ์ เป็นต้น และเห็ดที่สำคัญได้แก่ เห็ดโคน เห็ดยี่หระ เห็ดตีนแรด เห็ดแดงน้ำหมาก เห็ดไข่เหลือง เห็ดแดงดง และเห็ดหลินจือ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งผลิตอาหาร สมุนไพร และสร้างรายได้ ได้แก่ พักเขี้ยว เฝิร์นหางนกยูง ปูย่า เพกา เอื้องกุหลาบกระเปาเปิด เอื้องไอยเรศ กบบ้าน อีงอ่างบ้าน ไช้มดแดง แมลงมัน เห็ดโคน เป็นต้น

แม้สวนป่าขุนแม่คำมี มีการทำไม้ออกเป็นแปลงๆก็ตาม แต่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ โดยยังพบความหลากหลายทางชีวภาพสูง เป็นการยืนยันว่าการทำไม้แบบเป็นแปลงๆไม่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบว่าสวนป่าแห่งนี้ถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญมากในการทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพดำรงอยู่หรือคงอยู่ตลอดไป เนื่องจากบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยเฉพาะข้าวโพด ตลอดจนมีการใช้สารเคมีปริมาณมากอีกด้วย มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตลดลงหรืออาจหมดไป ดังนั้น สิ่งต่างๆเหล่านี้จะย้ายเข้าไปอาศัยในพื้นที่สวนป่า แต่ถ้าไม่มีพื้นที่สวนป่า สิ่งต่างๆดังกล่าวจะไม่มีที่อยู่อาศัยและอาจหมดไปจากพื้นที่

นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้สามารถนำข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพไปใช้ประโยชน์ด้านการบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ทั้งทางด้านอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของสวนป่าขุนแม่คำมี

ข้อเสนอแนะ

ภาพรวม

1. ควรมีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล เช่น สำรวจทุกเดือนหรือทุก ๆ 2 เดือน เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านนี้สมบูรณ์มากที่สุด เนื่องจากฤดูกาลถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการปรากฏ โดยเฉพาะด้านสัตว์ป่า แมลงป่าไม้ และเห็ดราขนาดใหญ่

2. ควรสร้างระบบหรือมาตรการป้องกันและ/หรือควบคุมการเกิดไฟป่า เพื่อไม่ให้เกิดไฟป่าอย่างรุนแรง เพราะไฟป่าจะมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในป่าธรรมชาติและสวนป่าในระยะยาว โดยการเข้าหารือกับผู้นำชุมชนเรื่อง การป้องกันการเกิดไฟป่า หรือติดป้ายประกาศเตือนภัยของไฟป่าให้ชุมชนรับรู้ ตลอดจนมีการประสานงานกับหน่วยไฟป่าที่อยู่ใกล้เคียง

3. ควรสร้างระบบและมีมาตรการการเข้ามาใช้ประโยชน์ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพภายในสวนป่าอย่างชัดเจน ในเรื่องการเก็บหาของป่าได้แก่ พืชกินได้ พืชสมุนไพร สัตว์ป่า (อึ่ง กบ) แมลงป่าไม้กินได้ และ เห็ดราขนาดใหญ่ เป็นต้น โดยทำป้ายติดประกาศระเบียบการเข้าใช้ประโยชน์ให้ชุมชนที่เข้าไปเก็บหาของป่ารับทราบ

4. ควรมีการควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืชในแปลงปลูกสักอายุต่ำกว่า 10 ปี โดยทำความเข้าใจกับชาวบ้านหรือให้ความรู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง ตลอดจนทำข้อตกลงถ้ามีการใช้สารเคมีเหล่านี้ คือต้องไม่ส่งผลกระทบต่อพืชหลักและสิ่งแวดล้อมโดยรวม

นอกจากนี้ พื้นที่ใกล้เคียงสวนป่าแห่งนี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกพืชอายุสั้นเช่นข้าวโพด มีการใช้สารเคมีค่อนข้างมากในแต่ละปี สารเคมีเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ป่าและแมลงป่าไม้ที่อาศัยในสวนป่าแห่งนี้ในระยะยาว ดังนั้น จึงควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบดังกล่าวแก่ชาวบ้านที่อยู่รอบสวนป่าแห่งนี้ เพื่อให้ลดการใช้สารเคมีลง แม้จะเป็นเรื่องยากมากก็ตาม อาจทำป้ายเกี่ยวกับผลกระทบของสารเคมีตามจุดสำคัญรอบสวนป่าแห่งนี้

5. สวนป่าแห่งนี้มีศักยภาพในด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพราะมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ดังนั้น ควรมีการสร้างกิจกรรมการดูนกและแมลงป่าไม้ โดยเฉพาะผีเสื้อกลางวันและหิ่งห้อยบริเวณแหล่งน้ำรอบๆสำนักงาน โดยประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวแวะเข้ามาเยี่ยมชมในช่วงเวลาที่พบจำนวนมาก เช่น หิ่งห้อย จะพบเป็นจำนวนมากในช่วงต้นฝน (เดือนพฤษภาคม) แมลงชนิดนี้เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวในการเข้ามาชื่นชม เป็นต้น โดยทางสวนป่าจะต้องกำหนดกิจกรรมต่างๆขึ้นมา พร้อมประชาสัมพันธ์ทางสื่อออนไลน์

6. ควรมีการกำจัดชนิดต่างถิ่น (Alien species) และชนิดรุกราน (Invasive species) ซึ่งประกอบด้วย พืชและแมลงป่าไม้ ให้ลดน้อยลงหรือหมดไปจากสวนป่าแห่งนี้ รวมถึงในป่าธรรมชาติอีกด้วย ถือเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะชนิดต่างถิ่นและชนิดรุกรานจะมีผลทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงได้ในอนาคต

7. หัวหน้าสวนป่าควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของสวนป่าทุกคนรับทราบข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่พบในสวนป่าแห่งนี้ โดยเน้น กลุ่มที่สำคัญเป็นหลัก เพื่อจะนำไปสู่การหาแนวทางป้องกันหรือแนวทางการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสวนป่าและชุมชนโดยรอบ

8. สวนป่าควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการติดตามความหลากหลายทางชีวภาพด้านต่างๆที่สำคัญหรือโดดเด่น โดยการสำรวจและบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพราะจะทำให้ทราบการคงอยู่หรือเพิ่มขึ้นหรือลดลงหรือหมดไปจากพื้นที่ โดยใช้การออกตรวจสวนป่าทุกครั้ง ก็ควรดำเนินการด้านนี้ควบคู่ไปด้วย

9. ควรให้ความรู้และประชาสัมพันธ์แก่ชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบสวนป่าเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของสวนป่า โดยใช้ข้อมูลทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ตัวอย่างเช่น ถ้าไม่มีสวนป่าแห่งนี้แล้วจะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการดำรงชีวิตของชาวบ้านอย่างไร?

ด้านพืช

1. ควรมีการสำรวจชนิดพืชสมุนไพร พืชกินได้ และกล้วยไม้ป่าเพิ่ม โดยเฉพาะ กล้วยไม้ป่าจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถนำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์และการค้า เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่คนงานและชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบสวนป่าแห่งนี้ ส่งผลทำให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

กรณีของเอื้องกุหลาบกระเป่าเปิด (*Aerides falcate* Lindl. & Paxton) ซึ่งพบมากตามเรือนยอดต้นสักอายุมากกว่า 10 ปี ควรนำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์เพื่อสร้างรายได้หลังจากมีการตัดต้นสักที่มีกล้วยไม้ชนิดนี้เกาะอยู่ เพราะถ้าปล่อยให้ทิ้งไว้ กล้วยไม้ชนิดนี้จะตายในเวลาต่อมา ดังนั้น ไม่ควรปล่อยให้กล้วยไม้ชนิดนี้ตายลงไป จึงควรเก็บมาเพราะเลี้ยงแล้วทำการจำหน่ายต่อไป เนื่องจากกล้วยไม้ชนิดนี้มีความสวยงามชนิดหนึ่ง

2. ควรนำพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพรักษาโรคต่างๆโดยเฉพาะโรคมะเร็ง มาทำการขยายพันธุ์เพื่อสร้างรายได้ เช่น พักเขี้ยว (*Benincasa hispida* (Thumb.) Cogn.) เป็นต้น ถือว่ามีความสำคัญมากและควรสนับสนุนให้ดำเนินการอย่างเร่งด่วน

3. ควรนำพืชกินได้ที่สำคัญมาเพาะขยายพันธุ์เพื่อเป็นแหล่งอาหาร และสร้างรายได้ ลดรายจ่ายให้แก่คนงานและชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบสวนป่า เช่น เฝื่อนหางนกยูง พบขึ้นทั่วไปตามพื้นสวนป่าสักอายุมากกว่า 10 ปี เป็นจำนวนมาก พืชชนิดนี้สามารถนำมากินและขายได้ จึงควรสนับสนุนให้นำมาใช้ประโยชน์ดังกล่าว หรือ ปูย่า เป็นอีกชนิดหนึ่งที่พบในสวนป่าสักอายุน้อยกว่า 10 ปี ที่ควรสนับสนุนด้วยเช่นกัน

ด้านสัตว์ป่า

1. อี้อ่างบ้าน หรืออี้อย่าง อี้อ่างกันซิด อี้อ่างเผ้า ที่พบบริเวณสวนป่าแม่คำมี เป็นตัวอย่างของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีศักยภาพในทางเศรษฐกิจเช่นกัน หากสามารถสนับสนุนให้เกิดการเพาะเลี้ยงเนื่องจากมีราคาแพง เป็นที่นิยมบริโภค โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางท้องที่มีราคาตัวละถึง 25 บาท แต่ส่วนใหญ่นิยมจับมาบริโภคจากธรรมชาติ ในช่วงต้นฤดูฝนที่อี้อ่างเหล่านี้ออกมาจากการจำศีล

ครั้งละหลายๆ หากมีการส่งเสริมให้สามารถผลิตออกมาได้ทั้งปีก็สามารถสร้างรายได้ให้ชุมชนอีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีศักยภาพยังมี กบนา กบหนอง กบหลังไพล อึ่งขาค่า ที่มีผู้นิยมบริโภค เช่นกัน

ด้านแมลงป่าไม้

1. ควรมีการสำรวจและติดตามประชากร (จำนวนคราบดักแต่ที่พบคาดัน) การเจาะเข้าทำลายและการทำแผนที่การแพร่กระจายของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก พร้อมมีการประเมินอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยเฉพาะปลงสักอายุน้อยกว่า 10 ปี และปลงสักอายุ 10 – 20 ปี ถ้าพบตัวเต็มวัยและตัวหนอนระยะแรกควรทำลายทันที ถือเป็นงานสำคัญและเร่งด่วนที่สวนป่าแห่งนี้จะต้องพิจารณาและให้ความสำคัญ โดยควรทำการสำรวจช่วงเดือนมีนาคม-กรกฎาคม ของทุกปี

หัวหน้าสวนป่าควรรายงานเกี่ยวกับแมลงชนิดนี้ในแต่ละปี ให้ผู้บังคับบัญชาทราบอย่างต่อเนื่อง พร้อมเสนอแนวทางกำจัดหรือป้องกัน เพราะความเสียหายเกิดขึ้นกับต้นสักได้ตลอดทุกปี

2. ควรมีการส่งเสริมให้คนงานและชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบสวนป่าทำการเพาะเลี้ยงมดแดงและหนอนไม้ไผ่ (รดด่วน) โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ เป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง เพราะแมลงป่าไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้ มีราคาค่อนข้างแพงและเป็นที่ยอมรับ หรือทางสวนป่าทำการเลี้ยงเพื่อเป็นต้นแบบให้ชาวบ้านเข้ามาเรียนรู้ และนำไปดำเนินการ

ด้านเห็ดราขนาดใหญ่

1. ถึงแม้ว่าช่วงที่สำรวจเห็ดราขนาดใหญ่ พบเห็ดกินได้และเห็ดสมุนไพรไม่มากก็ตาม แต่พิจารณาจากสภาพพื้นที่สวนป่าแห่งนี้แล้ว คาดว่าจะพบเห็ดราขนาดใหญ่เหล่านี้จำนวนมากในช่วงฤดูฝน เห็ดราขนาดใหญ่สามารถนำมารับประทานหรือสร้างรายได้ ทำให้มีคนงานหรือชาวบ้านเข้าไปเก็บ ดังนั้น จึงควรมีมาตรการหรือทำความเข้าใจกับคนงานหรือชาวบ้านเกี่ยวกับการเก็บเห็ดเหล่านี้ที่ถูกต้อง เพื่อให้เห็ดราขนาดใหญ่เหล่านี้คงอยู่ในพื้นที่นี้ตลอดไป เช่น เห็ดโคน เห็ดยี่หระ เห็ดหลินจือ เห็ดตีนแรด เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สวนป่าแห่งนี้ยังมีเห็ดกินไม่ได้หรือมีพิษจำนวนมากด้วยเช่นกัน ดังนั้น จึงควรให้คำแนะนำหรือให้ความรู้เกี่ยวกับเห็ดพิษแก่ผู้เก็บเห็ด โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเห็ดพิษ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กลุ่มงานทรัพยากรชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.2544. **คู่มือตรวจวิเคราะห์แมลง
ศัตรู (Indentification Guide for Regulated Insect)**. Intergrated Promotion
Technology Co., Ltd. กรุงเทพฯ.
- กลุ่มงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้. **ศักยภาพ
การใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ของปลวกกับสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพฯ
- เกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2546. **คู่มือผีเสื้อ**. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ
- เกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2555. **Photographic guide to Moths in Thailand**. สำนักพิมพ์BNCE,
นครนายก.
- เกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2556. **Thailand Butterfly Guide**. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ
- โกศล เจริญสม, วาสุลี โรจนวงศ์ และ คณะ. 2538. **บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น**. ภาควิชากีฏวิทยา
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , กรุงเทพฯ
- จารุจินต์ นภิตะภักดิ์ และเกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2544. **คู่มือ ดุผีเสื้อในประเทศไทย**. สำนักพิมพ์wana,
กรุงเทพฯ
- จารุณี วงศ์ข้าหลวง, ขวัญชัย เจริญกรุง.2551.**ปลวก การป้องกันและกำจัด**.ห้างหุ้นส่วน จำกัด อักษรสยาม
การพิมพ์.กรุงเทพฯ
- จารุณี วงศ์ข้าหลวง, ยุพาพร สรณวัตร. **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปลวกและการป้องกันกำจัด**. สำนักวิชาการ
กรมป่าไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ. 2533. **แมลงป่าไม้ของไทย**.แสงเทียนการพิมพ์.,กรุงเทพฯ
- ชาญ โพนกุล. 2531. **พิษจากพืช สัตว์ และจุลชีพ**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสภาอากาศไทย.
กรุงเทพฯ
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม**. สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
กรุงเทพฯ
- นิวัฒน์ เสนาะเมือง. 2553. **เห็ดป่าเมืองไทย: ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์**. หจก. ยูนิ เวอร์แซล
กราฟฟิค แอนด์ เทรดดิ้ง, กรุงเทพฯ.

พิพิธภัณฑน์แมลง ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.2549. **ผีเสื้อ**. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ

พิสุทธิ เอกอำนวยการ. 2538. **แมลงปอของไทย**. บริษัทต้นอ้อ แกรมมี่ จำกัด, กรุงเทพฯ

พิสุทธิ เอกอำนวยการ. 2550. **โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ**.บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด มหาชน, กรุงเทพฯ

พิสุทธิ เอกอำนวยการ. 2552. **โลกของผีเสื้อ1 ผีเสื้อกลางวัน** . บริษัทพลัสเพรส จำกัด, กรุงเทพฯ

พิสุทธิ เอกอำนวยการ. 2556. **โลกของตั๊กแตน จิ้งหรีด 2 ตั๊กแตนต่างๆ (Grasshoppers)**. บริษัทพลัสเพรส จำกัด, กรุงเทพฯ

พิสุทธิ เอกอำนวยการ. 2556. **โลกของตั๊กแตน จิ้งหรีด 3 ตั๊กแตนตำข้าว (Praying Mantis)**. บริษัทพลัสเพรส จำกัด, กรุงเทพฯ

พิสุทธิ เอกอำนวยการ. 2556. **โลกของตั๊กแตน จิ้งหรีด 4 ตั๊กแตนกิ้งไม้ (Keeping Phasmids)**. บริษัทพลัสเพรส จำกัด, กรุงเทพฯ

วารีย์ หงส์พฤกษ์.2543. **เพลี้ยจักจั่นและเพลี้ยกระโดดศัตรูพืชเศรษฐกิจในประเทศไทย**. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ

วิยะวัฒน์ ใจตรง. 2554. **คู่มือจำแนกสกุลมดในประเทศไทย**. องค์การพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วุฒิ ธรรมเวช. 2540. **สารานุกรมสมุนไพรรวมหลักเภสัชกรรมไทย**. โอ เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์., กรุงเทพฯ

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.2555. **โครงการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพสวนป่าท่ากุ่มโนโบรู อุเมตะ จังหวัดตราด องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้**.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.,กรุงเทพฯ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.). 2550. **เห็ดในป่าสะแกราช**. พิมพ์ครั้งที่1. อรุณการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

สมหมาย ชื่นราม. 2545. **ด้วงเต่าในประเทศไทย (Lady Beetle in Thailand)**. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ

สินธุ์ยศ จันทร์สาขา. 2548. **หนังสือชุดมรดกสระแก้ว มรดกทางธรรมชาติ ผีเสื้อ...ที่ปางสีดา**. บริษัท

อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด มหาชน, กรุงเทพฯ

สุรัชย์ ชลดำรงกุล, ศุภชัย แพแพทย์ และพงษ์เทพ ทับเที่ยง. 2542. **คู่มือสำรวจและสื่อความหมาย
ธรรมชาติ.** บริษัท สตรีท พริ้นติ้ง จำกัด, กรุงเทพฯ

อรุณ ลีวานิช. 2544. **ผีเสื้อและหนอน (Lepidopterous Adult and Larvae).** กองกีฏและสัตววิทยา
กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ

อนงค์ และคณะ. 2551. **ความหลากหลายของเห็ดและราขนาดใหญ่ในประเทศไทย.** พิมพ์ครั้งที่1.
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เอื้อมพร วิสมหมาย และคณะ.2541. **พฤกษาพันธ์ (PLANT MATERIALS IN THAILAND).** โรงพิมพ์
เอช เอน กรู๊ป จำกัด.,กรุงเทพฯ

Akira Kihara and Japaness Ant Database Group. 2003.**Ant of Japan.** Gakken co.,Ltd.
Published. Japan

Alexander Schintlmeister, Amnuay Pinratana Bro. 2007. **Moths of Thailand Vol.five
Notodontidae.** Brothers of saint Gabriel in Thailand Publish., Bangkok.

Amnuay Pinratana Bro.1997. **Moths of Thailand Vol.one Saturniidae.** Bosco offsat

Amnuay Pinratana Bro.and Eliot J.N.1996. **Butterflies in Thailand Vol.3.** Boscooffsat
Publish., Bangkok.

Amnuay Pinratana Bro.and Karel Cerny. 2009. **Moths of Thailand Vol.Six Arctiidae.**
Brothers of saint Gabriel in Thailand Publish., Bangkok.

Amnuay Pinratana Bro.and Kurian E.J.1981. **Butterflies in Thailand Vol.4 Lycaenidae.**
The viratham Press Publish., Bangkok

Amnuay Pinratana Bro.and Kurian E.J.1981. **Butterflies in Thailand Vol.4.** The viratham
Press Publish., Bangkok

Amnuay Pinratana Bro.and Kurian E.J.1983. **Butterflies in Thailand Vol.2.** The viratham
Press Publish., Bangkok

Amnuay Pinratana Bro.and Kurian E.J.1985. **Butterflies in Thailand Vol.5.**

The viratham Press Publish., Bangkok

Amnuay Pinratana Bro.Vadim v. Zolotuhin. 2005. **Moths of Thailand Vol.four Lasiocampidae.** Brothers of saint Gabriel in Thailand Publish., Bangkok.

Amnuay Pinratana Bro.Vladimir S. Kononenko 2005. **Moths of Thailand Vol.three Noctuidae.** Brothers of saint Gabriel in Thailand Publish., Bangkok.

Barlow H.s.1982. **An introduction to the Monts of south East Asia.** Art printing work Sdn. Bhd.,K.L., Malaysia

Borror , D.J and D.M. DeLong. 1954. **An Introduction to the study Insect 31rd ed.** Holf Rineheart and Winston, Inc. , New York.

Borror , D.J and D.M. DeLong. 1976. **An Introduction to the study Insect.** Holf Rineheart and Winston, Inc. , New York.

Chaweewan Hutacharem, Nopachon Tubtim.1995. **Forest insects in Thailand.** Office of Environmental Policy and Planning,Bangkok,Thailand.

Georgina Garner, Ben Hoare. 2004. **Insect and spiders.** Dorling Kindersley Limited, London

Gressitt J.L.,Rondon J.A. and Von Breuning S.1970.**Pacific insects monograph 24.** Published by Entomology Department, Bernice P.Bishop Museum. U.S.A

Hiroshi Kuroko and Angoon Lewwanich .1993.**Lepidopterous Pests of Tropical Fruit Trees in Thailand.** Funny Publishing limited Partnership, Bangkok.

Homathevi Rahman. 2003. **Manual for bornean termites (Isoptera).**,Malaysia. Inoue H.,Kennett.,and Kitching I.J.1997. **Moths of Thailand Vol.Two Sphingidae.** Chok Chai Press Publish., Bangkok

Michel Boulard.2007. **The Cicadas of Thailand General and particular Characteristics vol .1.** White Lotus Co. Ltd.Bangkok.

Pisuth Ek -Amnuay .2002. **Beetles of Thailand.** Amarin Printing and Publishing Public Co.,Ltd. Bangkok.

Pisuth Ek -Amnuay .2006. **Butterflies of Thailand.** Amarin Printing and Publishing

Public Co.,Ltd. Bangkok.

Pisuth Ek -Amnuay .2008. **Beetles of Thailand 2nd Edition**. Amarin Printing and Publishing Public Co.,Ltd. Bangkok.

Sadahiro Ohmomo, Koyo Akiyama.1997. **Jewel Beetles**.,Japan

Thapa, R.S .1981. **Termites of sabah**.Natural History Publications (Bomeo) Sdn. Bhd .Malaysia.

Vincent weng – Yew Tung .1983. **Commom Malaysian Beetle**. Art printing works Sdn. ,Malaysia.

<http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/thai/knowledgeresearchinfo.php?id=19> :2 ก.ค. 2557

<http://natres.psu.ac.th/projectsite/webpage/7hedklang-detail.htm>: 2 ก.ค. 2557

<http://www.most.go.th/main/index.php/organization-news/1780-2010-06-17-02-30-19.html>: 2 ก.ค. 2557

http://swis.act.ac.th/html_edu/cgi-bin/act/main_php/print_informed.php?id_count_inform=3463: 6 ก.ค. 2557

<http://www.naewna.com/sport/41767>: 5 ก.ค. 2557

http://www.doa.go.th/hrc/srisaket/index.php?option=com_content&view=article&id=63-calostoma-sp&catid=49:2011-06-09-07-14-42&Itemid=101: 3 ก.ค. 2557

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B9%87%E0%B8%94%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%99>: 3 ก.ค. 2557

http://www.prd.go.th/ewt_news.php?nid=68808: 3 ก.ค. 2557

http://siweb.dss.go.th/news/show_abstract.asp?article_ID=4166

<http://www.bassbio.com/medicinal-mushroom/2013-05-29-07-58-09/176-2012-03-27-07-15-03.html> : 12 ก.ค. 2557

