



องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลาย
ทางชีวภาพสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – แพร์ เจลิมพระเกียรติ

เสนอต่อ

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน

สิงหาคม 2558

คำนำ

ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นการที่มีสิ่งมีชีวิตหลากหลายสายพันธุ์ นานาชนิด มาอาศัยร่วมกันในระบบนิเวศใดระบบหนึ่งบนโลก ซึ่งความหลากหลายสิ่งมีชีวิตนานาชนิด มีความหมายกว้างขวางประกอบไปด้วยจุลินทรีย์ พืช สัตว์ แมลงรวมทั้งมนุษย์ โดยสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีองค์ประกอบทางพันธุกรรมที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้เกิดการดำรงอยู่ในระบบนิเวศต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบันมีสิ่งมีชีวิตปรากฏอยู่ทั่วโลกประมาณ 3 - 5 ล้านชนิด เป็นผลมาจากกระบวนการทางวิวัฒนาการ การปรับตัวและการคัดสรรทางธรรมชาติ จากสิ่งมีชีวิตชนิดแรก (Original Species) เกิดความแปรผัน นำไปสู่สิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ (New Species) และยิ่งนานวัน สิ่งมีชีวิตเริ่มมีความหลากหลาย และปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จนเกิดเป็นความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งนี้การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย ส่วนใหญ่ทำการสำรวจเฉพาะพื้นที่ป่าธรรมชาติในพื้นที่ของรัฐ เช่น อุทยานแห่งชาติ หรือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น รวมไปถึงในพื้นที่การเกษตรเริ่มมีการเข้าไปศึกษากันมากขึ้น ในขณะที่พื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ซึ่งเน้นการจัดสร้างสวนป่าเพื่อเศรษฐกิจและการอนุรักษ์ มีการเข้ามาสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างน้อย

ดังนั้นองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จึงได้มีการจัดทำโครงการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ขึ้น เพื่อให้ทราบถึงความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่ามากยิ่งขึ้น รวมไปถึงเพื่อทำความเข้าใจกับราษฎรโดยรอบพื้นที่ให้เห็นคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพและความสำคัญของสวนป่า ช่วยลดปัญหาความขัดแย้งของหน่วยงานกับราษฎร ส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ที่มีความหลากหลายมากขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการระบบนิเวศในสวนป่าต่อไปในอนาคต

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	1
- ลักษณะทั่วไปของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	1
บทที่ 2 ความหลากหลายของพรรณพืชในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	12
- คำนำ	12
- วัตถุประสงค์	12
- วิธีการศึกษา	13
- การวิเคราะห์ข้อมูล	16
- ผลและวิจารณ์	18
- แนวทางการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	67
- สรุป	68
บทที่ 3 ความหลากหลายของสัตว์ป่าในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	69
- คำนำ	69
- วัตถุประสงค์	70
- วิธีการศึกษา	70
- การวิเคราะห์ข้อมูล	74
- ผลและวิจารณ์	76
- แนวทางการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์สัตว์ป่า สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	123
- สรุป	123
บทที่ 4 ความหลากหลายของแมลงในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	125
- คำนำ	125
- วัตถุประสงค์	125
- วิธีการศึกษา	125
- การวิเคราะห์ข้อมูล	128
- ผลและวิจารณ์	129
- แนวทางการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์แมลง สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	150
- สรุป	156

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 5 ความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	157
- คำนำ	157
- วัตถุประสงค์	157
- วิธีการศึกษา	157
- การวิเคราะห์ข้อมูล	161
- ผลและวิจารณ์	162
- แนวทางการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	171
- สรุป	172
บทที่ 6 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของความหลากหลายทางชีวภาพ สวนป่าแม่จาง	174
- คำนำ	174
- วัตถุประสงค์	175
- วิธีการศึกษา	175
- การวิเคราะห์ข้อมูล	177
- ผลและวิจารณ์	177
- สรุป	189
บทที่ 7 การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง	191
- การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ	191
- การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	192
อ้างอิง	201
ภาคผนวก	205

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 พื้นที่รับมอบสวนป่าที่ปลูกตามเงื่อนไขสัมปทาน และพื้นที่ส่งคืนที่อยู่ในเขตอนุรักษ์ แก่งกรมป่าไม้	3
1.2 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน ของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	7
1.3 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ภาคเหนือบน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	11
2.1 การจำแนกสังคมพืชและพิกัดแปลงสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	16
2.2 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงปลูกสักปี 2522 สวนป่าแม่จาง	20
2.3 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืช แปลงปลูกสัก ปี 2522 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	20
2.4 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงปลูกสักปี 2522 สวนป่าแม่จาง	22
2.5 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2522 พื้นที่ สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	23
2.6 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงปลูกสักปี 2522 สวนป่าแม่จาง	25
2.7 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2522 พื้นที่ สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	25
2.8 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงปลูกสักปี 2544 สวนป่าแม่จาง	29
2.9 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคม พืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	30
2.10 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงปลูกสักปี 2544 สวนป่าแม่จาง	31
2.11 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ที่สำรวจ พบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	31
2.12 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงปลูกสักปี 2544 สวนป่าแม่จาง	32

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.13 ค่าความหนาแน่น (D; ต้น/เฮกเตอร์) ความถี่ (F; %) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	32
2.14 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงปลูกสักปี 2554 สวนป่าแม่จาง	36
2.15 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	37
2.16 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงปลูกสักปี 2554 สวนป่าแม่จาง	38
2.17 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	38
2.18 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงปลูกสักปี 2554 สวนป่าแม่จาง	40
2.19 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	40
2.20 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงป่าธรรมชาติ สวนป่าแม่จาง	43
2.21 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	44
2.22 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงป่าธรรมชาติ สวนป่าแม่จาง	46
2.23 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	46
2.24 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงป่าธรรมชาติ สวนป่าแม่จาง	48
2.25 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.26	บัญชีรายชื่อและศักยภาพการใช้ประโยชน์ของพรรณไม้ ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	50
3.1	พิกัดจุดสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	73
3.2	จำนวนสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	77
3.3	ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	84
3.4	บัญชีรายชื่อและสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	87
3.5	บัญชีรายชื่อและสถานภาพของนกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	89
3.6	บัญชีรายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	106
3.7	บัญชีรายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบสวนป่าแม่จางจังหวัดลำปาง	111
4.1	พิกัดแปลงสำรวจความหลากหลายของแมลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	127
4.2	สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ และ ชนิดของแมลงที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	134
4.3	จำนวนวงศ์ สกุล และ ชนิดของแมลงกลางวันอันดับต่างๆ ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	135
4.4	จำนวนวงศ์ สกุล และ ชนิดของแมลงกลางคืนอันดับต่างๆ ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	135
4.5	ระดับความมากมายของแมลงในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	136
4.6	บัญชีรายชื่อแมลงในสวนป่าแม่จาง	138
5.1	พิกัดแปลงสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	160
5.2	ชนิดเห็ด บทบาทของเห็ดในระบบนิเวศ ประโยชน์และโทษของเห็ดที่พบในสวนป่าแม่จาง	166
5.3	ความชุกชุมของเห็ดที่พบในแปลงสำรวจ	169
5.4	ความคล้ายคลึงของชนิดเห็ดที่พบในแต่ละแปลงสำรวจ	169
6.1	ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้คร้วเรือน	177
6.2	ข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกในคร้วเรือน	178

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6.3	การเข้าไปเก็บหาของป่า ของชุมชนรอบสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	179
6.4	ผลผลิตจากของป่าในฤดูหนาว ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	180
6.5	ผลผลิตจากของป่าในฤดูร้อน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	180
6.6	ผลผลิตจากของป่าในฤดูฝน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	180
6.7	จำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บของป่าและระยะทางในฤดูหนาว ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	182
6.8	จำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บของป่าและระยะทางในฤดูร้อน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	182
6.9	จำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บของป่าและระยะทางในฤดูฝน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	183
6.10	ปริมาณและราคาของผลผลิตจากป่าฤดูหนาว ของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	184
6.11	ปริมาณและราคาของผลผลิตจากป่าฤดูร้อน สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	185
6.12	ปริมาณและราคาของผลผลิตจากป่าฤดูฝน สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	185
6.13	ทัศนคติของชาวบ้านบริเวณรอบสวนป่าที่มีต่อการทำงานของ สวนป่าแม่จาง	187
6.14	มูลค่าของป่าที่ไม่เป็นเงินสดในแต่ละฤดู	188
6.15	มูลค่าของป่าที่ไม่เป็นเงินสดทั้งที่เป็นพืชอาหารและสัตว์อาหารในสวนป่าแม่จาง	188
6.16	มูลค่าของป่าที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อพื้นที่ทั้งหมด	188

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศและอาณาเขตสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	1
1.2	ที่ตั้งของสำนักงานสวนป่าแม่จาง หมู่ที่ 3 ตำบลสบป่าด อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง	2
1.3	แผนที่แสดงขอบเขตและแปลงปลูกสร้างสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	4
1.4	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	5
1.5	ลักษณะทางสภาพภูมิประเทศ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	6
1.6	แผนที่ชุดดิน และสภาพพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	8
1.7	ลักษณะทางธรณีวิทยาพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	9
2.1	พื้นที่สำรวจด้านพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	13
2.2	ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูลพันธุ์พืชขนาด 0.1 เฮกเตอร์ (20 เมตร x 50 เมตร)	14
2.3	การวางแผนในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	14
2.4	การเก็บข้อมูลด้านพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	15
2.5	โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงปลูกสักปี 2522 ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	19
2.6	โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงปลูกสักปี 2544 ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	28
2.7	โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงปลูกสักปี 2554 ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	35
2.8	โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	42
2.9	พืชไม้เด่น ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	62
2.10	พืชอาหาร ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	63
2.11	พืชสมุนไพร ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	64
2.12	พืชใช้สอย ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	65
2.13	พืชสวยงาม ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	66
3.1	การเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	71
3.2	การสำรวจกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	72
3.3	พื้นที่สำรวจสัตว์ป่าในสวนป่าแม่จาง	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.4 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและร่องรอยของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง	114
3.5 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	115
3.6 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	116
3.7 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	117
3.8 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	118
3.9 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	119
3.10 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	120
3.11 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	121
3.12 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	122
4.1 พื้นที่สำรวจแมลงในสวนป่าแม่จาง	126
4.2 วิธีการสำรวจความหลากหลายชนิดของแมลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	127
4.3 ค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงกลางวันแยกตามฤดูกาลในพื้นที่สวนป่าแม่จาง	133
4.4 แมลงศัตรูไม้สัก	137
4.5 การใช้ประโยชน์จากแมลงในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	150
4.6 ผีเสื้อกลางวันบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง	151
4.7 ผีเสื้อกลางวันบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง	152
4.8 ผีเสื้อกลางวันและแมลงบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง	153
4.9 แมลงที่พบในสวนป่าแม่จาง	154
4.10 ผีเสื้อกลางวันบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง	155
5.1 แปลงสำรวจและเก็บตัวอย่างดอกเห็ดในสวนป่าแม่จาง	159
5.2 การเก็บตัวอย่างเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง	160
5.3 เห็ดที่พบในฤดูหนาวของสวนป่าแม่จาง	163
5.4 เห็ดที่พบในฤดูร้อนของสวนป่าแม่จาง	164
5.5 เห็ดที่พบในฤดูฝนของสวนป่าแม่จาง	165
5.6 ค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดที่พบทั้งหมดในสวนป่าแม่จาง	168
5.7 ค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในแปลงสำรวจ	171
6.1 การสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่บริเวณรอบสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	176
6.2 การเก็บข้อมูลภาพรวมของผลผลิตที่ได้จากป่าในพื้นที่สวนป่า	190

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
6.3	การสำรวจตลาดชุมชน อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	190
6.4	การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในเขตชุมชนหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และ หมู่ที่ 3 ตำบลสบป่าด อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	190
7.1	การเข้าสู่ฐานข้อมูลแสดงผลในระบบฐานข้อมูล ซึ่งจัดเก็บและประมวลผล ในโปรแกรม Microsoft Access	192
7.2	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านพืช ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบ เชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	193
7.3	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านแมลง ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	193
7.4	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางด้านสัตว์ป่า ในพื้นที่ สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	194
7.5	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านเห็ดราขนาดใหญ่ ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย	195
7.6	ทำการเปิดโปรแกรม Picasa	196
7.7	แสดงภาพตามโฟลเดอร์ที่ต้องการ หลังจากนั้นนำทุกโฟลเดอร์และทุกภาพ ไปสร้างพิกัดให้กับรูปภาพ	196
7.8	กดเลือกภาพตามวงกลมสีแดงและกำหนดพิกัดโดยการกดตามวงกลมสีน้ำเงิน	197
7.9	พิมพ์พิกัดลงในช่องว่างและกดเครื่องหมายค้นหาและกดตกลง ภาพก็จะมีพิกัด โดยจะมีจุดสีแดงขึ้นอยู่ที่ล่างมุมขวา	197
7.10	ทำการเลือกเก็บรายการที่เลือก ด้านล่างที่เป็นเครื่องหมายรูปหมุดสีเขียว (ลูกศรชี้) ซึ่งหลังจากเลือกภาพแล้ว ขอบภาพในโฟลเดอร์จะขึ้นขอบสีฟ้า	198
7.11	ทำการส่งออกไปยังไฟล์ Google Earth	198
7.12	ทำการบันทึกและตั้งชื่อไฟล์ในนามสกุล .KMZ	199
7.13	การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ	199
7.14	โปรแกรมจะแสดงภาพที่ได้จากการสำรวจ ที่มีค่าพิกัด ปรากฏตามตำแหน่งต่างๆ ที่ได้สำรวจในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง	200

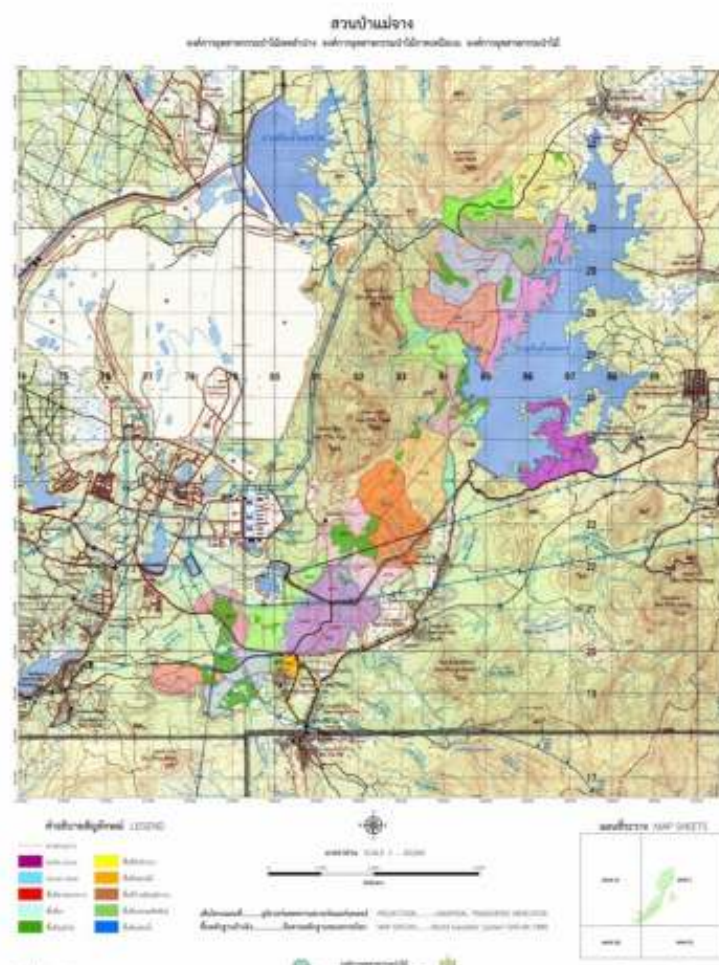
บทที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลักษณะทั่วไปของสวนป่าแม่จาง

1. ประวัติความเป็นมา

สวนป่าแม่จาง เป็นสวนป่าโครงการที่ 1 ของ อ.อ.ป. ปลุกสร้างสวนป่าในระบบหมู่บ้านป่าไม้ เริ่มดำเนินการปลุกสร้างสวนป่าไม้สัก ตั้งแต่ปี 2511 – 2528 รวมทั้งสิ้น (ตามทะเบียนปลูก) 18 แปลง พื้นที่ 20,180 ไร่ พื้นที่บางส่วนหน่วยงานในพื้นที่ขอใช้ประโยชน์ ปัจจุบันจึงเหลือพื้นที่ 18,767 ไร่ โดยได้ขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ตาม พ.ร.บ. สวนป่า พ.ศ. 2535 เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2536 และจากการสำรวจรังวัดพื้นที่ด้วยระบบ GPS เมื่อปี 2548 พบว่า มีพื้นที่ 19,350.76 ไร่ ซึ่งจะเป็นพื้นที่ในการบริหารจัดการต่อไปในอนาคต (ตารางที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศและอาณาเขตสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

2. สถานที่ตั้ง

สวนป่าแม่จาง ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแม่จางฝั่งซ้าย ในพื้นที่หมู่ที่ 3 ตำบลสบป่าด อำเภอมะแมะ จังหวัดลำปาง มีอาณาเขตติดต่อกับ ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่จางตอนขุน ท้องที่ตำบลสบป่าดและตำบลนาสัก อำเภอมะแมะ จังหวัดลำปาง โดย ทิศเหนือ จรดเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่จางตอนขุน ทิศใต้ จรดเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่จางฝั่งขวา ทิศตะวันออก จรดเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่จางตอนขุน ทิศตะวันตก จรดเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่จางตอนขุน (ภาพที่ 1.1)



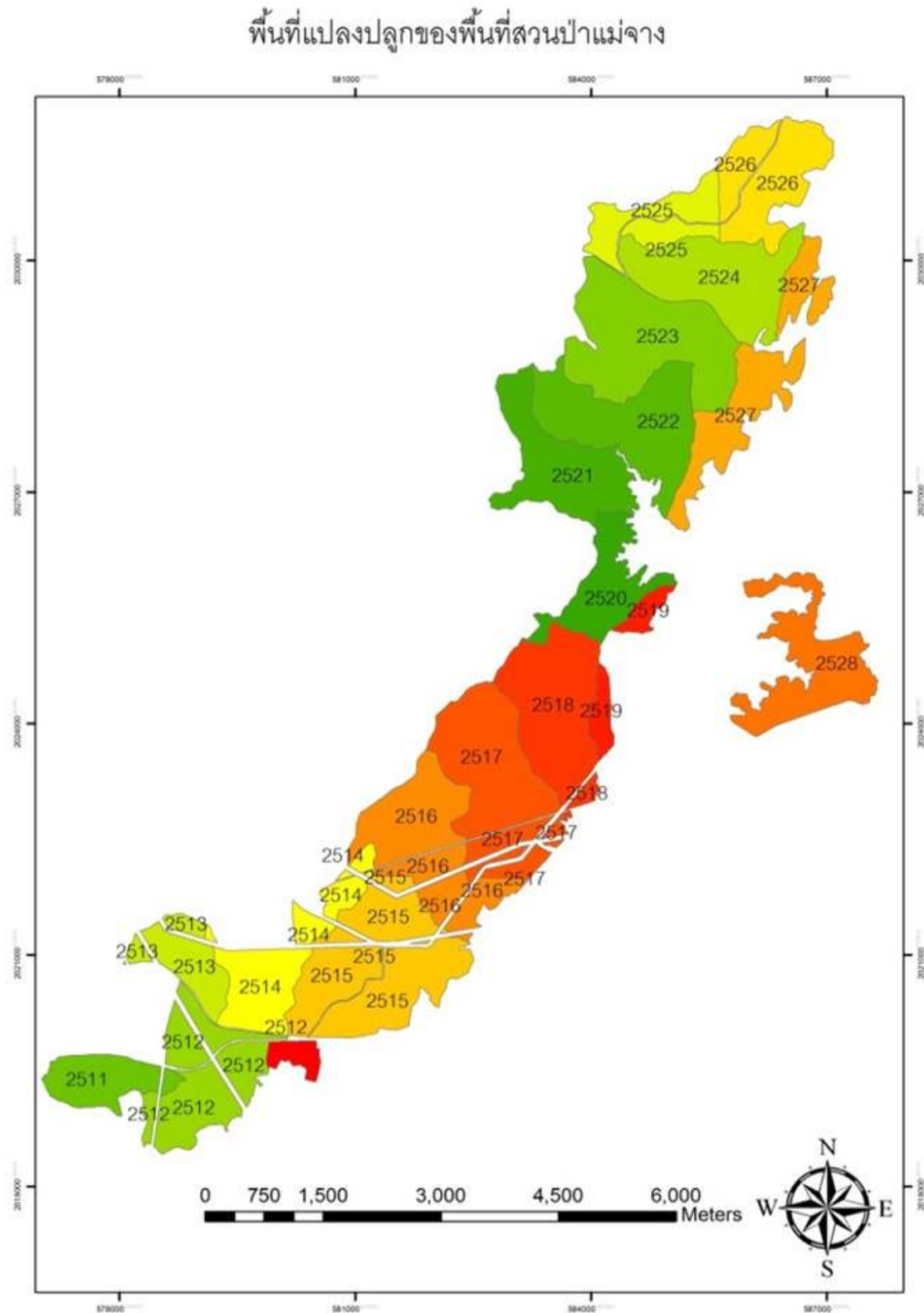
ภาพที่ 1.2 ที่ตั้งของสำนักงานสวนป่าแม่จาง หมู่ที่ 3 ตำบลสบป่าด อำเภอมะแมะ จังหวัดลำปาง

3. แปลงปลูกสร้างสวนป่า

สวนป่าแม่จางมีแปลงปลูกทั้งสิ้น 18 แปลง เริ่มจากแปลงปลูก ปี พ.ศ. 2511 ถึง แปลงปลูก ปี พ.ศ. 2528 รวมแล้วมีเนื้อที่สวนป่าประมาณ 19,350.76 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีระยะปลูก 4 เมตร X 4 เมตร ยกเว้นแปลงปลูกปี พ.ศ. 2528 ปลูกด้วยระยะ 2 เมตร X 4 เมตร (ตารางที่ 1.1) ซึ่งขอบเขตของแต่ละแปลงดังแสดงใน (ภาพที่ 1.3)

ตารางที่ 1.1 พื้นที่รับมอบสวนป่าที่ปลูกตามเงื่อนไขสัมปทาน และพื้นที่สงวนที่ดินอยู่ในเขตอนุรักษ์
แก่งมป่าไม้

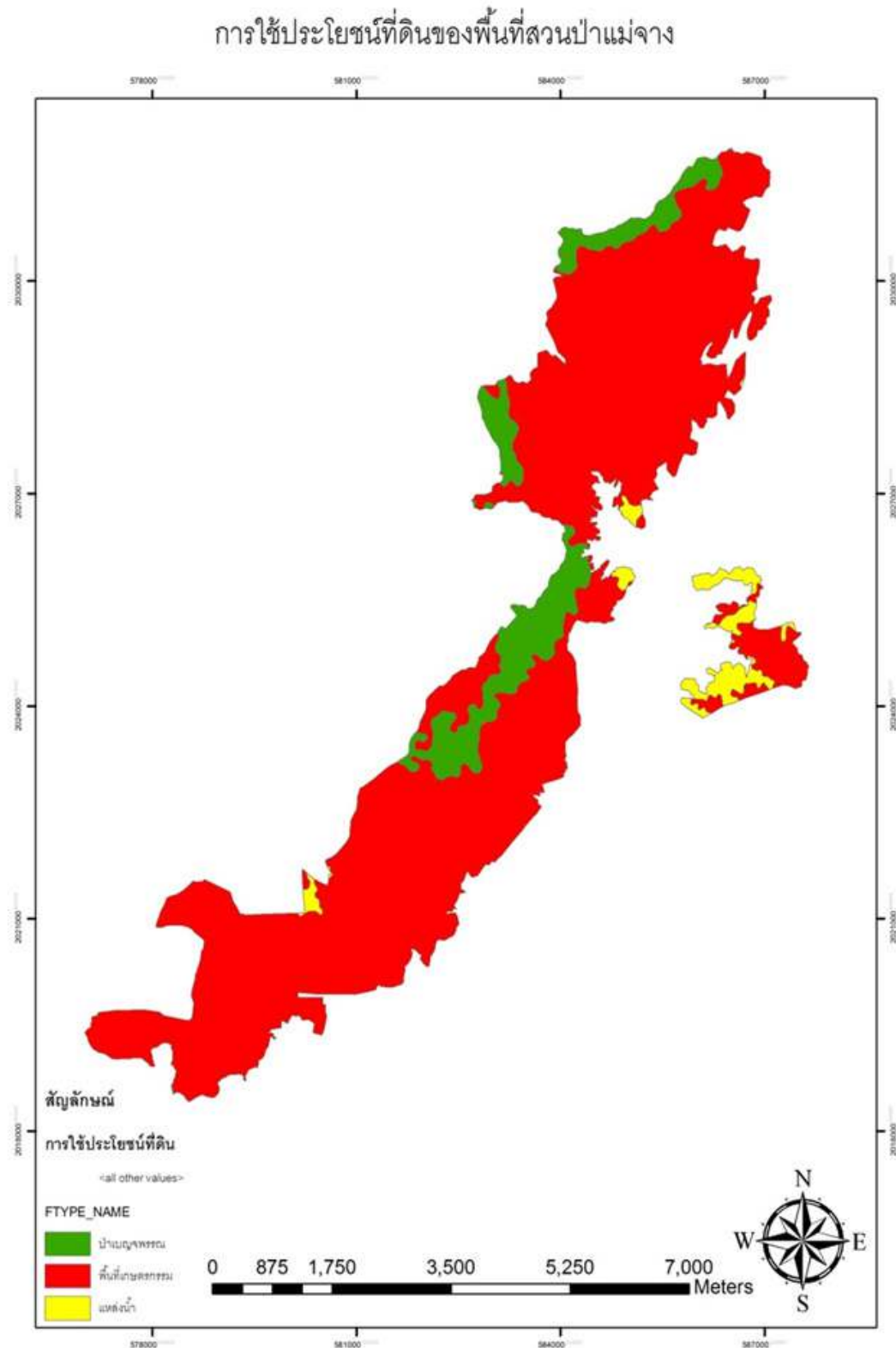
ลำดับที่	แปลงปี	ชนิดไม้	ระยะปลูก	เนื้อที่	เนื้อที่	เนื้อที่	พื้นที่ตาม
	ปลูก		(เมตร)	ตามทะเบียน	ให้ผลผลิต	ไม่ให้ผลผลิต	GPSคงเหลือ
				(ไร่)	(ไร่)	(ไร่)	(ไร่)
1	2511	สัก	4 × 4	695.00	470.44	76.87	547.31
2	2512	สัก	4 × 4	1,260.00	523.29	675.91	1,199.20
3	2513	สัก	4 × 4	508.00	374.25	177.10	551.35
4	2514	สัก	4 × 4	1,065.00	825.795	139.875	965.58
5	2515	สัก	4 × 4	1,384.00	1,457.505	366.155	1,823.66
6	2516	สัก	4 × 4	1,178.00	960.271	429.369	1,389.64
7	2517	สัก	4 × 4	1,355.00	1,479.70	140.72	1,620.42
8	2518	สัก	4 × 4	1,200.00	1,288.21	14.35	1,302.56
9	2519	สัก	4 × 4	185.00	260.83	35.00	295.83
10	2520	สัก	4 × 4	958.00	464.00	230.23	694.23
11	2521	สัก	4 × 4	1,106.00	951.32	91.00	1,042.32
12	2522	สัก	4 × 4	1,477.00	1,242.23	65.00	1,307.23
13	2523	สัก	4 × 4	1,539.00	1,202.27	450.00	1,652.27
14	2524	สัก	4 × 4	1,190.00	1,183.29	47.00	1,230.29
15	2525	สัก	4 × 4	637.00	453.83	185.00	638.83
16	2526	สัก	4 × 4	1,010.00	722.99	284.00	1,006.99
17	2527	สัก	4 × 4	1,020.00	1,033.91	36.00	1,069.91
18	2528	สัก	2 × 4	1,000.00	769.14	244.00	1,013.14
รวม				18,767.00	15,663.301	3,687.459	19,350.76



ภาพที่ 1.3 แผนที่แสดงขอบเขตและแปลงปลูกสร้างสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่จางโดยส่วนมากเป็นพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่า ตามมาด้วยสภาพพื้นที่ที่เป็นป่าเบญจพรรณ และ แหล่งน้ำ (ภาพที่ 1.4)

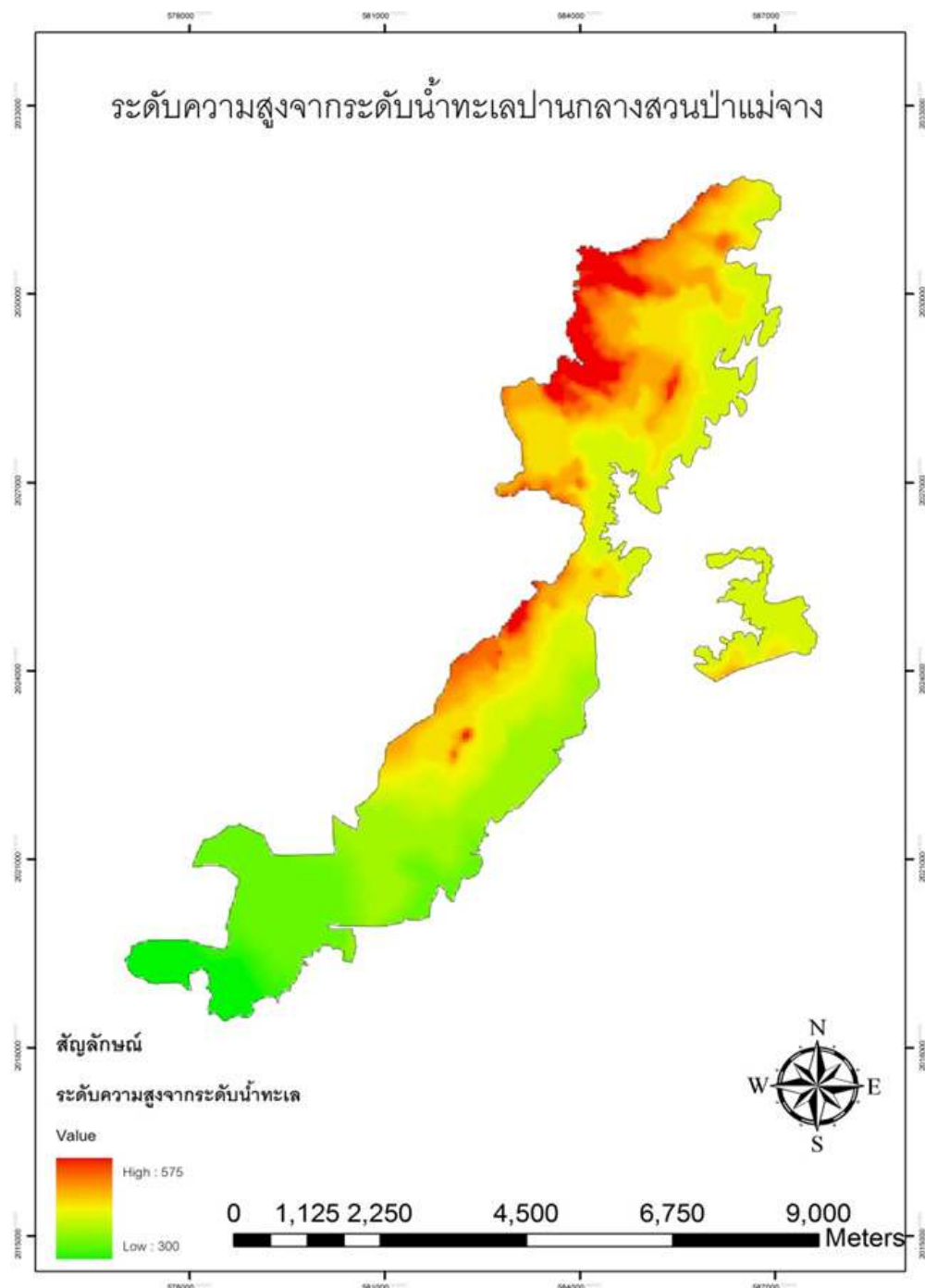


ภาพที่ 1.4 รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

5. ลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะพื้นที่สวนป่าเป็นที่ราบเชิงเขา ไล่ขึ้นไปตามเนินเขา สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 300-425 เมตร ความลาดชันพื้นที่ประมาณ 15-30 เปอร์เซ็นต์ สภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง สภาพดินค่อนข้างมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (ภาพที่ 1.5)

สภาพภูมิอากาศ พื้นที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 512.05 มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิรายเดือนสูงสุดเฉลี่ย 33.51 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 23.73 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 1.2)

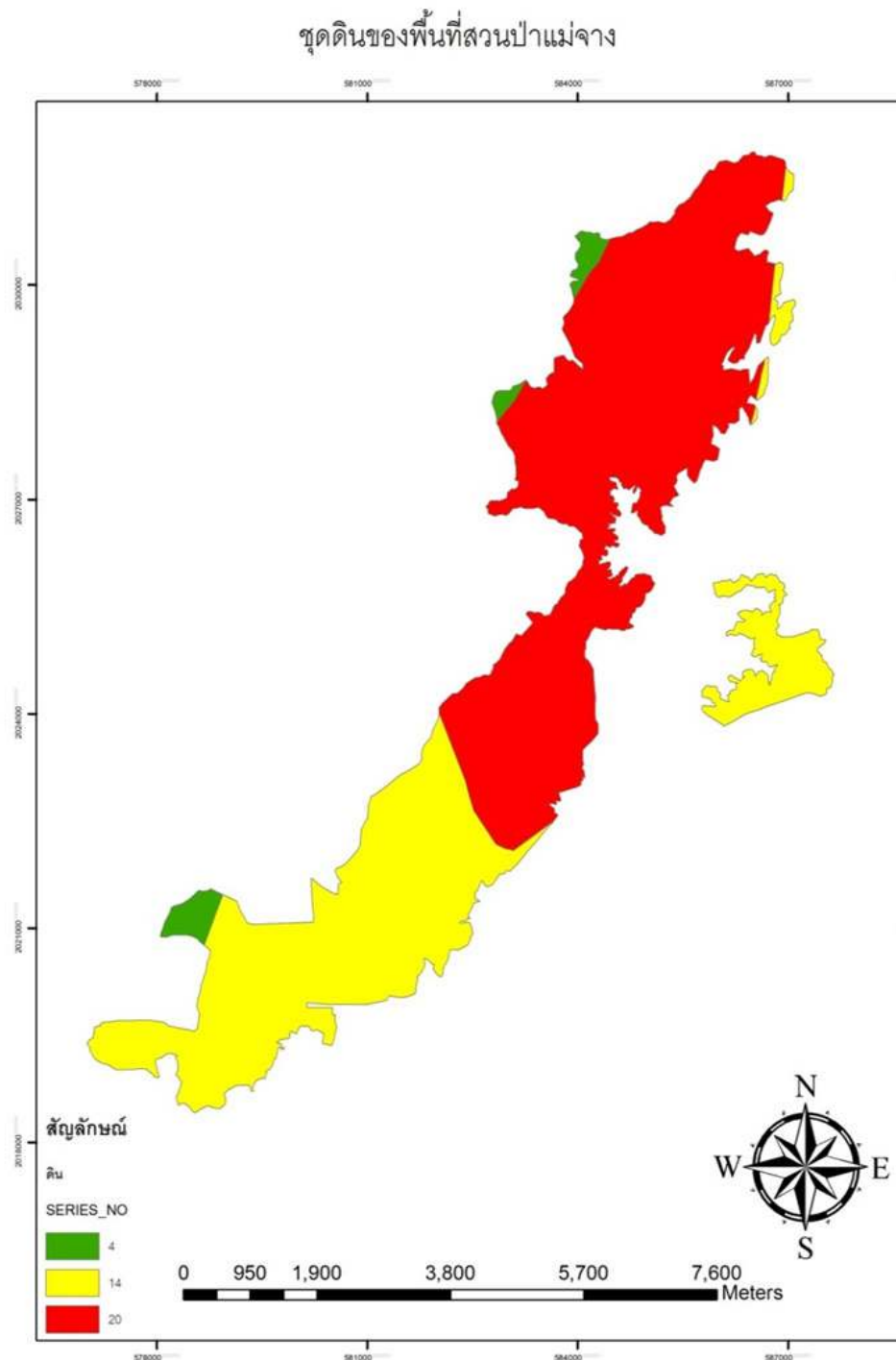


ภาพที่ 1.5 ลักษณะทางสภาพภูมิประเทศ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน ของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

เดือน	จำนวนวันและปริมาณน้ำฝน		อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	
	วันที่ฝนตก	มิลลิเมตร	เฉลี่ยสูงสุด	เฉลี่ยต่ำสุด
มกราคม	-	-	30.78	23.19
กุมภาพันธ์	-	-	34.25	26.92
มีนาคม	-	-	36.79	21.38
เมษายน	-	-	38.08	24.88
พฤษภาคม	4	28	36.13	24.88
มิถุนายน	2	9.55	36.29	26.84
กรกฎาคม	5	33.93	32.41	24.59
สิงหาคม	11	152.72	31.58	24.46
กันยายน	7	60.42	32.30	24.11
ตุลาคม	9	225.55	30.55	22.68
พฤศจิกายน	1	1.88	31.69	22.13
ธันวาคม	-	-	31.32	18.70
รวม	39.00	512.05	402.17	284.76
รวมเฉลี่ย		51.21	33.51	23.73

ลักษณะทางปฐพีวิทยา ลักษณะดินโดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 20 กลุ่มดินเค็มเกิดจากตะกอนลำนํ้า มีคราบเกลือลอยหน้าหรือมีชั้นดานแข็งที่สะสมเกลือภายในความลึก 100 เซนติเมตรจากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ รวมทั้งชุดดินที่ 14 ดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง และมีชั้นดินเลนที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด หรือดินกรดกำมะถันภายในความลึก 150 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนปฏิกริยาเป็นกรดจัดมาก และดินล่างมีปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และกลุ่มชุดดินที่ 4 กลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำนํ้าที่มีอายุน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (ภาพที่ 1.6)



ภาพที่ 1.6 แผนที่ชุดดิน และสภาพพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2547) ที่ได้จากการจัดทำบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ทรัพยากรธรณี ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปของสวนป่าแม่จาง ประกอบด้วย หินตะกอน และ หินแปร ที่พบกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ โดยมีอายุตั้งแต่ยุค Triassic (240 ล้านปี) สามารถวิเคราะห์ ลักษณะธรณีวิทยา พื้นที่สวนป่าแม่จางได้ดังนี้ (ภาพที่ 1.7)

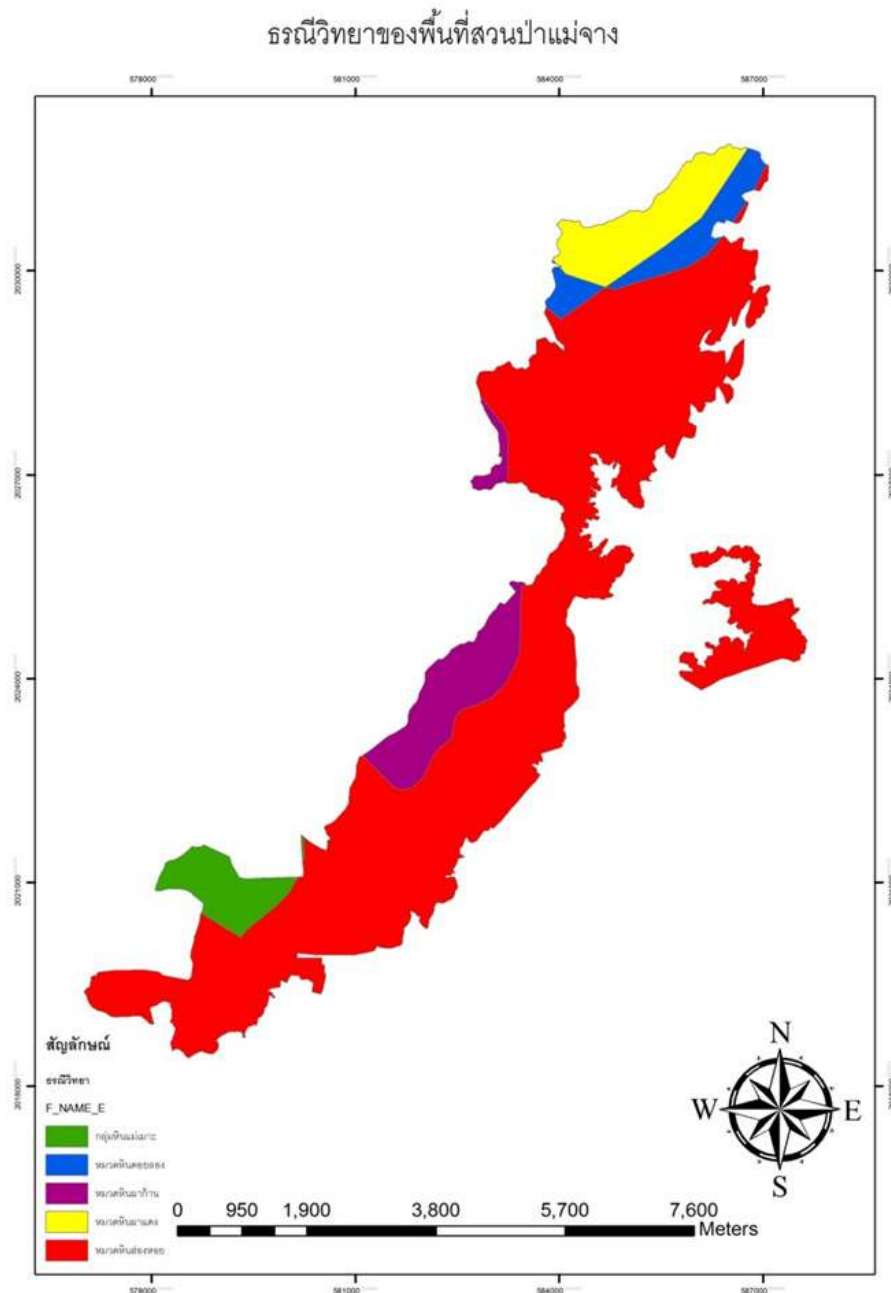
หมวดหินผาก้าน (Trpk) ประกอบด้วยหินปูน สีเทาเข้ม แสดงชั้นปานกลางถึงชั้นมวลหนา หรือเป็นป็น มีหินทราย และหินโคลนแทรกเล็กน้อย ในตอนกลางของลำดับชั้นหิน

กลุ่มหินแม่มาะ (Tmm) ประกอบด้วยหินกิ่งแข็งตัว หินเคลย์และหินทรายแป้ง สีแดงถึงน้ำตาลแดง ลิกไนต์ หินเคลย์เนื้อปูนผสม หินปูนผสม หินโคลน หินเคลย์ปนลิกไนต์มีเนื้อปูนผสม พบซากหอยกาสโตรปอด (หอยกาบเดียว) ปลาโบราณ หอยออสตราคอต หินกรวดมน หินทราย สีขาวถึงสีเทาจาง การคัดขนาดปานกลาง ดินดาน

หมวดหินดอยลอง (Trdl) ประกอบด้วยหินปูน สีเทาจาง ชั้นมวลหนาหรือเป็นปื้น

หมวดหินผาแดง (Trpd) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลนและหินกรวดมนสีแดง

หมวดหินฮ่องหอย (Trhh) ประกอบด้วย หินโคลน สีเทาถึงเทาเข้ม แทรกสลับด้วยหินทราย บ้าง แสดงชั้นบางถึงหนา มีซากหอยสองฝาสกุลฮาโลเบียและดาโอเนลลา



ภาพที่ 1.7 ลักษณะทางธรณิวิทยาพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (2547) ที่ได้จากการจัดทำบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

6. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

สภาพป่าทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณแล้งและเต็งรังมีพรรณไม้ตามธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า เต็ง ยางพลวง ฯลฯ

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ หนูท้องขาว กระรอก กระแต สัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ ตะกวด เต่าเหลือง และ งูชนิดต่างๆ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ได้แก่ กบนา เขียดจิก คางคกบ้าน นก ได้แก่ ไก่ป่า นกกางเขนดง นกแซงแซว นกปรอท นกกระปูด และ นกเขา เป็นต้น สภาพป่าเดิม และชนิดพรรณไม้ สภาพป่าทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณแล้งและเต็งรังมีพรรณไม้ตามธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า เต็ง ยางพลวง ฯลฯ

7. วิสัยทัศน์

“เป็นผู้นำการจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไม้สู่สากล”

8. แผนยุทธศาสตร์

1. ส่งเสริมและพัฒนาการจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ โดยเน้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านสังคม
2. ส่งเสริมและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นด้านอุตสาหกรรมไม้ และบริการ
3. ส่งเสริมและพัฒนาการอนุรักษ์ช้างไทย และเผยแพร่ความรู้ภูมิปัญญาแก่ประชาชนและภาคเอกชน

9. เป้าหมายการดำเนินงาน

9.1 งานด้านการปลูกสร้างสวนป่า

- 1) ดูแลสวนป่าแปลงเก่า พื้นที่ 18,650.76 ไร่
- 2) ปลูกเสริมไม้สักสวนป่า (รอบตัดพื้นที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2528) พื้นที่ 700 ไร่

9.2 งานด้านการทำไม้

เป้าหมายทำไม้ออก 3,200 ลบ.ม. เป้าหมายรายได้ 28,800,00 บาท

10. การดำเนินการบริหารจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน

ระบบการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนเป็นพื้นฐานเพื่อให้ป่าไม้ในพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเป็นฐานการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อมให้สังคมไทยสามารถพึ่งพาทรัพยากรป่าไม้ของตนเองได้ สอดคล้องกับบริบทของพัฒนาการทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคม ของสังคมไทย สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ได้ดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประกอบด้วย

10.1 ด้านสิ่งแวดล้อม

- กำหนดให้มีพื้นที่ป่าอนุรักษ์
- อนุรักษ์พื้นที่ที่มีคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การทำฝายชะลอน้ำ

- ควบคุมดูแลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยรณรงค์ป้องกันไฟฟ้า
- ส่งเสริมการปลูกป่า

10.2 ด้านสังคม

- การจัดการอย่างมีส่วนร่วม
- การจ้างแรงงานท้องถิ่น
- การประชาสัมพันธ์เชิงรุก
- ส่งเสริมประเพณีท้องถิ่น
- อบรมให้ความรู้ด้านวิชาการ
- กิจกรรมร่วมกับชุมชนเพื่อการอนุรักษ์

11. อัตรากำลัง

สวนป่าแม่จาง สังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตลำปาง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีอัตรากำลังทั้งหมด 10 อัตรา ดังนี้ (ตารางที่ 1.3)

ตารางที่ 1.3 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
1	นายปิยะพันธ์ วรรณมณี	หัวหน้างานสวนป่าแม่จาง
2	นายไตรรัตน์ รวมสุข	ผู้ช่วยหัวหน้างานสวนป่าแม่จาง
3	นางสาวสุภาพร บุญจูบุตร	พนักงานสวนป่า
4	นายคนองวัย แดงชมพู	พนักงานสวนป่า
5	นายผล หมิ่นยศ	พนักงานสวนป่า
6	นายไพล่ ตันมล	พนักงานปฏิบัติการ (ชั้น 6)
7	นายบุญร่วม อุ่นสุข	พนักงานปฏิบัติการ (ชั้น 6)
8	นายอุดม ดวงตา	พนักงานปฏิบัติการ (ชั้น 6)
9	นายเสถียร คำอ้าย	พนักงานปฏิบัติการ (ชั้น 5)
10	นายทองหลาน ทองใหญ่	พนักงานปฏิบัติการ (ชั้น 5)
11	นายธเนศ หนั้วหยื่น	พนักงานปฏิบัติการ (ชั้น 5)

บทที่ 2

ความหลากหลายของพรรณพืชในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

คำนำ

พรรณพืชเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสิ่งมีชีวิต ทั้งมนุษย์และสัตว์ เป็นแหล่งวัตถุดิบที่มาของปัจจัยสี่ เมื่อพรรณพืชก่อตัวร่วมกันเป็นจำนวนมากเรามักเรียกว่า สังคมพืช หรือ ป่า ซึ่งเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ และยังช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศ หมุนเวียนธาตุอาหาร เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ช่วยดูดซับน้ำ ป้องกันการชะล้างหน้าดิน ซึ่งปัจจุบันผลจากการพัฒนาประเทศอย่างรวดเร็ว มีการใช้ทรัพยากรป่าไม้เป็นจำนวนมาก ทั้งการลักลอบตัดไม้ การแผ้วถางพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรเชิงเดี่ยว การสร้างถนนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ตัดผ่านพื้นที่ป่า เป็นต้น ส่งผลให้พืชพรรณถูกทำลายลดน้อยลงไปเรื่อยๆ เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเศรษฐกิจและสังคม

การปลูกสร้างสวนป่า ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ซึ่งเน้นการจัดสร้างสวนป่าเพื่อเศรษฐกิจและการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมให้คนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการบริหารสวนป่า มีการจัดสรรพื้นที่สวนป่าให้ราษฎรในท้องถิ่นได้ใช้ประกอบอาชีพ ทำให้คนในท้องถิ่นมีรายได้ โดยไม่ต้องลักลอบตัดไม้ หรือบุกรุกพื้นที่ป่า ซึ่งนับเป็นการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ให้ยั่งยืน นอกจากนั้นสวนป่ายังเป็นแหล่งรวมความหลากหลายของพรรณพืช เนื่องจากหลังจากไม้ที่ปลูกได้รับการดูแลจนเจริญเติบโต ซึ่งก่อให้เกิดร่มเงาและปรับสภาพทางนิเวศที่เหมาะสมส่งผลให้ไม้ป่าอื่นๆ สามารถกระจายพันธุ์เข้ามาตั้งตัวและขึ้นปะปนอยู่กับไม้อื่นๆ ภายในสวนป่า

ดังนั้นการสำรวจความหลากหลายพรรณพืช ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อทราบถึงความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่อันจะนำไปสู่การจัดการอย่างยั่งยืน และส่งเสริมให้คนในท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติก่อให้เกิดการอนุรักษ์อย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายด้านพรรณพืช ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านพรรณพืช ของพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

วิธีการศึกษา

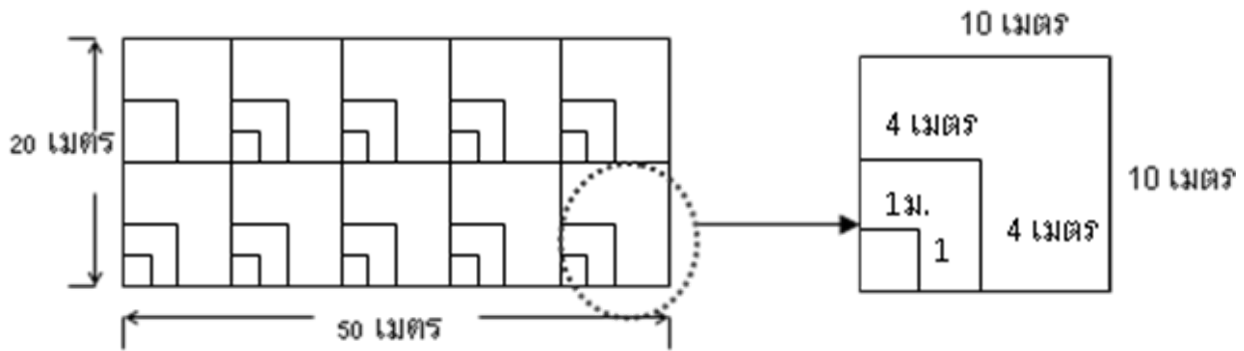
การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ได้แบ่งสังคมพืชออกเป็น 4 ชนิดป่า ได้แก่ แปลงปลูกสัก ปี 2522 แปลงปลูกสัก ปี 2544 แปลงปลูกสัก ปี 2554 และ แปลงป่าธรรมชาติ โดยมีพิกัดจุดวางแปลงสำรวจดังแสดงในตารางที่ 2.1 ซึ่งมีวิธีการสำรวจ ดังนี้



ภาพที่ 2.1 พื้นที่สำรวจด้านพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) แปลงปลูกสักปี 2522 B) แปลงปลูกสักปี 2544 C) แปลงปลูกสักปี 2554 D) แปลงป่าธรรมชาติ

การวางแปลงตัวอย่างและเก็บข้อมูล

1. คัดเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนที่ดีของแต่ละสังคมพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง หลังจากนั้นทำการวางแปลงสำรวจ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ขนาดเท่ากับ 20 เมตร × 50 เมตร หรือ 0.1 เฮกตาร์ ในแต่ละสังคมพืช และภายในแปลงขนาด 20 เมตร × 50 เมตร ทำการแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 เมตร × 10 เมตร จำนวน 10 แปลง พร้อมทั้งแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 4 เมตร × 4 เมตร และ 1 เมตร × 1 เมตร บริเวณมุมใดมุมหนึ่งในทุกๆ แปลงย่อยขนาด 10 เมตร × 10 เมตร (ภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูลพันธุ์พืชขนาด 0.1 เฮกแตร์ (20 เมตร x 50 เมตร)

2. ทำการฝังหมุดเสาปูนไว้ตรงจุดกึ่งกลางแปลงพร้อมทั้งบันทึกพิกัดจุดที่ทำกรวางแปลงสำรวจ หลังจากนั้นทำการตอกหมายเลข (tag number) ของไม้ใหญ่ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างทุกต้นพร้อมทั้งทำการพ่นสีในจุดที่ทำกรวัดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (1.30 เมตร) (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 การวางแปลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง A) การวางแปลง B) การฝังหมุดเสาปูน C) การตอกหมายเลข (tag number) D) พ่นสีในจุดที่ทำกรวัด เส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (1.30 เมตร)

3. เก็บข้อมูลของชนิดพันธุ์พืช โดยการบันทึกข้อมูลชนิดไม้ (Species List) ทุกชนิดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ไม้ใหญ่ (Tree) คือไม้ที่มีขนาดความโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกที่ 1.30 เมตร (Diameter at Breast Height, DBH) มากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร 2) ลูกไม้ (Sapling) คือ ไม้ที่มี DBH < 4.5 เซนติเมตร สูง > 1.30 เมตร และ 3) กล้าไม้

(Seedling) คือ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร หลังจากนั้นทำการเก็บข้อมูลโดยวัดขนาด DBH และประเมินความสูงของไม้ใหญ่ในแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร นับจำนวนลูกไม้ยืนต้นภายในแปลงขนาด 4 เมตร x 4 เมตร ส่วนกล้าไม้ยืนต้นและไม้พื้นล่างอื่นๆทำการนับจำนวนภายในแปลงขนาด 1 เมตร x 1 เมตร

4. ทำการจำแนกชนิดพันธุ์ไม้โดยผู้เชี่ยวชาญ ส่วนชนิดพันธุ์ที่ไม่สามารถทำการจำแนกได้ในภาคสนามจะใช้วิธีเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ (Specimens) จำนวนชนิดละ 5 ตัวอย่าง เพื่อนำมาทำการจำแนกและเปรียบเทียบกับตัวอย่างพันธุ์ไม้มาตรฐานที่หอพรรณไม้ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

5. ทำแผนภาพการกระจายโครงสร้างทางด้านตั้ง (Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover Diagram) โดยคัดเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนที่ดีภายในแปลงตัวอย่าง 10 เมตร x 50 เมตร ในแต่ละสังคมพืช

6. จัดทำบัญชีรายชื่อพรรณไม้ (Species List) โดยระบุระดับวงศ์ (Family) สกุล (Genus) และชนิด (Species) อ้างอิงตาม เต็ม สมิตินันท์ (2557) โดยรวมรายชื่อไม้ชนิดอื่นๆ ที่สำรวจพบนอกแปลงตัวอย่างเข้าไว้ด้วย นอกจากนั้นยังระบุถึงลักษณะการใช้ประโยชน์พันธุ์พืช เช่น ไม้ใช้สอย พืชอาหาร หรือ สมุนไพร โดยการสอบถามชาวบ้านที่อยู่รอบๆ พื้นที่และการตรวจสอบจากเอกสารเพิ่มเติม



ภาพที่ 2.4 การเก็บข้อมูลด้านพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง A) การวัดไม้ยืนต้นที่มีขนาดความโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกที่ 1.30 เมตร (Diameter at Breast Height, DBH) B) การบันทึกข้อมูล C) เก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ (Specimens) D) การถ่ายรูปพรรณไม้ที่พบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง

ตารางที่ 2.1 การจำแนกสังคมพืชและพิกัดแปลงสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

แปลงสำรวจ	พิกัดสำรวจ
แปลงปลูกสักปี 2522	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0584124 E / 2027615 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0585221 E / 2028461 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q0584686 E / 2027904 N
แปลงปลูกสักปี 2544	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0579550 E / 2020104 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0579832 E / 2019563 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0579499 E / 2019986 N
แปลงปลูกสักปี 2554	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0580878 E / 2020764 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0580826 E / 2020490 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0580965 E / 2020955 N
ป่าธรรมชาติ	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0582229 E / 2022771 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0578915 E / 2019925 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0582126 E / 2022772 N

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการคำนวณหาค่าความหนาแน่น ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด และความถี่ พร้อมกับหาค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ ของแต่ละสังคมพืชดังนี้

1.1 ความหนาแน่น (Density, D) คือ จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

$$D_A = \frac{\text{จำนวนต้นทั้งหมดของชนิด A ที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

1.2 ความเด่น (Dominance, Do) ในที่นี้จะใช้ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal area, Ba) คือ พื้นที่หน้าตัดของลำต้นไม้ชนิดที่กำหนด ที่ได้จากการวัดที่ระดับความสูงเพียงอก 1.30 เมตร จากพื้นดินต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

$$Do_A = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของไม้ชนิด A}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

1.3 ความถี่ (Frequency, F) คือ อัตราร้อยละของจำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดที่กำหนดต่อจำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจ

$$F_A = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ไม้ชนิด A ปรากฏ}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

1.4 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Density, RD) คือ สัดส่วนของความหนาแน่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม คิดเป็นค่าร้อยละ

$$RD_A = \frac{\text{ความหนาแน่นของไม้ชนิด A}}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

1.5 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Dominance, RD) คือ ค่าสัดส่วนของความเด่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความเด่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม คิดเป็นค่าร้อยละ

$$RD_{oA} = \frac{\text{ความเด่นของไม้ชนิด A}}{\text{ความเด่นของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

1.6 ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency, RF) คือ สัดส่วนของความถี่ของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความถี่ทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม คิดเป็นค่าร้อยละ

$$RF_A = \frac{\text{ความถี่ของไม้ชนิด A}}{\text{ความถี่ของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

2. ประเมินค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance Value Index: IVI) คือ ผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ ของชนิดไม้ในสังคม ซึ่งหาได้จากสูตร

$$IVI_A = RD_A + RD_{oA} + RF_A$$

3. วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (Species Diversity Index) โดยประยุกต์ใช้สมการของ Shanon – Wiener (Magurran, 1988) ดังนี้

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

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shanon – Wiener

S = จำนวนชนิดพืชพรรณ

P_i = สัดส่วนของจำนวนชนิดที่ต่อผลรวมของจำนวนทั้งหมดทุกชนิดในสังคม

ผลและวิจารณ์

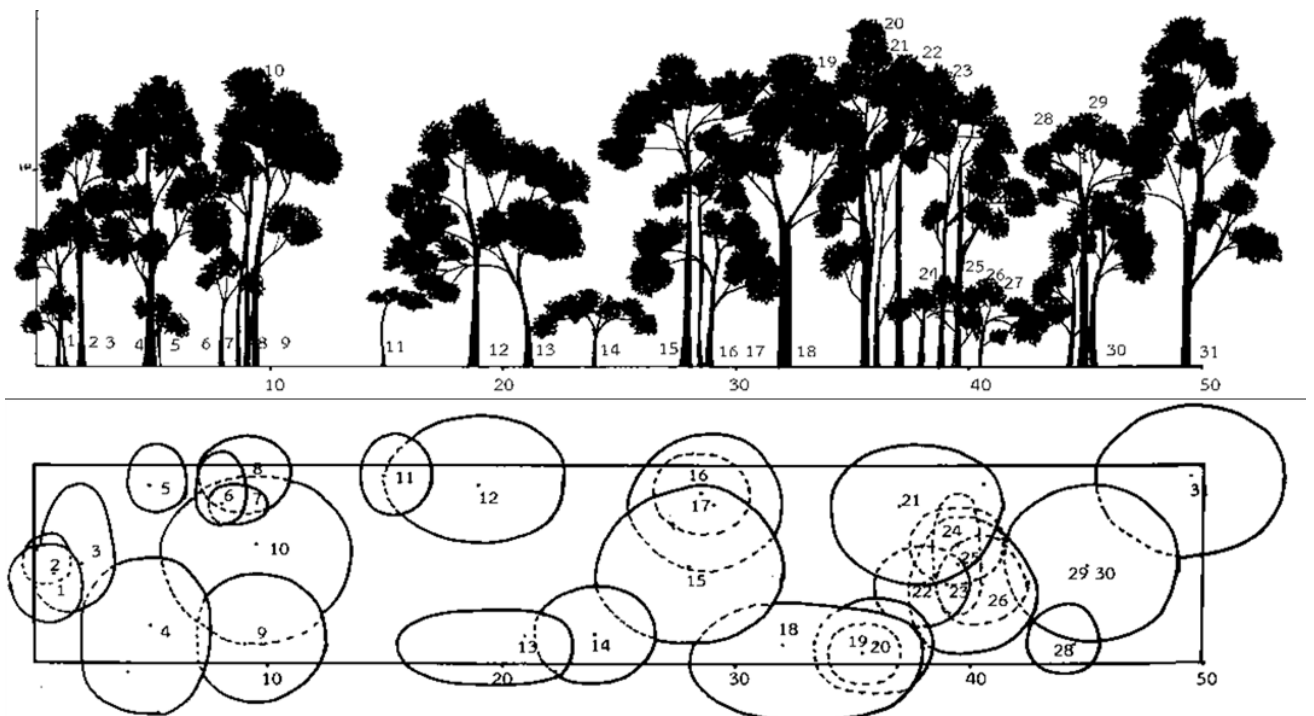
การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง โดยแบ่งสังคมพืชออกเป็น 4 ชนิดป่า ได้แก่ แปลงปลูกสักปี 2522 แปลงปลูกสักปี 2544 แปลงปลูกสักปี 2554 และ ป่าธรรมชาติ ทำการวางแผนสำรวจจำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 (มกราคม) ครั้งที่ 2 (เมษายน) ครั้งที่ 3 (มิถุนายน) จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ทั้งสิ้น 125 ชนิด 100 สกุล 47 วงศ์ พบพืชในวงศ์ FABACEAE มากที่สุด รองลงมาได้แก่ วงศ์ MALVACEAE RUBIACEAE APOCYNACEAE และ SAPINDACEAE ตามลำดับ แบ่งเป็น ไม้ยืนต้น 58 ชนิด ไม้พุ่ม 27 ชนิด ไม้ล้มลุก 14 ชนิด ไม้เถา 14 ชนิด และอื่นๆ อีก 6 ชนิด และพบพืชที่ใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร 28 ชนิด พืชสมุนไพร 77 ชนิด พืชใช้สอย 25 ชนิด และพืชที่เป็นแหล่งพันธุ์กรรมไม้ผล 3 ชนิด (ตารางที่ 2.26) จากการสำรวจด้วยวิธีวางแผนตัวอย่างแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล และประเมินสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ปรากฏผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. แปลงปลูกสัก ปี 2522

การศึกษานี้ได้เลือกแปลงปลูกสัก 2522 เป็นตัวแทนสวนป่าที่มีอายุมากที่สุด โดยพื้นที่ตรงนี้มีการปลูกสักเมื่อปี 2522 ด้วยระยะปลูก 4 เมตร X 4 เมตร หลังจากนั้นมีการตัดสาขายาวระยะไม้ออกในบางส่วน จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่าแห่งนี้ทั้งสิ้น 79 ชนิด 68 สกุล 35 วงศ์ พบพืชในวงศ์ FABACEAE มากที่สุด รองลงมาได้แก่ วงศ์ RUBIACEAE MALVACEAE PHYLLANTHACEAE และ SAPINDACEAE ตามลำดับ แบ่งเป็น ไม้ยืนต้น 40 ชนิด ไม้พุ่ม 19 ชนิด ไม้ล้มลุก 9 ชนิด ไม้เถา 6 ชนิด และอื่นๆ อีก 4 ชนิด และพบการใช้ประโยชน์ได้เป็น พืชอาหาร 13 ชนิด พืชสมุนไพร 39 ชนิด และพืชใช้สอย 21 ชนิด ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างสังคมพืชและองค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช ดังนี้

1.1 โครงสร้างทางด้านตั้ง

สังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี พ.ศ. 2522 บริเวณนี้สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 3 ชั้น (ภาพที่ 2.5) ได้แก่ เรือนยอดชั้นบนสูงประมาณ 12-18 เมตร ไม้ที่สำคัญในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) สัก (*Tectona grandis*) จิกน้ำ (*Barringtonia acutangula*) และ สีเสียดเทศ (*Acacia catechu*) เป็นต้น เรือนยอดชั้นรองสูงประมาณ 7-11 เมตร พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้มีการขึ้นปะปนกันระหว่างชนิดไม้ในเรือนยอดชั้นบนและพรรณไม้ที่สำคัญชนิดอื่นอีก ได้แก่ ขางหัวหมู (*Milium velutina*) โมกมัน (*Wrightia tomentosa*) และ ค้อนกลอง (*Capparis grandis*) เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง หรือ ระดับชั้นไม้พุ่มสูงน้อยกว่า 7 เมตร มีไม้ปรากฏอยู่ปริมาณน้อยและกระจายตัวอยู่ห่างๆ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยลูกไม้ของชนิดไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน และเรือนยอดชั้นรองขึ้นปะปนกัน และมีชนิดอื่นขึ้นปะปนอีก ได้แก่ นมสาว (*Paysonia acuminata*) และ เม่าไข่ปลา (*Antidesma ghaesembilla*) เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าสังคมพืชบริเวณนี้มีการปกคลุมของเรือนยอดประมาณ 75.2 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 2.5)



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงปลูกสักปี 2522 ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

หมายเหตุ : ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2522 ได้แก่ ค้อนกลอง (1, 2, 13) สัก (6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 21, 29) ประดู่ป่า (4, 17, 20, 23, 25, 31) นมสาว (11) กระทุ่มเนิน (14) สีเสียดเทศ (18) จิกน้ำ (19, 26) หนมหนึ่ง (22) เม่าไข่ปลา (24) โมกมัน (27, 28) ขางหัวหมู (30)

1.2 องค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช

ระดับไม้ใหญ่ (Tree)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดไม้ใหญ่โดยเฉลี่ย 14.33 ± 1.73 ชนิด โดยพบไม้ใหญ่ในแปลงที่ 2 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 19 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีจำนวนเท่ากับ 13 และ 11 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่เฉลี่ยเท่ากับ 1.98 ± 0.39 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.38 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1.95 และ 1.61 ตามลำดับ สังคมพืชบริเวณนี้มีขนาดพื้นที่หน้าตัดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 16.30 ± 1.74 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีขนาดพื้นที่หน้าตัด มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 18.02 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 15.54 และ 15.33 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ 806.67 ± 215.02 ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 990 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 860 และ 570 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.2)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก ขางหัวหมู ประดู่ป่า สะแกแสง และ ยอป่า (*Morinda coreia*) มีค่าเท่ากับ 112.79, 37.67, 31.76, 13.12 และ 12.43 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีขนาดพื้นที่หน้าตัดสัมพัทธ์สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก ประดู่ป่า เกิดแดง (*Dalbergia dongnaiensis*) ยอป่า และ เสลาเปลือกหนา มีค่าเท่ากับ 55.52, 13.15, 6.96, 6.35 และ 3.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก ขางหัวหมู ประดู่ป่า สะแกแสง และ ปอเรียง มีค่า เท่ากับ 31.38, 19.25, 8.79, 6.69 และ 3.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก ขางหัวหมู ประดู่ป่า ตะแบกเปลือกบาง และ สะแกแสง มีค่า เท่ากับ 25.89, 15.18, 9.82, 4.46 และ 3.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.2 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงปลูกสักปี 2522 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย±SD
จำนวนชนิด	13	19	11	14.33±1.73
ดัชนีความหลากหลาย (H')	1.95	2.38	1.61	1.98±0.39
ขนาดพื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./เฮกแตร์)	15.33	18.02	15.54	16.30±1.47
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	570	990	860	806.67±215.02

ตารางที่ 2.3 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2522 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RDo	RF	IVI
1	สัก	31.38	55.52	25.89	112.79
2	ขางหัวหมู	19.25	3.24	15.18	37.66
3	ประดู่ป่า	8.79	13.15	9.82	31.76
4	สะแกแสง	6.69	2.85	3.57	13.12
5	ยอป่า	2.51	6.35	3.57	12.43
6	เกิดแดง	2.09	6.96	0.89	9.95
7	ตะแบกเปลือกบาง	2.93	0.49	4.46	7.89
8	เสลาเปลือกหนา	1.26	3.56	2.68	7.49
9	สีเสียดเทศ	1.67	1.83	3.57	7.08

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RDo	RF	IVI
10	ปอเรียง	3.77	0.59	2.68	7.03
11	ค้อนกลอง	1.67	0.60	2.68	4.96
12	จิกน้ำ	1.67	0.11	2.68	4.46
13	โมกหลวง	1.67	0.58	1.79	4.03
14	แดง	1.26	0.83	1.79	3.87
15	ตะคร้า	1.26	0.61	1.79	3.65
16	กระเซา	1.67	0.97	0.89	3.53
17	มะกอก	1.26	0.21	1.79	3.25
18	ตะแบกแดง	1.26	0.08	0.89	2.23
19	กระถินพิมาน	0.84	0.41	0.89	2.14
20	โมกมัน	0.84	0.13	0.89	1.86
21	หนามคนทา	0.84	0.08	0.89	1.80
22	เสี้ยวป่า	0.84	0.06	0.89	1.79
23	กะต๊าลิง	0.42	0.25	0.89	1.56
24	ตะคร้อ	0.42	0.13	0.89	1.44
25	ตับเต่าตัน	0.42	0.07	0.89	1.39
26	นมสาว	0.42	0.07	0.89	1.38
27	กะทุ่มเนิน	0.42	0.07	0.89	1.38
28	แสมสาร	0.42	0.07	0.89	1.38
29	กระพี้จั่น	0.42	0.06	0.89	1.37
30	รกฟ้า	0.42	0.03	0.89	1.34
31	แสลงใจ	0.42	0.02	0.89	1.34
32	หนามนี้้ง	0.42	0.02	0.89	1.33
33	เม่าไข่ปลา	0.42	0.02	0.89	1.33
รวม		100	100	100	300

1.3 การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ

ระดับลูกไม้ (Sapling)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดลูกไม้โดยเฉลี่ย 20.33 ± 8.39 ชนิด โดยพบลูกไม้ในแปลงที่ 2 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 30 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และ แปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 16 และ 15 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้เฉลี่ยเท่ากับ 2.17 ± 0.13 โดยแปลงที่ 1 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.25 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 2.24 และ 2.02 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ยเท่ากับ $3,703.33 \pm 2,634.83$ ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 6,062.50 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 4,625.00 และ 4,187.50 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.4)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ขางหัวหมู เสลาเปลือกหนา (*Lagerstroemia villosa*) ปอบิด ตะแบกแดง และจิกน้ำ มีค่าเท่ากับ 25.10, 19.53, 15.78, 8.51 และ 7.53 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ขางหัวหมู เสลาเปลือกหนา ปอบิด ตะแบกแดง และจิกน้ำ มีค่า เท่ากับ 13.45, 11.76, 10.92, 4.62 และ 4.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ขางหัวหมู เสลาเปลือกหนา ปอบิด ตะแบกแดง และสะแกแสง มีค่า เท่ากับ 11.65, 7.77, 4.85, 3.88 และ 3.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.5)

ตารางที่ 2.4 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงปลูกสักปี 2522 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับลูกไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย $\pm$ SD
จำนวนชนิด	15	30	16	20.33 ± 8.39
ดัชนีความหลากหลาย (H')	2.25	2.02	2.24	2.17 ± 0.13
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	4,187.50	6,062.50	4,625.00	$3,703.33 \pm 2,634.83$

ตารางที่ 2.5 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2522 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	ยางหัวหมู	13.45	11.65	25.10
2	เสลาเปลือกหนา	11.76	7.77	19.53
3	ปอปิด	10.92	4.85	15.78
4	ตะแบกแดง	4.62	3.88	8.51
5	จิกน้ำ	4.62	2.91	7.53
6	สะแกแสง	2.94	3.88	6.82
7	โมกหลวง	3.78	2.91	6.69
8	หมี่เหม็น	3.78	2.91	6.69
9	โมกมัน	3.36	2.91	6.27
10	เสี้ยวป่า	3.36	2.91	6.27
11	ตะแบกเปลือกบาง	2.10	3.88	5.98
12	กรวยป่า	2.10	2.91	5.01
13	ประดู่ตะเภา	2.94	1.94	4.88
14	ผ่าเสี้ยน	1.68	2.91	4.59
15	สัก	1.68	2.91	4.59
16	เล็บเหยี่ยว	2.10	1.94	4.04
17	เครือแมด	2.94	0.97	3.91
18	ประดู่ป่า	1.68	1.94	3.62
19	หนามคนทา	1.68	1.94	3.62
20	เก็ดดำ	1.26	1.94	3.20
21	ตัวขน	1.26	1.94	3.20
22	ยอป่า	1.26	1.94	3.20
23	สีเสียดเทศ	1.26	1.94	3.20

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
24	ค้อนกลอง	0.84	1.94	2.78
25	ปอเรียง	0.84	1.94	2.78
26	มะเค็ด	0.84	1.94	2.78
27	รกฟ้า	1.26	0.97	2.23
28	กระถินพิมาน	0.84	0.97	1.81
29	ขี้หนอน	0.84	0.97	1.81
30	ตะเคียนหนู	0.84	0.97	1.81
31	โลด	0.84	0.97	1.81
32	สะแกนา	0.84	0.97	1.81
33	กระพี้จั่น	0.42	0.97	1.39
34	ก้างปลา	0.42	0.97	1.39
35	ขว้าว	0.42	0.97	1.39
36	แคหัวหมู	0.42	0.97	1.39
37	ไคร้มัด	0.42	0.97	1.39
38	ฉนวน	0.42	0.97	1.39
39	แดง	0.42	0.97	1.39
40	ตะคร้ำ	0.42	0.97	1.39
41	ปออีแก้ง	0.42	0.97	1.39
42	เปล้าหลวง	0.42	0.97	1.39
43	เม่าไข่ปลา	0.42	0.97	1.39
44	ลูกใต้ใบ	0.42	0.97	1.39
45	ส้มป่อย	0.42	0.97	1.39
รวม		100	100	200

ระดับกล้าไม้ (Seedling) และไม้พื้นล่าง

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดกล้าไม้โดยเฉลี่ย 18.00 ± 8.89 ชนิด โดยพบกล้าไม้ในแปลงที่ 3 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 29 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 15 และ 11 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้เฉลี่ย 2.24 ± 0.48 โดยแปลงที่ 3 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.75 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 2.17 และ 1.80 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ยเท่ากับ $105,000 \pm 4,044.5$ ต้น/เฮกแตร์ โดยแปลงที่ 3 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 151,000 ต้น/เฮกแตร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 89,000 และ 75,000 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.6)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดกล้าไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ประดู่ตะเภา เลี้ยวป่า หมี่เหมีน (*Litsea glutinosa*) เสลาเปลือกหนา และ ติวขน มีค่าเท่ากับ 19.86, 16.60, 11.88, 10.81 และ 10.72 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ประดู่ตะเภา เลี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx*) หมี่เหมีน โมกหลวง (*Holarrhena pubescens*) และ เปล้าหลวง (*Croton polanei*) มีค่า เท่ากับ 12.31, 8.11, 8.11, 6.61 และ 6.61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ เลี้ยวป่า ประดู่ตะเภา เสลาเปลือกหนา ติวขน และ หมี่เหมีน มีค่า เท่ากับ 8.49, 7.55, 6.60, 4.72 และ 3.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.7)

ตารางที่ 2.6 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงปลูกสักปี 2522 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย $\pm$ SD
จำนวนชนิด	11	15	29	18.00 ± 8.89
ดัชนีความหลากหลาย (H')	1.80	2.17	2.75	2.24 ± 0.48
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	75,000	89,000	151,000	$105,000 \pm 4,044.5$

ตารางที่ 2.7 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2522 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	ประดู่ตะเภา	12.31	7.55	19.86
2	เลี้ยวป่า	8.11	8.49	16.60
3	หมี่เหมีน	8.11	3.77	11.88
4	เสลาเปลือกหนา	4.20	6.60	10.81

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
5	ตั่วชน	6.01	4.72	10.72
6	โมกหลวง	6.61	2.83	9.44
7	เปล้าหลวง	6.61	1.89	8.49
8	ประดู่ป่า	3.00	3.77	6.78
9	สะแกแสง	2.40	3.77	6.18
10	เก็ดดำ	2.70	2.83	5.53
11	ข้าเรือด	2.70	2.83	5.53
12	ผ้าเสียน	3.60	1.89	5.49
13	ปอบิด	2.40	2.83	5.23
14	ปอยาบ	2.40	2.83	5.23
15	กระเจียวขาว	3.00	1.89	4.89
16	สีฟัน	1.50	2.83	4.33
17	ลิเภา	2.40	1.89	4.29
18	สั๊ก	1.20	2.83	4.03
19	ค้อนกลอง	1.50	1.89	3.39
20	เครือแมด	1.50	1.89	3.39
21	กระทือ	0.90	1.89	2.79
22	บุกคางคก	0.90	1.89	2.79
23	บุกอีรอก	0.90	1.89	2.79
24	ส้มป่อย	0.90	1.89	2.79
25	เอื้องพรวัว	0.60	1.89	2.49
26	กระชาย	1.50	0.94	2.44
27	ขางหัวหมู	1.50	0.94	2.44
28	ไผ่รวก	1.50	0.94	2.44
29	อุ้นป่า	0.90	0.94	1.84

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

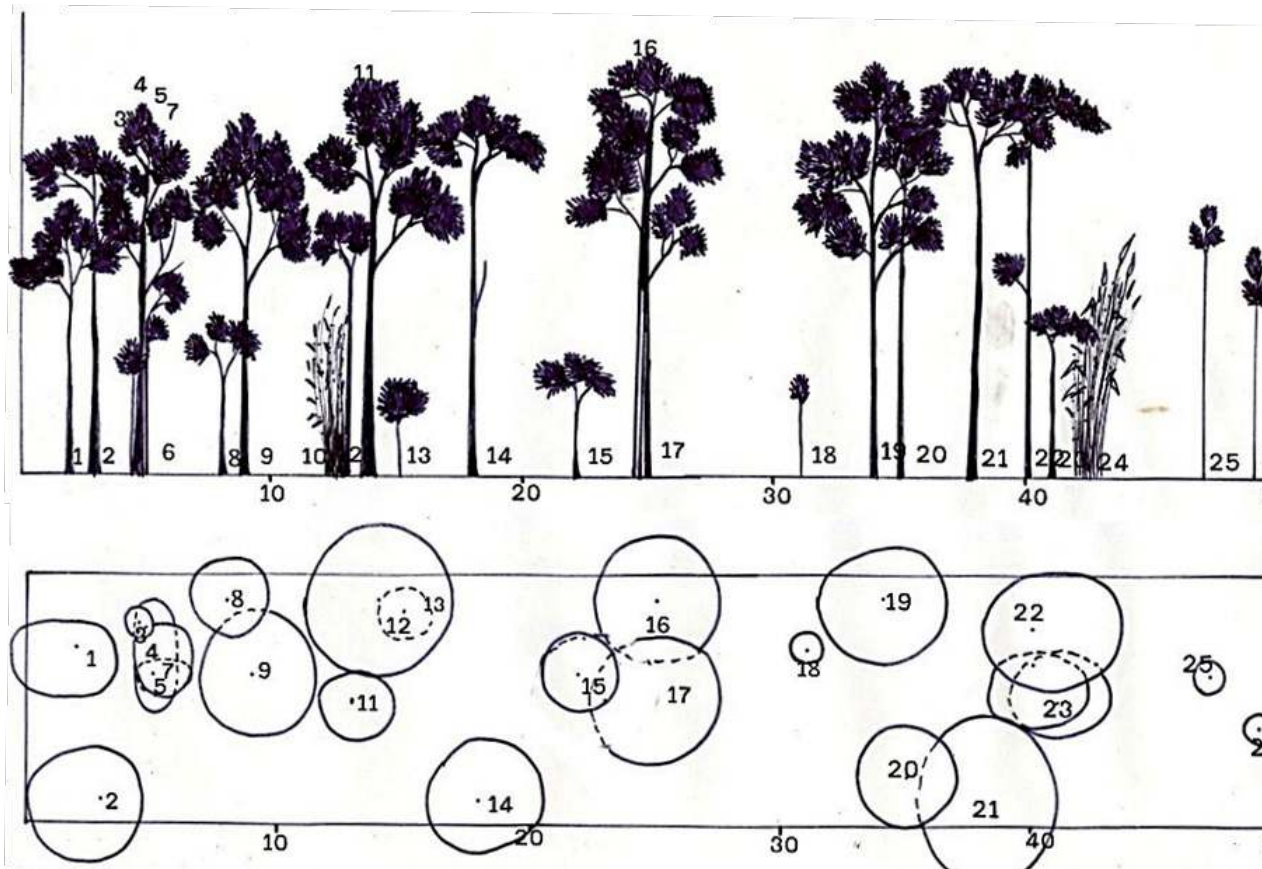
ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
30	เชือก	0.60	0.94	1.54
31	ฉนวน	0.60	0.94	1.54
32	แดง	0.60	0.94	1.54
33	ตะคร้ำ	0.60	0.94	1.54
34	เถาตดหมา	0.60	0.94	1.54
35	พริกนายพราน	0.60	0.94	1.54
36	มะคังแดง	0.60	0.94	1.54
37	ลมปน	0.60	0.94	1.54
38	โลด	0.60	0.94	1.54
39	กาสามปีก	0.30	0.94	1.24
40	เก็ดแดง	0.30	0.94	1.24
41	จิกน้ำ	0.30	0.94	1.24
42	ถั่วผี	0.30	0.94	1.24
43	ปอเรียง	0.30	0.94	1.24
44	มะเค็ด	0.30	0.94	1.24
45	โมกมัน	0.30	0.94	1.24
46	ลั่นจูเขียว	0.30	0.94	1.24
47	หมัน	0.30	0.94	1.24
รวม		100	100	200

2. แปลงปลูกสัก ปี 2544

การศึกษานี้ได้เลือกแปลง 2544 เป็นตัวแทนสวนป่าที่มีอายุขนาดกลาง โดยไม้สักส่วนใหญ่ในสวนป่าบริเวณนี้เกิดจากการแตกหน่อ (coppice) จากต่อเก่าและมีการปลูกเสริมบางส่วนในปี 2544 จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่าแห่งนี้ทั้งสิ้น 43 ชนิด 39 สกุล 22 วงศ์ พบพืชในวงศ์ FABACEAE มากที่สุด รองลงมาได้แก่ วงศ์ MALVACEAE ANNONACEAE BIGNONIACEAE และ SAPINDACEAE ตามลำดับ แบ่งเป็น ไม้ยืนต้น 28 ชนิด ไม้พุ่ม 6 ชนิด ไม้ล้มลุก 3 ชนิด ไม้เถา 2 ชนิด และอื่นๆ อีก 2 ชนิด และพบการใช้ประโยชน์ได้เป็น พืชอาหารมากที่สุด 10 ชนิด พืชสมุนไพร 16 ชนิด พืชใช้สอย 14 ชนิด และพืชที่เป็นแหล่งพันธุ์กรรมไม้ผล 1 ชนิด ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างสังคมพืชและองค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช ดังนี้

2.1 โครงสร้างทางด้านตั้ง

สังคมพืชแปลง 2544 บริเวณนี้สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 2 ชั้น ได้แก่ เรือนยอดชั้นบนสูงประมาณ 8-18 เมตร ไม้ที่สำคัญในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ สัก กูก และ สะแกแสง เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง หรือ ระดับชั้นไม้พุ่มสูงน้อยกว่า 8 เมตร มีไม้ปรากฏอยู่ปริมาณน้อยและกระจายตัวอยู่ห่างๆ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยลูกไม้ของชนิดไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน และมีชนิดอื่นขึ้นปะปนอีก เช่น ทองหลวงป่า เป็นต้น นอกจากนี้ยังมี ไผ่รวก (*Thyrsostachys siamensis*) ขึ้นแทรกอยู่ตามหมู่ไม้เป็นกอๆ ตามช่องว่างระหว่างเรือนยอดของพรรณไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน และพบว่าสังคมพืชบริเวณนี้มีการปกคลุมของเรือนยอดประมาณ 44 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 2.6)



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

หมายเหตุ : ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 ได้แก่ สัก (1, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) กูก (2) สะแกแสง (3, 4, 5, 6, 7, 13) ทองหลวงป่า (8, 16) ตีนนก (9) ไผ่รวก (10, 24)

2.2 องค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช

ระดับไม้ใหญ่ (Tree)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดไม้ใหญ่โดยเฉลี่ย 8 ชนิด โดยทั้งสามแปลง พบ 8 ชนิด เท่ากัน มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่เฉลี่ยเท่ากับ 1.08 ± 0.13 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 1.13 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 1.05 และ 0.97 ตามลำดับ สังคมพืชบริเวณนี้มีขนาดพื้นที่หน้าตัดโดยเฉลี่ย เท่ากับ 12.99 ± 1.73 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีขนาดพื้นที่หน้าตัด มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 14.84 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 12.73 และ 11.41 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ 620 ± 168 ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 750 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 680 และ 430 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.8)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก ทองหลางป่า สะแกนา กุ๊ก และ ยอป่า มีค่าเท่ากับ 180.89, 18.19, 15.17, 13.05 และ 12.30 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีขนาดพื้นที่หน้าตัดสัมพัทธ์สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก ประดู่ป่า ยอป่า สะแกนา และ มะกอก มีค่าเท่ากับ 63.83, 5.80, 5.65, 4.86 และ 4.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก ทองหลางป่า สะแกแสง กุ๊ก และ ยอป่า มีค่าเท่ากับ 72.28, 4.89, 4.35, 3.80 และ 2.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก ทองหลางป่า กุ๊ก สะแกแสง และยอป่า มีค่า เท่ากับ 44.78, 8.96, 7.46, 5.97 และ 4.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.9)

ตารางที่ 2.8 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงปลูกสักปี 2544 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย $\pm$ SD
จำนวนชนิด	8	8	8	8 ± 0
ดัชนีความหลากหลาย (H')	0.97	1.23	1.05	1.08 ± 0.13
ขนาดพื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./เฮกเตอร์)	11.41	12.73	14.84	12.99 ± 1.73
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	680	430	750	620 ± 168

ตารางที่ 2.9 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RDo	RF	IVI
1	สัก	72.28	63.83	44.78	180.89
2	ทองหลางป่า	4.89	4.34	8.96	18.19
3	สะแกแสง	4.35	4.86	5.97	15.17
4	กูก	3.80	1.79	7.46	13.05
5	ยอป่า	2.17	5.65	4.48	12.30
6	ประดู่ป่า	2.17	5.80	2.99	10.96
7	มะกอก	1.09	4.38	1.49	6.96
8	ชิงชี่	1.09	3.82	1.49	6.40
9	สะแกนา	1.63	0.25	4.48	6.36
10	กระถินพิมาน	1.63	0.21	4.48	6.32
11	สีเสียดเทศ	1.63	0.20	4.48	6.31
12	ฉนวน	0.54	3.55	1.49	5.59
13	ตีนนก	0.54	1.08	1.49	3.11
14	ปอเก็ดแรด	0.54	0.07	1.49	2.10
15	ขางหัวหมู	0.54	0.06	1.49	2.10
16	หนามคนทา	0.54	0.06	1.49	2.10
17	แคหางค่าง	0.54	0.05	1.49	2.09
รวม		100	100	100	300

2.3 การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ

ระดับลูกไม้ (Sapling)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดลูกไม้โดยเฉลี่ย 13.00 ± 8.89 ชนิด โดยพบลูกไม้ในแปลงที่ 2 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 23 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 10 และ 6 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้เฉลี่ยเท่ากับ 1.30 ± 0.46 โดยแปลงที่ 3 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.15 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 1.82 และ 0.94 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ยเท่ากับ $7,625 \pm 4,687.50$ ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 12,312.50 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีค่าเท่ากับ 7,625 และ 2,937.50 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.10)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะแกนา สะแกแสง สีเสียดเทศ สัก และ ปอบิด มีค่าเท่ากับ 34.43, 33.00, 23.55, 14.95 และ 9.61 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะแกนา สะแกแสง สีเสียดเทศ สัก และ ปอบิด มีค่าเท่ากับ 27.36, 19.87, 10.42, 5.86 และ 4.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะแกแสง สีเสียดเทศ สัก สะแกนา และ ปอบิด มีค่าเท่ากับ 13.13, 13.13, 9.09, 7.09 และ 5.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.11)

ตารางที่ 2.10 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงปลูกสักปี 2544 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับลูกไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย±SD
จำนวนชนิด	6	23	10	13±8.89
ดัชนีความหลากหลาย (H')	0.94	1.82	2.15	1.30±0.46
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	7,625	12,312.50	2,937.50	7,625±4,687.50

ตารางที่ 2.11 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	สะแกนา	27.36	7.07	34.43
2	สะแกแสง	19.87	13.13	33.00
3	สีเสียดเทศ	10.42	13.13	23.55
4	สัก	5.86	9.09	14.95
5	ปอบิด	4.56	5.05	9.61
6	หนามคนทา	3.26	5.05	8.31
7	กระถินพิมาน	2.61	4.04	6.65
8	ยอป่า	2.61	4.04	6.65
9	เลี้ยวป่า	2.61	3.03	5.64

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
10	ปฐู	1.95	3.03	4.98
11	ยมหิน	1.95	3.03	4.98
12	เล็บเหยี่ยว	1.95	3.03	4.98
13	กูก	1.63	3.03	4.66
14	ขี้หนอน	1.63	3.03	4.66
15	ปอยาบ	1.63	3.03	4.66
16	ผ้าเสียน	1.63	3.03	4.66
17	ตะแบกเปลือกบาง	1.95	1.01	2.96
18	แดง	0.65	2.02	2.67
19	ทองกลางป่า	0.65	2.02	2.67
20	ค้อนกลอง	0.98	1.01	1.99
21	ประดู่ป่า	0.65	1.01	1.66
22	พฤษ	0.65	1.01	1.66
23	มะเกลือ	0.65	1.01	1.66
24	เสลาเปลือกหนา	0.65	1.01	1.66
25	กางขี้มอด	0.33	1.01	1.34
26	ขางหัวหมู	0.33	1.01	1.34
27	คอแลน	0.33	1.01	1.34
28	ตะแบกเลือด	0.33	1.01	1.34
29	ส้มกบ	0.33	1.01	1.34
รวม		100	100	200

ระดับกล้าไม้ (Seedling) และไม้พุ่มล่าง แปลงปลูกสัก 2544

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดกล้าไม้โดยเฉลี่ย 9.33 ± 8.02 ชนิด โดยพบกล้าไม้ในแปลงที่ 3 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 17 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 10 และ 1 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.15 ± 1.10 โดยแปลงที่ 3 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้ในมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.19 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 1.27 และ 0 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหนุ่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ

120,333.30±42,099.09 ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 164,000 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 117,000 และ 80,000 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.12)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะแกนา สะแกแสง มะลิติน ปอบิด และเสี้ยวป่า มีค่าเท่ากับ 66.54, 27.97, 16.91, 10.59 และ 9.12 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะแกนา สะแกแสง มะลิติน พลุลาย และ ปอบิด มีค่าเท่ากับ 45.95, 13.27, 8.09, 4.85 และ 3.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะแกนา สะแกแสง มะลิติน ปอบิด และ เสี้ยวป่า มีค่า เท่ากับ 20.59, 14.71, 8.82, 7.35 และ 5.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.13)

ตารางที่ 2.12 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงปลูกสักปี 2544 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย±SD
จำนวนชนิด	1	10	17	9.33±8.02
ดัชนีความหลากหลาย (H')	0	1.27	2.19	1.15±1.10
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	80,000	117,000	164,000	120,333.30±42,099.09

ตารางที่ 2.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2544 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	สะแกนา	45.95	20.59	66.54
2	สะแกแสง	13.27	14.71	27.97
3	มะลิติน	8.09	8.82	16.91
4	ปอบิด	3.24	7.35	10.59
5	เสี้ยวป่า	3.24	5.88	9.12
6	กลอย	1.94	5.88	7.82
7	เสลาเปลือกหนา	3.24	4.41	7.65
8	พลุลาย	4.85	1.47	6.32
9	ประดู่ป่า	0.97	4.41	5.38

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

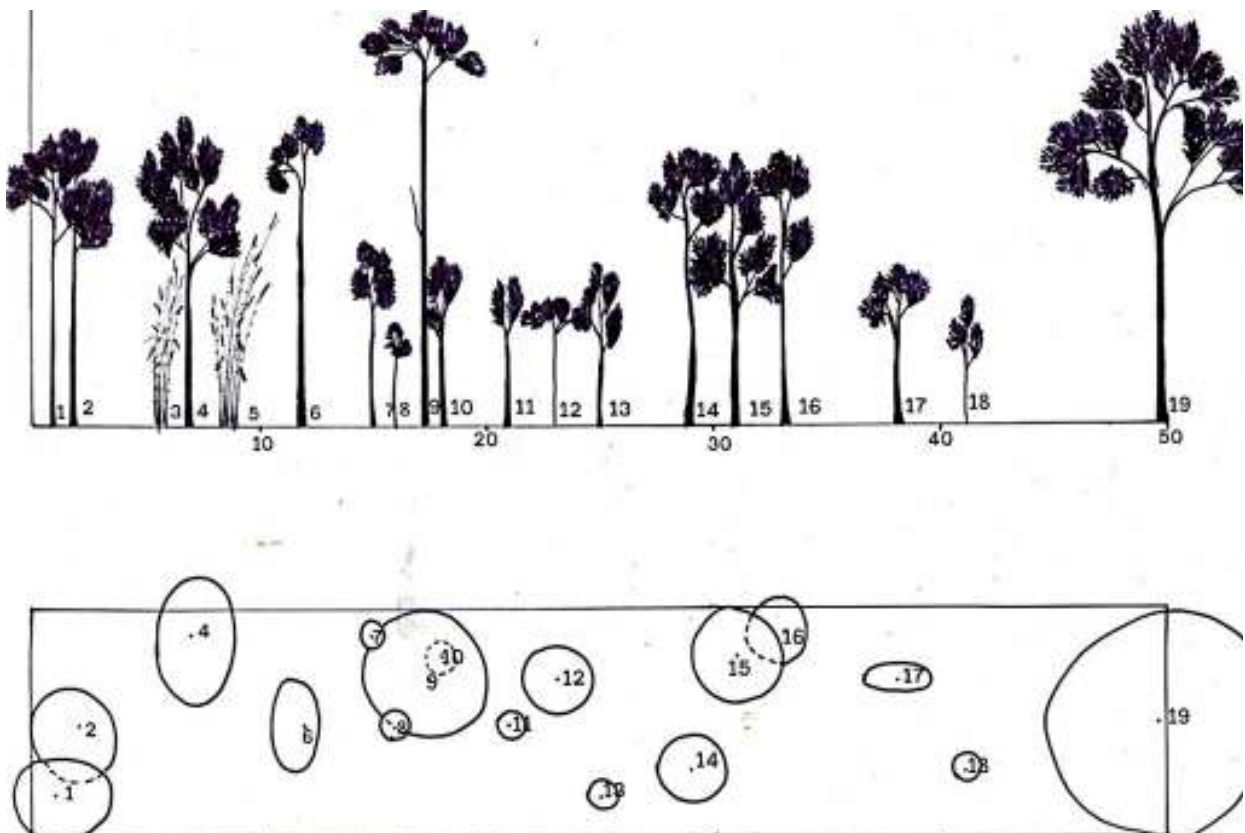
ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
10	เอื้องพรวัว	1.62	2.94	4.56
11	กูก	1.29	2.94	4.24
12	ปอยาบ	1.29	2.94	4.24
13	สีเสียดเทศ	1.29	2.94	4.24
14	หนามคนทา	0.65	2.94	3.59
15	ทองกลางป่า	1.94	1.47	3.41
16	มะเกลือ	1.94	1.47	3.41
17	จันทอน	0.97	1.47	2.44
18	ถั่วผี	0.97	1.47	2.44
19	มันเสา	0.97	1.47	2.44
20	ยมหิน	0.97	1.47	2.44
21	ปออีแก	0.65	1.47	2.12
22	เพกา	0.65	1.47	2.12
รวม		100	100	200

3. แปลงปลูกสัก ปี 2554

การศึกษานี้ได้เลือกแปลง 2554 เป็นตัวแทนสวนป่าที่มีอายุน้อย โดยสวนป่าแห่งนี้มีการจัดการโดยให้มีการแตกหน่อ (coppice) จากตอเก่าหลังจากมีการทำไม้ออกในปี พ.ศ. 2554 จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนป่าแห่งนี้ทั้งสิ้น 45 ชนิด 43 สกุล 24 วงศ์ พบพืชในวงศ์ FABACEAE มากที่สุด รองลงมาได้แก่ วงศ์ MALVACEAE RUBIACEAE APOCYNACEAE และ ANNONACEAE ตามลำดับ แบ่งเป็น ไม้ยืนต้น 24 ชนิด ไม้พุ่ม 10 ชนิด ไม้ล้มลุก 3 ชนิด ไม้เถา 5 ชนิด และอื่นๆ อีก 2 ชนิด และพบการใช้ประโยชน์เป็น พืชอาหาร 6 ชนิด พืชสมุนไพร 15 ชนิด และพืชใช้สอย 8 ชนิด ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างสังคมพืชและองค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช ดังนี้

3.1 โครงสร้างทางด้านตั้ง

สังคมพืชแปลงปลูกสักปี 2554 บริเวณนี้สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 2 ชั้น ได้แก่ เรือนยอดชั้นบนสูงประมาณ 8-18 เมตร ไม้ที่สำคัญในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ สัก แดง และ มะกอก เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง หรือ ระดับชั้นไม้พุ่มสูงน้อยกว่า 8 เมตร มีไม้ปรากฏอยู่ปริมาณน้อยและกระจายตัวอยู่ห่างๆ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยไม้หนุ่มของชนิดไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน นอกจากนั้นยังมีไผ่รวก (*Thyrsostachys siamensis*) ขึ้นแทรกอยู่ตามหมู่ไม้เป็นกอๆ ตามช่องว่างระหว่างเรือนยอดของพรรณไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบน และยังพบว่าสังคมพืชบริเวณนี้มีการปกคลุมของเรือนยอดประมาณ 35.20 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 2.7)



ภาพที่ 2.7 โครงสร้างทางด้านตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

หมายเหตุ ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 ได้แก่ แดง (1,17) สัก (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) มะกอก (7)

3.2 องค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช

ระดับไม้ใหญ่ (Tree)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดไม้ใหญ่โดยเฉลี่ย 3 ± 1 ชนิด โดยพบไม้ใหญ่ในแปลงที่ 2 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 4 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 3 และ 2 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่เฉลี่ยเท่ากับ 0.28 ± 0.18 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.48 รองลงมา ได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.23 และ 0.12 ตามลำดับ สังคมพืชบริเวณนี้มีขนาดพื้นที่หน้าตัดโดยเฉลี่ย เท่ากับ 7.39 ± 2.84 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีขนาดพื้นที่หน้าตัด มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 10.30 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 7.24 และ 4.63 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ 376.67 ± 35.12 ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 410 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 380 และ 340 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.14)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก มะกอก แดง ปออีเก้ง และ สีเสียดเทศ มีค่าเท่ากับ 262.46, 15.95, 8.55, 7.41 และ 5.64 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีขนาดพื้นที่หน้าตัดสัมพัทธ์สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สัก มะกอก แดง ปออีเก้ง และ สีเสียดเทศ มีค่าเท่ากับ 81.17, 8.47, 4.80, 3.66 และ 1.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก มะกอก แดง ปออีเก้ง และ สีเสียดเทศ มีค่าเท่ากับ 95.58, 1.77, 0.88, 0.88 และ 0.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สัก มะกอก แดง ปออีเก้ง และ สีเสียดเทศ มีค่าเท่ากับ 83.71, 5.71, 5.86, 2.86 และ 2.86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.15)

ตารางที่ 2.14 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงปลูกสักปี 2554 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย $\pm$ SD
จำนวนชนิด	2	4	3	3 ± 1
ดัชนีความหลากหลาย (H')	0.12	0.48	0.23	0.28 ± 0.18
ขนาดพื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./เฮกเตอร์)	7.24	4.63	10.30	7.39 ± 2.84
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	380	340	410	376.67 ± 35.12

ตารางที่ 2.15 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RDo	RF	IVI
1	สัก	95.58	81.17	85.71	262.46
2	มะกอก	1.77	8.47	5.71	15.95
3	แดง	0.88	4.80	2.86	8.55
4	ปออีแก้ง	0.88	3.66	2.86	7.41
5	สีเสียดเทศ	0.88	1.90	2.86	5.64

3.3 การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ

ระดับลูกไม้ (Sapling)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดลูกไม้โดยเฉลี่ย 11.67 ± 6.51 ชนิด โดยพบลูกไม้ในแปลงที่ 2 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 18 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีจำนวนเท่ากับ 12 และ 5 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้เฉลี่ยเท่ากับ 1.69 ± 0.58 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.35 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 1.40 และ 1.31 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ยเท่ากับ $5,041.68 \pm 2,697.55$ ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 7,125.00 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีค่าเท่ากับ 6,000 และ 2,000 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.16)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สีเสียดเทศ สัก ปอปิด ขว้าว และ ทองหลางป่า มีค่าเท่ากับ 63.32, 30.87, 22.44, 8.07 และ 6.98 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สีเสียดเทศ สัก ปอปิด ขว้าว และ ทองหลางป่า มีความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากับ 40.50, 12.40, 11.57, 3.72 และ 3.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สีเสียดเทศ สัก ปอปิด ขว้าว และ ทองหลางป่า มีค่าเท่ากับ 22.83, 18.48, 10.87, 4.35 และ 3.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.17)

ตารางที่ 2.16 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงปลูกสักปี 2554 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับลูกไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย±SD
จำนวนชนิด	12	18	5	11.67±6.51
ดัชนีความหลากหลาย (H')	1.31	2.35	1.40	1.69±0.58
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	6,000	7,125.00	2,000	5,041.68±2,697.55

ตารางที่ 2.17 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	สีเสียดเทศ	40.50	22.83	63.32
2	สัก	12.40	18.48	30.87
3	ปอบิด	11.57	10.87	22.44
4	ขว้าว	3.72	4.35	8.07
5	ทองหลวงป่า	3.72	3.26	6.98
6	โมกมัน	3.31	3.26	6.57
7	ขางหัวหมู	2.89	3.26	6.15
8	ติ้วขน	2.89	3.26	6.15
9	ผ้าเสียน	2.48	3.26	5.74
10	สกุณี	1.24	3.26	4.50
11	กะไต่ลิง	1.65	2.17	3.83
12	ชะเง้อ	1.65	2.17	3.83
13	แดง	1.65	2.17	3.83
14	ปฐู	1.65	2.17	3.83
15	ขี้หนอน	1.24	2.17	3.41
16	สะท้อน	0.83	2.17	3.00
17	เล็บเหยี่ยว	1.24	1.09	2.33
18	เสี้ยวป่า	1.24	1.09	2.33

ตารางที่ 2.17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
19	เสี้ยวส้ม	0.83	1.09	1.91
20	แสมสาร	0.83	1.09	1.91
21	กระเจียน	0.41	1.09	1.50
22	เปิ้ลหลวง	0.41	1.09	1.50
23	เม่าไขปลา	0.41	1.09	1.50
24	โมกหลวง	0.41	1.09	1.50
25	ยมหิน	0.41	1.09	1.50
26	เสลาเปลือกหนา	0.41	1.09	1.50
รวม		100	100	200

ระดับกล้าไม้ (Seedling) และไม้พื้นล่าง

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดกล้าไม้โดยเฉลี่ย 18.33 ± 9.45 ชนิด โดยพบกล้าไม้ในแปลงที่ 3 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 17 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 14 และ 9 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้เฉลี่ย 1.71 ± 0.53 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.32 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 1.43 และ 1.38 ตามลำดับ นอกจากนั้นยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ยเท่ากับ $112,333.30 \pm 74,540.82$ ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 196,000 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 2 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 73,000 และ 53,000 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.18)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดกล้าไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ถั่วผี สะท้อน ตั้วขน ปอบิด และ เม่าไขปลา มีค่าเท่ากับ 63.78, 18.42, 17.40, 9.76 และ 7.41 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ถั่วผี ตั้วขน สะท้อน มะลิดิน และ พลุลาย มีค่าเท่ากับ 49.26, 7.72, 5.51, 4.04 และ 3.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนั้น ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ถั่วผี สะท้อน ตั้วขน ปอบิด และ เม่าไขปลา มีค่าเท่ากับ 14.52, 12.90, 9.68, 6.45 และ 4.84 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.19)

ตารางที่ 2.18 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงปลูกสักปี 2554 สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย±SD
จำนวนชนิด	9	14	17	18.33±9.45
ดัชนีความหลากหลาย (H')	1.38	2.32	1.43	1.71±0.53
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	53,000	73,000	196,000	112,333.30±74,540.82

ตารางที่ 2.19 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%), ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงปลูกสัก ปี 2554 พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	ถั่วผี	49.26	14.52	63.78
2	สะท่อน	5.51	12.90	18.42
3	ตัวขน	7.72	9.68	17.40
4	ปอบิด	3.31	6.45	9.76
5	เม่าไขปลา	2.57	4.84	7.41
6	มะลิติน	4.04	3.23	7.27
7	หนามนี้้ง	2.57	3.23	5.80
8	สัก	2.21	3.23	5.43
9	พลูลาย	3.68	1.61	5.29
10	เสี้ยวป่า	1.84	3.23	5.06
11	ยมหิน	1.47	3.23	4.70
12	สกุณี	1.47	3.23	4.70
13	โมกมัน	1.10	3.23	4.33
14	เถาตดหมา	1.84	1.61	3.45
15	เถากันปัด	1.10	1.61	2.72
16	ทองหลางป่า	1.10	1.61	2.72
17	ปอยาบ	1.10	1.61	2.72

ตารางที่ 2.19 (ต่อ)

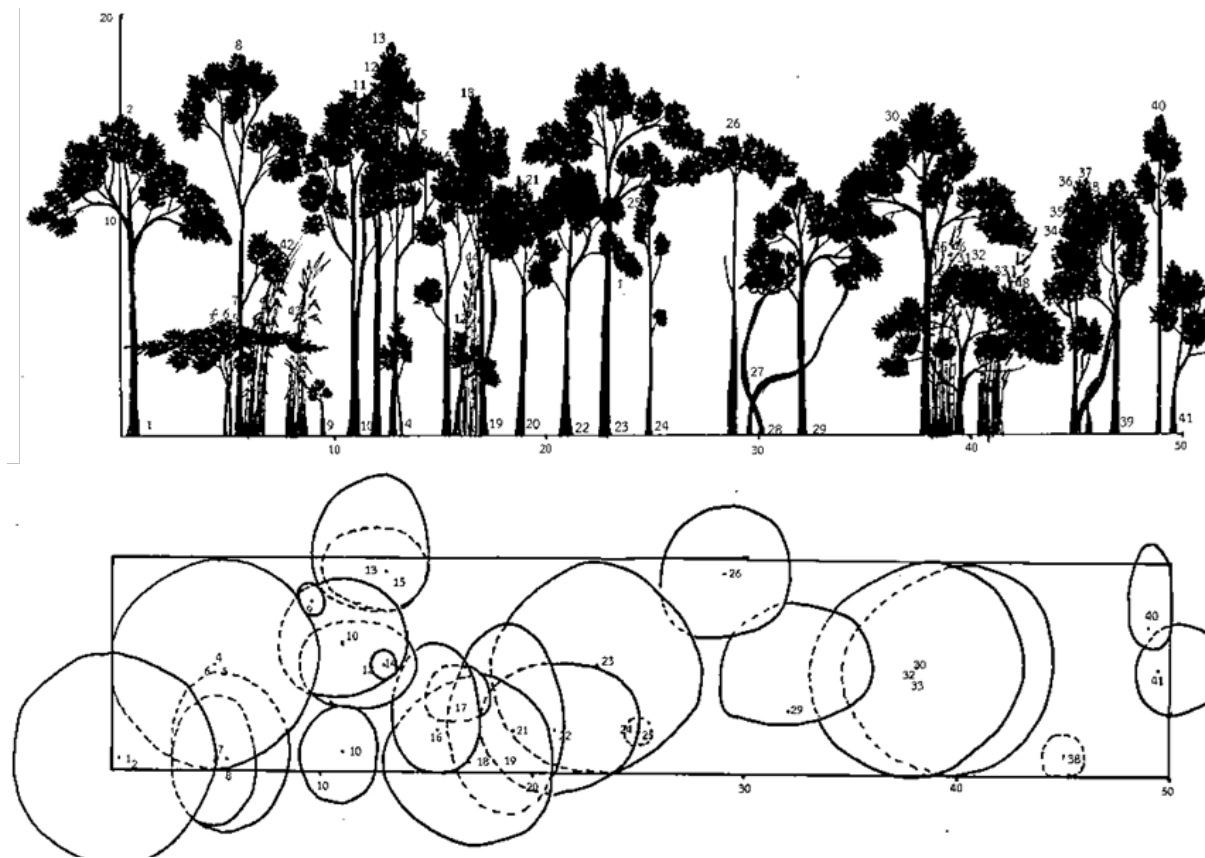
ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
18	สะแกนา	1.10	1.61	2.72
19	ส้มกบ	1.10	1.61	2.72
20	เก็ดแดง	0.74	1.61	2.35
21	ขี้หนอน	0.74	1.61	2.35
22	เครือไส้ตัน	0.74	1.61	2.35
23	จิวป่า	0.74	1.61	2.35
24	แดง	0.74	1.61	2.35
25	กะตังใบ	0.37	1.61	1.98
26	ปอเรียง	0.37	1.61	1.98
27	มะคังแดง	0.37	1.61	1.98
28	มันนก	0.37	1.61	1.98
29	สีเสียดเทศ	0.37	1.61	1.98
30	เอื้องพร้าว	0.37	1.61	1.98
รวม		100	100	200

4. ป่าธรรมชาติ

สวนป่าแม่จาง พื้นที่ดั้งเดิมส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณ ซึ่งภายหลังถูกแปรสภาพไปเป็นพื้นที่สำหรับปลูกสร้างสวนป่า อย่างไรก็ตามในการจัดการพื้นที่สวนป่าแม่จาง ได้จัดการให้คงเหลือป่าดั้งเดิมไว้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ในพื้นที่แห่งนี้ทั้งสิ้น 68 ชนิด 54 สกุล 30 วงศ์ พบพืชในวงศ์ FABACEAE มากที่สุด รองลงมาได้แก่ วงศ์ MALVACEAE RUBIACEAE COMBRETACEAE และ LAMIACEAE ตามลำดับ แบ่งเป็น ไม้ยืนต้น 39 ชนิด ไม้พุ่ม 11 ชนิด ไม้ล้มลุก 4 ชนิด ไม้เถา 8 ชนิด และอื่นๆ อีก 2 ชนิด และพบการใช้ประโยชน์ได้เป็น พืชอาหาร 13 ชนิด พืชสมุนไพร 34 ชนิด พืชใช้สอย 19 ชนิด ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างสังคมพืชและองค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช ดังนี้

4.1 โครงสร้างทางดำนตั้ง

สังคมพืชป่าธรรมชาติ บริเวณนี้สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 3 ชั้น (ภาพที่ 2.8) ได้แก่ เรือนยอดชั้นบนสูงประมาณ 14-18.5 เมตร ไม้ที่สำคัญในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ ประดู่ป่า สัก สะแก แสง ปอเจียน และ สกุณี เป็นต้น เรือนยอดชั้นรองสูงประมาณ 8-13 เมตร พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้มีการขึ้นปะปนกันระหว่างชนิดไม้ในเรือนยอดชั้นบนและพรรณไม้ที่สำคัญชนิดอื่นอีก ได้แก่ ขางหัวหมู โมกมัน และ ค้อนกลอง เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่าง หรือ ระดับชั้นไม้พุ่มสูงน้อยกว่า 8 เมตร มีไม้ปรากฏอยู่ปริมาณน้อยและกระจายตัวอยู่ห่างๆ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยลูกไม้ของชนิดไม้เด่นในเรือนยอดชั้นบนและเรือนยอดชั้นรองขึ้นปะปนกัน และมีไม้ชนิดอื่นขึ้นปะปนอีก ได้แก่ เกิดดำ และ ปอเรียง เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าสังคมพืชบริเวณนี้มีการปกคลุมของเรือนยอดประมาณ 79.2 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 2.8)



ภาพที่ 2.8 โครงสร้างทางดำนตั้งและการปกคลุมเรือนยอดของสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

หมายเหตุ : ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ ได้แก่ กางขี้มอด (1, 2, 41) เกิดดำ (3, 4, 5, 6) ประดู่ป่า (7, 9, 11, 13, 21) สะแกแสง (8, 10, 38, 39, 40) หนามนึ่ง (14) สกุณี (12) สัก (15, 22, 23, 25, 44) ปอเรียง (17) คุณ (16) ตัวขน (18, 19) ตะแบกเลือด (20) ปอเจียน (26, 28, 34, 35, 36, 37) เครือแมด (27) ดินนาก (29) แดง (30) และ กระพี้จั่น (31, 32, 33)

4.2 องค์ประกอบชนิดพันธุ์พืช

ระดับไม้ใหญ่ (Tree)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดไม้ใหญ่โดยเฉลี่ย 23.67 ± 4.73 ชนิด โดยพบไม้ใหญ่ในแปลงที่ 1 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 29 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 2 มีจำนวนเท่ากับ 22 และ 20 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่เฉลี่ยเท่ากับ 2.54 ± 0.73 โดยแปลงที่ 1 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของไม้ใหญ่มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 3.11 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 2.79 และ 1.72 ตามลำดับ สังคมพืชบริเวณนี้มีขนาดพื้นที่หน้าตัดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 19.05 ± 4.81 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีขนาดพื้นที่หน้าตัด มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 24.21 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 18.25 และ 14.69 ตารางเมตร/เฮกเตอร์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ 893.33 ± 205.02 ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 1,100 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีค่าเท่ากับ 890 และ 690 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.20)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะท้อน กูก ประดู่ป่า สะแกแสง และ กระพี้จั่น มีค่าเท่ากับ 42.48, 23.85, 19.45, 16.89 และ 12.82 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีขนาดพื้นที่หน้าตัดสัมพัทธ์สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สะท้อน กูก ประดู่ป่า ฦนวน และ ชีหนอน มีค่าเท่ากับ 10.91, 9.82, 8.35, 6.09 และ 5.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะท้อน กูก สะแกแสง ประดู่ป่า และ กระพี้จั่น มีค่าเท่ากับ 24.63, 7.09, 5.60, 4.85 และ 4.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะท้อน กูก ประดู่ป่า สะแกแสง และ แดง มีค่าเท่ากับ 6.94, 6.94, 6.25, 6.25 และ 4.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.21)

ตารางที่ 2.20 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่ของแปลงป่าธรรมชาติ สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับไม้ใหญ่	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย $\pm$ SD
จำนวนชนิด	29	20	22	23.67 ± 4.73
ดัชนีความหลากหลาย (H')	3.11	1.72	2.79	2.54 ± 0.73
พื้นที่หน้าตัดรวม (ตร.ม./เฮกเตอร์)	18.25	14.69	24.21	19.05 ± 4.81
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	890	1,100	690	893.33 ± 205.02

ตารางที่ 2.21 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo; %) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับไม้ใหญ่ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RDo	RF	IVI
1	สะท้อน	24.63	10.91	6.94	42.48
2	กุ่ม	7.09	9.82	6.94	23.85
3	ประดู่ป่า	4.85	8.35	6.25	19.45
4	สะแกแสง	5.60	5.05	6.25	16.89
5	กระพี้จั่น	4.48	4.87	3.47	12.82
6	สัก	4.10	4.33	3.47	11.91
7	ยมหิน	2.24	5.19	3.47	10.90
8	จืดป่า	3.36	2.71	3.47	9.54
9	แดง	2.61	2.56	4.17	9.34
10	ฉนวน	1.12	6.09	1.39	8.60
11	กางเขมอด	1.49	3.99	2.08	7.57
12	ยอป่า	2.61	2.11	2.78	7.50
13	ขี้หนอน	0.37	5.72	0.69	6.79
14	มะเฟืองช้าง	2.24	0.83	3.47	6.54
15	ปอเจียน	2.61	1.76	2.08	6.46
16	หนามคนทา	2.61	0.84	2.78	6.23
17	เก็ดดำ	2.61	1.13	2.08	5.82
18	มะเกลือ	1.49	0.61	2.78	4.88
19	ตีนนก	1.12	1.63	2.08	4.83
20	มะกอก	1.12	1.16	2.08	4.36
21	ปอฝ้าย	0.37	2.97	0.69	4.04
22	ส้มกบ	1.12	0.83	2.08	4.03
23	กาสามปีก	1.49	0.43	2.08	4.00
24	ปออีแก้ง	0.75	1.78	1.39	3.92

ตารางที่ 2.21 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RDo	RF	IVI
25	ผ้าเสี้ยน	1.12	0.66	2.08	3.86
26	รกฟ้า	1.12	1.17	1.39	3.67
27	กวาวเครือ	1.87	0.93	0.69	3.49
28	ตะแบกเลือด	1.12	0.23	2.08	3.44
29	เล็บเหยี่ยว	1.12	0.15	2.08	3.35
30	ปอยาบ	0.75	1.16	1.39	3.29
31	เปล้าหลวง	1.12	0.75	1.39	3.26
32	ตัวขน	0.75	1.64	0.69	3.08
33	มะตูม	0.75	1.19	0.69	2.63
34	โมกมัน	0.75	0.44	1.39	2.58
35	กระถินพิมาน	0.75	0.31	1.39	2.45
36	ปฐู	1.12	0.50	0.69	2.31
37	แสลงพันเถา	0.37	1.16	0.69	2.22
38	ทองหลางป่า	0.75	0.67	0.69	2.11
39	พฤกษ์	0.37	0.86	0.69	1.93
40	ขว้าว	0.37	0.73	0.69	1.79
41	ตะคร้อ	0.75	0.33	0.69	1.77
42	คูน	0.37	0.37	0.69	1.44
43	เครือแมด	0.37	0.29	0.69	1.36
44	ตะคร้า	0.37	0.27	0.69	1.34
45	สกุณี	0.37	0.24	0.69	1.31
46	ตะลุมพุก	0.37	0.11	0.69	1.18
47	เก็ดแดง	0.37	0.06	0.69	1.13
48	หนามนี้้ง	0.37	0.05	0.69	1.12
49	ปอเรียง	0.37	0.05	0.69	1.11
รวม		100	100	100	300

4.3 การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ

ระดับลูกไม้ (Sapling)

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดลูกไม้โดยเฉลี่ย 7.67 ± 4.99 ชนิด โดยพบลูกไม้ในแปลงที่ 2 มากที่สุด มีจำนวนเท่ากับ 13 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีจำนวนเท่ากับ 9 และ 1 ชนิด ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้เฉลี่ยเท่ากับ 1.28 ± 4.77 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของลูกไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 1.99 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1.77 และ 0 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ $3,583.33 \pm 2,183.33$ ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 2 มีความหนาแน่นของหมู่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 4,875.00 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 4,812.50 และ 1,062.50 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.22)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ไม้รวก ยมหิน สะแกแสง แดง และ สะท้อน มีค่าเท่ากับ 66.80, 23.57, 15.08, 12.57 และ 11.94 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ไม้รวก ยมหิน สะแกแสง แดง และ ค้อนกลอง มีค่าเท่ากับ 48.43, 11.32, 6.92, 4.40 และ 4.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ไม้รวก ยมหิน สะแกแสง แดง และ สะท้อน มีค่าเท่ากับ 18.37, 12.24, 8.16, 8.16 และ 8.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.23)

ตารางที่ 2.22 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับลูกไม้ของแปลงป่าธรรมชาติ สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับลูกไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย $\pm$ SD
จำนวนชนิด	9	13	1	7.67 ± 4.99
ดัชนีความหลากหลาย (H')	1.77	1.99	0	1.28 ± 4.77
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกเตอร์)	1,062.50	4,875.00	4,812.50	$3,583.33 \pm 2,183.33$

ตารางที่ 2.23 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD; %) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับลูกไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	ไม้รวก	48.43	18.37	66.80
2	ยมหิน	11.32	12.24	23.57
3	สะแกแสง	6.92	8.16	15.08
4	แดง	4.40	8.16	12.57

ตารางที่ 2.23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
5	สะท้อน	3.77	8.16	11.94
6	ค้อนกลอง	4.40	4.08	8.48
7	มะเกลือ	3.77	4.08	7.86
8	เสี้ยวป่า	3.77	4.08	7.86
9	เล็บเหยี่ยว	1.26	4.08	5.34
10	สั๊ก	1.26	4.08	5.34
11	ขว้าว	1.89	2.04	3.93
12	โมกมัน	1.89	2.04	3.93
13	ผ้าเสียน	1.26	2.04	3.30
14	กูก	0.63	2.04	2.67
15	เก็ดดำ	0.63	2.04	2.67
16	ดีคน	0.63	2.04	2.67
17	ประดู่ป่า	0.63	2.04	2.67
18	เปล้าหลวง	0.63	2.04	2.67
19	ผักหวาน	0.63	2.04	2.67
20	มะตูม	0.63	2.04	2.67
21	มะหาด	0.63	2.04	2.67
22	หนามนี้้ง	0.63	2.04	2.67
รวม		100	100	200

ระดับกล้าไม้ (Seedling) และไม้พุ่มล่าง

จากการวางแผนสำรวจพบชนิดกล้าไม้โดยเฉลี่ย 12.00 ± 5.20 ชนิด โดยพบกล้าไม้ในแปลงที่ 2 และ แปลงที่ 3 มากที่สุด มีเท่ากับ 15 ชนิด รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 มีจำนวนเท่ากับ 6 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้เฉลี่ย 1.36 ± 0.93 โดยแปลงที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของกล้าไม้มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2.17 รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 3 และแปลงที่ 1 มีค่าเท่ากับ 2.56 และ 0.35 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีความหนาแน่นของหนุ่ไม้ในสังคมเฉลี่ย เท่ากับ $142,666.70 \pm 85,704.92$ ต้น/เฮกเตอร์ โดยแปลงที่ 3 มีความหนาแน่นของหนุ่ไม้ในสังคมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 238,000 ต้น/เฮกเตอร์ รองลงมาได้แก่ แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 มีค่าเท่ากับ 118,000 และ 72,000 ต้น/เฮกเตอร์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.24)

เมื่อประเมินความเด่นของชนิดกล้าไม้ในสังคมโดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) พบว่า ชนิดไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ พลุลาย ไผ่รวก กระถิน ยมหิน และปอยาบ มีค่าเท่ากับ 30.39, 30.13, 29.42, 13.94 และ 9.88 ตามลำดับ ชนิดไม้ที่มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ กระถิน ไผ่รวก พลุลาย ยมหิน และ ปอยาบ มีค่าเท่ากับ 25.11, 22.60, 19.63, 4.34 และ 3.42 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชนิดไม้ที่มีค่าความถี่สัมพัทธ์สูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ พลุลาย ยมหิน ไผ่รวก ปอยาบ และ จั้วป่า มีค่าเท่ากับ 10.75, 8.60, 7.53, 6.45 และ 6.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.25)

ตารางที่ 2.24 ลักษณะสังคมพืชเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้ของแปลงป่าธรรมชาติ สวนป่าแม่จาง

ลักษณะเชิงปริมาณในระดับกล้าไม้	แปลงสำรวจ			
	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3	เฉลี่ย±SD
จำนวนชนิด	6	15	15	12.00±5.20
ดัชนีความหลากหลาย (H')	0.35	2.17	1.56	1.36±0.93
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	118,000	72,000	238,000	142,666.70±85,704.92

ตารางที่ 2.25 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD;%) ความถี่สัมพัทธ์ (RF; %) และ ดัชนีความสำคัญ (IVI) ของชนิดไม้ในระดับกล้าไม้ ที่สำรวจพบในสังคมพืชแปลงป่าธรรมชาติ พื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	RD	RF	IVI
1	พลุลาย	19.63	10.75	30.39
2	ไผ่รวก	22.60	7.53	30.13
3	กระถิน	25.11	4.30	29.42
4	ยมหิน	4.34	8.60	12.94
5	ปอยาบ	3.42	6.45	9.88
6	จั้วป่า	2.51	6.45	8.96
7	เสี้ยวป่า	2.97	5.38	8.34
8	มะเกลือ	1.83	5.38	7.20
9	แสงลงพันเถา	2.51	4.30	6.81
10	กระทือ	2.28	4.30	6.58
11	เขื่อง	1.83	4.30	6.13

ศักยภาพการใช้ประโยชน์พรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง

จากการตรวจสอบเอกสารและการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง พบว่า มีพรรณพืชหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และสามารถแบ่งตามการใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้ (ตารางที่ 2.26)

1. พืชอาหาร พบพรรณพืชที่สามารถรับประทานเป็นอาหารได้ จำนวน 16 ชนิด เช่น กระจี้ยวขาว กระจาย กระจา จิกน้ำ เขือง ตะคร้อ บุกคางคก มั่นนง เสี้ยวป่า และ เพกา เป็นต้น
2. พืชสมุนไพร พบพรรณพืชที่สามารถนำมาใช้เป็นสมุนไพรได้ จำนวน 89 ชนิด เช่น ส้มกบ กระจาย กระจา คุณ ขี้หนอน แสลงใจ กรวยป่า ค้อนกลอง จีวป่า ปอบิด และ กระจ่มเนิน เป็นต้น
3. ไม้ใช้สอย พบพรรณพืชที่สามารถนำมาใช้เป็นไม้ใช้สอยได้ จำนวน 16 ชนิด เช่น สัก ประดู่ป่า ปอฝ้าย ผ่าเสี้ยน ฉนวนแดง ตะเคียนหนู กางขี้มอด ยมหินแดง ผ่าเสี้ยน เสาเปลือกหนา และ ยอป่า เป็นต้น
4. แหล่งพันธุ์กรรมไม้ผล พบพรรณพืชที่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งพันธุ์กรรมไม้ผลได้ จำนวน 3 ชนิด เช่น ตับเต่าตัน หมี่เหม็น และ คอแลน เป็นต้น

ตารางที่ 2.26 บัญชีรายชื่อและศักยภาพการใช้ประโยชน์ของพรรณไม้ ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
1	กรวยป่า	<i>Casearia grewiaefolia</i>	FLACOURTIACEAE	ST	ทั้งต้น	แก้ไข้พิษ แก้กิดสีดวง บำรุงกำลัง
2	กระเจียน	<i>Polyalthia cerasoides</i>	ANNONACEAE	ST	ราก ผล	แก้กระษัย คุมกำเนิดในสตรี ผลสุก รับประทานได้
3	กระเจียวขาว	<i>Curcuma parviflora</i>	ZINGIBERACEAE	H	หน่อ	เป็นยาช่วยขับลม ดอกกินเป็นผัก
4	กระชาย	<i>Boesenbergia rotunda</i>	ZINGIBERACEAE	H	ราก	ช่วยบำรุงกระดูก ช่วยทำให้กระดูกไม่ เปราะบาง
5	กระเขา	<i>Holoptelea integrifolia</i>	ULMACEAE	T	ลำต้น	ต้มแล้วกิน เป็นยาทำให้ธาตุปกติ
6	กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i>	FABACEAE	S/ST	ใบอ่อน	รับประทานเป็นผัก
7	กระถินพิมาน	<i>Acacia tomentosa</i>	FABACEAE	T	ราก	แก้พิษสัตว์กัดต่อย
8	กระทุ้มเนิน	<i>Mitragyna brunonis</i>	RUBIACEAE	T	ใบ เปลือกต้น	แก้ท้องร่วงฆ่าพยาธิในท้อง
9	กระทือ	<i>Zingiber zerumbet</i>	ZINGIBERACEAE	H	เหง้า	บำรุงและขับน้ำนม ขับปัสสาวะ แก้ท้องอืด บิด ปวดมวนในท้อง
10	กระพี้จั่น	<i>Millettia brandisiana</i>	FABACEAE	T	ลำต้น	บดละเอียดใช้พอกแผล นำมาแปรรูป ยอด อ่อนกินเป็นผัก
11	กล้วยผา	<i>Ensete superbum</i>	MUSACEAE	H	ทั้งต้น	ปลูกเป็นไม้ประดับ
12	กลอย	<i>Dioscorea hispida</i>	DIOSCOREACEAE	HC	ราก หัวใต้ดิน	รับประทานได้ แก้น้ำเหลืองเสีย

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

13	ขี้ขาว	<i>Haldina cordifolia</i>	RUBIACEAE	T	ใบ	แก้ไอ แก้หวัด แก้ปวดศีรษะ รักษาตาแดงในควาย
14	กวาวเครือ	<i>Millettia extensa</i>	FABACEAE	C	เหง้า	บำรุงผิวพรรณให้เต่งตึง เปล่งปลั่งสดใส
15	กะไคลิง	<i>Lasiobema scandens</i>	FABACEAE	C	เถา	นุ่มนวลเรียบเนียน
16	กะดังใบ	<i>Leea indica</i>	VITACEAE	S/ST	ราก	แก้พิษทั้งปวง แก้ไข้
17	กางขี้มอด	<i>Albizia odoratissima</i>	FABACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้สอย
18	ก้างปลา	<i>Cleisostoma fuerstenbergianum</i>	ORCHIDACEAE	EO	ทั้งต้น	ขับปัสสาวะ สมานแผล ตัน, เปลือก แก้ น้ำเหลืองเสีย ฟอกโลหิต ผลแก้แสบราก
19	กาสามปึก	<i>Vitex pinnata</i>	LAMIACEAE	T	ใบ ราก	แก้หอบหืด แก้ร้อนใน งูสวัด ฯลฯ
20	กุ่ม	<i>Lannea coromandelica</i>	ANACARDIACEAE	S/T	เปลือก แก่น	แก้ไข้ แก้ปวด ใช้สอย
21	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i>	FABACEAE	T	เนื้อไม้	แก้ธาตุพิการ แก้ระบายน้
22	เก็ดแดง	<i>Dalbergia dongnaiensis</i>	FABACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้สอย

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
23	ชะเง้อ	<i>Millettia leucantha</i>	FABACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้สอย
24	หางห้วหมู	<i>Milusa velutina</i>	ANNONACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้สอย
25	ขี้หนอน	<i>Zollingeria dongnaiensis</i>	SAPINDACEAE	T	เปลือก	ใช้เป็นยาแก้ไข้ ดับพิษร้อน แก้หวัดคัดจมูก
26	ค้อนกลอง	<i>Capparis grandis</i>	CAPPARACEAE	T	ราก	เป็นยาบำรุงธาตุ
27	คอแลน	<i>Nephelium hypoleucum</i>	SAPINDACEAE	T	ทั้งต้น	แก้กระหาย แหล่งพันธุ์กรรมพืช
28	คูน	<i>Cassia fistula</i>	FABACEAE	T	ใบ ดอก ราก แก่น	ระบายท้อง ข่าพยาธิผิวหนัง
29	ตดหมา	<i>Xenostegia tridentata</i>	CONVOLVULACEAE	HC	เถา	ต้มดื่มแก้พิษไข้ ขับปัสสาวะ ถอนพิษต่างๆ แก้ท้องเสีย
30	เครือแมด	<i>Dalbergia volubilis</i>	FABACEAE	C	ลำต้น	ใช้สอย
31	เครือไส้ตัน	<i>Amphineurion marginatum</i>	APOCYNACEAE	C	ใบอ่อน	รับประทานเป็นผัก
32	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i>	BIGNONIACEAE	T	ดอกใบอ่อน	รับประทานเป็นผัก
33	แคหางค่าง	<i>Fernandoa adenophylla</i>	BIGNONIACEAE	ST	ดอกใบอ่อน	รับประทานเป็นผัก
34	ไคร้ร่มด	<i>Glochidion eriocarpum</i>	PHYLLANTHACEAE	S/ST	ใบ	เอามาต้มน้ำอาบแก้ไข้และอาการไม่มีแรงอ่อนเพลีย

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
35	จี่งป่า	<i>Bombax anceps</i>	MALVACEAE	T	ทั้งต้น	แก้ท้องเสีย บำรุงสมานแผล
36	จิกน้ำ	<i>Barringtonia acutangula</i>	LECYTHIDACEAE	ST/T	เมล็ด	ใช้รักษาเยื่อнынตาอักเสบ ยอดอ่อนกินเป็นผักสด
37	ลั่นงูเขียว	<i>Hybanthus enneaspermus</i>	VIOLACEAE	H		-
38	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i>	FABACEAE	T	ต้น	ใช้สอย ใช้เลี้ยงครั่ง
39	ข้าเรือด	<i>Caesalpinia mimosoides</i>	FABACEAE	C	ดอกใบอ่อน	แก้ลมวิงเวียน, หน้ามืด
40	ชิงชี	<i>Capparis micracantha</i>	CAPPARIDACEAE	S/ST	ราก	ขับลมภายใน โรคกระเพาะ ช่วยให้มดลูกเข้าอู่
41	ดีคน	<i>Micromelum minutum</i>	RUTACEAE	S/ST	ผล	บำรุงน้ำดี แก้ไข้ และแก้บิด
42	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i>	FABACEAE	T	ดอก เปลือก แก่น	แก้ไข้ บำรุงหัวใจ แก้กระษัย ใช้สอย
43	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPINDACEAE	T	เปลือก เมล็ด	แก้ท้องร่วง แก้ผมร่วง ผลสุกกินได้
44	ตะคร้า	<i>Garuga pinnata</i>	BURSERACEAE	T	ทั้งต้น	น้ำคั้นจากลำต้น หยอดตา แก้ตามัว น้ำฝาดจากเปลือก แก้บิด แก้อักเสบบวม รักษาแผลติดเชื้อ
45	ตะเคียนหนู	<i>Anogeissus acuminata</i>	COMBRETACEAE	T	เปลือก	น้ำฝาดจากเปลือกใช้ฟอกหนัง ใช้สอย

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
46	ตะแบกแดง	<i>Lagerstroemia calyculata</i>	LYTHRACEAE	T	เปลือกต้น	แก้บิดมูกเลือดแก้ลงแดง ใช้สอย
47	ตะแบกเปลือกบาง	<i>Lagerstroemia duperreana</i>	LYTHRACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
48	ตะแบกเลือด	<i>Terminalia mucronata</i>	COMBRETACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
49	ตะลุมพุก	<i>Morinda citrifolia</i>	RUBIACEAE	ST	ราก	แก้ปวดเมื่อย ช่วยบำรุงเลือด
50	ตับเต่าต้น	<i>Diospyros ehretioides</i>	EBENACEAE	T	ลำต้น	น้ำต้มจากเนื้อไม้และราก กินเป็นยาลดไข้ ดับพิษร้อน และบำรุงปอด แห้งพ่นธรรมมะพลับ
51	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i>	HYPERICACEAE	T	ผล ใบ ยอด อ่อนราก	ช่วยระบายท้อง, แก้ปวดท้องแก้โรคผิวหนัง
52	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i>	LAMIACEAE	T	เปลือก ต้น	บำรุงหัวใจ แก้นิวในทางเดินปัสสาวะ ใช้สอย
53	ถั่วผี	<i>Cajanus crassus</i>	FABACEAE	HC	ทั้งต้น	เป็นแหล่งอาหารสัตว์ตามธรรมชาติสำหรับแพะ เล็มของโค กระบือ
54	เถากันปิด	<i>Stephania hernandifolia</i>	MENISPERMACEAE	C	ราก	รสฝาดขม แก้ไข้ แก้ไข้ท้องเสีย แก้ธาตุไม่ปกติ แก้โรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ
55	เขื่อง	<i>Wallichia caryotoides</i>	ARECACEAE	C	ยอดอ่อน	กินเป็นผัก
56	เถาประสังค์	<i>Streptocaulon juvenas</i>	APOCYNACEAE	C	ผล	แก้ท้องร่วง แก้กตเลือด แก้มวนท้อง ขับพยาธิ แก้กระษัย แก้ฝีเน่าเปื่อยแหล่งพืชรูธรรมมะพลับ

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
57	เถาพันช้าย	<i>Spatholobus parviflorus</i>	FABACEAE	C	เถา	เป็นยาขับเสมหะ ขับปัสสาวะ
58	ทองหลางป่า	<i>Erythrina subumbrans</i>	FABACEAE	T	ใบ	บดทาแก้โรคบวมตามข้อ
59	นมสาว	<i>Payena acuminata</i>	SAPOTACEAE	T	เนื้อไม้ ราก	แก้ไข้สูงเสิบ ไข้พิษ ดับพิษร้อน
60	บอนผา	<i>Remusatia pumila</i>	ARACEAE	H	ราก	แก้อาการเจ็บคอและเสียงแหบแห้ง
61	บุกคางคก	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	ARACEAE	H	ลำต้นอ่อน	ต้นอ่อนกินเป็นผัก
62	บุกอีรอก	<i>Pseudodracontium lacourii</i>	ARACEAE	H	ลำต้นอ่อน	แกงเป็นผัก
63	ประดู่ตะเลน	<i>Dalbergia floribunda</i>	FABACEAE	T	ใบ เปลือกต้นแก่น	แก้ผื่นคัน สมานแผล แก้ไข้ บำรุงโลหิต ใช้สอย
64	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	FABACEAE	T	ใบ เปลือกต้นแก่น	แก้ผื่นคัน สมานแผล แก้ไข้ บำรุงโลหิต ใช้สอย
65	ปรงู	<i>Alangium salviifolium</i>	CORNACEAE	T	แก่น	บำรุงกำลังให้ดีขึ้น
66	ปอบิด	<i>Helicteres isora</i>	MALVACEAE	S	เปลือกต้น	บำรุงธาตุ ผล ใช้แก้บิด
67	ปอเกิดแรด	<i>Sterculia macrophylla</i>	MALVACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้เป็นสิ่งปลูกสร้างภายในร่ม ทำไม้แบบลังใส่ของ และไม้อัด

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
68	ปอชี้ตื้น	<i>Colona auriculata</i>	MALVACEAE	S	ราก	ทุบกับเกลือ อมแก้ปวดฟัน รากใช้รักษา อาการปัสสาวะหยด
69	ปอเจียน	<i>Bauhinia bracteata</i>	FABACEAE	C	เถา	ขับฟอกโลหิตระดู กระจายโลหิตที่เป็นลิ่ม เป็นก้อน
70	ปอฝ้าย	<i>Firmiana colorata</i>	MALVACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้สอย
71	ปอยาบ	<i>Colona flagrocarpa</i>	MALVACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
72	ปอเรียง	<i>Eriolaena cendollei</i>	MALVACEAE	T	ใบ	ใช้เป็นยาทาภายนอก
73	ปออีแก้ง	<i>Pterocymbium tinctorium</i>	MALVACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
74	ปีป	<i>Millingtonia hortensis</i>	BIGNONIACEAE	T	ราก	บำรุงปอด รักษาวัณโรค อาการหอบหืด
75	เปกล้าหลวง	<i>Croton polanei</i>	EUPHORBIACEAE	S/ST	เปลือก ต้น ใบ	ช่วยบำรุงโลหิต
76	ผักหวาน	<i>Melientha suavis</i>	OPILIACEAE	S/ST	ราก ยอด	ระงับพิษ, แก้น้ำดีพิการ ยอดรับประทาน
77	ผ้าเสียน	<i>Vitex canescens</i>	LAMIACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
78	ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys siamensis</i>	GRAMINEAE	B	หน่อ	รับประทาน
79	พริกนายพราน	<i>Tabernaemontana bufalina</i>	APOCYNACEAE	S	ราก	ช่วยสมานแผล แก้ท้องเสีย

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
80	พฤษภ	<i>Albizia lebbek</i>	FABACEAE	T	เปลือก เมล็ด	มีรสฝาดเป็นยาสมานแผล ใบใช้ดับพิษ
81	พลูลาย	<i>Scindapsus pictus</i>	ARACEAE	C	ทั้งต้น	ไม้ประดับ
82	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i>	BIGNONIACEAE	ST	ทั้งต้น	สมานแผลแก้ชักเสบกษัย ฝักอ่อนกินเป็นผัก
83	มะกอก	<i>Spondias pinnata</i>	ANACARDIACEAE	T	ใบอ่อนและช่อดอก	รับประทานเป็นผัก
84	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i>	EBENACEAE	T	ราก	แก้อาเจียน แก้ลม
85	มะคังแดง	<i>Dioecresis erythroclada</i>	RUBIACEAE	S/ST	เนื้อไม้	แก้เลือดลมเดินไม่สะดวก แก้พิษโลหิตและน้ำเหลือง
86	มะตูม	<i>Aegle marmelos</i>	RUTACEAE	T	ราก	แก้หืด หอบ แก้ไอ แก้ไข้ ขับลม แก้มูกติด
87	มะเฟืองช้าง	<i>Lepisanthes tetraphylla</i>	SAPINDACEAE	T	เนื้อไม้	ใช้เป็นสื่งปลูกสร้างภายในร่ม ำไม้แบบลังใส่ของ และไม้อัด
88	มะลิตีน	<i>Jasminum nervosum</i>	OLEACEAE	C	ทั้งต้น	เป็นยาเย็น และขับปัสสาวะ
89	หนามนี้้ง	<i>Vangueria pubescens</i>	RUBIACEAE	ST		
90	มะหาด	<i>Artocarpus lacucha</i>	MORACEAE	T	เนื้อไม้	เป็นยาระบาย แก้ท้องผูกไม่ถ่าย
91	มันนก	<i>Dioscorea burmanica</i>	DIOSCOREACEAE	HC		

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
92	มันเสา	<i>Dioscorea alata</i>	DIOSCOREACEAE	HC	ราก	เป็นยาขับพยาธิ แก้โรคเรื้อนและริดสีดวง
93	เฒ่าไข่ปลา	<i>Antidesma ghaesembilla</i>	PHYLLANTHACEAE	S/ST	ใบและผล	ทวาร หิวรับประทานได้ คั้นน้ำอาบ แก้อาการโลหิตจางซีด ไส้เลื่อน ไม่ดี ผลสุกรับประทานได้
94	โมกมัน	<i>Wrightia arborea</i>	APOCYNACEAE	ST	ดอก	เป็นยาระบาย
95	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i>	APOCYNACEAE	S/T	ใบ ต้น	แก้ปวดท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ อาหารไม่ย่อย แก้โรคบิด
96	ยมหิน	<i>Chukrasia tabularis</i>	MELIACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
97	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i>	RUBIACEAE	ST	ใบดอกต้นราก	แก้ปวดข้อ แก้ไข้ขับลม
98	รกฟ้า	<i>Terminalia alata</i>	COMBRETACEAE	T	เปลือก	รักษาอาการท้องร่วง อาเจียน ขับปัสสาวะ บำรุงหัวใจ
99	ลมปน	<i>Thespesia lampas</i>	MALVACEAE	T	S	เปลือกต้น
100	ลิเภา	<i>Lygodium salicifolium</i>	LYGODIACEAE	CF	ทั้งเถา	ปรงยาแก้พิษฝัภายใน ฝัภายนอก ขับเสมหะ
101	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus amarus</i>	PHYLLANTHACEAE	H	ใบ	ช่วยรักษาโรคตา
102	เล็บเหยี่ยว	<i>Ziziphus oenoplia</i>	RHAMNACEAE	C	ผล	ผลสุกรับประทานได้

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
103	สกุลนี้	<i>Terminalia calamansanai</i>	COMBRETACEAE	T	เปลือก	มีคุณสมบัติในการรักษาเนื้องอกในทางเดิน ปัสสาวะ
104	สะแกนา	<i>Combretum quadrangulare</i>	COMBRETACEAE	T	ราก	แก้มะเร็งที่ตับ ปอด ลำไส้ กระเพาะอาหาร และกระเพาะปัสสาวะ
105	สะแกแสง	<i>Cananga brandisiana</i>	ANNONACEAE	T	แก่น	มีรสเบื่อเมา แก้โรคผิวหนังผื่นคัน เช่น กลาก เกลื้อน
106	ส้มป่อย	<i>Acacia concinna</i>	FABACEAE	ScanS	ใบ	รับประทานได้
107	สะท้อน	<i>Millettia leucantha</i>	FABACEAE	T	เปลือก	แก้ท้องเสีย
108	สัก	<i>Tectona grandis</i>	LABIATAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
109	สีฟัน	<i>Arytera littoralis</i>	SAPINDACEAE	S/ST	ราก	รักษาอาการท้องร่วง โรคลำไส้ ไข้เหนือ และ ไข้พิษ
110	สีเสียดเทศ	<i>Acacia catechu</i>	FABACEAE	T	เปลือก	ใช้ในอุตสาหกรรมย้อมผ้าและฟอกหนังสัตว์
111	เสลาเปลือกหนา	<i>Lagerstroemia villosa</i>	LYTHRACEAE	T	ลำต้น	ใช้สอย
112	เสี้ยวป่า	<i>Bauhinia saccocalyx</i>	FABACEAE	ST	ยอดอ่อน	กินเป็นผัก
113	เสี้ยวส้ม	<i>Bauhinia malabarica</i>	FABACEAE	ST	ยอดอ่อน	กินเป็นผัก
104	แสมสาร	<i>Senna garrettiana</i>	FABACEAE	T	ใบอ่อน	รับประทานได้ ปัจจุบันนิยมนำมา ไม้ประดับข้างทาง

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
115	แสลงใจ	<i>Strychnos nuxvomica</i>	LOGANIACEAE	ST	ทั้งต้น	บำรุงธาตุบำรุงหัวใจ
116	แสลงพันเถา	<i>Bauhinia pulla</i>	FABACEAE	C	เถา	ขับพอกโลหิตระดู กระจายโลหิตที่เป็นลิ่ม เป็นก้อน บำรุงโลหิต แก่น้ำเหลืองเสีย และ แก้ผื่นคันตามผิวหนัง
117	หนามคนทา	<i>Harrisonia perforata</i>	SIMAROUBACEAE	ScanS	เปลือก	ตำรักษาโรคเบาหวาน ใช้สีฟัน
118	มะเค็ด	<i>Catunaregam tomentosa</i>	RUBIACEAE	ST	ทั้งต้น	รสฝื่อนเล็กน้อย ประยารักษาโรคเบาหวาน แก้โรคมะเร็งต่างๆ
119	หนามหัน	<i>Acacia comosa</i>	FABACEAE	ScanS	ราก	แก้ไข้ทับระดู แก้ระดูทับไข้
120	หมัน	<i>Cordia cochinchinensis</i>	BORAGINACEAE	T	เปลือกต้น	ใช้ทำปอ ใช้ทำหมันดอกยาแนว เรือ ของเหลว ในผลที่ห่อหุ้ม
121	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i>	LAURACEAE	T	ราก	ดับพิษ กระทุ้งไข้ แผลงพิษรุกรมอะโวคาโด
122	โสด	<i>Aporosa villosa</i>	PHYLLANTHACEAE	S/ST	เปลือกต้น	ขับโลหิตระดู ขับลมในลำไส้
123	สั้มกบ	<i>Hymenodictyon excelsum</i>	RUBIACEAE	T	รากเปลือกต้น	เป็นยาแก้ไข้พิษต่างๆ ช่วยระงับความร้อน ใช้เป็นยาขับพิษร้อนถอนพิษไข้ แก้ไข้ตัวร้อน ไข้หวัด แก้ไข้จับสั่น

ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	นิสัย	ส่วนที่ใช้	สรรพคุณ
124	อุนป่า	<i>Viburnum sambucinum</i>	ADOXACEAE	S	ทั้งต้น	ดอกมีกลิ่นหอม ปลูกเป็นไม้ประดับ
125	เอื้องพร้าว	<i>Eulophia spectabilis</i>	ORCHIDACEAE	TerO	ทั้งต้น	ปลูกเป็นไม้ประดับ

- หมายเหตุ :
- T

หมายถึง ไม้ยืนต้น (tree)

F

หมายถึง เฟิร์น(Fern)

G

หมายถึง หญ้า (Grass)

B

หมายถึง ไม้ (Bamboo)

S

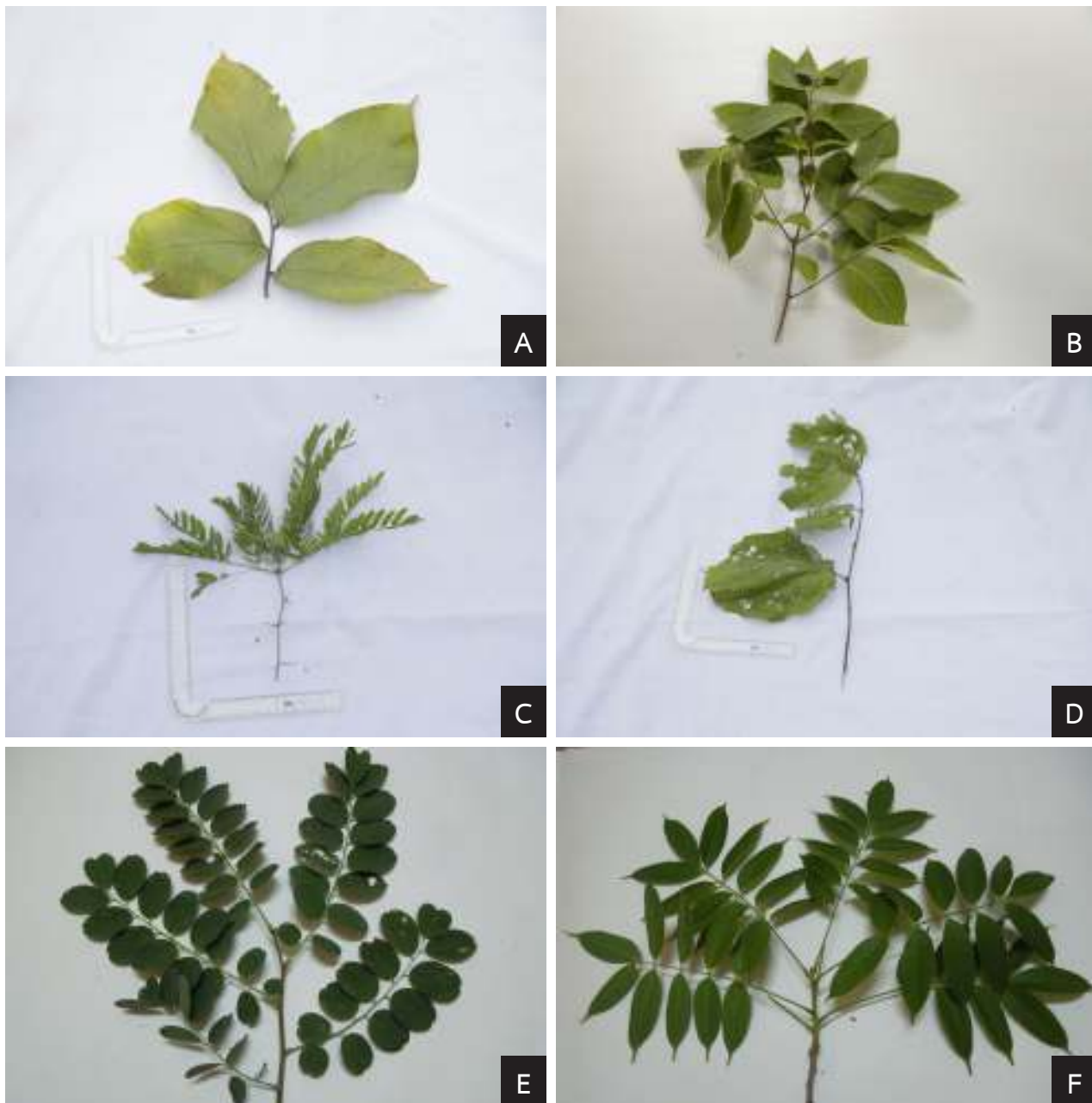
หมายถึง ไม้พุ่ม (shrub)

H

หมายถึง ไม้ล้มลุก (herb)

C

หมายถึง ไม้เถา (climber)



ภาพที่ 2.9 พืชไม้เด่น ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) ขางห้วหมู (*Miliusa velutina*) B) โมกหลวง (*Holarrhena pubescens*) C) กระถินพิมาน (*Acacia tomentosa*) D) ปอปิต (*Helicteres isora*) E) เก็ดแดง (*Dalbergia dongnaiensis*) F) มะกอก (*Spondias pinnata*)



ภาพที่ 2.10 พืชอาหาร ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) บุคคางคก (*Amorphophallus paeoniifolius*) B) จิกน้ำ (*Barringtonia acutangula*) C) กลอย (*Dioscorea hispida*) D) กระชาย (*Boesenbergia rotunda*) E) มะกอก (*Spondias pinnata*) F) ผักหวาน (*Melientha suavis*)



ภาพที่ 2.11 พืชสมุนไพร ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) หมื่นเหม็น (*Litsea glutinosa*) B) เปล้าหลวง (*Croton polanei*) C) ค้อนกลอง (*Capparis grandis*) D) กระถินพิมาน (*Acacia tomentosa*) E) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica*) F) ขี้หนอน (*Zollingeria dongnaiensis*)



ภาพที่ 2.12 พืชใช้สอย ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) ตะแบกเปลือกบาง (*Lagerstroemia duperreana*) B) แดง (*Xylia xylocarpa*) C) สัก (*Tectona grandis*) D) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) E) ปอเรียง (*Eriolaena cendollei*) F) ฝ้ายเลี่ยน (*Vitex canescens*)



ภาพที่ 2.13 พืชสวยงาม ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) กล้วยผา (*Ensete superbum*) B) เอื้องพริ้ว (*Eulophia spectabilis*) C) กระเจียวขาว (*Curcuma parviflora*) D) ขางหิ้วหมู (*Miliusa velutina*) E) โหมกหลวง (*Holarrhena pubescens*) F) เกากันปิด (*Stephania hernandifolia*)

แนวทางการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความหลากหลายพบว่าพื้นที่สวนป่าแม่จางมีค่าความหลากหลายค่อนข้างสูง โดยแปลงปลูกสักปี 2522 มีความหลากหลายสูงที่สุดในระดับไม้ใหญ่ ลูกไม้ และ กล้าไม้ คือมีค่าเท่ากับ 1.98, 2.17 และ 2.24 ตามลำดับ และ ค่าความหลากหลายมีแนวโน้มลดลงตามอายุของแปลง เมื่อสวนสักอายุมากขึ้นความหลากหลายทางชนิดพันธุ์พืชก็สูงตามไปด้วย เนื่องจากเมื่ออายุสวนสักมากขึ้นไม้สักที่ปลูกในพื้นที่สามารถเจริญเติบโตและให้ร่มเงาปกคลุมดิน จนสามารถลดความรุนแรงของแสงลง และนอกจากนั้นปริมาณซากพืชที่ร่วงหล่นยังสามารถปรับปรุงดินให้ดีขึ้น จึงส่งเสริมให้พรรณไม้ป่าดั้งเดิมที่สามารถกระจายเข้ามาในพื้นที่สามารถตั้งตัวได้ดี โดยเฉพาะไม้ดั้งเดิมของป่าเบญจพรรณ เช่น แดง ประดู่ป่า และ กะบาก เป็นต้น

แต่เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายชนิดภายในแปลงเดียวกัน จะเห็นว่าส่วนใหญ่ความหลากหลายของกล้าไม้ จะมีค่าสูงสุดรองลงมา ได้แก่ ลูกไม้ และ ไม้ใหญ่ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่สวนป่าแม่จางแห่งนี้สังคมพืชมีการสืบทอดพันธุ์ตามธรรมชาติได้ดี โดยปริมาณกล้าไม้ที่มีความหลากหลายสูงนั้นจะเติบโตขึ้นมาทดแทนในระดับลูกไม้ และลูกไม้จะเติบโตมาทดแทนไม้ใหญ่ เป็นพลวัตต่อเนื่องกันไปซึ่งบ่งชี้ถึงความยั่งยืนของสังคมพืชและความมั่นคงของความหลากหลายทางชีวภาพ การที่ไม้ขนาดใหญ่มีความหลากหลายน้อยกว่าไม้ขนาดเล็กนั้นเป็นเพราะเกิดการแก่งแย่งกันเองในสังคมพืชเพื่อให้เกิดการจัดเรียงของหมู่ไม้ ดังนั้นชนิดไม้ที่มีความทนทานทางนิเวศสูงเท่านั้นจึงจะสามารถเติบโตเป็นไม้เด่นในสังคมได้

ดังนั้นแนวทางการอนุรักษ์ความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จางจึงควรที่จะมีการจัดการให้มีเขตอนุรักษ์ หรือกันพื้นที่สวนป่าบางส่วนให้คงสภาพไว้ ไม่ทำไม้ออกโดยเฉพาะสวนป่าที่มีอายุมากๆ แต่ถ้าหากจำเป็นต้องทำไม้ออกจากพื้นที่ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายกับหมู่ไม้อื่น หรือ ให้สูญหายน้อยที่สุด นอกจากนั้นในการเตรียมพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่าควรเหลือแม่ไม้ หรือไม้ชนิดอื่นที่มีขนาดใหญ่ไว้ เพื่อส่งเสริมให้มีการสืบทอดพันธุ์ตามธรรมชาติในพื้นที่ได้เร็วขึ้น นอกจากนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนโดยรอบตระหนักถึงคุณค่าของความหลากหลายชนิดพรรณพืช เพื่อก่อให้เกิดการจัดการอย่างมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืนต่อไป

สรุป

การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณพืชในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง โดยแบ่งสังคมพืชออกเป็น 4 ชนิดป่า ได้แก่ แปลงปลูกสักปี 2522 แปลงปลูกสักปี 2544 แปลงปลูกสักปี 2554 และ ป่าธรรมชาติ ทำการวางแผนสำรวจจำนวน 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 (มกราคม) ครั้งที่ 2 (เมษายน) ครั้งที่ 3 (มิถุนายน) จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ทั้งสิ้น 125 ชนิด 100 สกุล 47 วงศ์ พบพืชในวงศ์ FABACEAE มากที่สุด รองลงมาได้แก่ วงศ์ MALVACEAE RUBIACEAE APOCYNACEAE และ SAPINDACEAE ตามลำดับ แบ่งเป็น ไม้ยืนต้น ไม้ยืนต้น 58 ชนิด ไม้พุ่ม 27 ชนิด ไม้ล้มลุก 14 ชนิด ไม้เถา 14 ชนิด และอื่นๆ อีก 6 ชนิด เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่าพื้นที่สวนป่าแม่จางมีค่าความหลากหลายค่อนข้างสูง โดยสังคมพืชแปลงปลูกสักปี 2522 มีความหลากหลายสูงสุดทั้งในระดับไม้ใหญ่ ลูกไม้ และ กล้าไม้ คือมีค่าเท่ากับ 1.98, 2.17 และ 2.24 ตามลำดับ และค่าความหลากหลายมีแนวโน้มลดลงตามอายุของแปลง และ พบว่า ภายในแปลงเดียวกันความหลากหลายของกล้าไม้ จะมีค่าสูงสุดรองลงมา ได้แก่ ลูกไม้ และ ไม้ใหญ่ ตามลำดับ จากการสอบถามชาวบ้านในพื้นที่และการตรวจสอบเอกสารพบว่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จางมีพืชสมุนไพรทั้งหมด 77 ชนิด พืชอาหาร 28 ชนิด ไม้ใช้สอย 25 ชนิด และพืชที่เป็นแหล่งพันธุ์กรรมไม้ผล 3 ชนิด

ข้อเสนอแนะ

1. พื้นที่สวนป่าแม่จางประกอบไปด้วยชนิดป่าที่หลากหลาย เช่น ป่าธรรมชาติ ป่าเบญจพรรณ และ พื้นที่ปลูกสร้างสวนป่า เป็นต้น ซึ่งในแต่ละพื้นที่ป่ามีความโดดเด่นของชนิดพันธุ์พืชที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการป้องกันพื้นที่อย่างจริงจัง โดยเฉพาะพื้นที่โซนอนุรักษ์เพื่อไม่ให้ถูกรบกวนจากปัจจัยภายนอก เช่น การลักลอบตัดไม้ หรือ เก็บหาของป่า เป็นต้น
2. ในพื้นที่สวนป่าแม่จางสำรวจพบพืชหายากหลายชนิด ซึ่งถูกคุกคามเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาด ดังนั้นทางสวนป่าควรจัดให้มีแผนอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช เช่น อาจมีการขยายพันธุ์ให้มากขึ้นเพื่อป้องกันการสูญหายชนิดพันธุ์ไปจากพื้นที่
3. ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ปรากฏพืชที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอาหาร และ สมุนไพร หลายชนิด เช่น กวาวเครือ สีสเลียดเทศ และ ผักหวาน เป็นต้น ทางสวนป่าควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับบทบาทของสวนป่าต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพให้แก่ชุมชนโดยรอบได้เข้าใจ ซึ่งจะนำไปสู่การอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วมเพื่อความยั่งยืนต่อไป
4. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีนโยบายของการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน แบบมีส่วนร่วม ซึ่งถือว่าเป็นจุดแข็งในการบริหารจัดการ ดังนั้นงานสวนป่าแม่จางจึงควรจัดให้มีแผนการจัดการสวนป่า เรื่องการอนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชอย่างยั่งยืนต่อไป

บทที่ 3

ความหลากหลายของสัตว์ป่าในสวนป่าแม่จาง จังหวัด ลำปาง

คำนำ

ทรัพยากรสัตว์ป่าเป็นทรัพยากรประเภทสิ่งมีชีวิตที่ใช้แล้วสามารถทดแทนได้ (Renewable natural resources) เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศและมนุษย์ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม สัตว์ป่าหลายชนิดเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญของมนุษย์ บางชนิดก็เป็นตัวช่วยผสมเกสรให้กับพืช ผลทางการเกษตรของเกษตรกร การที่สัตว์ป่ามีความหลากหลายชนิดย่อมส่งผลดีต่อมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีทางเลือกในการใช้ประโยชน์จากสัตว์ป่ามากขึ้น นอกจากนี้สัตว์ป่าทุกชนิดเป็นโครงสร้างที่สำคัญและมีหน้าที่ในระบบนิเวศทั้งสิ้น การดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่ทำลายความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าย่อมส่งผลไปในด้านการทำลายหน้าที่ของระบบนิเวศต่างๆ ด้วย ฉะนั้นการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ธรรมชาติจึงต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพของระบบนิเวศเสมอ เพื่อจะได้ดำรงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศสำหรับการเลือกใช้ประโยชน์ในโอกาสต่อไป

การปลูกสร้างสวนป่า (Forest plantation) ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ส่วนใหญ่เป็นการปลูกต้นไม้ใหญ่เชิงเดี่ยวหรือชนิดเดียว (Mono species) ในบริเวณพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมหรือพื้นที่ป่าไม้ที่จัดเป็นประเภทป่าไม้เพื่อเศรษฐกิจ (Economics forest) โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการปลูกสร้างสวนป่า คือการผลิตไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ทดแทนการทำไม้จากป่าธรรมชาติที่เริ่มขาดแคลนมากขึ้นเรื่อยๆ ลักษณะระบบนิเวศของสวนป่าจึงเป็นระบบนิเวศป่าไม้ที่มีโครงสร้างไม่เด่นเพียงชนิดเดียว คือ ชนิดที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่านั้นๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่ก็มักจะเป็นไม้เศรษฐกิจ ด้วยเหตุของการปลูกสร้างสวนป่าที่ใช้ไม้เพียงชนิดเดียวในการปลูกสร้างสวนป่าตามวัตถุประสงค์ของสวนป่า จึงทำให้ประชาชนทั่วไปเข้าใจกันว่าเป็นการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ ซึ่งความชัดเจนนั้นยังไม่ได้รับการพิสูจน์ยืนยันแต่ประการใด การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จึงเริ่มต้นขึ้นและได้ดำเนินการสำรวจในพื้นที่สวนป่าต่างๆ ในแต่ละปีงบประมาณ เพื่อศึกษาสำรวจว่ามีสิ่งมีชีวิตชนิดอะไรบ้างที่อาศัยหากินอยู่ในพื้นที่สวนป่าและแนวทางการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สวนป่า ทรัพยากรสัตว์ป่าก็เป็นสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่งที่เป็นโครงสร้างสำคัญของระบบนิเวศ อีกทั้งความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ก็เป็นประเด็นสำคัญในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของนักวิชาการและสังคมโลก

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จึงได้มีโครงการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ลำปาง ขึ้น โดยการดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ใช้การมีส่วนร่วมระหว่างนักวิชาการ เจ้าหน้าที่สวนป่า และราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงสวนป่าแม่จาง เพื่อการทำงานที่มีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการสร้างองค์ความรู้ในชุมชนที่สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาใช้อย่างประโยชน์และพัฒนาร่วมกัน ระหว่างภาครัฐและชุมชนในท้องถิ่นเพื่อความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายของสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

วิธีการศึกษา

ทำการสำรวจความหลากหลายของสัตว์ป่าในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง โดยการวางแผนเก็บข้อมูลในพื้นที่สวนป่าจำนวน 22 จุดสำรวจ ดังแสดงพิกัดจุดสำรวจในตารางที่ 3.1 ซึ่งในแต่ละจุดเน้นศึกษาสัตว์ป่ามีกระดูกสันหลัง 4 กลุ่มหลัก คือ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) นก (Birds) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibian) โดยแต่ละกลุ่มสัตว์ มีวิธีการสำรวจ ดังนี้

1. การศึกษากลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเป็นความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญภายในพื้นที่ต่างๆ และมักจะมีข้อมูลอยู่น้อย เนื่องจากสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมส่วนใหญ่มีความปราดเปรียวและมีความระมัดระวังตัวสูงทำให้การพบเห็นตัวและการสำรวจยาก โดยเฉพาะสัตว์ขนาดใหญ่ โดยทั่วไปสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในพื้นที่ป่าต่างๆ มักถูกใช้ประโยชน์ในรูปแบบของการนำมาเป็นอาหาร และบางส่วนนำมาเป็นสัตว์เลี้ยง ทำให้สัตว์ในกลุ่มนี้ลดจำนวนลงและมักเป็นสัตว์ที่ถูกคุกคามมากที่สุดอีกกลุ่มหนึ่ง การทราบถึงข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในพื้นที่จึงช่วยให้ทราบถึงชนิดสัตว์ที่สำคัญและใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ซึ่งการสำรวจกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีวิธีการ ดังต่อไปนี้

1.1 วิธีสำรวจโดยตรงตามเส้นทาง รวมถึงพื้นที่อื่นๆ ในแปลงปลูกสร้างสวนป่าที่คาดว่าจะพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอาศัยอยู่ โดยพยายามสำรวจให้ครอบคลุมทุกแหล่งอาศัยและกระจายทั่วพื้นที่สวนป่า ทำการเก็บข้อมูลจากการเห็นตัว ชาก กองมูล หรือร่องรอยอื่นๆ ที่สัตว์ทิ้งไว้ และใช้วิธีการสอบถามจากชุมชนในท้องถิ่น

1.2 สำหรับสัตว์ป่าในกลุ่มค้างคาวทำการสำรวจโดยการวางตาข่ายดักจับ และใช้เครื่องมือดักจับ Harp Trap

1.3 ติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพ (Camera Trap) ในพื้นที่ที่คาดว่าจะพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

2. การศึกษาสัตว์กลุ่มนก (Birds)

นกเป็นทรัพยากรสัตว์ป่าที่รู้จักกันโดยทั่วไป เนื่องจากหลายชนิดพบเห็นได้ง่าย มีพฤติกรรมที่แตกต่างกันและมีความสวยงาม นอกจากนี้มีประโยชน์ตามธรรมชาติแล้ว ในปัจจุบันนกหลายชนิดยังสามารถพัฒนาเป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้อีกด้วย โดยเฉพาะนกที่หายากหรือนกอพยพที่มีรายงานการพบน้อย การทราบถึงชนิดของนกที่พบในสวนป่าจึงเป็นเครื่องมือหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่และอาจจะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับชุมชนให้ตระหนักถึงคุณค่าการอนุรักษ์ นอกเหนือจากการดักจับเป็นสัตว์เลี้ยง การนำไปขายหรือจับเป็นอาหาร ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ทรัพยากรสัตว์ป่าอย่างไม่ยั่งยืน ในการสำรวจนกมีวิธีการ ดังนี้

2.1 วางแผนสำรวจด้วยวิธี Point Count จำนวน 22 แปลงสำรวจ โดยแต่ละแปลงมีรัศมี 50 เมตร ทำการจำแนกนกด้วยการมองเห็นตัวหรือการจำแนกจากเสียงร้อง โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้สำรวจเปรียบเทียบกับคู่มือ ทำการบันทึกชนิดนก จำนวนที่พบ ภายในบริเวณจุดสำรวจต่างๆ รวมถึงบันทึกลักษณะของพื้นที่ที่พบนก นอกจากนี้ยังทำการสำรวจข้อมูลชนิดนกในพื้นที่ตามเส้นทางอื่นๆ รวมถึงการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากชุมชนในท้องที่



ภาพที่ 3.1 การเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) การเก็บภาพสัตว์ป่าที่พบในระยะไกล B) กองมูลของสัตว์ในกลุ่มของอีเห็น C) การเก็บข้อมูลสัตว์กลุ่มนก D) การสำรวจนกในระยะไกล

3. การศึกษากลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)

3.1 สำรวจโดยตรง (Directed count methods) เป็นวิธีที่เข้าไปสำรวจเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษาในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน

3.2 สำรวจด้วยการสังเกตโดยตรง (Observation) เป็นการติดตามสำรวจในพื้นที่เพื่อค้นหาสัตว์เลื้อยคลานชนิดต่างๆ จากการเห็นตัวโดยตรงบริเวณเส้นทางสำรวจและบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากสัตว์ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก และมีนิสัยชอบหลบซ่อนตัว จึงต้องทำการ ค้นหา (Searching) บริเวณที่คาดว่าจะมีสัตว์เหล่านี้หลบซ่อนอยู่ เช่น ใต้ขอนไม้ กองใบไม้แห้งที่ทับถมกัน โพรงไม้ ซอกหิน หรือในแหล่งน้ำ ทำการจำแนกและบันทึกชนิดสัตว์ที่สามารถจำแนกชนิดได้จากความชำนาญและประสบการณ์ของผู้สำรวจ สำหรับสัตว์บางชนิดที่ไม่สามารถจำแนกด้วยการมองเห็นเพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องจับตัวเพื่อนำมาจำแนกจากการสังเกตรอยเกล็ดและถ่ายภาพไว้สำหรับจำแนกในภายหลัง สำหรับสัตว์ที่จำแนกชนิดได้แล้วจะทำการปล่อยกลับคืนสู่ธรรมชาติเดิม

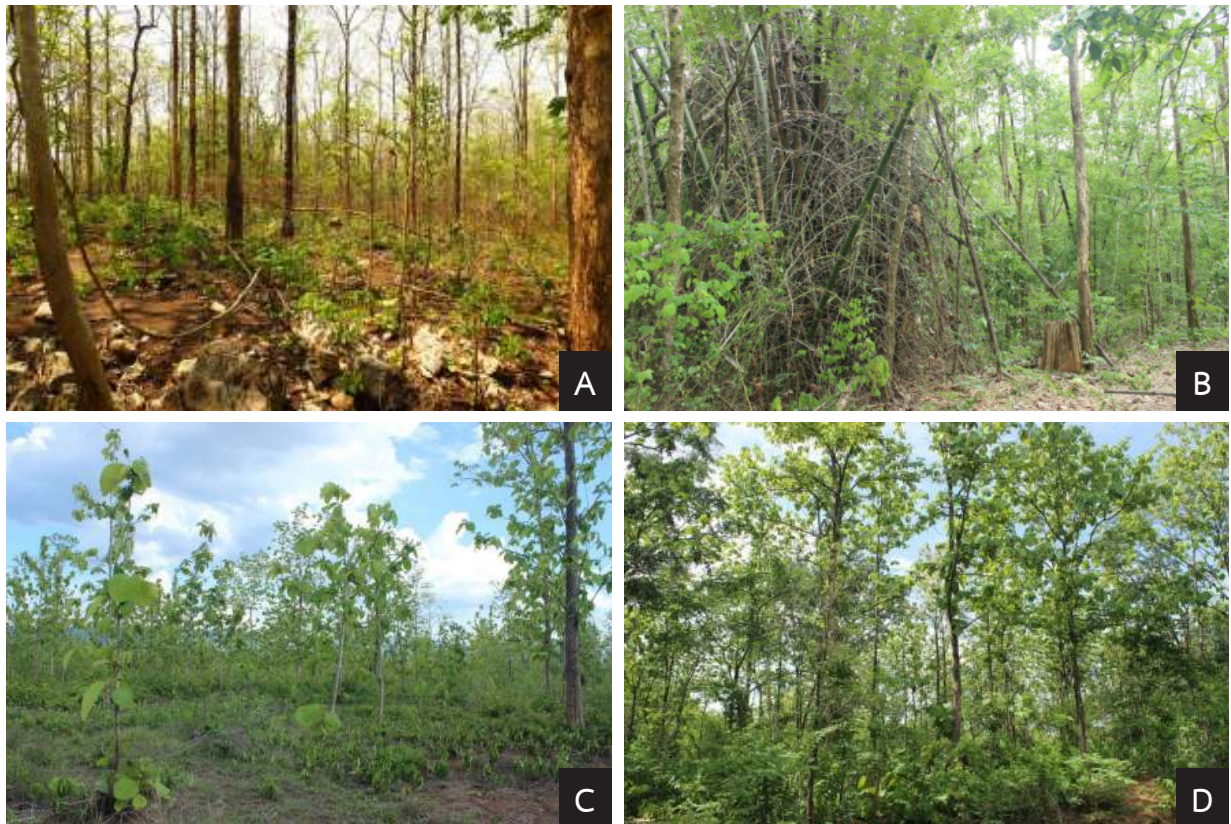
3.3 สำรวจโดยการวางแปลงขนาด 4 เมตร x 4 เมตร จำนวน 20 แปลง ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง แล้วทำการค้นหาสัตว์ในแปลง และจำแนกชนิด

3.4 สำรวจโดยการส่องไฟ (Spotlight count) เนื่องจากสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหลายชนิดออกปรากฏตัวในเวลากลางคืน จำเป็นต้องใช้ไฟสำหรับส่องหาตามบริเวณที่คาดว่าจะมีสัตว์กลุ่มนี้อาศัยอยู่ แล้วทำการจำแนกชนิดเช่นเดียวกับสัตว์ที่หากินเวลากลางวัน

3.5 ทำการสำรวจโดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิโดยการสอบถาม (Inquiry) คือ การเก็บข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่และชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีนี้เป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องของพื้นที่



ภาพที่ 3.2 การสำรวจกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) การสำรวจกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน B) การเก็บภาพสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเพื่อนำไปประกอบการทำรายงาน



ภาพที่ 3.3 พื้นที่สำรวจสัตว์ป่าในสวนป่าแม่จาง A) แปลงปลูกสักปี 2522 B) แปลงปลูกสักปี 2544 C) แปลงปลูกสักปี 2554 D) แปลงป่าธรรมชาติ

ตารางที่ 3.1 พิกัดจุดสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

แปลง สำรวจ	พิกัดจุดสำรวจครั้งที่ 1 (มกราคม)	พิกัดจุดสำรวจครั้งที่ 2 (เมษายน)	พิกัดจุดสำรวจครั้งที่ 3 (มิถุนายน)
P01	47Q 0581938 E / 2022597 N	47Q 0585280 E / 2028516 N	47Q 582195 E / 2022671N
P02	47Q 0581907 E / 2022698 N	47Q 0585272 E / 2028345 N	47Q 582237 E / 2022591 N
P03	47Q 0581845 E / 2022780 N	47Q 0585296 E / 2028177 N	47Q 582211 E / 2022505 N
P04	47Q 0581808 E / 2022885 N	47P 0585293 E / 2028056 N	47Q 582141 E / 2022461N
P05	47Q 0581777 E / 2023004 N	47Q 0585172 E / 2028041 N	47Q 582053 E / 2022381 N
P06	47Q 0584105 E / 2027708 N	47Q 0580465 E / 2020056 N	47Q 584669 E / 2027787N
P07	47Q 0584171 E / 2027801 N	47Q 0580535 E / 2020144 N	47Q 584696 E / 2027732 N
P08	47Q 0584333 E / 2027764 N	47Q 0580588 E / 2020259 N	47Q 584700 E / 2027658 N
P09	47Q 0584438 E / 2027762 N	47Q 0580657 E / 2020343 N	47Q 584688 E / 2027591 N
P10	47Q 0584553 E / 2027780 N	47Q 0580786 E / 2020417 N	47Q 584694 E / 2027526 N
P11	47Q 0582159 E / 2022740 N	47Q 0579719 E / 2019503 N	47Q 580527 E / 2020317 N

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แปลง สำรวจ	พิกัดจุดสำรวจครั้งที่ 1 (มกราคม)	พิกัดจุดสำรวจครั้งที่ 2 (เมษายน)	พิกัดจุดสำรวจครั้งที่ 3 (มิถุนายน)
P12	47Q 0582042 E / 2022772 N	47Q 0579656 E / 2019497 N	47Q 580527 E / 2020286 N
P13	47Q 0579465 E / 2020051 N	47Q 0579488 E / 2019433 N	47Q 580520 E / 2020255 N
P14	47Q 0579367 E / 2020080 N	47Q 0579364 E / 2019390 N	47Q 580508 E / 2020227 N
P15	47Q 0579245 E / 2020119 N	47Q 0579251 E / 2019343 N	47Q 580492E /2020203 N
P16	47Q 0579267 E / 2020212 N	47Q 0578845 E / 2019939 N	47Q 579441 E / 2019883 N
P17	47Q 0579318 E / 2020296 N	47Q 0578744 E / 2019856 N	47Q 579571 E / 2019998 N
P18	47Q 0580968 E / 2020679 N	47Q 0578711 E / 2019747 N	47Q 579669 E / 2019986 N
P19	47Q 0580863 E / 2020680 N	47Q 0578728 E / 2019640 N	47Q 579729 E / 2020033 N
P20	47Q 0580747 E / 2020682 N	47Q 0578647 E / 2019910 N	47Q 579728 E / 2020134 N
P21	47Q 0580646 E / 2020677 N	-	-
P22	47Q 0580575 E / 2020767 N	-	-

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความหลากหลายของชนิดสัตว์ป่า (Species Diversity)

วิเคราะห์โดยใช้ตามหลักอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม จากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องในแต่ละกลุ่มสัตว์ป่า ดังนี้ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม อ้างอิงตาม Lekagul and McNeely (1977) และ Francis (2008) นกอ้างอิงตาม จารุจินต์ และ คณะ (2554) สัตว์เลื้อยคลานอ้างอิงตาม Taylor (1963, 1965), Matsui (1996), Cox (1991) และ Cox et al. (1998) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก อ้างอิงตาม Taylor (1962), Matsui (1996) และ ธัญญา (2546)

2. ประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละชนิด (Species Abundance)

ทำการประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละชนิด โดยการระบุเป็น 4 ระดับตามแนวทางการจัดระดับโดยใช้สมการของ Pettingill (1970) ดังนี้

$$\text{ร้อยละความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนแปลงสำรวจที่พบสัตว์}}{\text{จำนวนแปลงสำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

เกณฑ์ระดับความชุกชุมคือ

สัตว์ป่าที่ชุกชุมมาก มีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ระหว่าง 76 -100

สัตว์ป่าที่ชุกชุมปานกลาง มีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ระหว่าง 51 - 75

สัตว์ป่าที่ชุกชุมน้อย มีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ระหว่าง 26-50

สัตว์ป่าที่ชุกชุมน้อยมาก มีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ระหว่าง 1-25

3. วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (Species Diversity Index) โดยประยุกต์ใช้สมการของ Shanon – Wiener (Magurran, 1988) ดังนี้

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

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shanon – Wiener

S = จำนวนชนิดสัตว์ป่า

P_i = สัดส่วนของจำนวนชนิดที่ i ต่อผลรวมของจำนวนทั้งหมดทุกชนิดในสังคม

4. สถานภาพของสัตว์ป่า

ทำการประเมินสถานภาพของสัตว์ป่าโดยการอ้างอิงตามเอกสารที่ได้มีการกำหนดสถานภาพไว้แล้วดังนี้

4.1 สถานภาพตามกฎหมาย อ้างอิงตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546

4.2 สถานภาพเชิงการอนุรักษ์ในประเทศไทย อ้างอิงตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548)

4.3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในระดับโลก อ้างอิงตาม IUCN (2013)

4.4 สถานภาพตามฤดูกาล อ้างอิงตาม จารุจินต์ และ คณะ (2554)

สถานภาพของสัตว์ป่าตามการจัดสถานภาพของทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548) ได้กำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าจากคุณสมบัติของชนิดที่กำลังจะสูญพันธุ์และขนาดของการคุกคามแต่ละชนิดเป็น “ชนิดที่ถูกคุกคาม” ในสภาพพื้นที่ของประเทศไทย เช่นเดียวกับการจัดสถานภาพของสัตว์ป่าในระดับสากลโดย IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) เป็นการ จัดสถานภาพของสัตว์ป่าในสภาพพื้นที่ทั่วโลก ไม่เฉพาะเจาะจงเฉพาะพื้นที่ประเทศใดประเทศหนึ่ง ซึ่งข้อมูลรวมของสัตว์ชนิดนั้นๆ ในระดับโลกเป็นรายชื่อสัตว์ป่าชนิดที่อยู่ในสถานะอันตราย (IUCN Red List of Threatened Species) โดยมีการจัดสถานภาพของสัตว์ป่าเป็นระดับการถูกคุกคาม เหมือนกับการจัดสถานภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดระดับของแต่ละสถานภาพดังนี้

1. สถานภาพสูญพันธุ์ (Extinct: EX) หมายถึง สัตว์ป่าชนิดที่สูญพันธุ์ไปแล้วโดยประชากรตัวสุดท้ายของชนิดนี้ได้ตายจากโลกนี้ไปแล้ว

2. สถานภาพสูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the Wild: EW) หมายถึง สัตว์ป่าชนิดที่ไม่มีประชากรอยู่ในธรรมชาติของถิ่นที่อยู่อาศัยเดิม แต่ยังมีตัวมีชีวิตอยู่ในสถานที่เพาะเลี้ยง หรือถิ่นอื่นนอกถิ่นที่อยู่อาศัยเดิม

3. สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) หมายถึง สัตว์ป่าชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติที่สูงมากในอนาคตอันใกล้

4. สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) หมายถึง สัตว์ป่าที่ไม่อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งและใกล้สูญพันธุ์ แต่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตในระยะกลาง

5. สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) หมายถึง สัตว์ป่าชนิดพันธุ์ที่ไม่มีคุณสมบัติเข้าอยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ หรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ แต่ประสบกับปัญหาการถูกคุกคาม ประชากรจนใกล้ที่จะมีคุณสมบัติเข้าอยู่ในจำพวกที่มีแนวโน้มที่จะสูญพันธุ์

6. สถานภาพที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) หมายถึง สัตว์ป่าชนิดพันธุ์ที่ไม่มีคุณสมบัติ อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ โดยตรง หรือโดยอ้อม เพราะไม่มีข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณและการกระจายเพียงพอที่จะจัดเป็นชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม (Threatened species)

ผลและวิจารณ์

1. ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

ผลการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง สำรวจพบสัตว์ป่าจำนวนทั้งสิ้น 137 ชนิด 101 สกุล 64 วงศ์ (ตารางที่ 3.2) จำแนกตามประเภทของกลุ่มสัตว์ดังต่อไปนี้

1.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)

จากการสำรวจสัตว์ป่าโดยวิธีสำรวจตามแนวเส้นทาง และจากการติดตั้งกับดักจับสัตว์ป่า ติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพ การสอบถาม ผลการสำรวจ พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 วงศ์ 11 สกุล รวมทั้งสิ้น 14 ชนิด (ตารางที่ 3.2) สัตว์ที่พบเห็นตัวส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าขนาดเล็ก เช่น ค้างคาวหน้ายักษ์ (*Hipposideros* sp.) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และ หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) เป็นต้น (ตาราง 3.4)

1.2 นก (Birds)

จากการสำรวจนก โดยวิธีการกำหนดจุดวางแปลน และจากการพบเห็นโดยตรงในพื้นที่สวนป่า ผลการสำรวจ พบนกจำนวน 13 อันดับ 42 วงศ์ 61 สกุล รวมทั้งสิ้น 85 ชนิด (ตารางที่ 3.2) เป็นนกประจำถิ่น 59 ชนิด เช่น นกกระทาทู่ง (*Chinese Francolin*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) และ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกอพยพ 13 ชนิด เช่น อีกา (*Corvus leuclantii*) นกแต้วแล้วธรรมดา (*Pitta moluccensis*) และนกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) เป็นต้น นกที่มีสถานภาพเป็นได้ทั้งนกอพยพหรือนกประจำถิ่น อีก 11 ชนิด เช่น เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และ นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) เป็นต้น และนกที่อพยพเข้ามาสร้างรังวางไข่อีก 1 ชนิด คือ นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) (ตารางที่ 3.5) นกที่พบอาศัยอยู่ในพื้นที่สวนป่าแม่จางส่วนใหญ่เป็นนกที่สามารถปรับตัวให้อาศัยและหากินในป่าโปร่งได้ดี เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกไม้สักทำให้สภาพของสวนป่ามีความใกล้เคียงกับ

ป่าเบญจพรรณ สำหรับนกอพยพจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพอากาศในแต่ละปี การเก็บข้อมูลเพียงระยะสั้นอาจจะไม่ครอบคลุมนกอพยพทุกชนิด เนื่องจากเมื่อพิจารณาข้อมูลที่สำรวจได้พบว่ายังมีนกอพยพอีกหลายชนิดที่ควรพบแต่ไม่มีรายงานการพบเห็นในการสำรวจครั้งนี้

1.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)

จากการสำรวจสัตว์เลื้อยคลานในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ด้วยวิธีการสำรวจตามจุดในเส้นทางสำรวจ และพื้นที่รอบๆ สวนป่า รวมถึงการสำรวจตามถนน แนวร่องน้ำ ผลการสำรวจ พบสัตว์เลื้อยคลานจำนวน 11 วงศ์ 20 สกุล และ 25 ชนิด (ตารางที่ 3.2) จากข้อมูลทั้งหมดพบว่า วงศ์ของสัตว์เลื้อยคลานที่พบมากที่สุด คือ วงศ์งูพิษเขี้ยวหลัง (Colubridae) ซึ่งได้แก่ งูพิษอ่อนชนิดต่างๆ พบจำนวน 7 ชนิด เช่น งูปี้แก้ว (*Oligodon* sp.) งูลิงบ้าน (*Ptyas korros*) และ งูลายสอสวน (*Xenochrophis flavipunctatus*) เป็นต้น และ วงศ์ตุ๊กแก (*Gekkonidae*) พบจำนวน 5 ชนิด เช่น จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius melanostictus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) และ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลานที่พบชนิดมากรองลงมาเป็นวงศ์กิ้งก่า (*Agamidae*) และวงศ์จิ้งเหลน พบวงศ์ละ 3 ชนิด เช่น แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*) และ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6)

1.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)

จากการสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกด้วยวิธีการสำรวจตามจุดในเส้นทางสำรวจ และพื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยรอบๆ สวนป่าแม่จางรวมถึงการสำรวจตามถนนในเวลากลางคืน ผลการสำรวจ พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 วงศ์ 9 สกุล รวมทั้งสิ้น 14 ชนิด (ตารางที่ 3.2) วงศ์ที่พบมากที่สุดคือคือวงศ์อึ่งอ่าง (*Microhylidae*) พบทั้งหมดจำนวน 6 ชนิด จาก 2 สกุล เช่น อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) อึ่งลายแต้ม (*Microhyla butleri*) และ อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) รองลงมาได้แก่ วงศ์กบหนอง (*Dicroglossida*) พบจำนวน 5 ชนิด จาก 4 สกุล เช่น เขียดจนะ (*Occidozyga lima*) กบนา (*Hoplobatrachas rugulosus*) และ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.2 จำนวนสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า	ชนิด	สกุล	วงศ์
1	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	12	11	7
2	นก	84	61	37
3	สัตว์เลื้อยคลาน	25	20	11
4	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	14	9	4
รวม		135	101	59

2. ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าตามถิ่นอาศัย

2.1 แปลงปลูกสัก ปี 2522

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 38 ชนิด 27 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 2 ชนิด 2 สกุล ได้แก่ ชะมดเขียด (*Viverricula indica*) และ สุนัขจิ้งจอก (*Canis aureus*) (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 26 ชนิด 19 สกุล เช่น นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) และ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 7 ชนิด 4 สกุล เช่น กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) แย้เหนือ และ จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6) และ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 3 ชนิด 2 สกุล เช่น ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) อึ่งน้ำเต้า, เขียดน้ำเต้า (*Microhyala ornata*) และ อึ่งขาคำ (*Microhyala pulchra*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

2.2 แปลงปลูกสัก ปี 2544

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 42 ชนิด 30 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิด 3 สกุล ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolphei*) ชะมดเขียด (*Viverricula indica*) และ ค้างคาวหน้ายักษ์ (*Hipposideros* sp.) (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 30 ชนิด 19 สกุล เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระทาทู้ง (*Francolinus pintadeanus*) และ เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 9 ชนิด 8 สกุล เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*) และ จิ้งจกหางหนาม เป็นต้น (ตารางที่ 3.6) ส่วน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สำนวญไม่พบ

2.3 แปลงปลูกสัก ปี 2554

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 50 ชนิด 41 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 2 ชนิด 2 สกุล เช่น กระต่ายป่า และ สุนัขจิ้งจอก (*Canis aureus*) (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 43 ชนิด 36 สกุล เช่น ไก่ป่า นกกระทาทู้ง (*Francolinus pintadeanus*) และ เป็ดแดง เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 2 ชนิด 2 สกุล ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง และ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) (ตารางที่ 3.6) ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด 1 สกุล ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า, เขียดน้ำเต้า (*Microhyala ornata*) อึ่งขาคำ และ อึ่งหลังจุด (*Micryletta inornata*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

2.4 ป่าธรรมชาติ

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 35 ชนิด 31 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 5 ชนิด 4 สกุล เช่น กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) และ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolphei*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 27 ชนิด 23 สกุล เช่น ไก่ป่า เหยี่ยวปีกแดง (*Buteo turliventer*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 4 ชนิด 4 สกุล เช่น จิ้งจกดินลายจุด จิ้งเหลนหลากหลาย และ ตะกวด (*Varanus nebulosus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6) ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกสำนวนไม่พบ

3. ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าตามฤดูกาล

3.1 ฤดูหนาว

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 56 ชนิด 46 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 2 ชนิด 2 สกุล เช่น กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolpheii*) และ กระแตเหินือ (*Tupaia belangeri*) (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 39 ชนิด 32 สกุล เช่น ไก่ป่า เหยี่ยวปีกแดง และ เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 11 ชนิด 9 สกุล เช่น กิ้งก่าหัวแดง งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*) และ งูปลิง (*Enhydris plumbea*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6) และ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด 3 สกุล เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งน้ำเต้า และ อึ่งขาคำ เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

3.2 ฤดูร้อน

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 50 ชนิด 41 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 5 ชนิด 5 สกุล เช่น กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolpheii*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) และ กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 27 ชนิด 21 สกุล เช่น นกเค้าโมง หรือ นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) และ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 14 ชนิด 10 สกุล เช่น จิ้งเหลนหางยาว งูปีแก้ว (*Oligodon* sp.) และ งูปลิง เป็นต้น (ตารางที่ 3.6) และ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 11 ชนิด 7 สกุล เช่น อึ่งลายแต้ม (*Microhyla butleri*) อึ่งข้างดำ และ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

3.3 ฤดูฝน

พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 50 ชนิด 41 สกุล โดยจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่า พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด 4 สกุล เช่น กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolpheii*) ค้างคาวหน้ายักษ์ (*Hipposideros* sp.) และ กระต่ายป่า เป็นต้น (ตารางที่ 3.4) สัตว์ป่าประเภทนก 37 ชนิด 29 สกุล เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) และ นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopacea*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.5) สัตว์เลื้อยคลาน 19 ชนิด 15 สกุล เช่น จิ้งจกดินลายจุด จิ้งจกหางหนาม และ จิ้งเหลนหลากลาย เป็นต้น (ตารางที่ 3.6) และ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด 6 สกุล เช่น ปาดบ้าน เขียดจะนา และ กบหนอง เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

4. ความชุกชุมของสัตว์ป่า

4.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)

จากการสำรวจพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสามารถแบ่งระดับความชุกชุมในพื้นที่ ออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้(ตารางที่ 3.4)

1) ระดับความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolpheii*)

2) ระดับความชุกชุมน้อยมาก (Rare) จำนวน 5 ชนิด คือ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) ชะมดเขียด (*Viverricula indica*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) และ สุนัขจิ้งจอก (*Canis aureus*)

4.2 นก (Birds)

สามารถแบ่งระดับความชุกชุมในพื้นที่ ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ (ตารางที่ 3.5)

1) ความชุกชุมน้อยมาก หรือ พบน้อย (Rare) จำนวน 39 ชนิด เป็นชนิดที่พบน้อยมากหรือเพียงครั้งเดียวในการสำรวจ เช่น นกอีเสือหลังแดง (*Lanius collurioides*) นกปีกลายสก็อต (*Garrulus glandarius*) นกขุนแผน (*Urocis saerythroryncha*) นกจับแมลงสีคล้ำ (*Muscicapa sibirica*) และ นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) เป็นต้น

2) ความชุกชุมน้อย หรือ พบไม่บ่อย จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)

3) ความชุกชุมปานกลาง หรือ พบบ่อย จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกเขาใหญ่ นกเขาหลวง (*Spilopelia chinensis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)

4) ความชุกชุมมาก หรือ พบบ่อยมาก จำนวน 1 ชนิด นกกระจุยธรรมดา (*Cinnyris jugularis*)

4.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 3 ระดับ (ตารางที่ 3.6)

1) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 13 ชนิด เช่น งูสามม่านพระอินทร์ (*Dendrelaphis pictus pictus*) แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) ตะกวด (*Varanus nebulosus*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) เป็นต้น

2) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) จิ้งเหลนหางยาว (*Eutropis longicaudata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) งูปลิง (*Enhydrys plumbea*) และงูปีแก้ว (*Oligodon sp.*)

3) ความชุกชุมมาก (Very Common) พบ 7 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius melanostictus*) จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) เป็นต้น

4.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 3 ระดับ (ตารางที่ 3.7)

1) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 6 ชนิด เช่น กบนา (*Hoplobatrachas rugulosus*) กบหัวโล่ (*Limnonectes gyldenstolpei*) อึ่งลายแต้ม (*Microhyla butleri*) และ อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) เป็นต้น

2) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 2 ชนิด ได้แก่ เขียดทราย (*Occidozyga martensii*) และ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

3) ความชุกชุมมาก (Very Common) พบ 4 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ornata*) และ อึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*)

5. ความชุกชุมของสัตว์ป่าตามถิ่นอาศัย

5.1 แปลงปลูกสัก ปี 2522

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งได้ 2 ระดับ คือ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 31 ชนิด เช่น นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) ชะมดเขียด (*Viverricula indica*) สุนัขจิ้งจอก (*Canis aureus*) แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) และ จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius melanostictus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 7 ชนิด เช่น เหยี่ยวปีกแดง (*Butas turliventer*) นกโพระดกธรรมดา (*Megalai malineata*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) และ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

5.2 แปลงปลูกสัก ปี 2544

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 4 ระดับ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 33 ชนิด เช่น ชะมดเขียด (*Viverricula indica*) ค้างคาวหน้ายักษ์ (*Hipposideros* sp.) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) กิ้งก่าน้อยหางยาว (*Takydromus sexlineatus*) และ นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 8 ชนิด เช่น นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

3) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

5.3 แปลงปลูกสัก ปี 2554

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 3 ระดับ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 41 ชนิด เช่น นกเค้าจุด (*Athene brama*) นกแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้ (*Delichon dasypus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกโพระดกธรรมดา (*Megalaima lineata*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) และ นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 8 ชนิด เช่น นกแขวกแขวงหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกาแวน (*Crypsirina temia*) นกปรอดหัวสีเข้ม (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) และนกกระจิวธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

3) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

5.4 ป่าธรรมชาติ

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 4 ระดับ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 23 ชนิด เช่น นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolphe*) และ หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 9 ชนิด เช่น นกกระจิวธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

3) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 2 ชนิด คือ นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิวธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

4) ความชุกชุมมาก (Very Common) พบ 2 ชนิด คือ จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius melanostictus*) จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

6. ความชุกชุมของสัตว์ป่าตามฤดูกาล

6.1 ฤดูหนาว

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 4 ระดับ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 49 ชนิด เช่น งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*) งูปลิง (*Enhydris plumbea*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) และนกจับแมลงสีคล้ำ (*Muscicapa sibirica*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 4 ชนิด ได้แก่ นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

3) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 2 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และ จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius melanostictus*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

4) ความชุกชุมมาก (Very Common) พบ 1 ชนิด จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

6.2 ฤดูร้อน

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 3 ระดับ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 50 ชนิด เช่น กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamias rodolphe*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) ชะมดเขียด (*Viverricula indica*) จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius melanostictus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gekko*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 5 ชนิด คือ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกระजิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

3) ความชุกชุมมาก (Very Common) พบ 1 ชนิด คือ จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

6.3 ฤดูฝน

สถานภาพความชุกชุมในพื้นที่ แบ่งเป็น 4 ระดับ

1) ความชุกชุมน้อยมาก (Rare) พบ 56 ชนิด เช่น นกแตัวแล้วธรรมดา (*Pitta moluccensis*) นกขี้อายใหญ่ (*Coracina macei*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกกาแวน (*Crypsirina temia*) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*) และ แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

2) ความชุกชุมน้อย (Uncommon) พบ 8 ชนิด เช่น นกกระทาทุ่ง (*Francolinus pintadeanus*) นกอีวาบดักแตน (*Cacomantis merulinus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) และ นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

3) ความชุกชุมปานกลาง (Common) พบ 2 ชนิด คือ นกเขาใหญ่ หรือ นกเขาหลวง (*Spilopelia chinensis*) และ (*Centropus sinensis*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4-3.7)

4) ความชุกชุมมาก (Very Common) พบ 1 ชนิด นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) (ตารางที่ 3.4-3.7)

7. ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)

จากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง โดยแบ่งพื้นที่สำรวจออกเป็น 4 พื้นที่หลัก คือ แปลงปลูกสักปี 2522 แปลงปลูกสักปี 2544 แปลงปลูกสักปี 2554 และ ป่าธรรมชาติ ใน 3 ฤดูกาล คือ ฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน พบว่ามีการปรากฏของสัตว์ป่า

ที่แตกต่างกัน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Shannon-Wiener Diversity Index) พบว่า ฤดูแล้ง มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ 4.20 พื้นที่ป่าธรรมชาติมีค่าความหลากหลายสูงสุด คือ 3.41 รองลงมาคือ แปลงปลูกสักปี 2544 แปลงปลูกสักปี 2522 และแปลงปลูกสักปี 2554 มีค่าเท่ากับ 3.04, 2.55 และ 1.89 ตามลำดับ ในฤดูร้อน มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ 4.23 โดยที่แปลงปลูกสักปี 2522 มีค่าความหลากหลายสูงสุด คือ 3.01 รองลงมาคือพื้นที่ป่าธรรมชาติ แปลงปลูกสักปี 2544 และแปลงปลูกสักปี 2554 มีค่าเท่ากับ 2.93, 2.8917 และ 2.9258 ตามลำดับ ส่วนในฤดูฝน มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ 4.15 พื้นที่ป่าธรรมชาติมีค่าความหลากหลายสูงสุด คือ 2.97 รองลงมาคือ แปลงปลูกสักปี 2522 แปลงปลูกสักปี 2554 แปลงปลูกสักปี 2544 มีค่าเท่ากับ 2.95 มีค่า 2.75 และ 2.73 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ความหลากหลายทางชีวภาพ	ฤดูแล้ง	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
แปลงปลูกสักปี 22	2.55	3.01	2.95
แปลงปลูกสักปี 44	3.04	2.89	2.73
แปลงปลูกสักปี 54	1.89	2.71	2.75
ป่าธรรมชาติ	3.41	2.93	2.96
รวม	4.20	4.23	4.15

8. สถานภาพตามการอนุรักษ์

8.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)

1) สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 ปรับปรุง พ.ศ. 2546 ในสวนป่าแม่จางพบเลี้ยงลูกด้วยนม ที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 8 ชนิด เช่น กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระแตเหินือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น

2) สถานภาพตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่จัดอยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) 1 ชนิด คือ สุนัขจิ้งจอก (*Canis aureus*) สำหรับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่นๆยังไม่ได้รับการประเมินสถานภาพโดยสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548

3) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับสากล อ้างอิงตาม IUCN (2013) การสำรวจครั้งนี้พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 11 ชนิด จัดให้อยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อย (Least Concern: LC) เช่น กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) กระแตเหินือ (*Tupaia belangeri*) และ ชะมดเหินือ (*Viverricula indica*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.4)

8.2 นก (Birds)

1) สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 ปรับปรุง พ.ศ.2546 พบว่าเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองถึง 45 ชนิด เช่น นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) นกขมิ้นน้อยย ธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกจับแมลงสีคล้ำ (*Muscicapa sibirica*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) เป็นต้น นกที่ไม่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พบ 3 ชนิด ได้แก่ นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) และ นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) (ตารางที่ 3.5)

2) สถานภาพตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 พบนกที่ได้รับการจัดสถานภาพในระดับใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened : NT) ในการสำรวจครั้งนี้ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) และ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

3) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับสากล อ้างอิงตาม IUCN (2013) ไม่พบนกที่ได้รับการจัดสถานภาพในระดับถูกคุกคาม (Threatened species) ในการสำรวจครั้งนี้ นกทั้ง 84 ชนิด ได้รับการจัดสถานภาพให้อยู่ในระดับเป็นกังวลน้อย (Least Concern) ตามการจัดสถานภาพของ IUCN (2015)

8.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)

1) สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 ปรับปรุง พ.ศ. 2546 สัตว์เลื้อยคลานที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองที่พบในสวนป่าแม่จางจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ตะกวด (*Varanus bengalensis*) งู สิงบ้าน (*Ptyas korros*) และ งูและ กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Ptyas korros*) สัตว์ที่ไม่ใช่สัตว์ป่าคุ้มครอง พบ 20 ชนิด เช่น แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) จิ้งจกหางแบนเล็ก (*Hemidactylus platyurus*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius siamensis*) กิ้งก่าน้อยหางยาว (*Takydromus sexlineatus ocellatus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และ จิ้งเหลนหางยาว (*Eutropis longicaudata*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6)

2) สถานภาพตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 พบสัตว์เลื้อยคลานที่ได้รับการจัดสถานภาพทั้งหมด 35 ชนิด ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลานที่จัดอยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) พบ 2 ชนิด คือ แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) และ ตะกวด (*Varanus nebulosus*) สัตว์เลื้อยคลานที่จัดอยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อย (Least Concern) พบ 33 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูลายสอใหญ่ (*Xenochrophis piscator*) จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6)

3) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับโลก อ้างอิงตาม IUCN (2013) พบสัตว์เลื้อยคลานที่ได้รับการจัดสถานภาพทั้งหมด 25 ชนิด ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลานที่จัดอยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) พบ 2 ชนิด คือ แย้เหนือ (*Leiolepis belliana ocellata*) และ ตะกวด (*Varanus nebulosus*) สัตว์เลื้อยคลานที่จัดอยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อย (Least Concern) พบ 25 ชนิด เช่น งูแสงอาทิตย์ (*Xenopeltis unicolor*) งูทางมะพร้าวธรรมดา (*Coelognathus rediatus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และจิ้งเหลนภูเขาสีด่าง (*Sphenomorphus maculatus*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.6)

8.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)

1) สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ปรับปรุง พ.ศ. 2546 ในพื้นที่สวนป่าแม่จางพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองพบ 1 ชนิด ได้แก่ คางคกหัวราบ (*Ingerophrynus macrotis*) (ตารางที่ 3.7)

2) สถานภาพตามการจัดของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่จัดอยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD) พบ 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) (ตารางที่ 3.7)

สำหรับสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบอีก 14 ชนิด ถูกจัดให้อยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อย (Least Concern: LC) เช่น กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) เขียดหลังป้อมที่ราบ (*Occidozyga martensii*) เขียดจะนา (*Occidozyga lima*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) อึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) และ อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.4 บัญชีรายชื่อและสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม								
			การสำรวจ	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุกชุม	
Family Leporidae															
1	กระต่ายป่า	<i>Lepus peguensis</i>	ร่องรอย	ค	-	LC				R				R	R
Family Sciuridae															
2	กระรอกปลายหางดำ	<i>Callosciurus caniceps</i>	เห็นตัว	-	-	LC			R		R				R
3	กระรอกหลากสี	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	สอบถาม	ค	-	LC									-
4	กระรอกบินเล็กแก้มขาว	<i>Hylopetes phayrei</i>	เห็นตัว	ค	-	LC			R		R				-
5	กระเล็นขนปลายหูสั้น	<i>Tamiops rodolphei</i>	เห็นตัว	-	-	LC	R	R	R	R		R			U
Family Muridae															
6	หนูท้องขาว	<i>Rattus rattus</i>	เห็นตัว	-	-	LC			R		R				-
Family Viverridae															
7	อีเห็นข้างลาย	<i>Paradoxurus hermaphrodites</i>	สอบถาม	-	-	LC									-
8	ชะมดเขียด	<i>Viverricula indica</i>	ร่องรอย สอบถาม	ค	-	LC			R		R	R			R
9	ชะมดแผงหางปล้อง	<i>Viverra zibetha</i>	สอบถาม	ค	-	LC									-

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
			การสำรวจ	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุกชุม
Family Rhinolophidae														
10	ค้างคาวหน้ายักษ์	<i>Hipposideros</i> sp.	เห็นตัว	ค	-	-			R			R		-
Family Canidae														
11	สุนัขจิ้งจอก	<i>Canis aureus</i>	ร่องรอย	ค	VU	LC					R		R	R
Family Tupaiidae														
12	กระแตเหินือ	<i>Tupaia belangeri</i>	เห็นตัว	ค	_	LC	R			R				R

หมายเหตุ :สถานภาพ

พรบ: ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

IUCN: CE = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ LC = กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด

 VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = กลุ่มที่ใกล้สูญคุกคาม DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ

ความชุกชุมสัมพันธ์ : Very Rare (VR) = ร้อยละความชุกชุม 0-25 Rare (R) = ร้อยละความชุกชุม 26-50

 Common (C) = ร้อยละความชุกชุม 51-75 Very Common (VC) = ร้อยละความชุกชุม 76-100

 - =ข้อมูล ไม่เพียงพอ

ตารางที่ 3.5 บัญชีรายชื่อและสถานภาพของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตามฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุกชุม
ORDER GALLIFORMES															
Family Phasianidae															
1	ไก่ป่า	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i>	R	ค		LC	R			R		R	R	R
2	นกกระทาทุ่ง	Chinese Francolin	<i>Francolinus pintadeanus</i>	R	ค		LC		R	U			U	R	R
ORDER ANSERIFORMES															
Family Anatidae															
3	เป็ดแดง	Lesser Whistling-duck	<i>Dendrocygna javanica</i>	R, N	ค		LC			R				R	R
ORDER CICONIIFORMES															
Family Ardeidae															
4	นกยางกรอกพันธุ์จีน	Chinese Pond Heron	<i>Ardeola bacchus</i>	N	ค		LC								

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
				ตามฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุกชุม
5	นกยางควาย	Eastern Cattle Egret	<i>Bubulcus coromandus</i>	R	ค		LC								
6	นกยางเป็ย	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>	R, N	ค		LC								
๐6	ORDER ACCIPITRIFORMES Family Accipitridae														
	7	เหยี่ยวปีกแดง	Rufous-winged Buzzard	R	ค	NT	LC	R	R	R	R	U	R	R	R
	8	เหยี่ยวผึ้ง	Oriental Honey-buzzard	N	ค		LC	R					R		R
	9	เหยี่ยวขาว	Black-winged Kite	R	ค		LC								
	10	เหยี่ยวนกเขาชิศรา	Shikra	R, N	ค		LC	R	R	R	R	R		R	R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตามฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุกชุม
ORDER GRUIFORMES															
Family Rallidae															
11	นกกวัก	White-breasted Waterhen	<i>Amauornis phoenicurus</i>	R, N	ค		LC			R			R	R	
ORDER CHARADRIIFORMES															
12	นกกระแตแต้แว้ด	Red-wattled Lapwing	<i>Vanellus indicus</i>	R	ค		LC	R		R	R		R	R	
ORDER COLUMBIFORMES															
Family Columbidae															
13	นกเขาใหญ่, นกเขาหลวง	Spotted Dove	<i>Spilopelia chinensis</i>	R	0		LC		R	C	U	R	U	R	C

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
14	นกเขาชวา	Zebra Dove	<i>Geopelia striata</i>	R	0		LC								
ORDER CUCULIFORMES Family Cuculidae															
15	นกกะปูดใหญ่	Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i>	R	ค		LC	R	U	C			U	R	C
16	นกบั้งรอกใหญ่	Green-billed Malkoha	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	R	ค		LC								
17	นกกาเหว่า	Asian Koel	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	R	ค		LC		R	R			R		R
18	นกอีวาบ ตักแตน	Plaintive Cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i>	R	ค		LC		R	U			R		R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม						
				ตามฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554
ORDER STRIGIFORMES														
Family Strigidae														
19	นกฮูก, นกเค้ากู่	Collared Scops Owl	<i>Otus lettia</i>	R	ค		LC							
20	นกเค้าโมง, นกเค้าแมว	Asian Barred Owlet	<i>Glaucidium cuculoides</i>	R	ค		LC		R	R		R	R	R
21	นกเค้าจุด	Spotted Owlet	<i>Athene brama</i>	R	ค		LC	R		R			R	R
ORDER CAPRIMULGIFORMES														
Family Caprimulgidae														
22	นกตบยุงหางยาว	Large-tailed Nightjar	<i>Caprimulgus macrurus</i>	R	ค		LC							

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม						
				ตามฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554
Family Hemiprocnidae														
Family Apodidae														
23	นกแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้	Asian House-Martin	<i>Delichon dasypus</i>	N	ค		LC	R					R	R
24	นกแอ่นบ้าน	House Swift	<i>Apus affinis</i>	R	ค		LC							
25	นกแอ่นตาล	Asian Palm Swift	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	R	ค		LC							
ORDER CORACIIFORMES														
Family Coraciidae														
26	นกตะขาบทุ่ง	Indian Roller	<i>Coracias benghalensis</i>	R	ค		LC		R	R		R	R	R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
28	นกกะเต็นอก ขาว	White- throated Kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>	R	ค		LC								
29	นกกะเต็น้อย ธรรมดา	Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>	N	ค		LC								
Family Meropidae															
30	นกจาบคาเล็ก	Green Bee- eater	<i>Merops orientalis</i>	R	ค		LC								
ORDER PICIFORMES															
Family Megalaimidae															
31	นกโพระดก ธรรมดา	Lineated Barbet	<i>Megalai malineata</i>	R	ค		LC	R	R	R	R	U		R	R
32	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	<i>Megalaima haemacephala</i>	R	ค		LC		R	R		R			R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
ORDER Passeriformes															
Family Pittidae															
33	นกแต้วแล้ว ธรรมดา	Blue-winged Pitta	<i>Pitta moluccensis</i>	B	ค		LC			R		R		R	
Family Artamidae															
34	นกแอ่นพง	Ashy Woodswallow	<i>Artamus fuscus</i>	R	ค		LC	R					R	R	
Family Aegithinidae															
35	นกขมิ้นน้อย ธรรมดา	Common lora	<i>Aegithina tiphia</i>	R	ค		LC		R	U	U	R		R	U
Family Campephagidae															
36	นกขี้เถ้าใหญ่	Large Cuckooshrike	<i>Coracina macei</i>	R	ค		LC	R	R	R	R		R	R	

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตามฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุกชุม
Family Laniidae															
37	นกอีเสือสีน้ำตาล	Brown Shrike	<i>Lanius cristatus</i>	N	ค		LC	R			R		R	R	R
38	นกอีเสือหลังแดง	Burmese Shrike	<i>Lanius collurioides</i>	N	ค		LC	R					R		R
39	นกอีเสือลายเสือ	Tiger Shrike	<i>Lanius collurioides</i>	N	ค		LC								
Family Oriolidae															
40	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i>	R, N	ค		LC	R		R	R			R	R
Family Dicruridae															
41	นกแซงแซวหางปลา	Black Drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R, N	ค		LC								

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
42	นกแขวงแชาวสีเทา	Ashy Drongo	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	R, N	ค		LC	R			R	R	R	R	R
43	นกแขวงแชาวหงอนขน	Hair-crested Drongo	<i>Dicrurus hottentottus</i>	R,N	ค		LC	R					R		R
44	นกแขวงแชาวหางบัวใหญ่	Greater Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus paradiseus</i>	R	ค		LC	R	R	U	U	R	R	U	U
๘๘	Family Rhipiduridae														
	45	นกอีแพรดแถบอกดำ	Pied Fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	R	ค		LC							
	Family Corvidae														
	46	นกปีกลายสก็อต	Eurasian jay	<i>Garrulus glandarius</i>	R	ค		LC	R						R
	47	นกขุนแผน	Red-billed Blue Magpie	<i>Urocis saerythroryncha</i>	R	ค		LC							

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
48	นกกาแวน	Racket-tailed Treepie	<i>Crypsirina temia</i>	R	ค		LC	R		R	R		R	U	R
49	อีกา	Eastern Jungle Crow	<i>Corvus leuallantii</i>	R	ค		LC								
Family Pycnonotidae															
50	นกปรอด ทอง	Black-headed Bulbul	<i>Pycnonotus atriceps</i>	R	ค		LC	R			R		R	R	R
51	นกปรอด เหลืองหัวจุก	Black-crested Bulbul	<i>Pycnonotus flaviventris</i>	R	ค		LC	R	R	R		R	U		R
52	นกปรอด หัวโขน	Red-whiskered Bulbul	<i>Pycnonotus jocosus</i>	R	ค	NT	LC								
53	นกปรอดหัว สีเข้ม	Sooty-headed Bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	R	ค		LC	R	U	U	R	R	U	U	C
54	นกปรอดคอ ลาย	Stripe-throated Bulbul	<i>Pycnonotus finlaysoni</i>	R	ค		LC	R		R	R	R		R	R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
55	นกปรอดสวน	Streak-eared Bulbul	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	R	ค		LC	U	R	U	C	R	U	U	C
Family Hirundinidae															
56	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	R, N	ค		LC	R			R		R	R	R
Family Phylloscopidae															
57	นกกระจิตปากหนา	Radde's Warbler	<i>Phylloscopus schwarzi</i>	N	ค		LC								
58	นกกระจิตธรรมดา	Yellow-browed Leaf Warbler	<i>Phylloscopus inornatus</i>	N	ค		LC	R			U	R		U	R
59	นกกระจิตขั้วโลกเหนือ	Arctic Warbler	<i>Phylloscopus borealis</i>	N	ค		LC								
Family Cisticolidae															

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
101	นกกระจับหน้า สีข้างแดง	RufescentPrinia	<i>Prinia rufescens</i>	R	ค		LC	R					R		R
	นกกระจับหน้า สีเรียบ	Plain Prinia	<i>Prinia inornata</i>	R	ค		LC			R			R	R	R
	นกกระจับหน้า อกเทา	Grey-breasted Prinia	<i>Prinia hodgsonii</i>	R	ค		LC		R	R				R	R
	นกกระจับคอ ดำ	Dark-necked Tailorbird	<i>Orthotomus atrogularis</i>	R	ค		LC								
	นกกระจับ ธรรมดา	Common Tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i>	R	ค		LC	R	U	VC	C	R	U	U	VC
	Family Timaliidae														
102	นกกินแมลงอก เหลือง	Pin-striped Tit Babbler	<i>Macronus gularis</i>	R	ค		LC	R		R	U	R			U
	Family Pellorneidae														
103	นกจาบดินอก ลาย	Puff-throated Babbler	<i>Pellorneum ruficeps</i>	R	ค		LC		R	R	U	R		R	R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
Family Leiothrichidae															
67	นกกระจ่างหัว หงอก	White-crested Laughingthrush	<i>Garrulax leucolophus</i>	R	ค		LC	R				R		R	R
Family Sturnidae															
68	นกเอี้ยงหงอน	White-vented Myna	<i>Acridotheres grandis</i>	R	ค		LC	R	R	R			U	R	R
69	นกเอี้ยงสาริกา	Common Myna	<i>Acridotheres tristis</i>	R	ค		LC		R	R			R		R
Family Muscicapidae															
60	นกกาขเหนบ้าน	Oriental Magpie Robin	<i>Copsychus saularis</i>	R	ค		LC		R	R				R	R
71	นกกาขเหนดง	White-rumped Shama	<i>Copsychus malabaricus</i>	R	ค		LC	R	R	R	U	R		U	U
72	นกจับแมลงสี คล้ำ	Dark-sided Flycatcher	<i>Muscicapa sibirica</i>	N	ค		LC	R					R		R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
73	นกจับแมลงสี น้ำตาล	Asian Brown Flycatcher	<i>Muscicapa dauurica</i>	N, R	ค		LC								
74	นกจับแมลงอก ส้มท้องขาว	Tickell's Blue Flycatcher	<i>Cyornis tickelliae</i>	R	ค		LC								
75	นกจับแมลงคอ น้ำตาลแดง	Hill Blue Flycatcher	<i>Cyornis banyumas</i>	R	ค		LC	R						R	R
76	นกจับแมลง คอแดง	Taiga Flycatcher	<i>Ficedula albicilla</i>	N	ค		LC	U			U	R	R	R	R
Family Stenostiridae															
77	นกจับแมลงหัว เทา	Grey-headed flycatcher	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	R, N	ค		LC	R						R	R
Family Dicaeidae															
78	นกสีชมพูสวน	Scarlet- backed Flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i>	R	ค		LC	U	R	R	R	U		R	U

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								
				ตาม ฤดูกาล	พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	ความชุก ชุม
104	นกกาฝากปาก หนา	Thick-billed Flowerpecker	<i>Dicaeum agile</i>	R	ค		LC	R						R	R
	Family Nectariniidae														
	นกกินปลีดำ ม่วง	Purple Sunbird	<i>Cinnyris asiaticus</i>	R	ค		LC		R	R		R	R	R	R
	นกกินปลีอก เหลือง	Olive-backed Sunbird	<i>Cinnyris jugularis</i>	R	ค		LC	U	R	U	U	U	R	U	C
	Family Passeridae														
	นกกระจอก บ้าน	Eurasian Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>	R	0		LC								
	Family Estrildidae														
	นกกระตีด ตะโพกขาว	White-rumped Munia	<i>Lonchura striata</i>	R	ค		LC								
	นกกระตีดขี้หมู	Scaly- breasted Munia	<i>Lonchura punctulata</i>	R	ค		LC			R				R	R

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ				ความชุกชุม							
				ตาม	พรบ.	สผ.	IUCN	ฤดู	ฤดู	ฤดู	ป่า	แปลงปี	แปลงปี	แปลงปี	ความชุก
				ฤดูกาล	2535	2548	2015	หนาว	ร้อน	ฝน	ธรรมชาติ	2522	2544	2554	ชุม
Family Motacillidae															
85	นกเด้าลมหลังเทา	Grey Wagtail	<i>Motacilla cinerea</i>	N	ค		LC								

หมายเหตุ :สถานภาพ

พรบ: ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

IUCN: CE = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ LC = กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด

 VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = กลุ่มที่ใกล้ถูกคุกคาม DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ

R = นกประจำถิ่น N =นกอพยพ B =นกอพยพเข้ามาสร้างรังวางไข่

ตารางที่ 3.6 บัญชีรายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม							
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554	รวม
วงศ์กิ้งก่า (Agamidae)														
1	กิ้งก่าหัวสีฟ้า	Agamidae	<i>Calotes mystaceus</i>	ค	LC	LC		U	R		U			C
2	กิ้งก่าหัวแดง	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	ค	LC	LC	C	U	R			C	C	VC
3	กิ้งก่าบินปีกส้ม	Agamidae	<i>Draco maculatus</i>	ค	LC	LC				R		R		U
วงศ์แย้ (Leiolepididae)														
4	แย้เหนือ	Agamidae	<i>Leiolepis belliana ocellata</i>	-	NT	NT				R		R		U
วงศ์ตุ๊กแก (Gekkonidae)														
5	จิ้งจกดินลายจุด	Gekkonidae	<i>Dixonius melanostictus</i>	-	LC	LC	C	R	U	VC	R			VC
6	ตุ๊กแกบ้าน	Gekkonidae	<i>Gekko gecko</i>	-	LC	LC	R	R	R					VC
7	จิ้งจกหางหนาม	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	LC	LC	R	R	R			R	R	VC

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								รวม
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554		
8	จิ้งจกหางเรียบ	Gekkonidae	<i>Hemidactylus garnotii</i>	-	LC	LC	R	R	R						VC
9	จิ้งจกหางแบน เล็ก	Gekkonidae	<i>Hemidactylus platyurus</i>	-	LC	LC	R	R	R		R				VC
วงศ์กิ้งก่าอ่อนหางยาว (Lacertidae)															
10	กิ้งก่าอ่อนหาง ยาว	Lacertidae	<i>Takydromus sexlineatus</i>	-	LC	LC	R						R		U
วงศ์จิ้งเหลน (Scincidae)															
11	จิ้งเหลนหาง ยาว	Scincidae	<i>Eutropis longicaudata</i>	-	LC	LC	R	R							C
12	จิ้งเหลนหลากหลาย	Scincidae	<i>Eutropis macularia</i>	-	LC	LC	VC	VC	R	VC	U				VC
13	จิ้งเหลนภูเขา เกล็ดเรียบ	Scincidae	<i>Sphenomorphus maculatus</i>	-	LC	LC		R	R		R				C

ขตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								รวม
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554		
วงศ์ตะกวด (Varanidae)															
14	ตะกวด	Varanidae	<i>Varanus nebulosus</i>	ค	NT	NT				R	R	R		U	
วงศ์งูพิษเขี้ยวหลัง (Colubridae)															
15	งูแม่ตะจาวรังนก	Colubridae	<i>Boiga multomaculata</i>	-	LC	LC				R			R	U	
16	งูเขี้ยวพระอินทร์	Colubridae	<i>Chrysopelea ornata</i>	-	LC	LC	R						R	U	
17	งูสายม่านพระอินทร์	Colubridae	<i>Dendrelaphis pictus</i>	-	LC	LC				R				U	
18	งูปี้แก้ว	Colubridae	<i>Oligodon</i> sp.	-	LC	LC		R		R			R	C	
19	งูสิงบ้าน	Colubridae	<i>Ptyas korros</i>	ค	LC	LC				R				U	
20	งูลายสอสวน	Colubridae	<i>Xenochrophis flavipunctatus</i>	-	LC	LC				R			R	U	

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม							
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554	รวม
21	งูลายสอใหญ่ วงศ์งูน้ำ (Homalopsidae)	Colubridae	<i>Xenochrophis piscator</i>	-	LC	LC			R			R	109	U
22	งูปลิง วงศ์งูกินทาก(Pareatidae)	Homalopsidae	<i>Enhydris plumbea</i>	-	LC	LC	R	R						C
23	งูกินทากจุดขาว วงศ์งูพิษเขี้ยวหน้า (Elapidae)	Pareatidae	<i>Pareas margaritophorus</i>	-	LC	LC		R						U
24	งูเห่าหม้อ	Elapidae	<i>Naja kaouthia</i>	-	LC	LC		R						U

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ					ความชุกชุม					รวม
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ป่าธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลงปี 2554	
วงศ์งูกะปะ (Viperidae)														
25	งูกะปะ	Viperidae	<i>Calloselasma rhodostoma</i>	-	LC	LC			R	R				U

หมายเหตุ :สถานภาพ พรบ: ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

IUCN: CE = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ LC = กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด

VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = กลุ่มที่ใกล้ถูกคุกคาม DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ

ระดับความชุกชุม: V= พบบ่อยมาก C= พบบ่อย

U= พบไม่บ่อย R= หายาก

ตารางที่ 3.7 บัญชีรายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบสวนป่าแม่จางจังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม							รวม
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554	
วงศ์ คางคก (Bufonidae)														
1	คางคกบ้าน	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	-	LC	LC	R	R	R					VC
2	คางคกหัวราบ		<i>Ingerophrynus macrotis</i>	ค	LC	LC		R						
วงศ์ กบหนอง (Dicroglossidae)														
3	กบนา	Dicroglossidae	<i>Hoplobatrachas rugulosus</i>	-	LC	LC				R				U
4	กบหนอง	Dicroglossidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	-	DD	LC	R	R	R					VC
5	กบหงอน, กบหัวโล้	Dicroglossidae	<i>Limnonectes gyldenstolpei</i>	-	LC	LC		R						U
6	เขียดทราย, เขียดหลังป้อม	Dicroglossidae	<i>Occidozyga martensii</i>	-	LC	LC		R	R					C

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

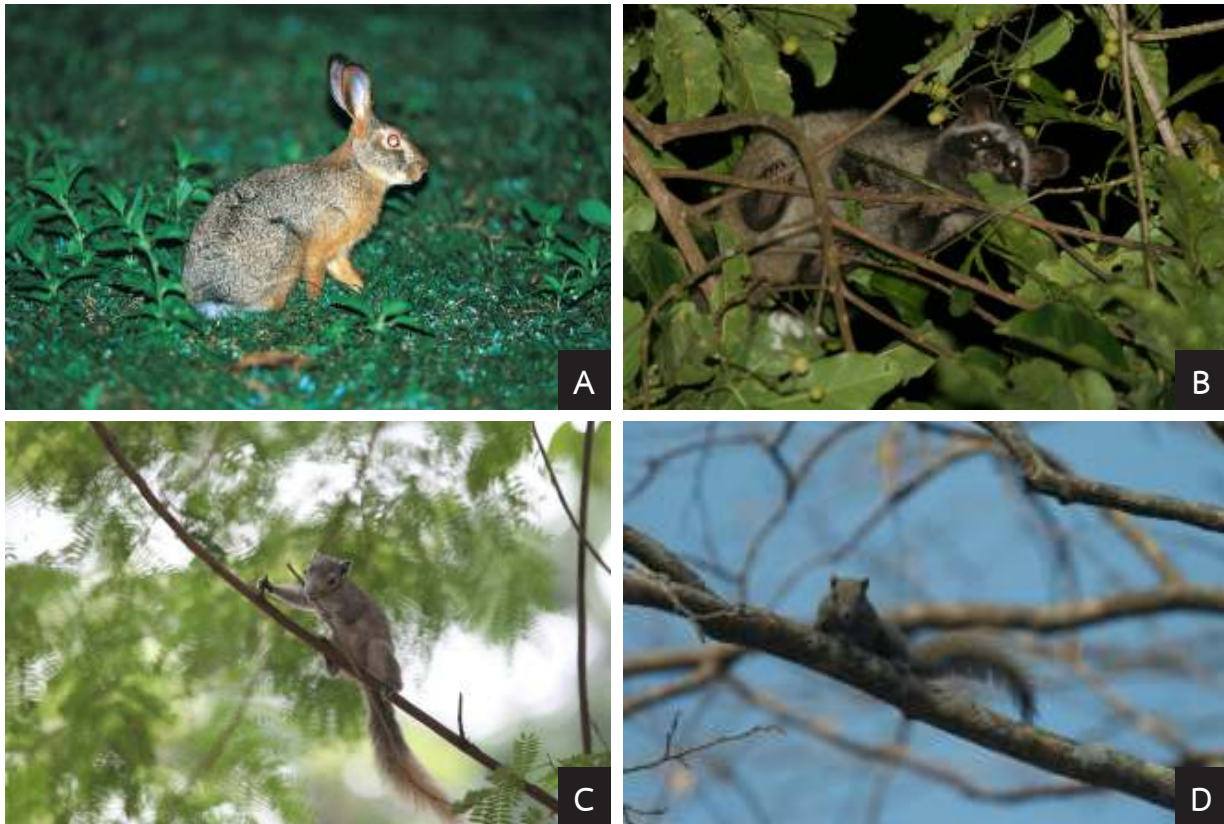
ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม								รวม
				พรบ. 2535	สผ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554		
7	เขียดจะนา	Dicroglosidae	<i>Occidozyga lima</i>	-	LC	LC				R					U
วงศ์ปาด (Rhacophoridae)															
8	ปาดบ้าน	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>	-	LC	LC			R	R		R			C
วงศ์อึ่ง (Microhylidae)															
9	อึ่งอ่างบ้าน		<i>Kaloula pulchra</i>	-	LC	LC									
10	อึ่งลายแต้ม	Microhylidae	<i>Microhyla butleri</i>	-	LC	LC			R						U
11	อึ่งข้างดำ	Microhylidae	<i>Microhyla heymonsi</i>	-	LC	LC			R						U
12	อึ่งน้ำเต้า, เขียดน้ำเต้า	Microhylidae	<i>Microhyla ornata</i>	-	LC	LC	R	R	R		R			R	VC

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			ความชุกชุม							
				พรบ. 2535	สพ. 2548	IUCN 2015	ฤดู หนาว	ฤดู ร้อน	ฤดู ฝน	ป่า ธรรมชาติ	แปลงปี 2522	แปลงปี 2544	แปลง ปี 2554	รวม
13	อิงขาคำ, เขียด ขาคำ	Microhylidae	<i>Microhyla pulchra</i>	-	LC	LC	R	R	R		R		R	VC
14	อิงหลังจุด, อิง หลังขีด	Microhylidae	<i>Micryletta inornata</i>	-	LC	LC		R					R	U

113

หมายเหตุ	สถานภาพ	พรบ:	ส = สัตว์ป่าสงวน	ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง	
		IUCN:	CE = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง	EN = ใกล้สูญพันธุ์	LC = กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด
			VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์	NT = กลุ่มที่ใกล้ถูกคุกคาม	DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ
	ระดับความชุกชุม:		V= พบบ่อยมาก	C= พบบ่อย	
			U= พบไม่บ่อย	R= หายาก	



ภาพที่ 3.4 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) B) อีเห็นธรรมดา (*Paradoxurus hermaphroditus*) C) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) D) กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*)



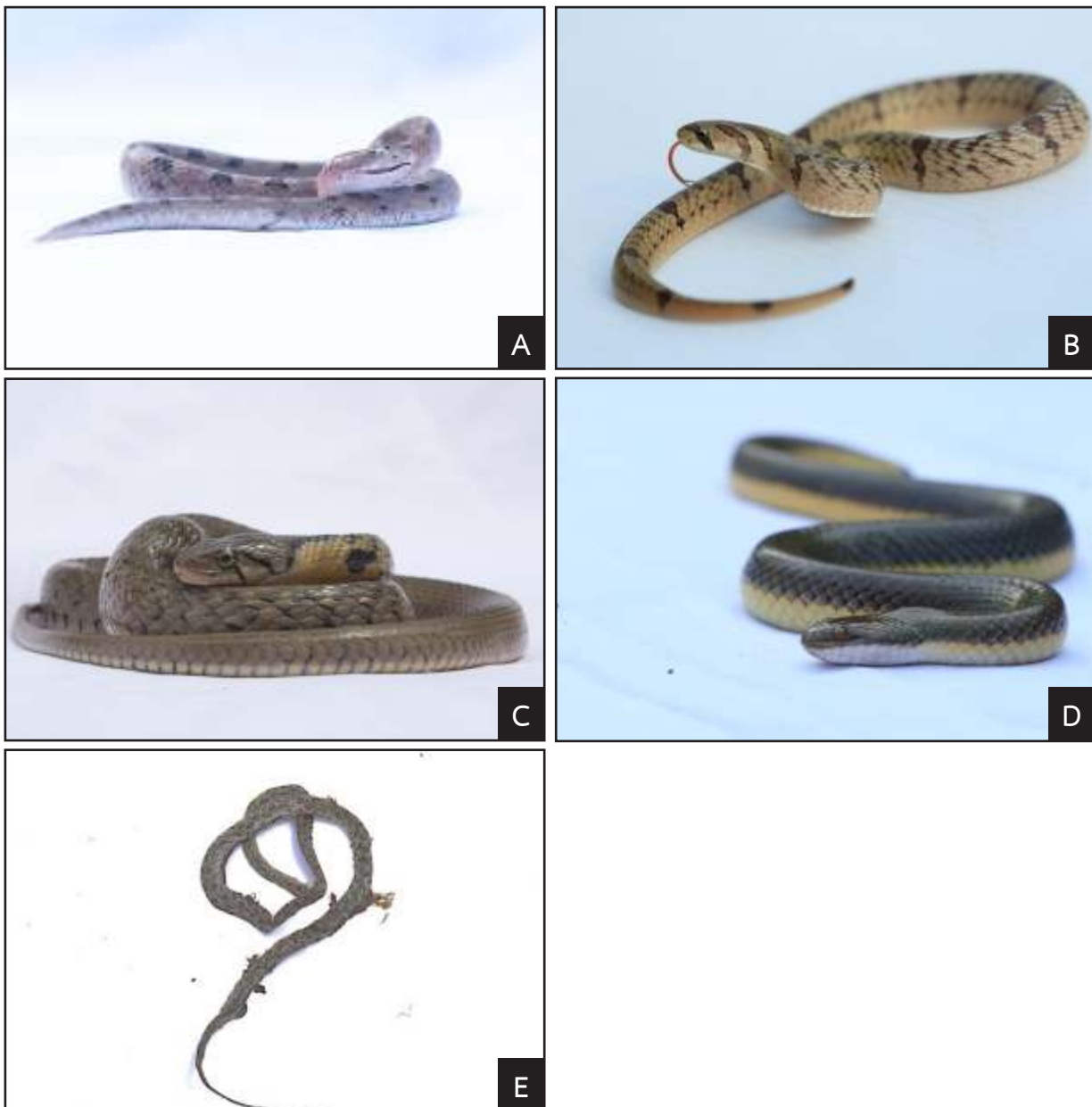
ภาพที่ 3.5 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) เขียดจิก (*Hylarana erythraea*) B) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) C) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) D) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) E) อึ่งลายแต้ม (*Microhyla butleri*) F) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*)



ภาพที่ 3.6 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) B) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla fissipes*) C) เขียดทราย (*Occidozyga martensii*) D) อึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) E) คางคกหัวราบ (*Ingerophrynus macrotis*) F) อึ่งขาคำ



ภาพที่ 3.7 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) จิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) B) กิ้งก่าน้อยหางยาว (*Takydromus sexlineatus*) C) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) D) กิ้งก่าหัวสีแดง (*Calotes versicolor*) E) จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius siamensis*) F) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) G) แย้เหนือ (*Leiolepis belliana*) H) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*)



ภาพที่ 3.8 สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) งูกะปะ (*Calloselasma rhodostoma*) B) งูปีแก้ว (*Oligodon* sp.) C) งูลายสอใหญ่ (*Xenochrophis piscator*) D) งูปลิ้ง (*Enhydris plumbea*) E) ชากงแม่ตะงาวรังนก (*Boiga multomaculata*)



ภาพที่ 3.9 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) B) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) C) นกโพระดกธรรมดา (*Megalaima linerta*) D) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) E) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) F) นกเป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*)



ภาพที่ 3.10 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) นกยอดหญ้าสีเทา (*Saxicola Ferrea*) B) นกปีกลายสก็อต (*Garrulus glandarius*) C) อีกา (*Corvus macrorhynchos*) D) เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) E) เหยี่ยวนกเขาชิศรา (*Accipiter badius*) F) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*)



ภาพที่ 3.11 นกที่สำรวจพบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) B) นกเอี้ยงหงอน (*Acridortheres javanicus*) C) นกอีวาบตักแตน (*Cacomantis merulinus*) D) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) E) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) F) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*)



ภาพที่ 3.12 นกที่สำรวจพบในผืนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) B) จับแมลงอกส้มท้องขาว (*Cyornis tickelliae*) C) นกจาบดินอกลาย (*Pellonoreus ruficeps*) D) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) E) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) F) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*)

แนวทางการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์สัตว์ป่า สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

จากผลการศึกษาพบว่าสัตว์ป่าหลายชนิด ทั้งในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายหากแต่ในสภาพความเป็นจริงตามวิถีชีวิตของชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้ป่า ก็ยังมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์ป่าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแปรเปลี่ยนกันไปตามฤดูกาลในการปรากฏของสัตว์ป่าแต่ละชนิด โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่ชุมชนนิยมบริโภค เช่น อึ่งและกบชนิดต่างๆ รวมถึง การล่าสัตว์จำพวก กระต่าย อีเห็น และนกป่าชนิดต่างๆ ด้วย ดังนั้นทางสวนป่าแม่จางควรมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าอย่างชัดเจน เช่น มีมาตรการป้องกันและปราบปรามการลักลอบล่าสัตว์ป่า หรืออาจออกกฎควบคุมปริมาณการล่า เป็นต้น และควรเร่งทำความเข้าใจประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนในพื้นที่ได้ตระหนักถึงคุณค่าการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วม เพื่อการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนต่อไป

สรุป

ผลการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง สำรวจพบ สัตว์ป่าจำนวนทั้งสิ้น 135 ชนิด 101 สกุล 59 วงศ์ พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) จำนวน 7 วงศ์ 11 สกุล รวมทั้งสิ้น 12 ชนิด นกจำนวน 13 อันดับ 37 วงศ์ 61 สกุล รวมทั้งสิ้น 84 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 วงศ์ 20 สกุล และ 25 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 วงศ์ 9 สกุล รวมทั้งสิ้น 14 ชนิด

โดยสัตว์ป่าดังกล่าวถูกจัดให้อยู่ในสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง มากถึง 95 ชนิด และในจำนวนนี้ ถูกจัดสถานภาพตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) พบ 1 ชนิด คือ สุนัขจิ้งจอก สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened : NT) จำนวน 4 ชนิด คือ แอ้เหนือ ตะกวด เขี้ยวปีกแดง และ นกปรอดหัวโขน

ในขณะที่การจัดสถานภาพตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับสากล อ้างอิงตาม IUCN 2013 อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened : NT) จำนวน 2 ชนิด คือ แอ้เหนือ และ ตะกวด ส่วนชนิดที่เหลืออยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อย (Least Concern : LC)

ผลจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่า ฤดูแล้ง มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ 4.20 พื้นที่ป่าธรรมชาติมีค่าความหลากหลายสูงสุดที่ 3.41 ฤดูร้อน มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ 4.23 แปลงปลูกป่าปี 2522 มีค่าความหลากหลายสูงสุดที่ 3.01 ส่วนในฤดูฝน มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ 4.15 พื้นที่ป่าธรรมชาติมีค่าความหลากหลายสูงสุดที่ 2.96

ข้อเสนอแนะ

1. พื้นที่สวนป่าแม่จาง มีความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์ป่าในระดับที่ไม่สูงมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์แห่งอื่นๆ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ค่อนข้างสูง ดังนั้นชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญในระบบนิเวศจึงควรได้รับการดูแลและป้องกันไว้ให้คงอยู่ในพื้นที่สวนป่าต่อไปอย่างยั่งยืน

2. จากการสำรวจพบว่าสัตว์ป่ากลุ่มต่างๆจำนวนมาก แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของพื้นที่และถือได้ว่าเป็นแหล่งทรัพยากรของชุมชนในท้องถิ่น ดังนั้นทางสวนป่าควรมีการวางแผนการใช้ประโยชน์ร่วมกัน เพื่อไม่ให้ใช้เกินศักยภาพตามธรรมชาติโดยเฉพาะทรัพยากรสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มสูญพันธุ์จากการล่า

3. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่สวนป่าแม่จางควรจัดทำอย่างต่อเนื่องเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล และเป็นการติดตามตรวจสอบทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ

4. สวนป่าแม่จางเป็นสวนสักที่มีอายุยาวนานจนมีลักษณะคล้ายกับป่าเบญจพรรณตามธรรมชาติ จึงสามารถดึงดูดสัตว์ป่าหลายชนิดเข้ามาอาศัยในพื้นที่ ถือได้ว่าเป็นพื้นที่สำคัญในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นควรมีการประเมินสถานภาพสัตว์ป่าว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรในพื้นที่ ซึ่งสามารถนำข้อมูลมาวางแผนการจัดการเพื่อเพิ่มความมั่นคงของความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่าต่อไป

บทที่ 4

ความหลากหลายของแมลงในสวนแม่จาง จังหวัดลำปาง

คำนำ

แมลงเป็นสัตว์ขาข้อที่มีความหลากหลายของชนิดและมีจำนวนประชากรมากที่สุดในอาณาจักรสัตว์ (Hill et al., 1982) เราสามารถพบแมลงได้ทุกแห่งหน โดยเฉพาะในระบบนิเวศเขตร้อน (Tropical forest ecosystems) การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงในประเทศไทยมักให้ความสำคัญและดำเนินการสำรวจในพื้นที่ป่าธรรมชาติหรือป่าอนุรักษ์และในพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนในพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นพื้นที่แนวกันชนระหว่างป่าธรรมชาติกับพื้นที่เกษตรกรรมหรือแหล่งชุมชนนั้นมีการศึกษาน้อยมาก การศึกษาความหลากหลายของแมลงในสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงมีความสำคัญซึ่งจะทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานของแมลงซึ่งเป็นตัวแทนพื้นที่แนวกันชนระหว่างป่าธรรมชาติและพื้นที่เกษตร อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเพิ่มศักยภาพของสวนป่าด้านอื่นๆ นอกจากการทำไม้ เช่น การพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หรือใช้เป็นข้อมูลสำหรับการควบคุมแมลงที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของเนื้อไม้เศรษฐกิจที่ปลูกในสวนป่าต่อไปในอนาคต

พื้นที่ส่วนใหญ่ในสวนป่าแม่จางเป็นแปลงปลูกไม้สักและป่าเบญจพรรณธรรมชาติ ปัจจุบันยังไม่เคยมีการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะแมลง การศึกษานี้เป็นการสำรวจแมลงครั้งแรกในพื้นที่ จะทำให้ทราบข้อมูลความหลากหลายชนิดและการแพร่กระจายของแมลงในพื้นที่ซึ่งข้อมูลสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการปลูกสร้างสวนป่า หรือเป็นข้อมูลสำหรับสนับสนุนการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายชนิดและประเมินสถานภาพของแมลงในสวนป่าแม่จาง
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงในสวนป่าแม่จาง

วิธีการศึกษา

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง โดยทำการศึกษาความหลากหลายของแมลงใน 4 พื้นที่ ได้แก่ แปลงปลูกสัก ปี 2522 แปลงปลูกสัก ปี 2544 แปลงปลูกสัก ปี 2554 และ ป่าธรรมชาติ โดยมีพิกัดจุดวางแปลงสำรวจดังแสดงในตารางที่ 4.1 ซึ่งมีวิธีการสำรวจ ดังนี้



ภาพที่ 4.1 พื้นที่สำรวจแมลงในสวนป่าแม่จาง A) ป่าธรรมชาติ ฤดูแล้ง B) ป่าธรรมชาติ ฤดูร้อน C) ป่าธรรมชาติ ฤดูฝน D) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2522 ฤดูแล้ง E) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2522 ฤดูร้อน F) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2522 ฤดูฝน G) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2544 ฤดูแล้ง H) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2544 ฤดูร้อน I) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2544 ฤดูฝน J) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2554 ฤดูแล้ง K) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2554 ฤดูร้อน และ L) แปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2554 ฤดูฝน

การสำรวจและเก็บข้อมูล

การศึกษาความหลากหลายชนิดของแมลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง เน้นวิธีการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์และสถานภาพของแมลง โดยทำการสำรวจครอบคลุมระยะเวลา 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูหนาว ฤดูร้อน และ ฤดูฝน ทำการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ในสวนป่าแม่จาง การศึกษานี้เน้นศึกษาแมลงที่มีขนาดใหญ่ มีวิธีการสำรวจ ดังนี้

1. สำรวจและเก็บแมลงที่มีขนาดใหญ่ เช่น ผีเสื้อกลางวัน ตัวมวน ผึ้ง ต่อ แตน มด แมลงปอ ฯลฯ ตามเส้นทางสำรวจ ระยะทาง 50 เมตร กว้าง 10 เมตร (ประเภทพื้นที่ศึกษาละ 3 เส้นทาง) โดยใช้สวิงจับแมลง (ภาพที่ 4.1A)

2. ทำการติดกับดักแสงไฟ (ภาพที่ 4.1B) ในบริเวณพื้นที่สำนักงานสวนแม่จาง จังหวัดลำปาง โดยใช้แสงไฟจากหลอด Black light เป็นตัวดึงดูดให้แมลงบินมาเล่นไฟบนจอผ้าสีขาวขนาด 2.0 x 2.0 ตารางเมตร ติดกับดักตั้งไว้ตั้งแต่เวลา 18.00-24.00 น. เป็นเวลา 3 คืนติดต่อกัน เก็บแมลงที่มีขนาดใหญ่ทุกชนิดที่เข้ามาเล่นไฟบนจอผ้าขาว

3. ถ่ายภาพแมลงที่พบในธรรมชาติเพื่อประกอบรายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 4.2 วิธีการสำรวจความหลากหลายชนิดของแมลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) การสำรวจโดยใช้สวิง B) การใช้กับดักแสงไฟ

ตารางที่ 4.1 พิกัดแปลงสำรวจความหลากหลายของแมลงในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

แปลงสำรวจ	พิกัดสำรวจ
แปลงปลูกสักปี 2522	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0584085 E / 2027616 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0585221 E / 2028461 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0584085 E / 2027616 N

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แปลงสำรวจ	พิกัดสำรวจ
แปลงปลูกสักปี 2544	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0579482 E / 2020037 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0579832 E / 2019563 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0579482 E / 2020037 N
แปลงปลูกสักปี 2554	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0581425 E / 2022016 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0580826 E / 2020490 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0581425 E / 2022016 N
ป่าธรรมชาติ	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0582229 E / 2022771 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0578915 E / 2019925 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	48Q 0582259 E / 2022736 N

การจำแนกแมลง

แมลงที่เก็บตัวอย่างและถ่ายภาพได้จะถูกนำมาจำแนกทั้งในระดับ อันดับ (Order) วงศ์ (Family) สกุล (Genus) และ ชนิด (Species) โดยการเทียบกับคู่มือการจำแนกแมลง เช่น พิสุทธิ (2541); จารุจินต์และเกรียงไกร (2544); สมหมาย (2545); พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (2549); พิสุทธิ (2553); เกรียงไกร (2556); สันติ และคณะ (2557); McGavin (2000); Kimoto (2003)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าความหลากหลายของชนิดแมลง (Species diversity index) เป็นสมการสำหรับการเปรียบเทียบค่าความหลากหลายในแต่ละพื้นที่ศึกษา โดยใช้สูตรของ Shannon-Wiener Index (Wilson, 2000)

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

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shanon – Wiener

s = จำนวนชนิดแมลง

P_i = สัดส่วนของจำนวนชนิดแมลงที่ต่อผลรวมของจำนวนแมลงทั้งหมดทุกชนิดในสังคม

2. การวิเคราะห์สถานะภาพของแมลง โดยใช้ค่าระดับความมากมาย ซึ่งหาได้จากสูตร

$$\text{ระดับความมากมาย} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบ}}{\text{จำนวนครั้งที่เข้าสำรวจ}} \times 100$$

โดยแบ่งระดับความมากมายออกเป็น 4 ระดับดังนี้

พบบ่อยมาก (V: Very common)	= มากกว่าร้อยละ 76
พบบ่อย (C: Common)	= ระหว่างร้อยละ 56-76
พบไม่บ่อย (U: Uncommon)	= มากกว่าร้อยละ 26 น้อยกว่าร้อยละ 56
หายาก (R: Rare)	= น้อยกว่าร้อยละ 25

ผลและวิจารณ์

จากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงบริเวณสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน 2558 พบแมลงทั้งสิ้น 138 ชนิด 134 สกุล 41 วงศ์ จาก 10 อันดับ (ตารางที่ 4.2) ในจำนวนนี้เป็นแมลงที่หากินกลางวัน ซึ่งสำรวจพบตามแนวเส้นทางสำรวจ ในเวลากลางวันจำนวน 124 ชนิด 119 สกุล 36 วงศ์ จาก 10 อันดับ อันดับ (ตารางที่ 4.3) และเป็นแมลงที่หากินกลางคืนจำนวน 47 ชนิด 47 สกุล 26 วงศ์ จาก 9 อันดับ (ตารางที่ 4.4)

ความหลากหลายของแมลง

1. แมลงกลางวัน

จากการวิเคราะห์ความหลากหลายพบว่า แมลงในป่าธรรมชาติและแปลงปลูกสักทั้ง 3 ชั้นอายุบริเวณสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง มีค่าดัชนีความหลากหลายรวมของแมลงกลางวัน เท่ากับ 4.26 เมื่อพิจารณาแต่ละพื้นที่ที่สำรวจพบว่า ป่าธรรมชาติ แปลงปลูกสักปี 2522 และ แปลงปลูกสักปี 2544 มีความหลากหลายของแมลงใกล้เคียงกัน โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 4.22, 4.10 และ 3.99 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทั้ง 3 พื้นที่มีลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชไม่แตกต่างกันมากนัก โดยเฉพาะในฤดูฝน สภาพของพื้นที่แทบจะไม่ต่างกัน คือมีไม้ใหญ่ ไม้พุ่มและไม้พื้นล่างขึ้นหนาแน่น สำหรับแปลงปลูกสักปี 2554 มีความหลากหลายของแมลงน้อยที่สุด เท่ากับ 3.70 อาจเป็นเพราะแปลงปลูกสักปี 2554 มีไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม และไม้พื้นล่างอันเป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของแมลงน้อยกว่าใน 3 พื้นที่ข้างต้น

พิจารณาความหลากหลายของแมลงตามฤดูกาลพบว่า ในฤดูฝนมีความหลากหลายของแมลงมากที่สุด ซึ่งแต่ละพื้นที่สำรวจมีค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงในฤดูฝนใกล้เคียงกับค่าดัชนีความหลากหลายรวมภายในแต่ละแปลงสำรวจ และความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มลดลงในฤดูแล้งและฤดูร้อน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3 และ ตารางที่ 4.2)

การศึกษานี้พบแมลงกลางวันอันดับผีเสื้อ (Order Lepidoptera) มากที่สุด 57 ชนิด 55 สกุล 10 วงศ์ คิดเป็นร้อยละ 50 ของชนิดแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด รองลงมาคือแมลงอันดับผึ้ง ต่อ แตน มด (Order Hymenoptera) 31 ชนิด 28 สกุล 3 วงศ์ และแมลงอันดับด้วง (Order Coleoptera) 14 ชนิด 14 สกุล 7 วงศ์ คิดเป็นร้อยละ 25 และ 11.3 ของชนิดแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแมลงแต่ละวงศ์พบว่า วงศ์มด (Family Formicidae) พบมากที่สุดจำนวน 19 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 15.3 ของชนิดแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด รองลงมาได้แก่ วงศ์ผีเสื้อสีขา (Family Nymphalidae) วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (Family Lycaenidae) และวงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (Family Pieridae) จำนวน 17, 15 และ 9 คิดเป็นร้อยละ 13.7, 12.1 และ 7.3 ของชนิดแมลงกลางวันที่พบทั้งหมดตามลำดับ สำหรับแมลงวงศ์อื่นๆ พบจำนวนชนิดน้อย (ตารางที่ 4.3)

1.1 แมลงในแปลงป่าธรรมชาติ

จากการสำรวจ พบแมลงในป่าธรรมชาติทั้งสิ้น 99 ชนิด 93 สกุล 26 วงศ์จาก 10 อันดับ (ตารางที่ 4.2) คิดเป็นร้อยละ 79.8 ของแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด พบชนิดของแมลงในป่าธรรมชาติน้อยกว่าในแปลงปลูกสักปี 2522 (102 ชนิด) แต่ในป่าธรรมชาติมีค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงเท่ากับ 4.22 ซึ่งสูงกว่าในแปลงปลูกสักปี 2522 มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 4.10 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในป่าธรรมชาติมีความหลากหลายของอาหารและแหล่งอาศัยเฉพาะของแมลงมากกว่าในแปลงปลูกสัก จำนวนแมลงแต่ละชนิดมีปริมาณใกล้เคียงกัน ไม่มีแมลงชนิดหนึ่งชนิดใดมีปริมาณมากหรือน้อยผิดปกติ ดัชนีความหลากหลายจึงมีค่าสูงที่สุด แสดงให้เห็นถึงความสมดุลของแมลงกลุ่มต่างๆ ในป่าธรรมชาติ

ป่าธรรมชาติในสวนป่าแม่จางมีความหลากหลายของแมลงสูงที่สุดในช่วงฤดูฝนโดยมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 4.16 ใกล้เคียงกับดัชนีความหลากหลายรวมทุกฤดูกาลของป่าธรรมชาติ และความหลากหลายมีแนวโน้มลดลงในฤดูแล้งและฤดูร้อน มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.79 และ 3.44 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3) แมลงในฤดูร้อนมีความหลากหลายน้อยกว่าในฤดูหนาวอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงฤดูร้อนสภาพพื้นที่ป่าธรรมชาติแห้งแล้งและร้อนมากไม่เหมาะกับการออกหากินของแมลง โดยแมลงหลายชนิดอยู่ระหว่างการพักตัวระยะดักแด้ หรือหลบซ่อนตัวในที่ที่ปลอดภัยไม่ออกมาบินให้เห็น ในขณะที่ช่วงฤดูหนาวยังพอมีความชื้นอยู่บ้าง แมลงบางชนิดยังคงมีกิจกรรมทำให้พบแมลงในฤดูหนาวได้มากกว่าในฤดูร้อนแต่น้อยกว่าในฤดูฝน

การศึกษานี้พบแมลงวงศ์มด (Family Formicidae) มากที่สุดในป่าธรรมชาติ จำนวน 17 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 17.2 ของชนิดแมลงกลางวันที่พบทั้งหมดที่พบในป่าธรรมชาติบริเวณสวนป่าแม่จาง รองลงมาได้แก่ วงศ์ผีเสื้อสีขา (Family Nymphalidae) วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (Family Lycaenidae) และวงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (Family Pieridae) จำนวน 15, 10 และ 8 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 15.2, 10.1 และ 8.1 ของชนิดแมลงกลางวันที่พบทั้งหมดที่พบในป่าธรรมชาติ ตามลำดับ ส่วนแมลงวงศ์อื่นๆ พบน้อยเพียง 1-5 ชนิดต่อวงศ์ (ตารางที่ 4.3)

1.2 แมลงในแปลงปลูกสักปี 2522

จากการสำรวจ พบแมลงในแปลงปลูกปี 2522 ทั้งสิ้น 102 ชนิด 94 สกุล 30 วงศ์ จาก 9 อันดับ คิดเป็นร้อยละ 82.3 ของแมลงกลางวันทั้งหมด มีค่าดัชนีความหลากหลายรวมของแมลงเท่ากับ 4.10 ซึ่งสูงเป็นอันดับสองรองจากป่าธรรมชาติ (ตารางที่ 4.2) นั่นคือความหลากหลายของแมลงในแปลงปลูกสักปี 2522 น้อยกว่าในป่าธรรมชาติเล็กน้อย ทั้งที่ในแปลงปลูกสักปี 2522 พบจำนวนชนิดแมลงมากที่สุด

แปลงปลูกสักปี 2522 ในสวนป่าแม่จางมีความหลากหลายของแมลงสูงที่สุดในช่วงฤดูฝนโดยมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.96 ใกล้เคียงกับดัชนีความหลากหลายรวมทุกฤดูกาลของแปลงปลูกสักปี 2522 และใกล้เคียงกับในฤดูหนาว มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 3.83 ส่วนในฤดูร้อนมีความหลากหลายของแมลงน้อยที่สุด มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 3.44 (ภาพที่ 4.3) ซึ่งน้อยกว่าในฤดูหนาวอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงฤดูร้อนบริเวณแปลงปลูกสักปี 2522 มีสภาพพื้นที่แห้งแล้งและร้อนมากไม่เหมาะกับการออกหากินของแมลง เช่นเดียวกับในป่าธรรมชาติ

การศึกษานี้พบแมลงวงศ์มดมากที่สุดในป่าธรรมชาติ จำนวน 18 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 17.7 ของชนิดแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2522 รองลงมาได้แก่ วงศ์ผีเสื้อสีขาว วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ และวงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (Family Papilionidae) จำนวน 12, 12, 7 และ 6 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 11.8, 11.8, 6.9 และ 5.9 ของชนิดแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2522 ตามลำดับ ส่วนแมลงวงศ์อื่นๆ พบน้อยเพียง 1-5 ชนิดต่อวงศ์ (ตารางที่ 4.3)

1.3 แมลงในแปลงปลูกสักปี 2544

จากการสำรวจ พบแมลงในแปลงปลูกปี 2544 ทั้งสิ้น 82 ชนิด 79 สกุล 23 วงศ์จาก 9 อันดับ คิดเป็นร้อยละ 66.1 ของแมลงกลางวันทั้งหมด มีค่าดัชนีความหลากหลายรวมของแมลงเท่ากับ 3.99 ใกล้เคียงกับดัชนีความหลากหลายรวมของแมลงในแปลงปลูกสักปี 2522 ซึ่งแปลงปลูกสักทั้ง 2 ชั้นอายุมีลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชคล้ายกันมาก จึงทำให้โครงสร้างสังคมแมลงไม่แตกต่างกัน ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงไม่แตกต่างกัน

แปลงปลูกสักปี 2544 ในสวนป่าแม่จางมีความหลากหลายของแมลงสูงที่สุดในช่วงฤดูฝนโดยมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.81 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับดัชนีความหลากหลายรวมทุกฤดูกาลของแปลงปลูกสักปี 2544 และมีแนวโน้มลดลงในฤดูหนาวและฤดูร้อน มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 3.17 และ 3.08 ตามลำดับ แมลงในฤดูร้อนมีความหลากหลายใกล้เคียงกับในฤดูหนาว (ภาพที่ 4.3) ทั้งนี้เนื่องจากการสำรวจในฤดูหนาว เฉพาะบริเวณแปลงปลูกสักปี 2544 ดำเนินการหลังจากเกิดไฟป่า แมลงหลายชนิดหลบหนีไปจากพื้นที่ จึงทำให้พบแมลงน้อยกว่าที่ควรจะเป็น โครงสร้างประชากรและสังคมแมลงในฤดูหนาวและฤดูร้อนจึงคล้ายกัน

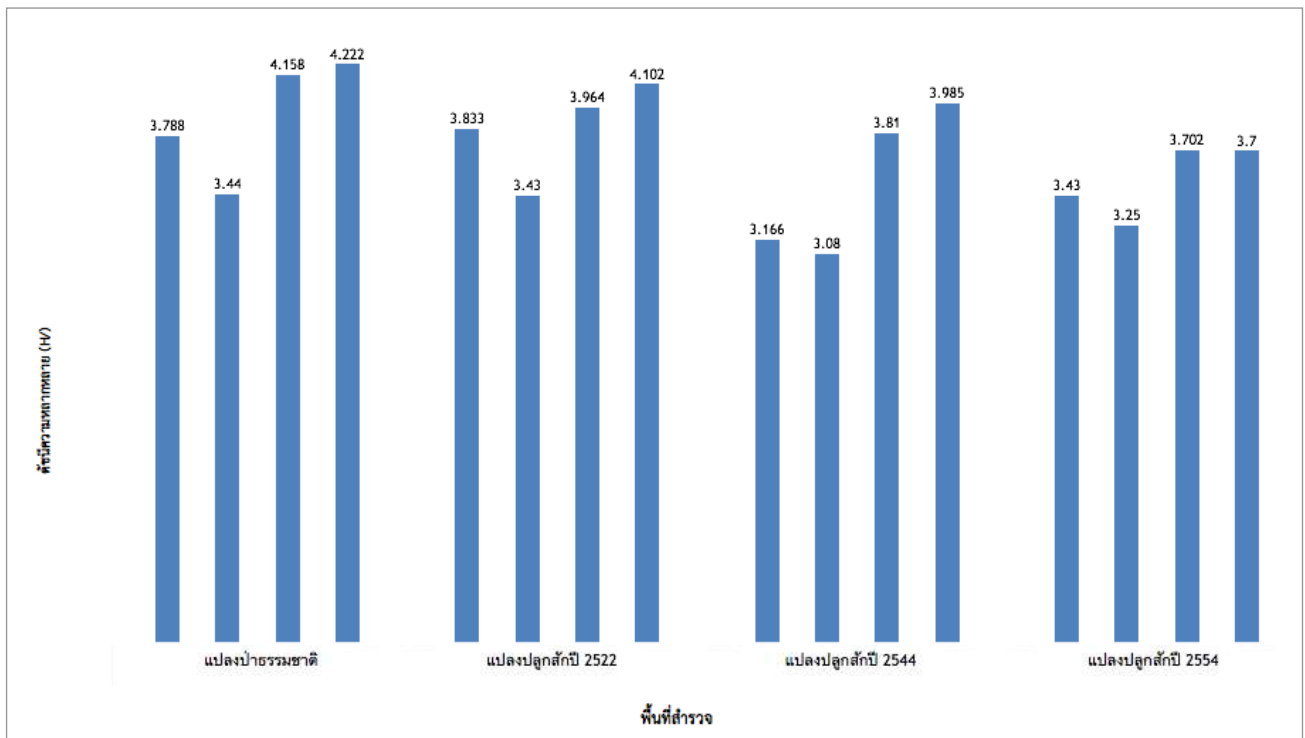
การศึกษานี้พบแมลงวงศ์มดมากที่สุดในแปลงปลูกสักปี 2544 จำนวน 17 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 20.7 ของชนิดแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2544 รองลงมาได้แก่ วงศ์ ผีเสื้อสีขา วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน และวงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ จำนวน 10, 7 และ 7 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 12.2, 8.5 และ 8.5 ของชนิดแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2544 ตามลำดับ ส่วนแมลงวงศ์อื่นๆ พบน้อยเพียง 1-5 ชนิดต่อวงศ์ (ตารางที่ 4.3)

1.4 แมลงในแปลงปลูกสักปี 2554

จากการสำรวจ พบแมลงในแปลงปลูกปี 2554 ทั้งสิ้น 73 ชนิด 70 สกุล 28 วงศ์จาก 10 อันดับ คิดเป็นร้อยละ 58.9 ของแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบ มีความหลากหลายของแมลงน้อยที่สุด โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายรวมของแมลงเท่ากับ 3.70 ซึ่งมีความน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่ศึกษาอื่นๆ ทั้งนี้เพราะแปลงปลูกสักปี 2554 มีสภาพเป็นพื้นที่โล่งกว่าพื้นที่อื่นๆ มีแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของแมลงน้อย ทำให้พบเห็นแมลงน้อยในทุกฤดูกาล

แปลงปลูกสักปี 2554 ในสวนป่าแม่จาง มีความหลากหลายของแมลงสูงที่สุดในช่วงฤดูฝนเช่นเดียวกับในพื้นที่อื่นๆ โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.70 ซึ่งมีค่าเท่ากับดัชนีความหลากหลายรวมทุกฤดูกาลของแปลงปลูกสักปี 2544 และมีแนวโน้มลดลงในฤดูแล้งและฤดูร้อน มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 3.43 และ 3.25 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3) จากค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงในฤดูแล้งและฤดูร้อน ชี้ให้เห็นว่าแมลงในฤดูแล้งมีความหลากหลายใกล้เคียงกับแมลงในฤดูหนาว ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณแปลงปลูกสักปี 2554 ทั้งฤดูแล้งและฤดูร้อนมีสภาพความแห้งแล้งและความชื้นใกล้เคียงกัน ทำให้ทั้งสองฤดูกาลพบแมลงได้น้อยเช่นเดียวกัน

การศึกษานี้พบแมลงวงศ์มดมากที่สุดในแปลงปลูกสักปี 2544 จำนวน 15 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 20.5 ของชนิดแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2554 รองลงมาได้แก่ วงศ์ ผีเสื้อสีน้ำเงิน 8 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 11.1 ของชนิดแมลงกลางวันทั้งหมดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2554 ตามลำดับ ส่วนแมลงวงศ์อื่นๆ พบน้อยเพียง 1-5 ชนิดต่อวงศ์ (ตารางที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 ค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงกลางวันแยกตามฤดูกาลในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

2. แมลงกลางคืน

จากการศึกษาแมลงกลางคืนโดยใช้วิธีกับดักแสงไฟในบริเวณสำนักงานสวนป่าแม่จางเป็นเวลา 6 คืน จากการเข้าพื้นที่สำรวจ 3 ครั้ง พบแมลงขนาดใหญ่เข้ามาเล่นแสงไฟน้อยมาก คือ 47 ชนิด 47 สกุล จาก 26 วงศ์ 9 อันดับ (ตารางที่ 4.2) สาเหตุที่พบชนิดแมลงกลางคืนน้อยกว่าแมลงกลางวันอาจเป็นสาเหตุมาจากพื้นที่สวนป่าแม่จางอยู่ใกล้กับหมู่บ้านทำให้แมลงเกิดความเคยชิน หรือ มีทางเลือกที่จะไปหาแสงไฟในที่อื่นๆ จึงทำให้พบเห็นชนิดแมลงบริเวณติดตั้งกับดักแสงไฟน้อยตามไปด้วย

การศึกษานี้พบแมลงกลางคืนอันดับผีเสื้อ (Order Lepidoptera) มากที่สุด 13 ชนิด 12 สกุล 7 วงศ์ คิดเป็นร้อยละ 27.7 ของชนิดแมลงกลางคืนที่พบทั้งหมด รองลงมาได้แก่แมลงในอันดับ ผีเสื้อ ต่อ และแตน (Order Hymenoptera) 12 ชนิด 11 สกุล 5 วงศ์ คิดเป็นร้อยละ 25.5 ของชนิดแมลงกลางคืนที่พบทั้งหมด สำหรับแมลงอันดับอื่นๆ พบจำนวน 1-5 ชนิดต่ออันดับ (ตารางที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาจำนวนชนิดของแมลงกลางคืนตามฤดูกาล พบว่าแมลงในฤดูฝนมีความหลากหลายมากที่สุดและมีแนวโน้มลดลงในฤดูหนาว และฤดูร้อน (35, 29 และ 23 ชนิด ตามลำดับ)

ตารางที่ 4.2 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ และชนิดของแมลงที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

พื้นที่สำรวจ	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด	H'
ป่าธรรมชาติ					
รวม	10	26	93	99	4.22
ฤดูหนาว	10	22	57	59	3.79
ฤดูร้อน	9	16	30	31	3.44
ฤดูฝน	10	29	83	88	4.16
แปลงปลูกปี 2522					
รวม	9	30	94	102	4.10
ฤดูหนาว	9	26	63	67	3.83
ฤดูร้อน	8	17	35	39	3.43
ฤดูฝน	6	26	73	77	3.96
แปลงปลูกปี 2544					
รวม	9	23	79	82	3.99
ฤดูหนาว	6	17	34	34	3.17
ฤดูร้อน	5	15	26	27	3.08
ฤดูฝน	8	27	60	61	3.81
แปลงปลูกปี 2554					
รวม	10	28	70	73	3.70
ฤดูหนาว	10	20	48	50	3.43
ฤดูร้อน	7	16	31	32	3.25
ฤดูฝน	9	27	55	57	3.70
รวมแมลงกลางวัน	10	36	119	124	4.26
แมลงกลางคืน					
รวม	9	26	45	47	-
ฤดูหนาว	9	19	29	29	-
ฤดูร้อน	8	17	23	23	-
ฤดูฝน	8	23	35	35	-
แมลงกลางวัน+แมลงกลางคืน	10	41	134	138	-

ตารางที่ 4.3 จำนวนวงศ์ สกุล และ ชนิดของแมลงกลางวันอันดับต่างๆ ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

อันดับ (Order)	วงศ์ (Family)	สกุล (Genus)	ชนิด (Species)
1. ตัวง (Coleoptera)	7	14	14
2. แมลงวัน (Diptera)	2	2	2
3. เพลี้ยและมวน (Hemiptera)	6	7	7
4. ผีเสื้อ ต่อ แตน (Hymenoptera)	3	28	31
5. ปลวก (Isoptera)	1	3	3
6. แมลงสาบ (Blattodea)	1	1	1
7. ผีเสื้อ (Lepidoptera)	10	55	57
8. แมลงปอ (Odonata)	1	2	2
9. ตั๊กแตน จิ้งหรีด (Orthoptera)	4	6	6
10. ตั๊กแตนตำข้าว (Mantodea)	1	1	1
รวม	36	119	124

ตารางที่ 4.4 จำนวนวงศ์ สกุล และ ชนิดของแมลงกลางคืนอันดับต่างๆ ที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

อันดับ (Order)	วงศ์ (Family)	สกุล (Genus)	ชนิด (Species)
1. ตัวง (Coleoptera)	5	8	8
2. แมลงวัน (Diptera)	2	2	2
3. เพลี้ย และมวน (Hemiptera)	3	3	3
4. ผีเสื้อ ต่อ แตน (Hymenoptera)	3	11	12
5. ปลวก (Isoptera)	1	3	3
6. แมลงสาบ (Blattodea)	1	1	1
7. Order ผีเสื้อ (Lepidoptera)	7	12	13
8. ตั๊กแตน จิ้งหรีด (Orthoptera)	3	4	4
9. ตั๊กแตนตำข้าว (Mantodea)	1	1	1
รวม	26	45	47

ความมากมายของแมลง

จากการวิเคราะห์ระดับความมากมายของแมลงที่สำรวจพบในสวนป่าแห่งนี้ สามารถแบ่งระดับความมากมายของแมลงออกได้ 4 ระดับ ได้แก่ พบบ่อยมาก พบบ่อย พบไม่บ่อย และ หายาก ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า แมลงกลางวันที่มีระดับความมากมาย ระดับพบไม่บ่อยมีจำนวนชนิดมากที่สุด 50 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 40.3 ของแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด รองลงมาได้แก่ แมลงหายาก และ แมลงพบบ่อยมาก จำนวน 38 และ 23 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 30.6 และ 18.5 ของแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด ส่วนแมลงที่พบบ่อย มีจำนวนชนิดน้อยที่สุด 13 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 10.5 ของแมลงกลางวันที่พบทั้งหมด (ตารางที่ 4.5) เห็นได้จากการศึกษาพบแมลงหายากและแมลงพบไม่บ่อยมากกว่าร้อยละ 60 ของกลางวันที่พบทั้งหมด นั่นคือแมลงส่วนใหญ่พบได้น้อยครั้งและพบเฉพาะในบางพื้นที่สำรวจ มีน้อยชนิดที่พบได้ทั่วทั้งพื้นที่สวนป่า แต่เมื่อพิจารณาถึงสถานภาพของแมลงโดยเฉพาะมดและผีเสื้อกลางวันในประเทศไทย (เกรียงไกร, 2556; Jaitrong and Nabhitabhata, 2005) พบว่าแมลงส่วนใหญ่ที่พบในสวนป่าแห่งนี้เป็นแมลงที่พบบ่อยหรือพบบ่อยมาก การที่แมลงหลายชนิดในสวนป่าแม่จางมีเปอร์เซ็นต์การปรากฏน้อยอาจเนื่องมาจากแมลงส่วนใหญ่มีขนาดเล็กอาจสำรวจไม่พบในบางพื้นที่ด้วยการสำรวจแบบเร่งด่วน จึงทำให้พบแมลงบางชนิดน้อยกว่าที่ควรจะเป็น

ตารางที่ 4.5 ระดับความมากมายของแมลงในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ระดับความมากมาย	ร้อยละ	จำนวนชนิด	
		แมลงกลางวัน	แมลงกลางคืน
พบบ่อยมาก (Very Common)	มากกว่า 76	23	10
พบบ่อย (Common)	56-76	13	9
พบไม่บ่อย (Uncommon)	มากกว่า 26 น้อยกว่า 56	50	17
หายาก (Rare)	น้อยกว่า 25	38	11

แมลงกลางคืนขนาดใหญ่พบได้น้อยชนิดเมื่อเทียบกับแมลงกลางวัน ส่วนใหญ่มีความมากมายระดับพบไม่บ่อยและหายาก แมลงทั้งสองกลุ่มนี้รวมกันแล้ว คิดเป็นร้อยละ 80.9 ของแมลงกลางคืนที่พบทั้งหมดในสวนป่าแห่งนี้

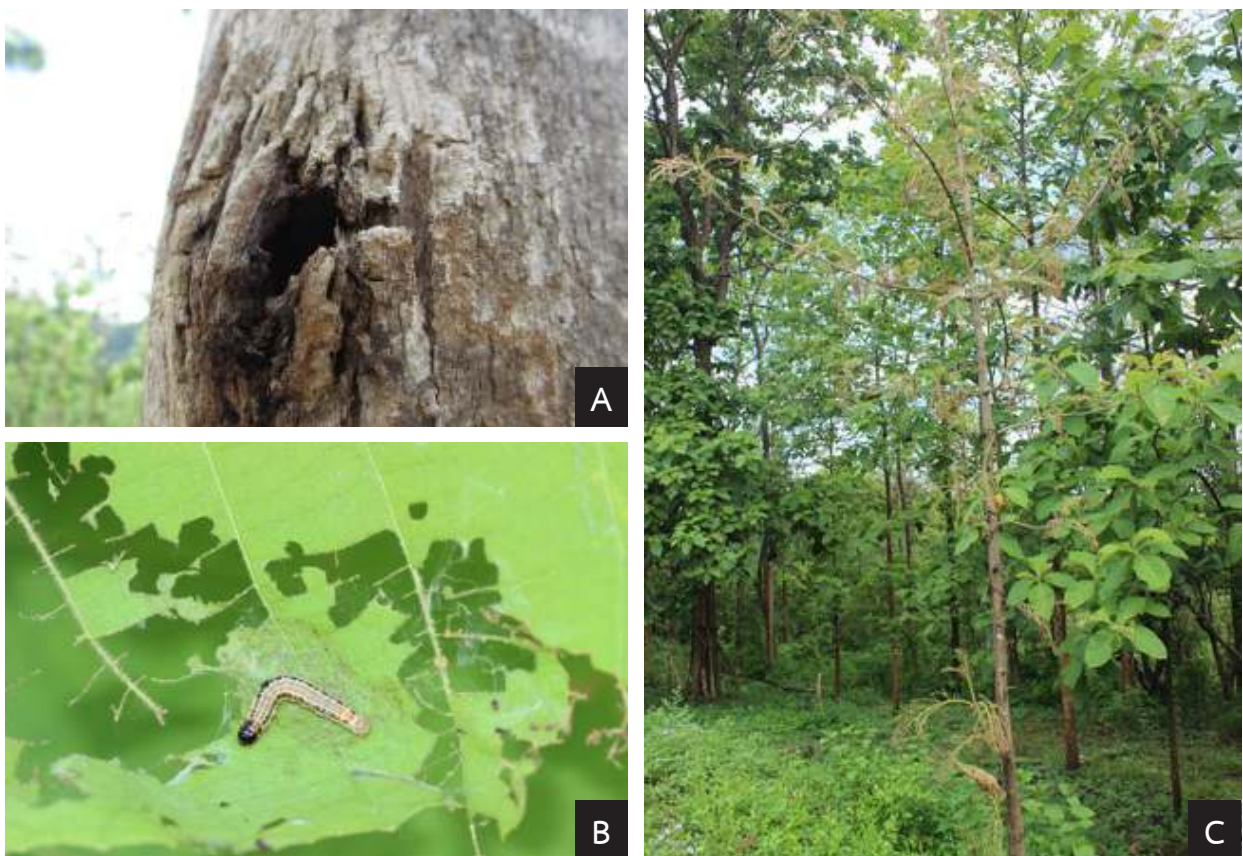
สถานภาพของแมลงในสวนป่าแม่จาง

การสำรวจครั้งนี้ไม่พบแมลงกลุ่มไกล้สูญพันธุ์ กลุ่มมีแวนโน้มไกล้สูญพันธุ์ กลุ่มเฉพาะถิ่น และ แมลงสัตว์ป่าคุ้มครองตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า ปี 2535 นอกจากนี้ไม่พบแมลงที่มีสถานภาพถูกคุกคามจากการจัดสถานภาพของ IUCN RED LIST และ THAILAND RED LIST

การศึกษานี้พบแมลงศัตรูของไม้สักที่สำคัญ 2 ชนิด ชนิดแรก คือ หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramica*) เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดใหญ่วงศ์ Cossidae ผีเสื้อชนิดนี้จะออกเป็นตัวเต็ม

วัยในช่วงฤดูร้อนราวเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ในการสำรวจพบเฉพาะร่องรอยการเจาะทำลาย ลำต้นสัก (ภาพที่ 4.4) ในแปลงปลูกสักปี 2522 และ ปี 2544 แต่การระบาดยังไม่รุนแรง ระดับความรุนแรงของการระบาดควรได้รับการสำรวจอย่างต่อเนื่องเพื่อจะได้เป็นข้อมูลสำหรับการป้องกันกำจัดต่อไป แมลงศัตรูไม้สักชนิดที่ 2 คือ หนอนผีเสื้อกินใบสัก (*Hyblaea puera*) เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก ตัวหนอนกินใบสักเป็นอาหาร ผีเสื้อชนิดนี้ระบาดในช่วงฤดูฝน จากการสำรวจระหว่างวันที่ 7-9 มิถุนายน 2558 พบการระบาดของผีเสื้อชนิดนี้อย่างรุนแรงในแปลงปลูกสักทุกชั้นอายุ การทำลายของผีเสื้อชนิดนี้ไม่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อไม้ แต่อาจทำให้ต้นสักชะงักการเจริญเติบโต

จากการศึกษาพบแมลงต่างถิ่น 6 ชนิด ได้แก่ มดน้ำผึ้ง (*Anoplolepis gracilipes*) มดราคาญชายาว (*Paratrechina longicornis*) มดละเอียดบ้าน (*Monomorium pharaonis*) มดคันไฟ (*Solenopsis geminata*) มดเหม็น (*Tapinoma melanocephalum*) และ มดเอาแบนหัวขน (*Echomyrmex difficilis*) ในจำนวนนี้ มดน้ำผึ้ง และมดคันไฟเป็นมดต่างถิ่นชนิดรุกรานที่สามารถแพร่ขยายประชากรได้รวดเร็ว



ภาพที่ 4.4 แมลงศัตรูไม้สัก A) ร่องรอยการเจาะลำต้นสักของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (*Xyleutes ceramics*) B) หนอนผีเสื้อกินใบสัก (*Hyblaea puera*) กำลังกินใบสัก C) ลักษณะการกัดกินใบสักของหนอนผีเสื้อกินใบสัก

ตารางที่ 4.6 บัญชีรายชื่อแมลงในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
1. Order Coleoptera (อันดับด้วง หรือแมลงปีกแข็ง)																			
1.1 Family Cicindelidae (วงศ์ด้วงเสื่อ)																			
1	ด้วงเสื่อหกจุด	Cicindela aurulenta	/	/	/	/	/	/			/				58.3				
2	ด้วงเสื่อเทา	Cylindara spinolai			/			/						/	66.7				
1.2 Family Curculionidae (วงศ์ด้วงงวง)																			
3	แมลงค่อมทอง	Hypomeces squamosus	/		/	/		/				/	/	/	58.3	/		/	33.3
1.3 Family Elateridae (วงศ์ด้วงติ๊ด)																			
4	-	Unidentify														/	/	/	100
1.4 Family Scarabaeidae (วงศ์แมลงฮีนูน)																			
5	ด้วงแรดมะพร้าว	Oryctes rhinoceros												/	8.3	/	/	/	66.7
6	ด้วงกุดจีแดง	Heliocopriss bucephalus		/		/									1.6				
7	กว้างชน	Xylotrupes gideon														/			16.7
8	ด้วงดอกไม้เอกเหลียงแต้ม	Campsiura javanica			/			/			/			/	33.3				
9	แมลงฮีนูนเขียวธรรมดา	Anomala grandis	/		/	/		/			/			/	50	/		/	66.7

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
1.5 Family Cerambycidae (วงศ์ด้วงหนวดยาว)																			
10	ด้วงหนวดยาวจุดสยาม	<i>Olenecamptus siamensis</i>				/									8.3				
11	ด้วงหนวดยาวหน้ามอม	<i>Blepephaeus succinator</i>			/										8.3				
12	ด้วงหนวดยาว	<i>Moechotypa suffusa</i>								/			/	16.7					
13	ด้วงหนวดปมสีตาลไหม้	<i>Aristobia approximator</i>	/			/				/				25					
14	ด้วงหนวดยาวหลักช้าง	<i>Xoanodera regularis</i>															/		33.3
15	ด้วงหนวดยาวจุดขาวคู่	<i>Gnatholea ebrurifera</i>															/		16.7
1.6 Family Meloidae (วงศ์ด้วงน้ำมัน)																			
16	ด้วงน้ำมันดำแถบขาว	<i>Epicauta maklin</i>				/				/				16.7					
17	ด้วงน้ำมันเหลืองเล็ก	<i>Mylabris cichorii</i>				/							/	16.7					
1.7 Family Staphylinidae (วงศ์ด้วงก้นกระดก)																			
18	ด้วงก้นกระดกแดงดำ	<i>Paederus fuscipes</i>			/					/	/		/	33.3	/	/	/		100
2. Order Diptera (อันดับแมลงวัน)																			
2.1 Family Calliphoridae (วงศ์แมลงวันหัวเขียว)																			
19	แมลงวันหัวเขียว	<i>Chrysomya</i> sp.	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	91.7			/		16.7
2.2 Family Tabanidae (วงศ์เห็บ)																			
20	เห็บ	<i>Tabanus</i> sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100	/	/	/		

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
3. Order Hemiptera (อันดับเพลี้ย และมวน)																			
3.1 Family Pentatomidae (วงศ์มวนลำไย)																			
21	มวนลำไย	unidentfy				/									8.3				
3.2 Family Coreidae (วงศ์มวนนกกลำไย)																			
22	มวนถั่วเหลือง	Riptortus linearis	/	/	/	/	/	/	/		/	/			75	/	/	/	66.7
3.3 Family Pyrrhocoridae (วงศ์มวนแดง)																			
23	มวนแดงนูน	Odontopus nigricornis	/	/	/			/			/			/	50				
3.4 Family Flatidae (วงศ์มวนปีกแบน)																			
24	เพลี้ยกระโดดคืบแบน	Lawana sp.	/	/	/			/	/	/		/			58.3	/	/	/	66.7
3.5 Family Fulgoridae (วงศ์จักจั่นวง)																			
25	จักจั่นวงแดง	Pyrops candelaria				/													
3.6 Family Cicadidae (วงศ์จักจั่น)																			
26	จักจั่นเหลือง	Platypleura cespiticola			/			/			/			/	33.3				
27	จักจั่นเขียว	Aola bindusara			/			/			/			/	33.3			/	33.3
4. Order Hymenoptera (อันดับ ผึ้ง ต่อ แตน)																			
4.1 Family Apidae (วงศ์ผึ้ง)																			
28	ผึ้งหลวง	Apis dorsalis	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100	/	/	/	100

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ปารรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางวัน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
29	ผึ้งมัม	<i>Apid florea</i>	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	83.3	/	/		33.3
30	ผึ้งโพลง	<i>Apis cerana</i>		/	/										16.7				
31	ชันโรง	<i>Trigona</i> sp.			/	/		/				/			41.7				
32	แมลงภูอกเหลือง	<i>Xylocopa aestuans</i>	/	/	/			/		/				/	50				
33	แมลงภูดำ	<i>Xylocopa nasalis</i>						/			/				16.7		/		16.7
4.2 Family Formicidae (วงศ์มด)																			
34	มดน้ำผึ้ง	<i>Anoplolepis racilipes</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100	/	/		50
35	มดตะลันปล้องชี้เก้	<i>Camponotus rufolaucus</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100				
36	มดตะลันขนนุ	<i>Camponotus</i> sp.															/		33.3
37	มดฮัมโปอินโดจีน	<i>Crematoaster aurita</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100				
38	มดฮัมพู	<i>Crematoaster rogenhoferi</i>	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	83.3				
39	มดกันห้อยหลังง่าม	<i>Dolichoderus feae</i>				/		/							16.7				
40	มดเอนแบนปลายขาขาว	<i>Technomyrmex albipes</i>			/	/		/	/	/					41.7				
41	มดเอนแบนดำหัวขน	<i>Technomyrmex difficilis</i>										/		/	16.7				
42	มดดำทุ่ง	<i>Iridomyrmex anceps</i>	/		/	/		/	/	/	/	/	/	/	83.3	/	/	/	83.3
43	มดเล็บหัวอกร่อง	<i>Leptoenys kittili</i>	/		/	/		/			/				41.7	/			
44	มดหนามคูสีเทา	<i>Diacamma rugosum</i>	/		/			/			/	/		/	50				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
142	มดปูยฝ้ายขาแดง	<i>Pachycondyla rufipes</i>				/		/	/	/					33.3				
	มดไ้ขึ้นธรรมชาติ	<i>Odontoponera denticulata</i>	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	91.7				
	มดแดง	<i>Oecophylla smaradina</i>	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	83.3				
	มดรำคาญขาว	<i>Paratrechina lonicornis</i>	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	91.7	/	/		66.7
	มดง่ามทุ่ง	<i>Pheidologeton diversus</i>	/		/	/		/	/		/	/			58.3			/	50
	มดไล่บ้าน	<i>Meranoplus bicolor</i>			/	/	/	/			/			/	50				
	มดละเอียดบ้าน	<i>Monomorium pharaonis</i>			/		/								16.7				
	มดหนามกระหังดำ	<i>Polyrhachis armata</i>	/								/			/	25				
	มดหนามกล่องง่าม	<i>Polyrhachis proxima</i>		/	/		/	/			/			/	50				
	มดคันไฟ	<i>Solenopsis geminata</i>	/	/				/	/	/	/	/	/	/	75	/	/	/	83.3
	4.3 Family Vespidae (วงศ์ ต่อ แตน)																		
	ต่อตอนวัน	<i>Provespa nocturna</i>															/	/	/
	ต่อหัวเสือ	<i>Vespa affinis</i>	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	83.3				
	แตนบัว	<i>Polistes</i> sp.			/			/			/				25				
	แตนกระดาศ	<i>Ropalidia</i> sp.	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	91.7	/	/		33.3
	แตนหม้ออกเหลือง	<i>Delta</i> sp.					/				/				16.7				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
5. Order Isoptera (อันดับปลวก)																			
5.1 Family Termitidae (วงศ์ปลวก)																			
60	ปลวก	<i>Microcerotermes crassus</i>	/		/	/		/	/			/			50		/	33.3	
61	ปลวกเห็ด	<i>Macrotermes</i> sp.	/		/	/		/	/			/		/	58.3	/	/	/	100
62	ปลวกทองเหลือง	<i>Globitermes sulphureus</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100			/	16.7
6. Order Blattodea (อันดับแมลงสาบ)																			
6.1 Family Blattellidae (วงศ์แมลงสาบป่า)																			
63	แมลงสาบนิลทอง	<i>Hemithyrsocera lateralis</i>	/	/	/	/						/	/		50	/	/	/	66.7
7. Order Lepidoptera (อันดับผีเสื้อ)																			
7.1 Family Amatidae (ผีเสื้อหญ้า)																			
64	มอธหญ้าลายเสือ	<i>Syntomoides imaon</i>				/	/								16.7	/	/		33.3
7.2 Family Arctiidae (วงศ์ผีเสื้อเสือ)																			
65	ผีเสื้อลายเสือ	<i>Amerila</i> sp.									/				8.3	/	/		66.7
7.3 Family Cissidae (วงศ์ผีเสื้อหนอนเจาะไม้)																			
66	ผีเสื้อหนอนเจาะต้นสัก	<i>Xyleutes ceramica</i>			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	83.3				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
7.4 Family Noctuidae (วงศ์ผีเสื้อหนอนกระทู้)																			
67	ผีเสื้อพรางหน้ายักษ์	<i>Spirama helicina</i>															/		16.7
7.5 Family Sphingidae (วงศ์ผีเสื้อหัวจรวด)																			
68	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Acheron tiastyx</i>															/		33.3
69	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Psilogramma increta</i>																/	33.3
70	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra oldenlandiae</i>																/	16.7
71	ผีเสื้อหัวจรวด	<i>Theretra boisduvalii</i>																/	16.7
7.6 Family Hyblaeidae (วงศ์ผีเสื้อหนอนกินใบ)																			
72	ผีเสื้อหนอนกินใบสัก	<i>Hyblaea puera</i>			/		/		/		/		/	33.3		/		33.3	
7.7 Family Noctuidae (วงศ์ผีเสื้อหนอนกระทู้)																			
73	ผีเสื้อหนอนกระทู้คาดดำ	<i>Calciopie mygdon</i>															/		33.3
74	ผีเสื้อหนอนกระทู้	<i>Erebus caprimulgus</i>	/			/	/							25	/				16.7
75	ผีเสื้อหนอนกระทู้เหลือง	<i>Asota plana</i>																/	33.3
76	ผีเสื้อหนอนกระทู้ลายเสือ	<i>eridrome orbicularis</i>																/	33.3
7.8 Family Hesperiidae (วงศ์ผีเสื้อบินเร็ว)																			
77	ผีเสื้อนิลป่า	<i>Astictopterus jama</i>	/											8.3					
78	ผีเสื้อหนอนข้าว	<i>Borbo cinnara</i>							/		/		16.7						

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ปาริชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
79	ผีเสื้อจิวหนอนมะพร้าว	<i>Iambrix salsala</i>			/							/	/		25				
80	ผีเสื้อสีต่างฤดูประจุด	<i>Caprona agama</i>			/			/							16.7				
81	ผีเสื้อเทาจุดเลื่อน	<i>Sarangesa dasahara</i>	/	/	/	/	/		/	/		/	/		75				
7.9 Family Lycaenidae (วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน)																			
82	ผีเสื้อม่วงสยาม	<i>Ahmetia achaja</i>				/									8.3				
83	ผีเสื้อฟ้าไม้ก่อชิดเฉียง	<i>Arhopala paralaë</i>							/						8.3				
84	ผีเสื้อม่วงใบไม้	<i>Amblypodia anita</i>			/			/							16.7				
85	ผีเสื้อพุ่มไม้ธรรมดา	<i>Hypolycaena erylus</i>			/			/							16.7				
86	ผีเสื้อฟ้าขีดทกขอบหนา	<i>Prosotas pia</i>			/			/			/			/	33.3				
87	ผีเสื้อฟ้าหึ่งห้อยสีคล้ำ	<i>Chilades pandava</i>	/		/	/	/		/						41.7				
88	ผีเสื้อฟ้าประกายขอบเล็ก	<i>Chilades putli</i>		/	/		/							/	33.3				
89	ผีเสื้อหนอนลินจีธรรมดา	<i>Deudorix epijarbas</i>										/			8.3				
90	ผีเสื้อแสดหางยาว	<i>Luxura atymnus</i>			/			/			/				25				
91	ผีเสื้อลายขีดเงินกระบอง	<i>Cigaritis ayama</i>												/	8.3				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

146

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% กบฏรวมของแมลงกลางวัน	กับดักแสงไฟ			% กบฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
92	ผีเสื้อฟาดดอกหญ้า	<i>Zizina otis</i>			/			/				/			25				
93	ผีเสื้อหนอนพุดชาธรรมดา	<i>Catalius rosimon</i>	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	91.7				
94	ผีเสื้อฟาวาสีต่างฤดู	<i>Jamides celeno</i>	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	83.3				
95	ผีเสื้อหนอนถั่ว	<i>Lampides boeticus</i>			/		/			/					25				
96	ผีเสื้อฟาวาสีคล้ำ	<i>Jamides bochus</i>				/	/					/			25				
7.10 Family Nymphalidae (วงศ์ผีเสื้อสีขา)																			
97	ผีเสื้อกะทกรกธรรมดา	<i>Cethosia cyane</i>	/		/	/		/				/		/	50				
98	ผีเสื้อหนอนละหุ่งธรรมดา	<i>Ariadne merione</i>									/				8.3				
99	ผีเสื้อหนอนใบรักลายเสือ	<i>Danius genutia</i>		/	/	/		/		/					41.7				
100	ผีเสื้อจระกานอนยี่โถ	<i>Euploea core</i>	/	/	/	/	/	/				/			58.3				
101	ผีเสื้อปีกไขใหญ่	<i>Hypolimnas bolina</i>			/		/				/				33.3				
102	ผีเสื้อแถบขาวธรรมดา	<i>Moduza procris</i>	/						/						16.7				
103	ผีเสื้อหนอนใบรักฟ้าสีคล้ำ	<i>Ideopsis vulgaris</i>				/						/			8.3				
104	ผีเสื้อแพนซีสีตาล	<i>Junonia lemonias</i>	/	/	/	/		/	/		/	/		/	75				
105	ผีเสื้อแพนซีเหลือง	<i>Junonia hierta</i>			/			/			/				25				
106	ผีเสื้อหนามธรรมดา	<i>Polyura athamas</i>			/										8.3				
107	ผีเสื้อเลอะเทอะธรรมดา	<i>Lethe rohria</i>		/	/										16.7				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏของแมลงกลางคืน
			เหิน	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
108	ผีเสื้อสายัณห์สีดาธรรมดา	<i>Melanitis leda</i>	/		/	/									25		/		16.7
109	ผีเสื้อนิโกร	<i>Orsotriaena medus</i>			/			/	/						16.7				
110	ผีเสื้อตาลพุ่มสามจุดเรียง	<i>Mycalesis perseus</i>	/	/	/										25				
111	ผีเสื้อกะลาสีธรรมดา	<i>Neptis hylas</i>		/				/			/	/	/	/	58.3				
112	ผีเสื้อช่างร่อน	<i>Parthenos sylvia</i>	/		/	/		/	/		/				50				
113	ผีเสื้อเคาท่เทา	<i>Tanaecia lepidea</i>	/		/	/									16.7				
7.11 Family Papilionidae (วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง)																			
114	ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/		83.3				
115	ผีเสื้อหนอนจำปีธรรมดา	<i>Graphium agamemno</i>						/							8.3				
116	ผีเสื้อม้าลายใหญ่	<i>Graphium xenocles</i>												/	8.3				
117	ผีเสื้อหางดาบลายจุด	<i>Graphium nomius</i>			/			/			/			/	33.3				
118	ผีเสื้อหนอนมะนาว	<i>Papilio demoleus</i>	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	83.3				
119	ผีเสื้อหางติ่งนางละเวง	<i>Papilio memnon</i>	/			/									16.7				
120	ผีเสื้อหางติ่งธรรมดา	<i>Papilio palytes</i>			/	/	/								25				
7.12 Family Pieridae (วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ)																			
121	ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ	<i>Appias libythea</i>	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	83.3				
122	ผีเสื้อหนอนใบกุ่มธรรมดา	<i>Appias albina</i>			/			/			/				25				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

148

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% ภาวะการปกคลุมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% ภาวะการปกคลุมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
123	ผีเสื้อปลายปีกส้มเล็ก	<i>Ixias pyrene</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25				
124	ผีเสื้อปลายปีกส้มใหญ่	<i>Hebomoia glaucippe</i>			/					/	/				25				
125	ผีเสื้อหนอนคูนธรรมดา	<i>Catopsilia Pomona</i>	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	83.3				
126	ผีเสื้อเงรธรรมดา	<i>Eurema hecabe</i>	/	/	/	/		/			/	/	/	/	75				
127	ผีเสื้อขาวแฉะ	<i>Leptosia nina</i>			/				/						16.7				
128	ผีเสื้อเหลืองสยามลายขีด	<i>Cepora nerissa</i>				/		/							16.7				
129	ผีเสื้อฟ้าเมียบินธรรมดา	<i>Pareronia anais</i>	/		/	/		/							33.3				
8. Order Odonata (อันดับแมลงปอ)																			
8.1 Family Libellulidae (วงศ์แมลงปอบ้าน)																			
130	แมลงปอบ้านแดง	<i>Neurothemis fulvia</i>	/		/	/						/		/	41.7				
131	แมลงปอบ้านไร่ปีกทอง	<i>Rhyothemis phyllis</i>		/	/		/			/			/		41.7				
9. Order Orthoptera (อันดับตั๊กแตน จิ้งหรีด)																			
9.1 Family Acrididae (วงศ์ตั๊กแตนหนวดยักษ์)																			
132	ตั๊กแตนสีน้ำตาล	<i>Cyrtacanthacris tatarica</i>	/	/	/	/					/	/			50	/		/	66.7
133	ตั๊กแตนลายข้างแถบ	<i>Pternoscirta caliginosa</i>	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	91.7	/	/	/	83.3
134	ตั๊กแตนหลังงอ	<i>Erianthes sp.</i>	/		/	/		/							33.3				

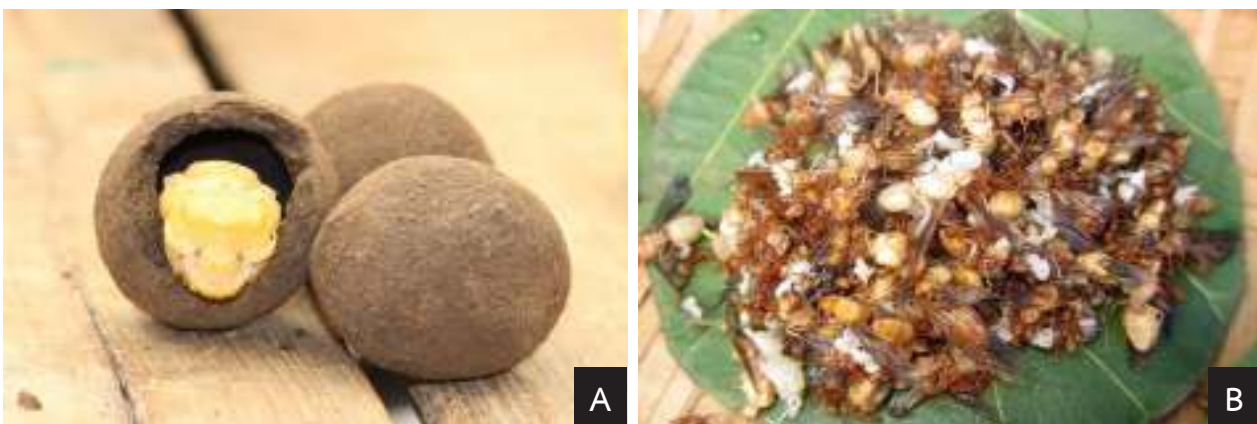
ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ป่าธรรมชาติ			สวนป่าสักปี 2522			สวนป่าสักปี 2544			สวนป่าสักปี 2554			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน	กับดักแสงไฟ			% การปรากฏรวมของแมลงกลางคืน
			หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน	หนาว	ร้อน	ฝน		หนาว	ร้อน	ฝน	
9.2 Family Tettigoniidae (วงศ์ตั๊กแตนหนวดยาว)																			
135	ตั๊กแตนพุงพลุ้ย	Mecopoda elongata			/	/		/		/		/		41.7					
9.3 Family Gryllidae (วงศ์จิ้งหรีด)																			
136	จิ้งหรีดทองดำ	Gryllus bimaculatus	/		/		/		/		/		/	41.7	/	/	/	100	
9.4 Family Gryllotalpidae (วงศ์แมลงกระซอน)																			
137	แมลงกระซอน	Gryllotalpa africana			/	/		/		/		/		41.7	/	/	/	66.7	
10. Order Mantodea (อันดับตั๊กแตนตำข้าว)																			
10.1 Family Mantidae (วงศ์ตั๊กแตนตำข้าว)																			
138	ตั๊กแตนตำข้าวเขียวใหญ่	Hierodula membranacea	/		/		/		/	/		/		33.3	/		/	33.3	

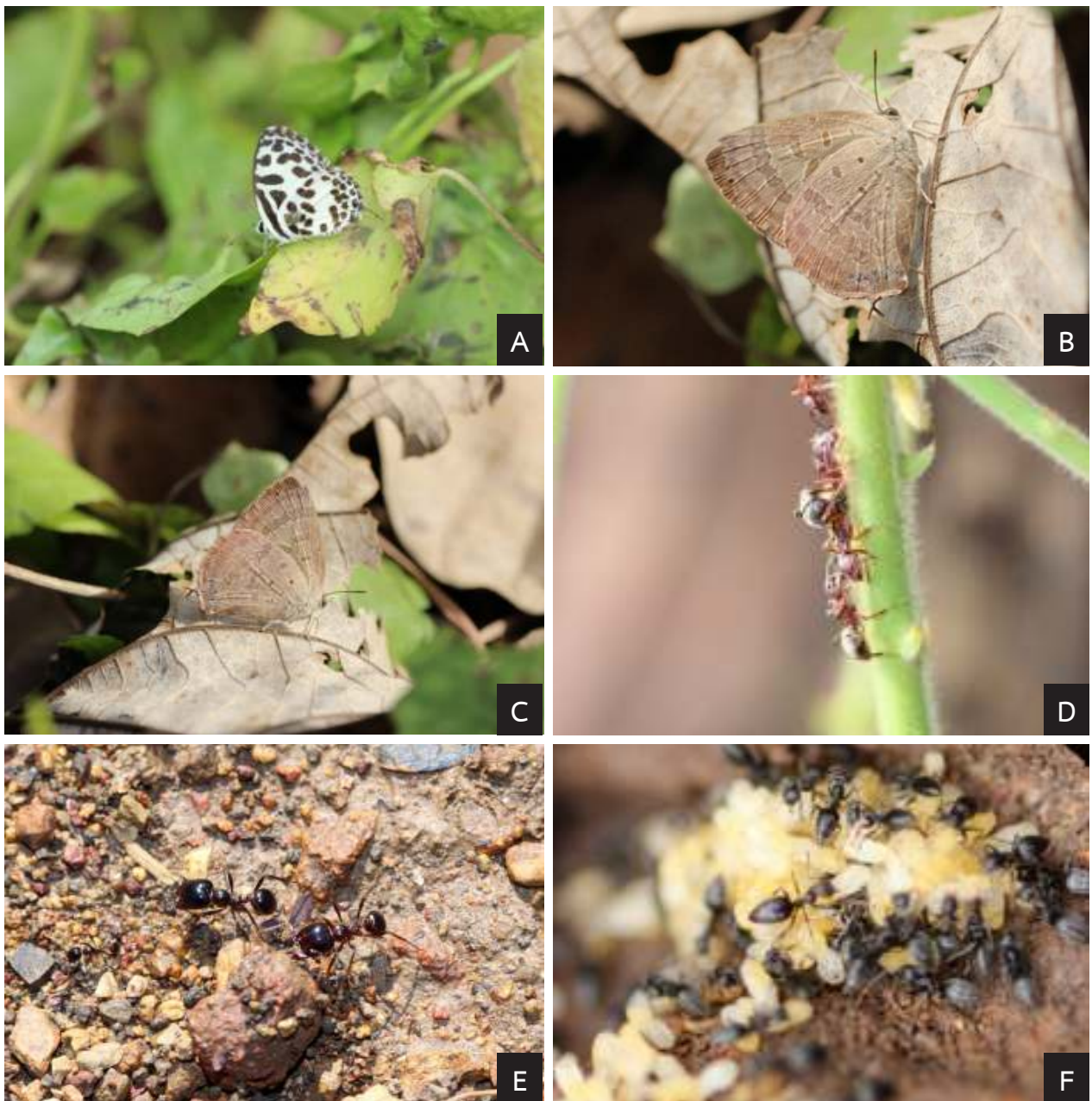
แนวทางการใช้ประโยชน์และแนวทางอนุรักษ์แมลง สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

การสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์แมลงในพื้นที่สวนป่า พบว่าชาวบ้านที่อยู่รอบๆ สวนป่าได้มีการนำแมลงหลายชนิดมาประกอบเป็นอาหาร ที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เช่น มดแดง (*Oecophylla smaragdina*) ผึ้งมัม (*Apis florae*) ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*) ต่อหัวเสือ (*Vespa affinis*) แมลงกระซอน (*Gryllotalpa orientalis*) จิ้งหรีด (*Gryllus bimaculatus*) และ ตัวงูคู้แดง (*Helicoverpa armigera*) (ภาพที่ 4.5)

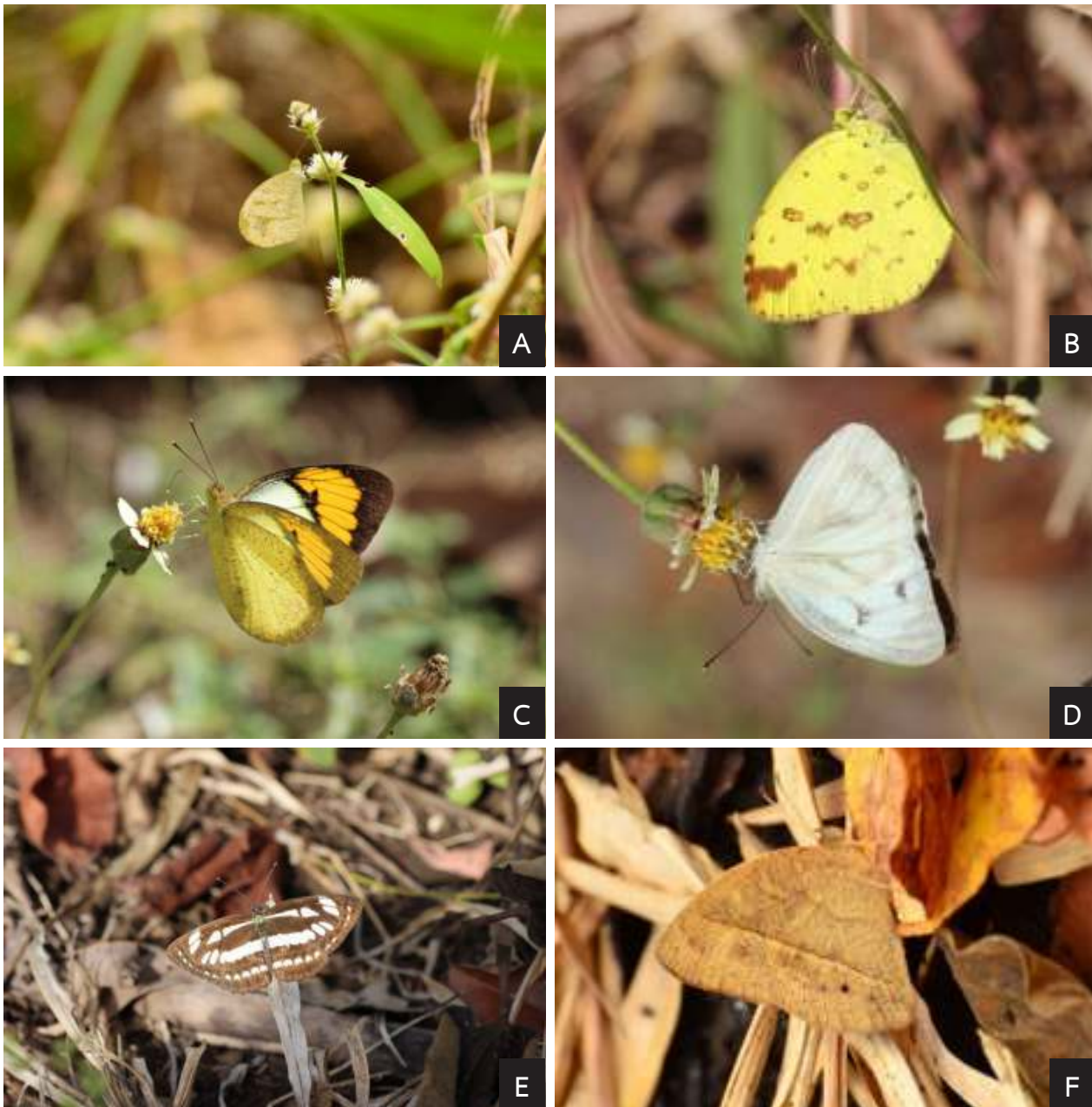
อย่างไรก็ตามแมลงหลายชนิด เช่น ผึ้งหลวง ผึ้งมัม แมลงภู่ (*Xylocopa aestuans*) และ ผีเสื้อชนิดต่าง ๆ ช่วยผสมเกสรของพืชเกษตรและพืชป่าไม้ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ดังนั้นจึงควรจัดการพื้นที่ เช่นการแบ่งเขตการจัดการ (Zoning) เป็นเขตการใช้ประโยชน์ และเขตอนุรักษ์ เพื่อให้แมลงที่มีประโยชน์เหล่านี้ไม่ถูกรบกวนมากเกินไป นอกจากนี้จากการศึกษาพบแมลงต่างถิ่นหลายชนิดโดยเฉพาะมด จึงควรมีการศึกษานิเวศวิทยาแมลงให้ชัดเจนว่าเป็นชนิดต่างถิ่นรุกราน (Invasive species) หรือไม่ เพื่อที่จะหาทางป้องกันได้ทันเวลา



ภาพที่ 4.5 การใช้ประโยชน์จากแมลงในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) ตัวงูคู้แดง (*Helicoverpa armigera*) B) มดแดง (*Oecophylla smaragdina*) แมลงที่ชาวบ้านและเจ้าหน้าที่ของสวนป่าแม่จาง เก็บหาไปประกอบอาหาร



ภาพที่ 4.6 ผีเสื้อกลางวันบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง A) ผีเสื้อหนอนพุทราธรรมดา (*Catalius rosimon*) B) ผีเสื้อฟ้าไม้ก่อขีดเฉียง (*Arhopala parala*) C) ผีเสื้อหนอนลิ้นจี่ธรรมดา (*Deudorix epijarbas*) D) ผีเสื้อฟ้าวาวสีต่างฤดู (*Jamides celeno*) E) ผีเสื้อฟ้าหิ่งห้อยสีคล้ำ (*Chilades pandava*) F) ผีเสื้อม่วงสยาม (*Ahmetia achaja*)



ภาพที่ 4.7 ผีเสื้อกลางวันบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง A) ผีเสื้อขาวแครง (Leptosia nina) B) ผีเสื้อเนรธรรมดา (Eurema hecabe) C) ผีเสื้อปลายปีกส้มเล็ก (Ixias pyrene) D) ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ (Appias libythea) E) ผีเสื้อกะลาสีธรรมดา (Neptis hylas) F) ผีเสื้อตาลพุ่มสามจุดเรียง (Mycalesis perseus)



ภาพที่ 4.8 ผีเสื้อกลางวันและแมลงบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง A) ผีเสื้อแพนซีสีตาล (*Junonia lemonias*) B) จักจั่นวงแดง (*Pyrops candelaria*) C) ตั๊กแตนพุงพลู้ย (*Mecopoda elongata*) D) มดคันห้อยหลังง่าม (*Dolochoderus feae*) E) มดง่ามทุ่ง (*Pheidologeton diversus*) F) มดเอนแบนหัวขน (*Mycalesis Technomyrmex difficilis*)



ภาพที่ 4.9 แมลงที่พบในสวนป่าแม่จาง A) ผีเสื้อฟ้าขอบประกายเล็ก (*Chilades putli*) B) ผีเสื้อฟ้าหิ้งห้อยสีคล้ำ (*Chilades pandava*) C) ผีเสื้อฟ้าดอกถั่วธรรมดา (*Catochrysops strabo*) D) ผีเสื้อแพนซีสีตาล (*Junonia lemonias*) E) ผีเสื้อหนอนถั่ว (*Lampides boeticus*) F) มอธหญ้าลายเสือ (*Syntomoides imaon*)



ภาพที่ 4.10 ผีเสื้อกลางวันบางชนิดที่พบในสวนป่าแม่จาง A) มดหนามกล่องแหลม (*Polyrhachis proxima*) B) มดฮี้ทุ่ง (*Crematogaster rogenhoferi*) C) ผึ้งมิม (*Apis florea*) D) ตั๊กแตนลายข้างแถบ (*Pternoscirta caliginosa*) E) ตัวงูตุจีแดง (*Heliocopriss bucephalus*) F) แมลงค่อมทอง (*Hypomeces squamosus*)

สรุป

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงบริเวณสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 พบแมลงทั้งสิ้น 138 ชนิด 128 สกุล 38 วงศ์ จาก 10 อันดับ ในจำนวนนี้เป็นแมลงที่หาากินกลางวัน ซึ่งสำรวจพบตามแนวเส้นทางสำรวจในเวลา กลางวันจำนวน 122 ชนิด 119 สกุล 35 วงศ์ จาก 10 อันดับ และ พบแมลงที่หาากินกลางคืนจำนวน 47 ชนิด 47 สกุล 26 วงศ์ จาก 9 อันดับ แมลงในสวนป่าแม่จางมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 4.26 ในแปลงป่าธรรมชาติ แปลงปลูกสักปี 2522 และแปลงปลูกสักปี 2544 มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ใกล้เคียงกัน ระหว่าง 4.22 - 3.99 คือ ป่าธรรมชาติธรรมชาติ และแปลงปลูกสักอายุมากๆ จะพบจำนวนชนิดและปริมาณของแมลงกลางวันไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากสภาพพื้นที่ของพื้นที่ ที่ทำการศึกษามีแตกต่างกัน แปลงปลูกสักปี 2554 มีความหลากหลายของแมลงน้อยที่สุด โดยมีค่า ดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.70 นอกจากนี้แมลงในสวนป่าแม่จางมีความหลากหลายสูงสุดในฤดู ฝน และมีแนวโน้มลดลงในฤดูหนาวและฤดูร้อน ตามลำดับ

แมลงที่พบในสวนป่าแห่งนี้มากกว่าร้อยละ 60 ของแมลงทั้งหมดเป็นแมลงที่พบได้ค่อนข้าง ยากหรือพบไม่บ่อย พบแมลงต่างถิ่นในสวนแห่งนี้ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ มดน้ำผึ้ง มดราคาญชาขาว มดละเอียดยาบ้าน มดคันไฟ มดเหม็น และ มดเอวแบนหัวขน

ข้อเสนอแนะ

1. แมลงที่มีประโยชน์สองกลุ่มที่พบในสวนป่าแม่จางแห่งนี้ได้แก่ แมลงกินได้ เช่น มดแดง แมลงกระซอน ผึ้งหลวง ผึ้งมีม ฯลฯ และแมลงผสมเกสร เช่น ผึ้ง ชันโรง แมลงภู่ ฯลฯ ควรทำการ ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อจะสามารถนำแมลงเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

2. แมลงหลายชนิด เช่นผีเสื้อกลางวัน ตัวง ฯลฯ มีความสวยงามตามธรรมชาติและพบเห็น ได้บ่อยในสวนป่า ควรทำการศึกษาค้นคว้าความหลากหลายทางชีวภาพอย่างละเอียดต่อไป ซึ่งอาจใช้เป็น ข้อมูลสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในอนาคต

3. ในการอนุรักษ์ความหลากหลายของแมลง ควรมีการจัดการโดยกำหนดให้มีพื้นที่ในการ อนุรักษ์เพื่อให้เป็นแหล่งอาหาร แหล่งหลบภัย และที่อยู่อาศัยของแมลง และสืบต่อพันธุ์ต่อไป

ควรให้ความสนใจกับแมลงต่างถิ่น ซึ่งแมลงเหล่านี้อาจปรับตัวเข้าไปอยู่ในป่าธรรมชาติได้ใน อนาคต และจะส่งผลกระทบต่อด้านลบกับแมลงหรือสัตว์ถิ่นเดิมของไทยต่อไป

บทที่ 5

ความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

คำนำ

เห็ดเป็นรากลุ่มหนึ่งที่เกิดจากเส้นใยรวมตัวกันเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญในระบบนิเวศ กล่าวคือ เป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทำให้เกิดการคืนแร่ธาตุลงสู่ดิน เกิดการหมุนเวียนธาตุอาหารสู่ระบบนิเวศ นอกจากนี้เห็ดยังมีประโยชน์และโทษต่อมนุษย์อีกด้วย (อนงค์ และคณะ, 2551) ประเทศไทยมีการรายงานพบเห็ดประมาณ 2,500 ชนิด (อุทัยวรรณ และคณะ 2556) อย่างไรก็ตามนักวิทยาศาสตร์ได้คาดคะเนว่าประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้น อาจพบมากกว่า 100,000 ชนิดหรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของชนิดราที่คาดว่าจะมีอยู่ทั้งหมดของโลก ซึ่งจากการรายงานของประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่าการค้นพบเห็ดราและตั้งชื่อเป็นชนิดใหม่ของโลกหลายชนิด ถึงแม้ว่าการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดเพิ่มขึ้น แต่ยังคงขาดแคลนความรู้พื้นฐานด้านนี้อีกมาก ส่งผลให้การนำไปใช้ประโยชน์ฐานรากความหลากหลายทางทรัพยากรเห็ด เพื่อเพาะเลี้ยงให้เป็นเห็ดเศรษฐกิจ และผลิตเป็นยาสมุนไพรรักษาโรคจึงเป็นไปได้ช้า

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน การจัดการสวนป่าแบบมีส่วนร่วมกับราษฎรโดยรอบ จึงเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพในสวนป่าอย่างยั่งยืนได้ การจัดการดูแลสวนป่าให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะให้มีเห็ดเกิดขึ้นบนพื้นสวนป่า ราษฎรสามารถเข้ามาเก็บหาเพื่อนำไปบริโภค และนำไปขายสร้างรายได้ให้แกครอบครัว ดังนั้นความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในระบบนิเวศสวนป่าจึงจำเป็นต้องทำการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ได้ซึ่งฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับใช้จัดทำแนวทางในการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ ในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเห็ดราขนาดใหญ่ของสวนป่าแม่จาง

วิธีการศึกษา

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ได้แบ่งสังคมพืชออกเป็น 4 ชนิดป่า ได้แก่ แปลงปลูกสักปี 2522 แปลงปลูกสักปี 2544 แปลงปลูกสักปี 2554 และ ป่าธรรมชาติ โดยมีพิกัดจุดวางแปลงสำรวจดังแสดงในตารางที่ 5.1 ซึ่งมีวิธีการสำรวจ ดังนี้

การเก็บตัวอย่างเห็ด

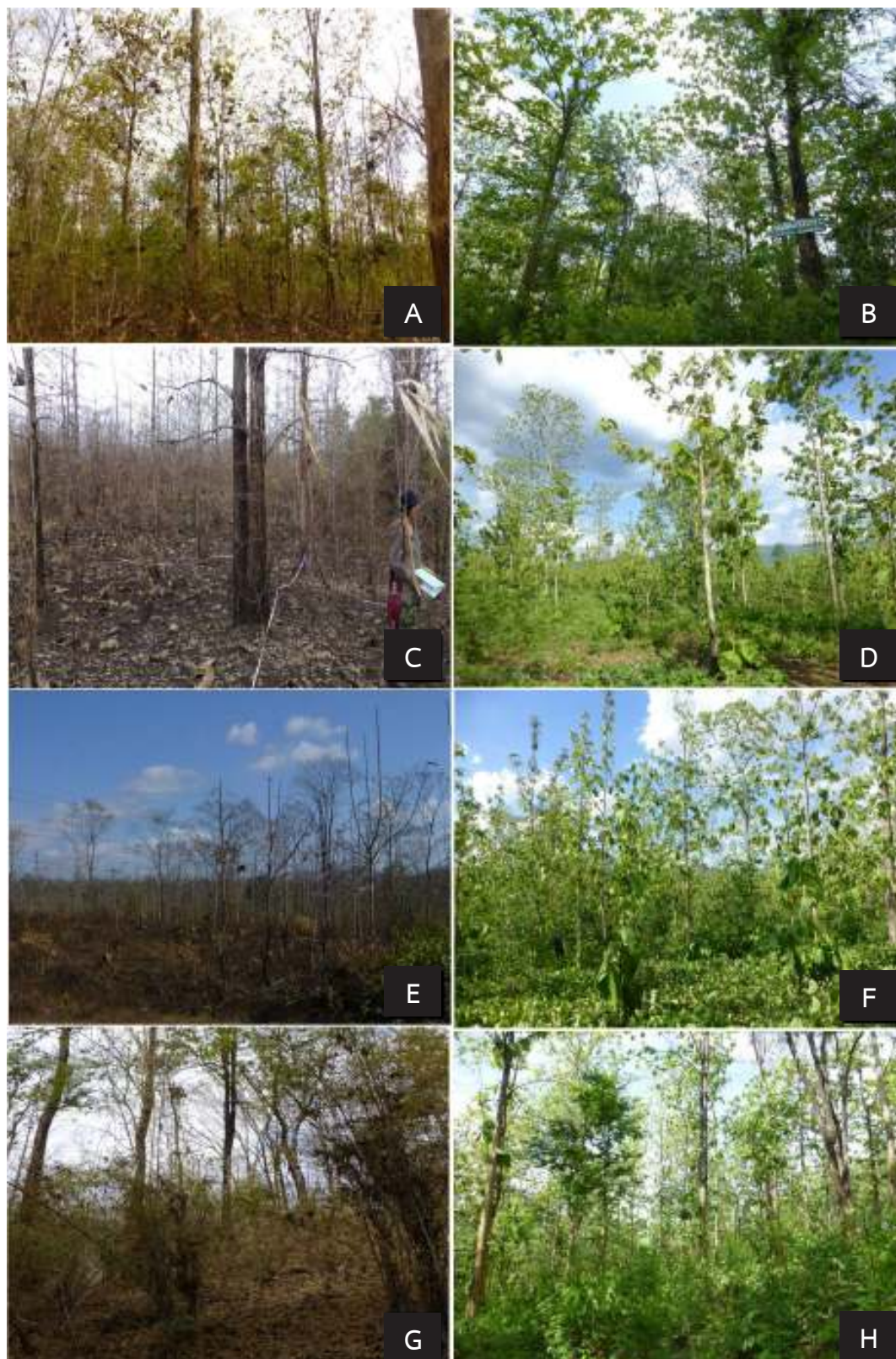
1. ทำการสำรวจเห็ดที่ขึ้นบนดินโดยตรง ขึ้นบนซากใบไม้ ท่อนไม้ผุ และขึ้นบนต้นไม้ที่ยังมีชีวิตในบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่จาง โดยจำแนกสังคมพืชตามการสำรวจพรรณพืช ซึ่งจะทำให้การสำรวจ 2 วิธี ได้แก่ 1) เดินสำรวจโดยใช้เส้นสำรวจระยะทาง 500 เมตรต่อสังคมพืช และ 2) สำรวจโดยใช้แปลงตัวอย่างโดยทำการสำรวจเห็ดทุกชนิดที่ปรากฏอยู่ในแปลงตัวอย่างขนาด 4 เมตร x 4 เมตร ของแปลงสำรวจพรรณพืชทุกแปลง

2. ทำการถ่ายภาพเห็ดแต่ละชนิดที่ขึ้นในสภาพธรรมชาติ แล้วเก็บตัวอย่างดอกเห็ดที่มีส่วนประกอบครบทุกส่วน และเก็บทั้งดอกอ่อนและดอกแก่ จำนวน 3-5 ดอกต่อชนิด นำเห็ดแต่ละชนิดใส่ในถุงกระดาษ โดยระบุหมายเลขและแปลงปลูกไว้ด้วย (ภาพที่ 5.2)

3. ทำการบรรยายลักษณะภายนอกของดอกเห็ดที่เห็นด้วยตาเปล่าในขณะที่ดอกเห็ดยังสด ได้แก่ สีของดอก การติดของครีบกับก้าน รูปร่างของหมวกเห็ดและก้าน ลักษณะเยื่อหุ้มครีบ (partial veil) สะเก็ดบนผิวหมวกและก้าน ของเหลวที่ไหลเมื่อดอกเห็ดฉีกขาด การเปลี่ยนสีของเห็ดเมื่อแห้ง เป็นต้น วัดขนาดส่วนประกอบต่างๆ ของดอกเห็ด เช่น หมวก ครีบ ก้าน เป็นต้น นำดอกเห็ดแต่ละชนิดมาทำรอยพิมพ์สปอร์ (spore print) โดยคว่ำส่วนที่เป็นที่เกิดของสปอร์ของดอกเห็ดลงบนกึ่งกลางของกระดาษที่ข้างหนึ่งเป็นสีดำและอีกข้างหนึ่งเป็นสีขาว แล้วใช้แก้วหรือถ้วยครอบดอกเห็ดทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อนำไปดูสีของรอยพิมพ์สปอร์ที่ตกลงบนกระดาษ สำหรับดอกเห็ดที่มีก้านควรตัดก้านของดอกเห็ดออกก่อนทำรอยพิมพ์สปอร์ จากนั้นนำดอกเห็ดไปอบแห้งในเครื่องอบ (oven) ที่อุณหภูมิ 40-50 องศาเซลเซียส เมื่อเห็ดแห้งดีแล้ว บรรจุในถุงหรือกล่องพลาสติกเพื่อนำไปจัดจำแนกชนิด และเก็บรักษาไว้เป็นตัวอย่างแห้ง

4. นำชิ้นส่วนหมวกของดอกเห็ดสดหรือดอกเห็ดแห้ง มาตัดตามขวางด้วยวิธี free-hand section ให้เป็นชิ้นบางมากๆ แล้วทำเป็นสไลด์กึ่งถาวร (temporary slide) เพื่อนำไปศึกษาลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope จดบันทึกลักษณะที่เห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ได้แก่ ลักษณะการเรียงตัวของเส้นใยในครีบ เบสิดิยา (basidia) สปอร์ (spore) การเรียงตัวของเส้นใยบนผิวหมวก ซิสทีเดีย (cystidia) เป็นต้น วัดขนาดของส่วนประกอบต่าง ๆ ด้วย ocular micromet และจดบันทึกการเกิดปฏิกิริยาของเนื้อเยื่อและสปอร์ของเห็ดกับสารเคมี เช่น KOH Melzer's reagent เป็นต้น ตามวิธีการของ Largent et al. (1977)

5. การระบุชนิดเห็ด นำข้อมูลลักษณะที่มองเห็นด้วยตาเปล่าและลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเห็ดแต่ละชนิดมาศึกษาร่วมกับคู่มือระบุวิธานเห็ดต่างๆ เพื่อระบุชนิดเห็ด จัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธาน และจัดทำบัญชีรายชื่อเห็ดรายขนาดใหญ่



ภาพที่ 5.1 แปลงสำรวจและเก็บตัวอย่างดอกเห็ดในสวนป่าแม่จาง A) แปลงปลูกสักปี 2522 ในฤดูแล้ง B) แปลงปลูกสักปี 2522 ในฤดูฝน C) แปลงปลูกสักปี 2544 ในฤดูแล้ง D) แปลงปลูกสักปี 2544 ในฤดูฝน E) แปลงปลูกสักปี 2554 ในฤดูแล้ง F) แปลงปลูกสักปี 2554 ในฤดูฝน G) ป่าธรรมชาติในฤดูแล้ง H) ป่าธรรมชาติในฤดูฝน



ภาพที่ 5.2 การเก็บตัวอย่างเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) การเก็บตัวอย่างดอกเห็ด B) การถ่ายภาพเห็ดแต่ละชนิด C) การหาข้อมูลเห็ดในพื้นที่ D) เก็บตัวอย่างดอกเห็ดที่ขึ้นบนขอนไม้ใส่ถุงพลาสติกเพื่อนำมาระบุชนิดในห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.1 พิกัดแปลงสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

แปลงสำรวจ	พิกัดสำรวจ
แปลงปลูกสักปี 2522	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0584124 E / 2027615 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0585221 E / 2028461 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0584686 E / 2027904 N
แปลงปลูกสักปี 2544	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0579550 E / 2020104 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0579832 E / 2019563 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0579499 E / 2019986 N
แปลงปลูกสักปี 2554	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0580878 E / 2020764 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0580826 E / 2020490 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0580965 E / 2020955 N
ป่าธรรมชาติ	
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	47Q 0582229 E / 2022771 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 2	47Q 0578915 E / 2019925 N
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	47Q 0582126 E / 2022772 N

การเก็บรักษาตัวอย่างดอกเห็ด

นำตัวอย่างดอกเห็ดไปอบแห้งด้วยเครื่องอบ (Oven) ที่อุณหภูมิ 40-50 องศาเซลเซียส เมื่อเห็ดแห้งดีแล้ว บรรจุในถุงหรือกล่องพลาสติกเพื่อนำไปจัดจำแนกชนิด และเก็บรักษาไว้เป็นตัวอย่างแห้งเพื่อใช้ในการอ้างอิงต่อไป

การจำแนกบทบาทของเห็ดในระบบนิเวศ

หลังจากระบุชนิดเห็ดตามข้อ 4 แล้ว ทำการจัดจำแนกเห็ดตามบทบาทของเห็ดในระบบนิเวศ ซึ่งแบ่งบทบาทออกเป็น 3 ประเภท คือ กลุ่มเห็ดกินซาก (saprophytic mushroom) กลุ่มเห็ดปรสิต (parasitic mushroom) และกลุ่มเห็ดที่มีความสัมพันธ์แบบพึ่งอาศัยซึ่งกันและกันกับสิ่งมีชีวิตอื่น (symbiotic mushroom) ซึ่งได้แก่ เห็ดเอคโตไมคอร์ไรซา (ectomycorrhizal mushroom) และเห็ดที่มีความสัมพันธ์กับปลวก (termite mushroom)

การจำแนกเห็ดตามประโยชน์หรือโทษที่มีต่อมนุษย์

หลังจากระบุชนิดเห็ดตามข้อ 4 แล้วทำการจัดจำแนกเห็ดตามประโยชน์และโทษของเห็ดชนิดนั้นๆ ที่มีต่อมนุษย์ โดยเห็ดสามารถแบ่งตามประโยชน์และโทษที่มีต่อมนุษย์ได้ 3 ประเภท คือ เห็ดรับประทานได้ (edible mushroom) เห็ดที่มีฤทธิ์ทางยา (medicinal mushroom) และเห็ดพิษ (poisonous mushroom) ทั้งนี้ไม่นำเห็ดที่ไม่สามารถระบุถึงระดับชนิดได้มาจัดจำแนกตามประโยชน์และโทษที่มีต่อมนุษย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลเห็ดที่พบในแต่ละสังคมพืชมาคำนวณ ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species diversity index) และค่าดัชนีความคล้ายคลึง (index of similarity) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

คำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดเห็ดโดยใช้สมการของ Shannon-Wiener

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

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shannon – Wiener

s = จำนวนชนิดเห็ดที่ตรวจพบ

P_i = สัดส่วนของจำนวนชนิดเห็ดที่ต่อผลรวมของจำนวนเห็ดทั้งหมดทุกชนิดในสังคมพืช

คำนวณค่าความคล้ายคลึงกันของเห็ดโดยใช้สมการ Sorensen

$$IS = 2C/(A+B) \times 100$$

เมื่อ

IS คือ ค่าดัชนีความคล้ายคลึงกัน

A คือ จำนวนชนิดเห็ดทั้งหมดที่พบในสังคมพืช A

B คือ จำนวนชนิดเห็ดทั้งหมดที่พบในสังคมพืช B

C คือ จำนวนชนิดเห็ดทั้งหมดที่พบร่วมกันทั้งสองสังคม

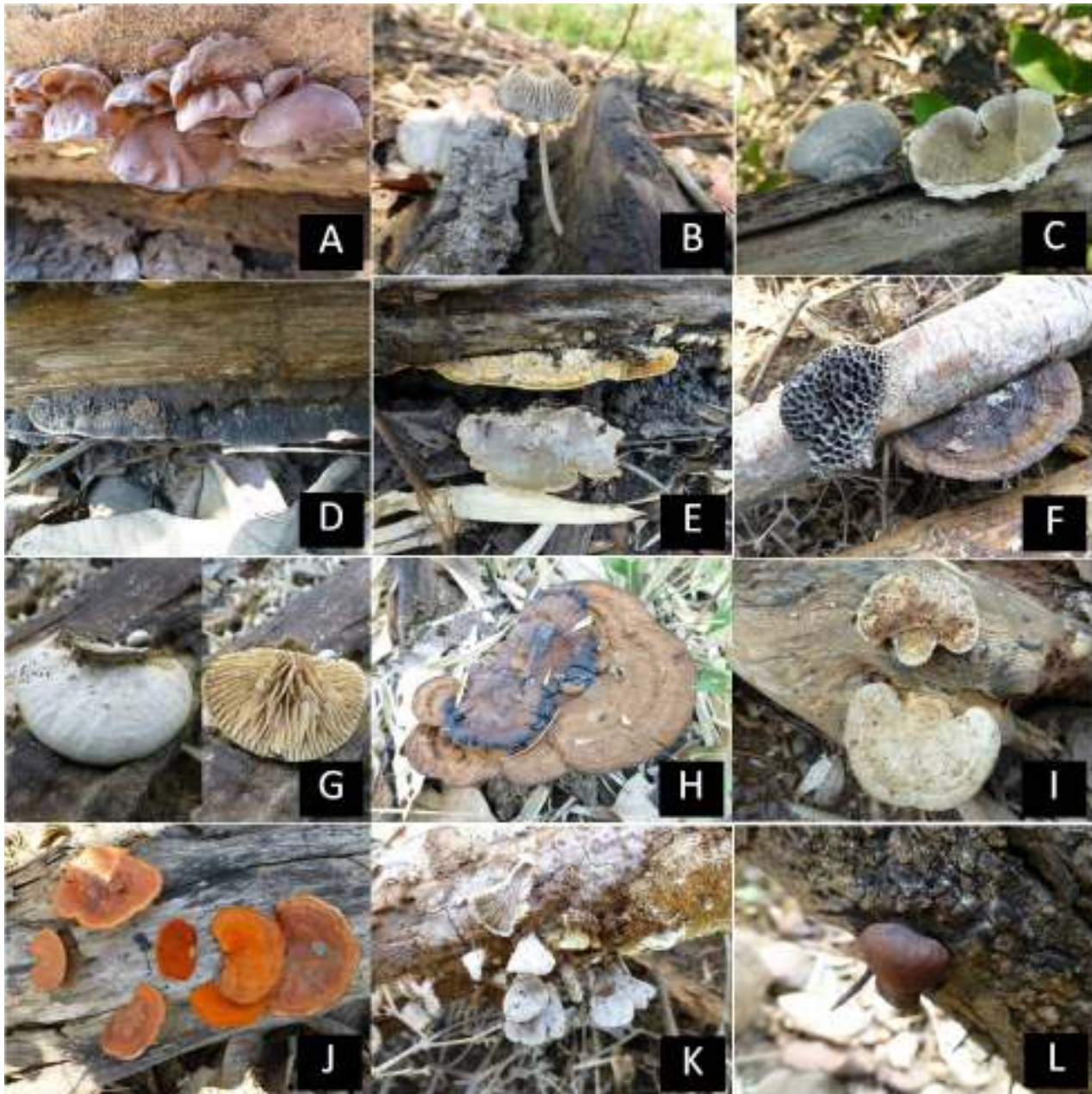
ผลและวิจารณ์

1. ความหลากหลายชนิดของเห็ดในสวนป่าแม่จาง

จากการวางแผนและการเดินสำรวจเห็ดทั้งในแปลงสำรวจและนอกแปลงสำรวจ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พบเห็ดทั้งหมด 25 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้เห็ดที่พบในแปลงสำรวจจำนวน 13 ชนิด เห็ดที่พบในสวนป่าแม่จางทั้งหมด ได้แก่ เห็ดหูหนู (*Auricularia fuscossuccinea*), เห็ดกาบเงิน (*Chaetocalathus liliputianus*), *Coprinus* sp., *Coriolopsis* sp., *Colibia* sp., เห็ดพายทอง (*Dacryopinax spathularia*), เห็ดดั้นหมี่ (*Daldinia concentrica*), *Flavodon* sp.1, *Flavodon* sp.2, เห็ดจมูกหมู (*Galiella javanica*), *Gloeophyllum* sp., *Hexagonia apiaria*, เห็ดวงปีขอนไม้ (*Lentinus fasciatus*), *Lenzites* sp., เห็ดกรวยทองตาอุ (*Microporus xanthopus*), *Phellinus* sp.1, *Phellinus* sp.2, *Pleurotus* sp., *Polyporus* sp., เห็ดขอนแดงรูเล็ก (*Pycnoporus sanguineus*), เห็ดแครง (*Schizophyllum commune*), *Spongipellis* sp., *Trametes* sp. และ *Xylaria* sp. (ภาพที่ 5.3 - 5.5)

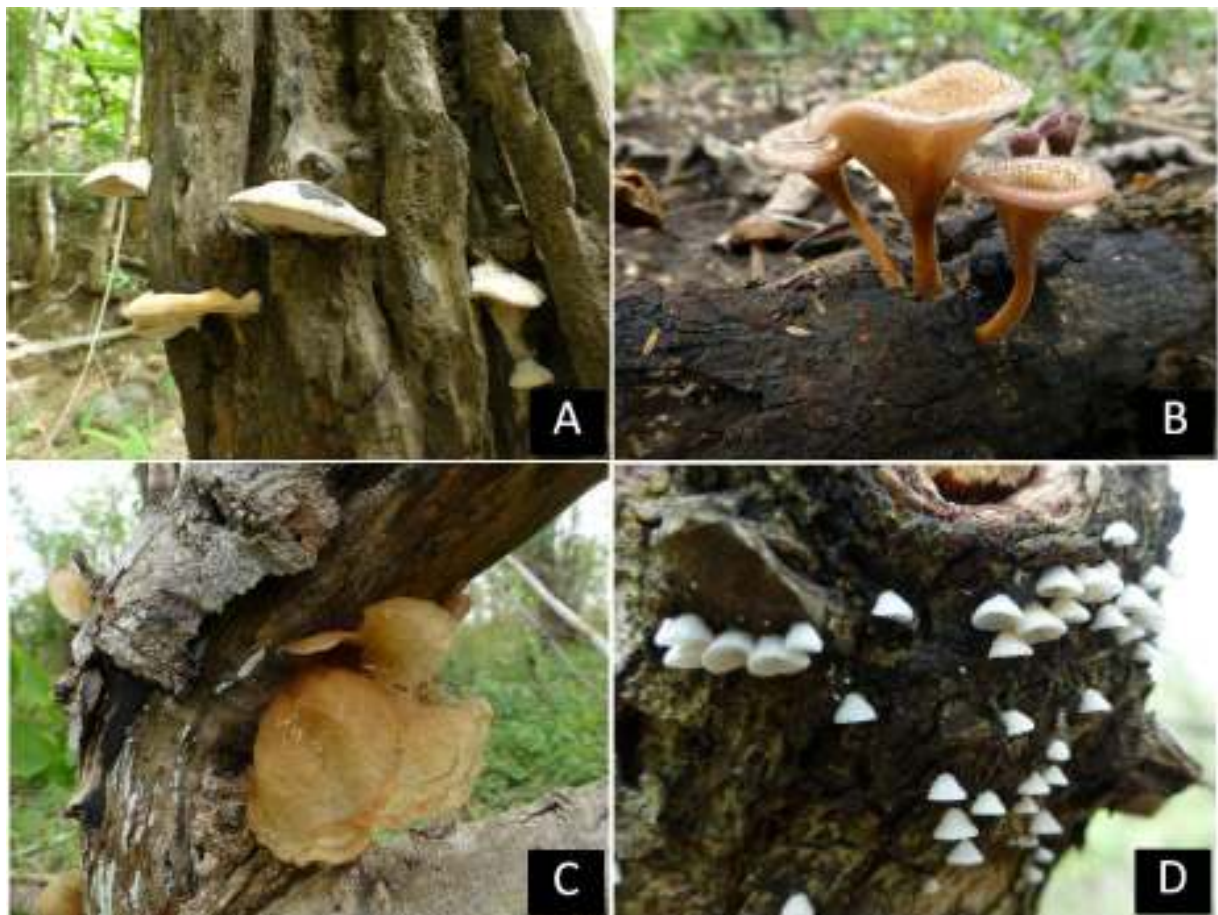


ภาพที่ 5.3 เห็ดที่พบในฤดูหนาวของสวนป่าแม่จาง A) *Auricularia fuscusuccinea* B) *Auricularia polytricha* C) *Daldinia concentrica* D) *Gloeophyllum* sp. E) *Hexagonia apiaria* F) *Lentinus fasciatus* G) *Microporus xanthopus* H) *Xylaria* sp. I) *Schizophllyrum commune* J) *Pleurotus* sp. K) *Trametes* sp. L) *Coprinus* sp.



ภาพที่ 5.4 เห็ดที่พบในฤดูร้อนของสวนป่าแม่จาง A) *Auricularia fuscusuccinea* B) *Coprinus* sp. C) *Coriolopsis* sp. D) *Flavodon* sp.2 E) *Flavodon* sp.1 F) *Hexagonia apiaria* G) *Lenzites* sp. H) *Phellinus* sp.2 I) *Polyporus* sp. J) *Pycnoporus sanguineus* K) *Schizophllyrum commune* L) *Daldinia concentrica*

จากการจัดจำแนกบทบาทของเห็ดในระบบนิเวศพบว่าเห็ดทุกชนิดที่สำรวจพบเป็นเห็ดแบบโปรไฟต์ (saprophyte) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ (family) Polyporaceae ดอกเห็ดในวงศ์นี้มีเนื้อหมวกเหนียวและแข็ง สามารถพบได้ทั่วไปทุกฤดูกาล และเมื่อจำแนกเห็ดตามการใช้ประโยชน์และโทษของเห็ดต่อมนุษย์ พบเห็ดที่ไม่ทราบข้อมูลการรับประทาน 21 ชนิด และพบเห็ดที่สามารถรับประทานได้จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เห็ดจมูกหมู (*Galiella javanica*), เห็ดหูหนู (*Auricularia fuscosuccinea*), เห็ดหูหนู (*Auricularia polytricha*) และเห็ดแครง (*Schizophyllum commune*) (ตารางที่ 5.2) นอกจากนี้เห็ดแครงสามารถรับประทานได้แล้ว เห็ดชนิดนี้ยังสามารถนำมาผสมกับไข่แล้วรับประทานจะช่วยบรรเทาอาการเกี่ยวกับประจำเดือนของสตรี และมีสรรพคุณบำรุงร่างกายให้แข็งแรง สามารถยังยั้งการเกิดมะเร็งได้ (Ying et al., 1987) ปัจจุบันสามารถนำมาเพาะเลี้ยงในโรงเรือน สามารถผลิตในเชิงอุตสาหกรรมได้



ภาพที่ 5.5 เห็ดที่พบในฤดูฝนของสวนป่าแม่จาง A) *Polyporus* sp. B) *Lentinus fasciatus* C) *Auricularia fuscosuccinea* D) *Chaetocalathus liliputianus*

ตารางที่ 5.2 ชนิดเห็ด บทบาทของเห็ดในระบบนิเวศ ประโยชน์และโทษของเห็ดที่พบในสวนป่าแม่จาง

Mushroom Species	ชื่อท้องถิ่น	Role	Edibility
Phylum Ascomycota, Subphylum Pezizomycotina, Class Pezizomycetes, Subclass Pezizomycetidae, Order Pezizales Family Sarcosomataceae 1. <i>Galiella javanica</i>	จุ่มกหู่	sap	edi
Class Sordariomycetes, Subclass Xylariomycetidae, Order Xylariales Family Xylariaceae 2. <i>Daldinia concentrica</i> 3. <i>Xylaria</i> sp.	ดั้นหมี่ นิ้วมือคนตาย	sap sap	ine ine
Phylum Basidiomycota, Subphylum Agaricomycotina, Class Agaricomycetes, Subclass Agaricomycetidae, Order Agaricales Family Agaricaceae 4. <i>Coprinus</i> sp. 5. <i>Colibia</i> sp.	น้ำหมึก	sap	unk
Family Dacrymycetaceae 6. <i>Dacryopinax spathularia</i>	พายทอง	sap	unk
Family Marasmiaceae 7. <i>Chaetocalathus liliputianus</i>	กาบเงิน	sap	unk
Family Pleuroteaceae 8. <i>Pleurotus</i> sp.		sap	unk
Family Schizophyllaceae 9. <i>Schizophyllum commune</i>	แคร่ง	sap	edi
Order Auriculariales Family Auriculariaceae 10. <i>Auricularia fuscusuccinia</i> 11. <i>Auricularia polytricha</i>	หูหนู หูหนู	sap sap	edi edi

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

Mushroom Species	ชื่อท้องถิ่น	Role	Edibility
Subclass Phallomycetidae			
Order Polyporales			
Family Polyporaceae			
12. <i>Coriopsis</i> sp.		sap	unk
13. <i>Flavodon</i> sp.1		sap	unk
14. <i>Flavodon</i> sp.2		sap	unk
15. <i>Gloeophyllum</i> sp.		sap	unk
16. <i>Hexagonia apiaria</i>		sap	unk
17. <i>Lentinus fasciatus</i>	วงปีขอนไม้	sap	unk
18. <i>Lenzites</i> sp.		sap	unk
19. <i>Microporus xanthopus</i>	กรวยทองตากู	sap	unk
20. <i>Phellinus</i> sp.1		sap	unk
21. <i>Phellinus</i> sp.2		sap	unk
22. <i>Polyporus</i> sp.		sap	unk
23. <i>Pycnopus sanguineus</i>	ขอนแดงรูเล็ก	sap	unk
24. <i>Spongipellis</i> sp.		sap	unk
25. <i>Trametes</i> sp.		sap	unk

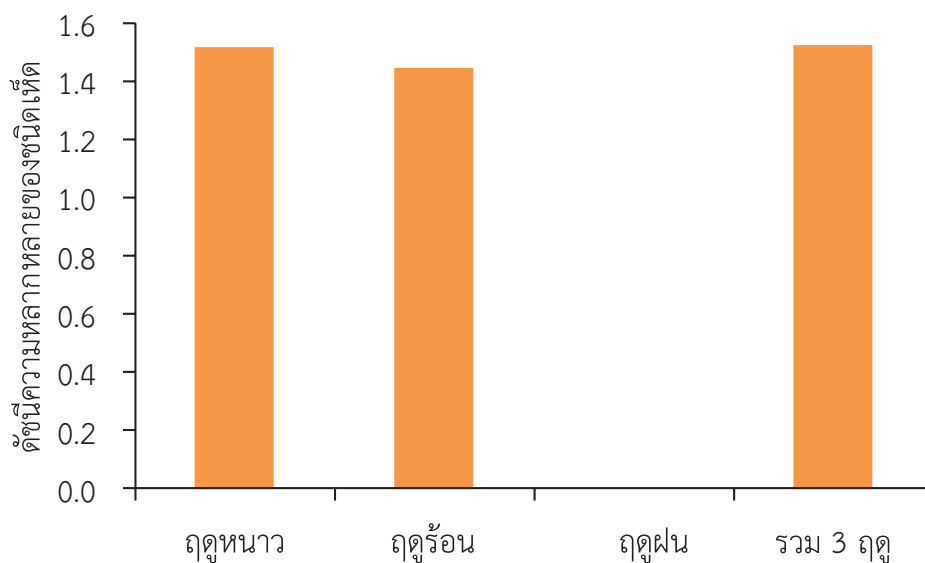
หมายเหตุ : sap = saprophytic mushroom
unk = unknown edibility

edi = edible mushroom

2. ลักษณะทางสังคมเห็ดในสวนป่าแม่จาง

เมื่อนำชนิดเห็ดที่สำรวจพบเฉพาะในแปลงจำนวน 13 ชนิด มาคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดเห็ดในแต่ละฤดูกาล โดยพบว่าค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดรวมทั้ง 3 ฤดู เท่ากับ 1.52 ฤดูหนาวมีค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดมากกว่าฤดูร้อนซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.52 และ 1.44 ตามลำดับ (ภาพที่ 5.6) ในฤดูฝนไม่พบเห็ดในแปลงสำรวจเลย ดังนั้นจึงมีค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดเท่ากับ 0 ซึ่งในจำนวนเห็ดที่พบในแปลงทั้งหมดนั้น พบว่าเห็ดที่มีความชุมชุมมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ เห็ดแครง (*Schizophyllum commune*), เห็ดขอนแดงรูเล็ก (*Pycnoporus sanguineus*), *Polyporus* sp., *Trametes* sp. และ เห็ดวงปีขอนไม้ (*Lentinus fasciatus*) (ตารางที่ 5.3)

เมื่อพิจารณาถึงความคล้ายคลึงของสังคมเห็ดแสดงให้เห็นว่าเห็ดที่สำรวจพบในปลูกสักปี 2522 ซึ่งเป็นแปลงที่ไม่สักมีอายุมากที่สุดของการสำรวจครั้งนี้ มีความคล้ายคลึงกับชนิดเห็ดที่พบในป่าธรรมชาติมากที่สุด โดยมีค่าร้อยละความคล้ายคลึงเท่ากับ 50 แต่พบว่าชนิดเห็ดที่สำรวจพบในแปลงปลูกสักปี 2554 ซึ่งเป็นตัวแทนของแปลงปลูกไม้สักที่อายุน้อยที่สุดในการสำรวจครั้งนี้ มีความคล้ายคลึงกับเห็ดในป่าธรรมชาติน้อยที่สุด กล่าวคือ มีค่าความคล้ายคลึงเท่ากับร้อยละ 15.4 แสดงให้เห็นว่าพืชพรรณและปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ของแปลงปลูกสักที่มีอายุมากจะมีความใกล้เคียงกับสภาพป่าธรรมชาติ ซึ่งเป็นป่าดั้งเดิมในพื้นที่ก่อนที่จะปลูกสร้างสวนป่า (ตารางที่ 5.4)



ภาพที่ 5.6 ค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดที่พบทั้งหมดในสวนป่าแม่จาง

ตารางที่ 5.3 ความชุกชุมของเห็ดที่พบในสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ชนิดเห็ด	ร้อยละความชุกชุม
เห็ดแครง (<i>Schizophllyrum commune</i>)	56.55
ขอนแดงรูเล็ก (<i>Pycnoporussanguineus</i>)	11.61
<i>Polyporus</i> sp.	11.24
<i>Trametes</i> sp.	7.49
วงปีขอนไม้ (<i>Lentinus fasciatus</i>)	4.49
คันหมี (<i>Daldinia concentrica</i>)	2.62
<i>Xylaria</i> sp.	1.87
<i>Colibia</i> sp.	1.50
<i>Phellinus</i> sp.1	1.12
<i>Coprinus</i> sp.	0.37
<i>Hexagonia apiaria</i>	0.37
<i>Lenzites</i> sp.	0.37
<i>Microporus xanthopus</i>	0.37

ตารางที่ 5.4 ความคล้ายคลึงของชนิดเห็ดที่พบในแต่ละแปลงของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

แปลงสำรวจ	แปลงปลูกสักปี 2522	แปลงปลูกสักปี 2544	แปลงปลูกสักปี 2554	ป่าธรรมชาติ
แปลงปลูกสักปี 2522	100	33.3	22.2	50.0
แปลงปลูกสักปี 2544		100	36.4	20.0
แปลงปลูกสักปี 2554			100	15.4
ป่าธรรมชาติ				100

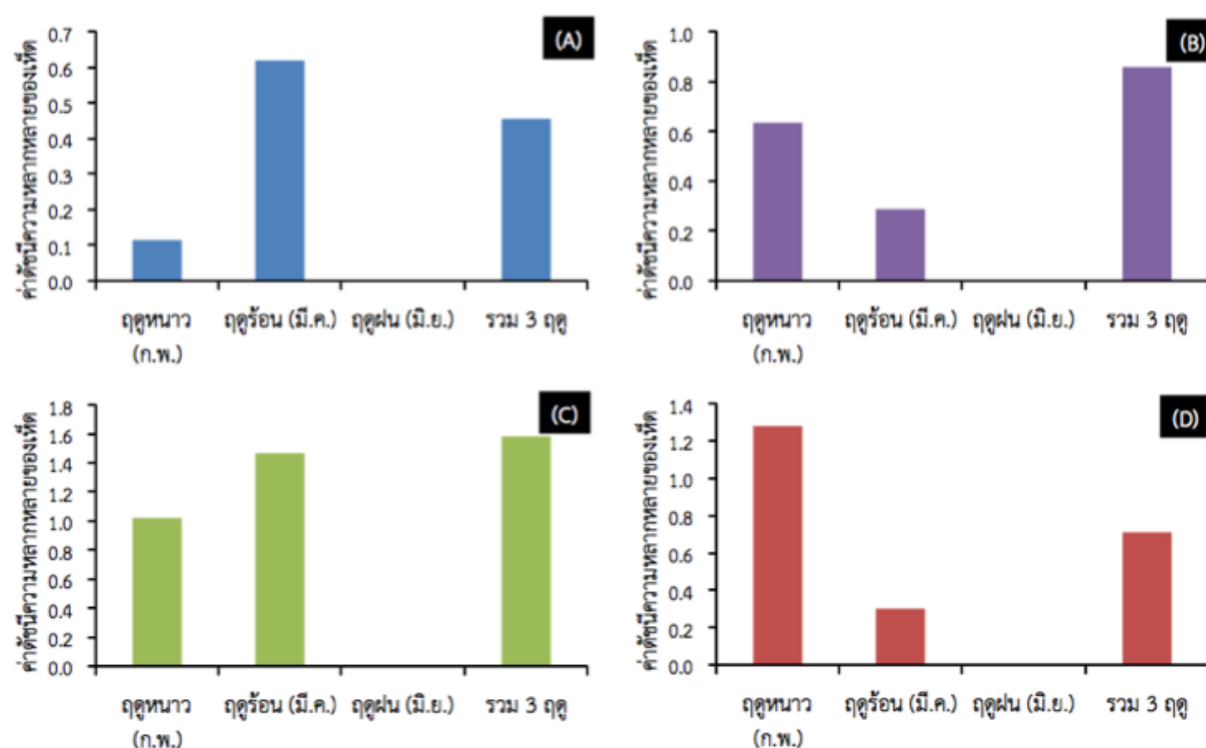
3. ความหลากหลายของเห็ดที่พบในแต่ละแปลงสำรวจ

จากการสำรวจเห็ดในแปลงปลูกสักปี 2522 พบเห็ดจำนวน 2 ชนิด คือ เห็ดแครง (*Schizophllyrum commune*) และ *Trametes* sp. ซึ่งสามารถพบได้ทั้ง 2 ชนิดนี้ได้ทั้งฤดูหนาวและฤดูร้อน การสำรวจครั้งนี้ไม่พบเห็ดขึ้นในแปลงปลูกสักปี 2522 เลย สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดรวมทั้ง 3 ฤดูกาล มีค่าเท่ากับ 0.454 เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดพบว่าในฤดูร้อนพบว่ามีค่าสูงกว่าฤดูหนาว กล่าวคือมีค่าเท่ากับ 0.618 และ 0.115 ตามลำดับ (ภาพที่ 5.7A) ซึ่งในแปลงนี้พบว่าเห็ดแครงเป็นเห็ดที่รับประทานได้และความชุกชุมสูงกว่า *Trametes* sp.

สำหรับแปลงปลูกสักปี 2544 นั้นพบเห็ดทั้งหมด 4 ชนิด ฤดูหนาวพบเห็ด 2 ชนิด ได้แก่ *Trametes* sp. และ เห็ดกรวยทองตะกั่ว (*Microporus xanthopus*) ส่วนฤดูร้อนพบเห็ดจำนวน 2 ชนิดเช่นกัน ได้แก่ *Polyporus* sp. และ *Colibia* sp. ทั้งนี้ในฤดูฝนไม่พบเห็ดขึ้นในแปลงปลูกสักปี 2544 เลย ค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดรวมทั้ง 3 ฤดูกาลเท่ากับ 0.857 และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในแต่ละฤดูกาล พบว่าฤดูหนาวมีค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดสูงกว่าฤดูร้อน กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 0.637 และ 0.287 ตามลำดับ (ภาพที่ 5.7B) ซึ่งพบว่า *Polyporus* sp. เป็นเห็ดที่มีความชุกชุมมากที่สุด มีร้อยละความชุกชุมเท่ากับ 73.33 เห็ดชนิดนี้เป็นเห็ดที่เป็นแซปโพรไฟต์ เนื้อเหนียวไม่สามารถรับประทานได้

ในแปลงปลูกสักปี 2554 สำรวจพบเห็ดทั้งหมด 7 ชนิด ฤดูหนาวพบ 3 ชนิด ได้แก่ เห็ดขอนแดงรูเล็ก (*Pycnoporus sanguineus*), เห็ดวงปีขอนไม้ (*Lentinus fasciatus*) และ เห็ดนิ้วมือคนตาย (*Xylaria* sp.) ส่วนฤดูร้อนพบเห็ด 6 ชนิด ได้แก่ *Coprinus* sp., *Polyporus* sp., เห็ดขอนแดงรูเล็ก (*Pycnoporus sanguineus*), เห็ดแครง (*Schizophllyrum commune*), *Colibia* sp. และ เห็ดวงปีขอนไม้ (*Lentinus fasciatus*) ทั้งนี้ในฤดูฝนไม่พบเห็ดขึ้นในแปลงปลูกสักปี 2554 เลย สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดรวมทั้ง 3 ฤดูกาล มีค่าเท่ากับ 1.582 และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในแต่ละฤดูกาลพบว่า ฤดูร้อนมีค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดสูงกว่าฤดูหนาว กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 1.467 และ 1.017 ตามลำดับ (ภาพที่ 5.7C) เห็ดที่มีความชุกชุมมากที่สุดในแปลงนี้ คือ เห็ดขอนแดงรูเล็ก ค่าร้อยละความชุกชุม เท่ากับ 39.24 ซึ่งเห็ดชนิดนี้เป็นเห็ดที่รับประทานไม่ได้ แต่สามารถนำมาใช้ทำสีย้อมเส้นไหม ให้สีส้มสวยงาม

ในแปลงป่าธรรมชาติสำรวจพบเห็ดทั้งหมด 6 ชนิด ฤดูหนาวพบเห็ด 4 ชนิด ได้แก่ เห็ดต้นหมี่ (*Daldinia concentrica*), *Trametes* sp., *Phellinus* sp.1 และ *Hexagonia apiaria* สำหรับฤดูร้อนพบเห็ด 3 ชนิด ได้แก่ เห็ดต้นหมี่ (*Daldinia concentrica*), *Lenzites* sp. และ เห็ดแครง (*Schizophllyrum commune*) ทั้งนี้ในฤดูฝนไม่พบเห็ดขึ้นในแปลงป่าธรรมชาติเลย โดยค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดรวมทั้ง 3 ฤดูกาล มีค่าเท่ากับ 0.711 และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในแต่ละฤดูกาลพบว่า ฤดูหนาวมีค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดสูงกว่าฤดูร้อน กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 1.279 และ 0.300 ตามลำดับ (ภาพที่ 5.7D) โดยเห็ดที่มีความชุกชุมมากที่สุดคือ เห็ดแครง ค่าร้อยละความชุกชุม เท่ากับ 82.22 เห็ดชนิดนี้เป็นเห็ดที่สามารถนำมารับประทานได้



ภาพที่ 5.7 ค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในแปลงสำรวจ (A) แปลงปลูกสักปี 2522 (B) แปลงปลูกสักปี 2544 (C) แปลงปลูกสักปี 2554 (D) แปลงป่าธรรมชาติ

แนวทางการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

จากการสำรวจและจำแนกประเภทเห็ดตามการใช้ประโยชน์และโทษของเห็ดต่อมนุษย์ พบเห็ดที่ไม่ทราบข้อมูลการรับประทาน 21 ชนิด และพบเห็ดที่สามารถรับประทานได้จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เห็ดจุมกหมู (*Galiella javanica*), เห็ดหูหนู (*Auricularia fuscusuccinia*), เห็ดหูหนู (*Auricularia polytricha*) และเห็ดแครง (*Schizophyllum commune*) (ตารางที่ 5.2) นอกจากเห็ดแครงสามารถรับประทานได้แล้ว เห็ดชนิดนี้ยังสามารถนำมาผสมกับไข่แล้วรับประทานจะช่วยบรรเทาอาการเกี่ยวกับประจำเดือนของสตรี และมีสรรพคุณบำรุงร่างกายให้แข็งแรง สามารถยังยั้งการเกิดมะเร็งได้ (Ying et al., 1987) ปัจจุบันสามารถนำมาเพาะเลี้ยงในโรงเรือน สามารถผลิตในเชิงอุตสาหกรรมได้

อย่างไรก็ตามงานสวนป่าควรมีการจัดการในการนำเห็ดมาใช้ประโยชน์ เช่น ประชาสัมพันธ์ให้ชาวบ้านเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ของเห็ดต่อระบบนิเวศ การเก็บควรมีการปล่อยให้เห็ดคงอยู่ในพื้นที่บางส่วน เพื่อเป็นการรักษาพันธุกรรมไม่ให้เห็ดหายไปจากพื้นที่ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเพื่อแยกชนิดเห็ดกินได้ เห็ดกินไม่ได้ให้ชัดเจน เนื่องจากอาจเกิดความเข้าใจผิดนำเห็ดพิษมารับประทานซึ่งการส่งผลถึงชีวิต ซึ่งวิธีการเหล่านี้จะนำไปสู่การอนุรักษ์ความหลากหลายของเห็ดในพื้นที่สวนป่าแม่จาง อย่างยั่งยืนตลอดไป

สรุป

ในการสำรวจและเก็บข้อมูลความหลากหลายของเห็ดในสวนป่าแม่จาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2558 พบเห็ดทั้งในแปลงและนอกแปลงสำรวจจำนวนทั้งสิ้น 25 ชนิด ซึ่งนับได้มีจำนวนชนิดเห็ดที่พบน้อย อาจเนื่องจากการเก็บข้อมูลครั้งนี้ได้ดำเนินการในฤดูหนาวและร้อน ถึงแม้ว่าได้สำรวจในเดือนมิถุนายนซึ่งเป็นฤดูฝนก็ตาม แต่ยังมีฝนตกในปริมาณน้อย ทำให้มีความชื้นของดินและอากาศไม่เหมาะสมต่อการปรากฏของเห็ด การเกิดและพัฒนาของเส้นใยเป็นดอกเห็ดแต่ละชนิดมากหรือน้อยมีอิทธิพลมาจากปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่ อุณหภูมิ แสง ความชื้น และปริมาณน้ำฝน เป็นต้น Tibuhwa et al., (2011) รายงานว่าปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการออกดอกของเห็ด ปริมาณน้ำฝนรายเดือนมีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดในทิศทางเดียวกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าเมื่อปริมาณน้ำฝนน้อยจะส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายของเห็ดน้อยด้วย (บาร์มี, 2549) วัชรพรรณ (2554) ได้สำรวจเห็ดในจังหวัดจันทบุรีและพบว่าเห็ดมีความหลากหลายชนิดมากที่สุดในช่วงเดือนกรกฎาคม - กันยายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในรอบปี ที่ทำการศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าเห็ดส่วนใหญ่ที่พบเป็นเห็ดที่มีเนื้อหมวกเหนียวและแข็ง ซึ่งอยู่ในวงศ์ Polyporaceae สามารถพบได้ในฤดูหนาวและฤดูฝน หรือในสภาพที่แห้งแล้ง สอดคล้องกับการศึกษาของ บาร์มี (2549) ซึ่งรายงานไว้ในฤดูแล้งกลุ่มเห็ดที่มีโครงสร้างแข็งและคงทนมีจำนวนชนิดมากกว่า กลุ่มเห็ดที่มีโครงสร้างอ่อนนุ่ม และเน่าเส่ง่าย

เห็ดที่พบในแปลงปลูกสักปี 2522 ซึ่งเป็นแปลงปลูกไม้สักที่อายุมากที่สุดในการสำรวจครั้งนี้มีความคล้ายคลึงของชนิดเห็ดกับป่าธรรมชาติมากที่สุด เนื่องจากมีสภาพแวดล้อม พรรณพืชปกคลุมดิน และปริมาณเศษซากพืชใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติมากที่สุด การฟื้นฟูและคงรักษาสภาพพื้นป่าให้มีความอุดมสมบูรณ์ จะส่งผลต่อความหลากหลายของชนิดเห็ดด้วย

จากผลการสำรวจพบเห็ดที่สามารถนำมารับประทานได้ 4 ชนิด ในจำนวนนี้บางชนิด เช่น เห็ดแครง และเห็ดหูหนู ซึ่งนอกจากนี้ยังพบว่าเป็นเห็ดที่ความชุ่มชื้นมาก โดยเฉพาะเห็ดแครง ดังนั้นจึงเป็นเห็ดที่สามารถส่งเสริมให้ชาวบ้านนำไปเพาะในโรงเรือนเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และผลิตเห็ดเชิงเศรษฐกิจได้

ข้อเสนอแนะ

1. ให้จัดทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารให้เป็นแร่ธาตุและคืนกลับเข้าสู่ต้นไม้ซึ่งเป็นผู้ผลิตในระบบนิเวศอีกครั้ง ดังนั้นการอนุรักษ์ความหลากหลายเห็ดจะช่วยทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์และทำให้ต้นไม้ที่ขึ้นบริเวณนั้นมีการเติบโตดี ดังนั้นจึงควรรักษาสภาพของสวนป่า หรือการกันพื้นที่ส่วนหนึ่งของสวนป่าให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เพื่อเพิ่มความหลากหลายของเห็ดในสวนป่าให้มากยิ่งขึ้น
2. ให้เห็ดเป็นทรัพยากรที่มีประโยชน์ต่อชาวบ้านที่อาศัยโดยรอบสวนป่า ชาวบ้านสามารถเก็บหาเพื่อนำไปบริโภค และนำไปขายเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวได้ ควรอนุญาตให้ชาวบ้านเข้ามาเก็บหาเห็ดในพื้นที่สวนป่า เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งกับชาวบ้านและเป็นการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดอย่างยั่งยืน
3. ควรส่งเสริมให้ชาวบ้านเพาะเห็ดบางชนิดที่สามารถรับประทานได้และมีศักยภาพในการผลิตเชิงเศรษฐกิจ เช่น เห็ดแครง เห็ดหูหนู เป็นต้น
4. ให้เห็ดบางชนิดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น เห็ดขอนแดงรูเล็กสามารถนำมาทำสีย้อมเส้นไหม และเห็ดกรวยทองตากูสามารถนำมาทำเครื่องประดับตกแต่งบ้านได้ ดังนั้นจึงควรแนะนำและให้ความรู้แก่ชาวบ้านเกี่ยวกับประโยชน์ของเห็ดและส่งเสริมให้นำเห็ดดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้น
5. ควรแนะนำชาวบ้านให้รู้บทบาทที่สำคัญของเห็ดในระบบนิเวศ ประโยชน์และโทษของเห็ด เพื่อสร้างร่วมมือในการอนุรักษ์ความหลากหลายของเห็ดอย่างยั่งยืนในพื้นที่สวนป่าแม่จางต่อไป

บทที่ 6

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของความหลากหลายทางชีวภาพสวนป่าแม่จาง

คำนำ

การศึกษามูลค่าของผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ในพื้นที่ภาคเหนือ พบการศึกษามูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงจากป่าชุมชนบ้านสามขา จังหวัดลำปาง มีมูลค่ารวม 1,150,864.56 บาท โดยปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อมจากป่าชุมชนบ้านสามขาคือ ระดับการศึกษา (ธัญญาภรณ์, 2550) แสดงถึงชุมชนเห็นความสำคัญของผลผลิตจากป่า และได้มีการศึกษาเรื่องการจัดการป่าเพื่อให้ได้อาหารธรรมชาติจากป่าอย่างยั่งยืนของชุมชนห้วยไคร้ ตำบลเวียง ตำบลเทิง จังหวัดเชียงราย พบว่า มีอาหารที่หมุนเวียนตลอดปีถึง 296 ชนิด ที่ขึ้นทั่วไปและเจริญเติบโตงอกงามตามระบบนิเวศของอาหารแต่ละชนิด แบ่งออกเป็นกลุ่มพืช 184 ชนิด กลุ่มสัตว์และแมลง 70 ชนิด และกลุ่มเห็ด 42 ชนิด รวมผลผลิตต่อปีเฉพาะกลุ่มพืชประมาณ 14 ตัน กลุ่มสัตว์และแมลงประมาณ 5 ตัน และกลุ่มเห็ดประมาณ 8 ตัน (มนัชยา, 2549) และการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนรอบอุทยานแห่งชาติแม่จรม จังหวัดน่าน พบการเก็บหน่อไม้มากที่สุด ปริมาณเฉลี่ย 26.12 กก./ครัวเรือน/ปี ปริมาณรวม 47,669 กก./ปี คิดเป็นมูลค่า 238,434 บาท/ปี (จุฬารักษ์, 2544) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมื่อชาวบ้านมีความสามารถในการใช้ประโยชน์จากป่าและเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าได้ดี ทำให้เกิดแนวร่วมในการตระหนักเห็นคุณค่าของการเข้าไปหาของป่าและการจัดการเพื่อให้คงเหลือถึงคนรุ่นหลังต่อไป

การดำเนินนโยบายเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ ต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่ก่อนนำไปใช้ โดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีในรูปของ non-timber forest resources (NTFR) หรือ non-timber forest products (NTFP) ด้วย ต้องคำนึงถึงการทำให้สมดุลกันระหว่างการอนุรักษ์ทรัพยากรและความยั่งยืนในการใช้ผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ ซึ่งน่าจะมีการสร้างเครือข่ายในการอนุรักษ์ร่วมกัน รวมทั้งการวางแผนและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้มีทรัพยากรเหล่านี้ใช้ในปีถัดไป และการวางแผนเรื่องโครงสร้างพื้นฐานในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อการปกป้องทรัพยากรที่มีอยู่ (Secretariat of Convention on Biological Diversity, 2001) ซึ่งสอดคล้องกับ M. Schaafsma, et al. (2011) ที่ the Eastern Arc Mountains in Tanzania พบการกระจายตามพื้นที่ของปริมาณและมูลค่าของผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ (NTFP) สามารถเก็บผลผลิตได้จากป่า ซึ่งเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับชุมชน โดยที่มีการอนุรักษ์อย่างเหมาะสมและมีกฎระเบียบในการบังคับการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อให้ทรัพยากรคงอยู่อย่างยั่งยืน และเป็นการช่วยลดความยากจนภายในอนาคตได้ (Brian P. Mulenga et al., 2012) เนื่องจากรายได้ 1 ใน 3 ของครัวเรือนมาจากการหาของป่า (Angelsen A. and Wunder S., 2003)

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีการบริหารจัดการสวนป่าเพื่อให้เกิดความยั่งยืนใน 3 องค์ประกอบหลัก คือ ความยั่งยืนด้านสังคม ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ โดยได้ส่งเสริมและพัฒนากิจการสวนป่าเศรษฐกิจ โดยเน้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านสังคม ส่งเสริมและพัฒนาชุมชนด้านอุตสาหกรรมไม้และบริการ ซึ่งชุมชนท้องถิ่นมีสิทธิที่จะใช้ประโยชน์พื้นที่สวนป่าเพื่อการเลี้ยงชีพตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการที่กำหนดร่วมกันระหว่างสวนป่ากับชุมชน ในด้านการเก็บหาผลผลิตที่มีใช้ไม้ในพื้นที่สวนป่า จากพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ในสวนป่า ตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขและวิธีการที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตวัฒนธรรมและประเพณี ที่มีการกำหนดร่วมกันระหว่างสวนป่ากับชุมชนท้องถิ่น ดังนั้น จึงได้มีการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ของของป่าทั้งมูลค่าทางตรงและทางอ้อม ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการจัดการหรือใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ให้มีประสิทธิภาพและเป็นแนวทางในการช่วยให้ชุมชนอยู่ร่วมกันกับสวนป่าได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของผลผลิตที่ได้จากสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
2. เพื่อประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของความหลากหลายทางชีวภาพของผลผลิตที่ได้จากสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง
3. เพื่อหาแนวทางในการช่วยให้ชุมชนอยู่ร่วมกันกับสวนป่าได้อย่างยั่งยืน

วิธีการศึกษา

การศึกษาเรื่องการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. คัดเลือกพื้นที่ในการทำการศึกษา ในพื้นที่ชุมชนรอบสวนป่าแม่จาง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

การเก็บข้อมูลในการศึกษานี้มีการเก็บข้อมูลใน 2 ระดับ ทั้งในระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ ดังนี้

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นแรก เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในพื้นที่รอบสวนป่า โดยทำในระดับหมู่บ้านของกลุ่มที่ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้านเกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่รอบสวนป่า ข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์สรุปภาพรวมของแต่ละหมู่บ้าน (ภาพที่ 6.1A)

ขั้นที่สอง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงในหมู่บ้านที่มีการใช้ประโยชน์จากป่า เป็นการสัมภาษณ์ในระดับครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง (ภาพที่ 6.1B) ซึ่งแต่ละหมู่บ้านมีการเข้าไปใช้ประโยชน์หาของป่าจากสวนป่าตลอดทั้งปี จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (simple random sampling)

ขั้นที่สาม สํารวจและเก็บข้อมูลการค้าขาย ณ ตลาดชุมชน ใกล้บริเวณพื้นที่สวนป่า เพื่อประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้ทรัพยากรทางชีวภาพของชุมชนรอบพื้นที่สวนป่า แบบสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนตัวอย่าง ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับข้อมูล 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากสวนป่าตลอดทั้งปี

ส่วนที่ 3 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจการใช้ประโยชน์จากสวนป่า

3. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากเอกสารเผยแพร่ ข้อมูลทางสถิติต่างๆที่เกี่ยวข้อง งานวิจัย รวมทั้งข้อมูลจากหน่วยงานราชการ และข้อมูลจากสวนป่า



ภาพที่ 6.1 การสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่รอบบริเวณสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง A) การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน B) การสัมภาษณ์ชาวบ้าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วยผลตอบแทนที่ได้ของผลผลิตจากป่าของเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ ซึ่งของป่าเป็นผลผลิตที่ไม่มีต้นทุนในการเพาะปลูก ดังนั้น วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจจากการทำกิจกรรมนั้นๆ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

$$\text{รายได้ของผลผลิต} = \text{รายได้ที่เป็นเงินสด} + \text{รายได้ที่ไม่เป็นเงินสด}$$

$$\text{มูลค่ารวม} = \text{รายได้ของผลผลิต} \times \text{จำนวนครัวเรือนทั้งหมด}$$

ผลและวิจารณ์

ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่สวนป่าแม่จาง

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ในเขตชุมชนตำบลสบป่าด และตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ที่มีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสวนป่าแม่จาง พบว่า

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือน

กลุ่มตัวอย่างที่พบเป็นเพศชายร้อยละ 48.9 และเพศหญิงร้อยละ 51.1 ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 52.06 ปี ส่วนใหญ่มีอาชีพหลัก ได้แก่ การรับจ้างทำงานในโรงงานไฟฟ้าแม่เมาะร้อยละ 57.8 รองลงมาคือเกษตรกรร้อยละ 21.11 และอาชีพอื่นๆ (ค้าขาย, แม่บ้าน, ช่างมรด) บางส่วนเป็นกลุ่มผู้สูงอายุร้อยละ 10 รายได้เฉลี่ย 76,592 บาท/ปี หัวหน้าครัวเรือนเกินกว่าครึ่งจบชั้นประถมศึกษาร้อยละ 71.1 รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา (ตอนต้นและตอนปลาย) คิดเป็นร้อยละ 17.78 มีบางส่วนที่ไม่ได้รับการศึกษา (ตารางที่ 6.1) แสดงถึงการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของชาวบ้านได้เป็นอย่างดี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.31 คน/ครัวเรือน และเป็นแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 1.64 คน/ครัวเรือน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเฉลี่ย 45.09 ปี (ตารางที่ 6.2) แสดงถึงระยะเวลาที่สวนป่าก่อตั้งในปี 2511 (อายุ 47 ปี) และชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบสวนป่าเป็นระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดความผูกพันระหว่างสวนป่าและชาวบ้านได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 6.1 ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	เฉลี่ย	รวม	ร้อยละ
เพศ			
ชาย		44	48.90
หญิง		46	51.10
อายุเฉลี่ย (ปี)	52.06		

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

รายการ	เฉลี่ย	รวม	ร้อยละ
อาชีพหลัก			
รับจ้าง (ทำงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ)		52	57.80
เกษตรกร (ทำนา, ทำไร่, ทำสวน)		19	21.11
ค้าขาย		7	7.78
แม่บ้าน		1	1.11
ซ่อมรถ		2	2.22
ผู้สูงอายุ		9	10.00
รายได้เฉลี่ย (บาท/ปี)	76,592		
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา		64	71.10
มัธยมศึกษาตอนต้น		7	7.78
มัธยมศึกษาตอนปลาย		9	10.00
ปวช.		2	2.20
ปวส.		1	1.11
ปริญญาตรี		1	1.1
ไม่ได้รับการศึกษา		6	6.67

ตารางที่ 6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกในครัวเรือน

รายการ	เฉลี่ย
จำนวนสมาชิกในบ้านเฉลี่ย (คน/ครัวเรือน)	4.31
แรงงานในภาคการเกษตร (คน/ครัวเรือน)	1.64
ระยะเวลาเฉลี่ยที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้าน (ปี)	45.09

การเข้าไปใช้ประโยชน์จากสวนป่าแม่จางของชุมชนรอบสวนป่าพบว่าโดยส่วนใหญ่แล้วมีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในการเก็บของป่าในฤดูฝนร้อยละ 73.33 รองลงมาคือฤดูร้อนร้อยละ 24.44 และฤดูหนาวร้อยละ 1.11 พบเพียงหนึ่งคนเท่านั้นที่เข้าไปหาของป่าตลอดปีคิดเป็นร้อยละ 1.11 ของป่าที่ได้ส่วนใหญ่นำมาบริโภคในครัวเรือนร้อยละ 97.78 มีบางส่วนที่เก็บของป่ามาเพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียวร้อยละ 2.22 ดังนั้น การใช้ประโยชน์จากสวนป่าแม่จางของชาวบ้าน คือ การหาของป่ามาบริโภคในครัวเรือน ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารของครอบครัวได้อีกทางหนึ่ง (ตารางที่ 6.3)

ตารางที่ 6.3 การเข้าไปเก็บหาของป่า ของชุมชนรอบสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

รายการ	รวม	ร้อยละ
การเข้าไปใช้ประโยชน์จากสวนป่า		
เคย	90	100.00
ไม่เคย	-	-
ฤดูกาลที่เข้าไปใช้ประโยชน์		
ฤดูฝน	66	73.33
ฤดูหนาว	1	1.11
ฤดูร้อน	22	24.44
ตลอดปี	1	1.11
ลักษณะการใช้ประโยชน์จากของป่า		
บริโภคในครัวเรือน	88	97.78
จำหน่ายในหมู่บ้าน	2	2.20

ส่วนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากป่าตลอดทั้งปี

ผลผลิตที่ได้จากสวนป่าแม่จาง

ผลผลิตจากป่าที่พบในฤดูหนาวมีเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 1.10 ได้แก่ สมุนไพร กระรอก กระแต และหนู ส่วนแมงมันพบร้อยละ 4.40 (ตารางที่ 6.4) ในฤดูร้อนพบไข่มดแดงและผักหวาน ร้อยละ 29.70 และ 22.00 ตามลำดับ (ตารางที่ 6.5) ด้านฤดูฝนมีผลผลิตที่ได้จากป่าจำนวนมากแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ เห็ด หน่อไม้ ผัก และสัตว์ ซึ่งในประเภทเห็ด พบเห็ดสามอันดับแรกที่มีปริมาณผลผลิตมาก คือ เห็ดระโงก ร้อยละ 45.10 รองลงมาคือเห็ดโคน ร้อยละ 22.00 และ เห็ดเผาะ ร้อยละ 18.70 ส่วนเห็ดอื่นๆ พบในอัตราที่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ได้แก่ เห็ดลม (เห็ดขอน) เห็ดตะไค (เห็ดหล่ม เห็ดด่าน) เห็ดแพะ (เห็ดดิน) เห็ดกระด้าง (เห็ดบง), เห็ดถ่าน (เห็ดถ่านไฟ) เห็ดมูม เห็ดหูหนู เห็ดน้ำหมาก (เห็ดแดง) และ เห็ดหิน ด้านประเภทของป่าที่พบปริมาณมากที่สุด คือ หน่อรวก ร้อยละ 39.6 รองลงมาคือหน่อไร่ หน่อซาง และ หน่อบง เป็นต้น ประเภทผักพบบุกอีรอก (ผักก้าน) ปริมาณมากที่สุด ร้อยละ 22.00 ส่วนผักอื่นๆ พบเพียงเล็กน้อย ได้แก่ พริกป่า พฤกษ์ (ผักตุ๋ต), ดอกขจร (ผักสลิด) ผักอินูน (ผักสาบ) ผักพ้อคำตีเมีย หมากผู้หมากเมีย (ดอกอาว) และ ผักแซ่ว ประเภท เป็นต้น สัตว์พบเพียงเล็กน้อยไม่เกินร้อยละ 4 ได้แก่ อิงอ่าง เขียด และ กบ เป็นต้น (ตารางที่ 6.6)

ตารางที่ 6.4 ผลผลิตจากของป่าในฤดูหนาว ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูหนาว	รวม	ร้อยละ
สมุนไพร	1	1.10
กระรอก	1	1.10
กระแต (ไหนด)	1	1.10
หนู	1	1.10
แมงมัน	4	4.40

ตารางที่ 6.5 ผลผลิตของป่า ในฤดูร้อน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูร้อน	รวม	ร้อยละ
ผักหวาน	20	22.00
ไข่มดแดง	27	29.70

ตารางที่ 6.6 ผลผลิตของป่าฤดูฝน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูฝน	รวม	ร้อยละ
เห็ด		
เห็ดเผาะ (เห็ดถอบ)	17	18.70
เห็ดโคน	20	22.00
เห็ดลม (เห็ดขอน)	14	15.40
เห็ดระโงก	41	45.10
เห็ดตะไค (เห็ดหล่ม, เห็ดด่าน)	6	6.60
เห็ดแพะ (เห็ดดิน)	4	4.40
เห็ดกระด้าง (เห็ดบง)	1	1.10
เห็ดถ่าน (เห็ดถ่านไฟ)	3	3.30
เห็ดมูม	2	2.20
เห็ดหูหนู	2	2.20
เห็ดน้ำหมาก (เห็ดแดง)	1	1.10
เห็ดหิน	2	2.20
หน่อไม้		
หน่อไร่	20	22.00
หน่อรวก (หน่อฮวก)	36	39.60

ตารางที่ 6.6 (ต่อ)

ผลผลิตจากป่าฤดูฝน	รวม	ร้อยละ
หน่อซาง	16	17.60
หน่อบง	15	16.50
หน่ออื่นๆ	22	24.20
ผัก		
บุกอีรอก (ผักก้าน)	20	22.00
พริกป่า	3	3.30
พลูเก้ง (ผักตูด)	5	5.50
ดอกขจร (ผักสลิด)	2	2.20
ผักอีหนู (ผักสาบ)	7	7.70
ผักพ้อคำตี่เมีย	1	1.10
หมากผู้หมากเมีย (ดอกอว)	1	1.10
ผักแซ่ว	1	1.10
สัตว์		
อีงอ่าง	3	3.30
เขียด	2	2.20
กบ	3	3.30

ความถี่และระยะทางในการเข้าไปเก็บของป่าของชาวบ้าน

ด้านจำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บของป่าของชาวบ้านพบว่าในฤดูหนาวมีการเข้าไปล่า กระรอก และหนูเฉลี่ย 60 ครั้ง/ปี รองลงมาคือกระแตเฉลี่ย 20 ครั้ง/ปี ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร ส่วนสมุนไพรพบเพียง 1 ครั้ง/ปี ระยะทางเฉลี่ย 8 กิโลเมตร และการเก็บแมงมันจำนวนเฉลี่ย 2.50 ครั้ง/ปี ระยะทางเฉลี่ย 4.75 (ตารางที่ 6.7) ในฤดูร้อนพบการเก็บผักหวานและไข่มดแดง จำนวนครั้ง 21.05 ครั้ง/ปีในผักหวาน และจำนวน 19.84 ครั้ง/ปีในไข่มดแดง ระยะทางเฉลี่ย 3-5 กิโลเมตร (ตารางที่ 6.8) ในฤดูฝนพบการจำนวนครั้งการเก็บเห็ดโคนมากที่สุดประมาณ 13.21 ครั้ง/ปี และจำนวนที่ใกล้เคียงกันประมาณ 6-9 ครั้ง/ปี ได้แก่ เห็ดเผาะ (เห็ดถอบ) เห็ดลม (เห็ดขอน) เห็ดระโงก เห็ดตะไค (เห็ดหล่ม เห็ดด่าน) ระยะทางในการไปเก็บประมาณ 3.5-5.5 กิโลเมตร ส่วนเห็ดที่เหลือจำนวนครั้งในการเก็บเฉลี่ยน้อยกว่า 5 ครั้ง/ปี ระยะทางในการเก็บไกลที่สุดคือ เห็ดแพะ (เห็ดดิน) 7.66 กิโลเมตร รองลงมาคือ เห็ดถ่าน (เห็ดถ่านไฟ) 6.83 กิโลเมตร นอกนั้นมีระยะทางในการเก็บเห็ดต่ำกว่า 5.5 กิโลเมตร ส่วนการเก็บหน่อไม้ จำนวนครั้งที่มีการเก็บใกล้เคียงกันคือหน่อซางและหน่อบง ประมาณ 21-24 ครั้ง/ปี ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร ด้านหน่อไร่และหน่อรวก จำนวนครั้งในการเก็บประมาณ 10-16 ครั้ง/ปี และมีระยะทางในการเก็บที่ใกล้เคียงกันเท่ากับ 3.6 กิโลเมตร ด้านการเก็บผักที่พบจำนวนครั้งเฉลี่ยมากที่สุดคือ ดอกขจร (ผักสลิด) เฉลี่ย 14 ครั้ง/ปี มีระยะทางในการเก็บ

2.5 กิโลเมตร ส่วนผักอื่น ๆ ได้แก่ บุกอีรอก (ผักก้าน) พริกป่า พฤกษ์ (ผักตูด) ผักอีหนู (ผักสาบ) ผักพ้อคำตีเมีย หมากผู้หมากเมีย (ดอกอาว) และผักแซ่ว มีจำนวนครั้งในการเก็บต่ำกว่า 12 ครั้ง/ปี ระยะทางในการเก็บผักเฉลี่ยกว่า 6 กิโลเมตร ประเภทสัตว์ที่พบในฤดูฝนมีจำนวนครั้งในการไปหากบมากที่สุดเฉลี่ย 8 ครั้ง/ปี รองลงมาคืออีงอ่าง 6 ครั้ง/ปี และเขียด 4 ครั้ง/ปี ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตรในการออกไปหาสัตว์เหล่านี้ (ตารางที่ 6.9)

ตารางที่ 6.7 จำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บหาของป่าและระยะทางในฤดูหนาว ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูหนาว	จำนวนครั้งเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)
สมุนไพร	1.00	8.00
กระรอก	60.00	6.00
กระแต (ไหม)	20.00	6.00
หนู	60.00	6.00
แมงมัน	2.50	3.85

ตารางที่ 6.8 จำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บของป่าและระยะทางในฤดูร้อน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูร้อน	จำนวนครั้งเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)
ผักหวาน	21.05	3.92
ไข่มดแดง	19.84	3.74

ตารางที่ 6.9 จำนวนครั้งในการเข้าป่าไปเก็บของป่าและระยะทางในฤดูฝน ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูฝน	จำนวนครั้งเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)
เห็ด		
เห็ดเผาะ (เห็ดถอบ)	8.67	4.75
เห็ดโคน	13.21	4.97
เห็ดลม (เห็ดขอน)	7.42	3.54
เห็ดระโงก	10.25	4.43
เห็ดตะไค (เห็ดหล่ม, เห็ดด่าน)	7.40	5.50
เห็ดแพะ (เห็ดดิน)	5.00	7.66
เห็ดกระด้าง (เห็ดบง)	3.00	2.00
เห็ดถ่าน (เห็ดถ่านไฟ)	2.33	6.83
เห็ดมูม	2.00	3.75
เห็ดหูหนู	3.00	2.00
เห็ดน้ำหมาก (เห็ดแดง)	4.00	2.25
เห็ดหิน	3.50	3.00
หน่อไม้		
หน่อไร่	11.00	3.97
หน่อรวก (หน่อฮวก)	15.75	4.67
หน่อซาง	20.00	4.08
หน่อบง	23.60	3.90
หน่ออื่นๆ	14.75	4.57
ผัก		
บุกอีรอก (ผักก้าน)	11.71	3.56
พริกป่า	12.00	4.50
พฤกษ์ (ผักตูด)	2.60	4.20
ดอกขจร (ผักสลิด)	14.00	2.50
ผักอีหนู (ผักสาบ)	6.57	4.35
ผักพ้อคำตี่เมีย	5.00	6.00
หมากผู้หมากเมีย (ดอกอาว)	2.00	4.00
ผักแซ้ว	10.00	3.00

ตารางที่ 6.9 (ต่อ)

ผลผลิตจากป่าฤดูฝน	จำนวนครั้งเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	ระยะทางเฉลี่ย (กม.)
สัตว์		
อีงอ่าง	6.00	2.75
เขียด	4.00	2.00
กบ	8.00	3.00

มูลค่าของผลผลิตที่ได้จากสวนป่าแม่จาง

ผลผลิตที่ได้จากป่าในฤดูหนาวพบสมุนไพรมีได้ปริมาณ 10 กก. ราคาเฉลี่ย 100 บาท/กก. มูลค่าของสมุนไพรมี 1,000 บาท/ครัวเรือน/ปี ส่วนแมงมันมีได้ปริมาณน้อยเฉลี่ย 2.75 กก. แต่ราคาสูงถึง 750 บาท/กก. ดังนั้นมูลค่าของแมงมันมีสูงถึง 2,062.50 บาท/ครัวเรือน/ปี ส่วนกระรอก กระแต มีประมาณเฉลี่ย 2-4 ตัว ราคาเฉลี่ยอยู่ในช่วง 80-120 บาท/ตัว และหนูปริมาณเฉลี่ย 7 ตัว ราคาเฉลี่ย 60 บาท/ตัว มูลค่าเฉลี่ยของสัตว์ทั้งสามประเภทนี้ประมาณ 326.00 บาท/ครัวเรือน/ปี ดังนั้น ผลผลิตจากป่าในฤดูหนาวมีมูลค่ารวมเท่ากับ 4,042.50 บาท/ครัวเรือน/ปี (ตารางที่ 6.10)

ตารางที่ 6.10 ปริมาณและราคาของผลผลิตจากป่าในช่วงฤดูหนาว ของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูหนาว	ปริมาณเฉลี่ย (หน่วย)	ราคาเฉลี่ย (บาท/หน่วย)	มูลค่า (บาท/ครัวเรือน)
สมุนไพรมี (กก.)	10.00	100.00	1,000.00
กระรอก (ตัว)	2.00	120.00	240.00
กระแต (ไหนด) (ตัว)	4.00	80.00	320.00
หนู (ตัว)	7.00	60.00	420.00
แมงมัน (กก.)	2.75	750.00	2,062.50
รวม			4,042.50

ผลผลิตที่ได้จากสวนป่าในฤดูร้อนพบผักหวานและไข่มดแดง ผักหวานได้ปริมาณ 11.55 กก. ราคาเฉลี่ย 162.5 บาท/กก. มูลค่าของผักหวาน 1,876.88 บาท/ครัวเรือน/ปี ส่วนไข่มดแดงได้ปริมาณเฉลี่ย 11.61 กก. ราคา 144 บาท/กก. มูลค่าของไข่มดแดง 2,020.14 บาท/ครัวเรือน/ปี ดังนั้น ผลผลิตจากป่าในฤดูร้อนมีมูลค่ารวมเท่ากับ 3,897.02 บาท/ครัวเรือน/ปี (ตารางที่ 6.11)

ตารางที่ 6.11 ปริมาณและราคาของผลผลิตจากป่าในช่วงฤดูร้อน ของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูร้อน	ปริมาณเฉลี่ย (กก.)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	มูลค่า (บาท/ครัวเรือน)
ผักหวาน	11.55	162.50	1,876.88
ไข่มดแดง	11.61	174.00	2,020.14
รวม			3,897.02

ผลผลิตที่ได้จากสวนป่าในฤดูฝนพบเห็ดที่ได้ปริมาณมากห้าอันดับแรก ได้แก่ เห็ดลม (เห็ดขอน) ปริมาณ 8.25 กก. รองลงมาคือ เห็ดระโงก ปริมาณ 5.75 กก. เห็ดโคน ปริมาณ 5.71 กก. เห็ดเผาะ ปริมาณ 5.70 กก. และ เห็ดตะไค่ 4.50 กก. ซึ่งเห็ดเหล่านี้เป็นเห็ดที่มีราคาในท้องตลาดสูง โดยเฉพาะเห็ดโคน (204.21) เห็ดเผาะ (192.50) และ เห็ดระโงก (137.28) ส่วนเห็ดอื่นๆ ที่เหลือมีปริมาณที่น้อยกว่า 3 กก. แต่ราคาของเห็ดถ่านและเห็ดน้ำหมากมีราคาสูง อยู่ในช่วง 75-78 บาท/กก. ส่วนราคาเห็ดอื่นๆ ต่ำกว่า 55 บาท/กก. ส่วนการเก็บหน่อไม้ได้ปริมาณมากที่สุดคือหน่อรวก 97.25 กก. รองลงมาคือหน่อซาง 52.25 กก. หน่อบง 42.90 กก. และหน่อไร่ 30.00 กก. ด้านราคาของหน่อไม้อยู่ในช่วง 16-27 บาท/กก. ประเภทผัก พบพริกป่าที่มีปริมาณการเก็บมากที่สุด 15.00 กก. ส่วนผักอื่นๆ ปริมาณการเก็บน้อยกว่า 6 กก. แต่ราคาของผักอื่นมีราคาสูงถึง 61.43 บาท รองลงมาคือผักแว่นราคา 50 บาท ส่วนผักอื่นๆ ราคาต่ำกว่า 30 บาท ด้านการออกไปหาอึ่งอ่างพบปริมาณมากที่สุด 20.00 กก.ในบรรดาสัตว์ที่พบในฤดูฝน มีราคาเฉลี่ย 150.00 บาท/กก. รองลงมาคือกบปริมาณ 14.33 กก. ราคา 126.67 บาท/กก. และเขียดปริมาณ 2.80 กก. ราคา 100 บาท/กก. ดังนั้น มูลค่ารวมของผลผลิตจากป่าในฤดูฝนเท่ากับ 16,482.11 บาท/ครัวเรือน/ปี (ตารางที่ 6.12)

ตารางที่ 6.12 ปริมาณและราคาของผลผลิตจากป่าในช่วงฤดูฝน ของสวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ผลผลิตจากป่าฤดูฝน	ปริมาณเฉลี่ย (กก.)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	มูลค่า (บาท/ครัวเรือน)
เห็ด			
เห็ดเผาะ (เห็ดถอบ)	5.70	192.50	1,097.25
เห็ดโคน	5.71	204.21	1,166.04
เห็ดลม (เห็ดขอน)	8.25	92.00	759.00
เห็ดระโงก	5.75	137.28	789.36
เห็ดตะไค่ (เห็ดหล่ม, เห็ดด่าน)	4.50	74.00	333.00
เห็ดแพะ (เห็ดดิน)	2.00	40.00	80.00
เห็ดกระด้าง (เห็ดบง)	2.00	20.00	40.00

ตารางที่ 6.12 (ต่อ)

ผลผลิตจากป่าฤดูฝน	ปริมาณเฉลี่ย (กก.)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	มูลค่า (บาท/ครัวเรือน)
เห็ดถ่าน (เห็ดถ่านไฟ)	1.40	78.33	109.66
เห็ดมูม	1.25	55.00	68.75
เห็ดหูหนู	3.00	20.00	60.00
เห็ดน้ำหมาก (เห็ดแดง)	4.00	70.00	280.00
เห็ดหิน	1.25	20.00	25.00
หน่อไม้			
หน่อไร่	30.00	20.25	607.50
หน่อรวก (หน่อฮวก)	97.25	16.75	1,628.94
หน่อซาง	52.25	26.97	1,409.18
หน่อบง	42.90	19.33	829.26
หน่ออื่นๆ	47.00	18.67	877.49
ผัก			
บุกอีรอก (ผักก้าน)	8.39	26.47	222.08
พริกป่า	15.00	22.50	337.50
พฤกษ์ (ผักตูด)	3.80	30.00	114.00
ดอกขจร (ผักสลิด)	3.00	5.00	15.00
ผักอินูน (ผักสาบ)	4.28	61.43	262.92
ผักพ้อคำตี่เมีย	0.50	10.00	5.00
หมากผู้หมากเมีย (ดอกอาว)	1.00	20.00	20.00
ผักแซ่ว	5.00	50.00	250.00
สัตว์			
อึ่งอ่าง	20.00	150.00	3,000.00
เขียด	2.80	100.00	280.00
กบ	14.33	126.67	1,815.18
รวม			16,482.11

ส่วนที่ 4 ทศนคติของชาวบ้านบริเวณรอบสวนป่าที่มีต่อการทำงานของแม่จาง

ทศนคติของชาวบ้านบริเวณรอบสวนป่าโดยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงต่อการทำงานของสวนป่าแม่จาง มีประเด็นหลัก ได้แก่ การอนุญาตให้เข้าไปหาของป่าในพื้นที่สวนป่า ร้อยละ 96 รองลงมาคือวิถีชีวิตและประเพณีของชุมชนท้องถิ่นสอดคล้องกับหลักการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ร้อยละ 85.30 และสวนป่าแม่จางมีมาตรการป้องกันผลกระทบความเสียหายและความสูญเสียที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นต่อชุมชนรอบสวนป่า เช่น ไฟป่า รวมทั้งสวนป่าแม่จางมีการจัดทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนรอบสวนป่าและชุมชนรอบสวนป่ามีการเสนอความคิดเห็นต่อการพัฒนาการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน ร้อยละ 64.40 ,58.90 และ 57.80 ตามลำดับ ส่วนประเด็นอื่นๆ อยู่ในเกณฑ์ที่ดีสำหรับทศนคติในการยอมรับการทำงานของสวนป่าแม่จางของชาวบ้านบริเวณรอบสวนป่าในช่วงร้อยละ 50-56 (ตารางที่ 6.13)

ตารางที่ 6.13 ทศนคติของชาวบ้านบริเวณรอบสวนป่าที่มีต่อการทำงานของ สวนป่าแม่จาง

รายการ	มี	ไม่มี
1. ชุมชนรอบสวนป่ามีการเสนอความคิดเห็นต่อการพัฒนาการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน	52 (57.80)	38 (42.20)
2. วิถีชีวิตและประเพณีของชุมชนท้องถิ่นสอดคล้องกับหลักการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน	79 (87.80)	11 (12.20)
3. ชุมชนรอบสวนป่ามีโอกาสได้รับการจ้างงานเป็นลำดับแรก	51 (56.70)	39 (43.30)
4. ชุมชนรอบสวนป่ามีโอกาสได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน	50 (55.60)	40 (44.40)
5. สวนป่าแม่จางมีส่วนร่วมกับองค์กรท้องถิ่นในการสนับสนุนปัจจัยพื้นฐานเพื่อแก้ไขความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิต	44 (48.90)	46 (51.10)
6. สวนป่าแม่จางมีส่วนร่วมกับองค์กรท้องถิ่นในการสนับสนุนปัจจัยพื้นฐานเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	45 (50.00)	45 (50.00)
7. สวนป่าแม่จางมีมาตรการป้องกันผลกระทบความเสียหายและความสูญเสียที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นต่อชุมชนรอบสวนป่า	58 (64.40)	32 (35.60)
8. สวนป่าแม่จางมีการติดต่อสื่อสารรับฟังข้อมูลกับชุมชนรอบสวนป่าอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	43 (47.80)	47 (52.20)
9. สวนป่าแม่จางมีการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนรอบสวนป่า	53 (58.90)	37 (41.10)
10. สวนป่าแม่จางมีการอนุญาตให้เข้าไปหาของป่าในสวนป่าของสวนป่า	87 (96.70)	3 (3.30)

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ส่วนที่ 5 การประเมินมูลค่าของป่าที่ได้จากสวนป่าแม่จาง

การประเมินมูลค่าของป่าในแต่ละฤดูของสวนป่าแม่จาง จากการสำรวจพบฤดูฝนให้มูลค่ามากที่สุด 16,482.11 บาท/ครัวเรือน ส่วนฤดูหนาวและฤดูร้อนมีมูลค่าใกล้เคียงกัน 4,042.50 และ 3,897.02 บาท/ครัวเรือน ตามลำดับ เมื่อคำนวณมูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ตลอดปีเท่ากับ 24,421.63 บาท/ครัวเรือน ซึ่งมูลค่าที่เกิดขึ้นนี้เป็นมูลค่าที่ไม่เป็นเงินสด เนื่องจากว่าชาวบ้านเข้าไปหาของป่าตามฤดูกาลเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 98 ดังนั้น จึงคำนวณมูลค่าออกเป็นมูลค่าที่ไม่เป็นเงินสด จะทำให้ได้ข้อมูลตรงกับสภาพวิถีชีวิตของชาวบ้านรอบๆ สวนป่าแม่จางได้เหมาะสม

ตารางที่ 6.14 มูลค่าของป่าในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ที่ไม่เป็นเงินสดในแต่ละฤดู

มูลค่าของป่าในแต่ละฤดู	มูลค่าเฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน)
ฤดูหนาว	4,042.50
ฤดูร้อน	3,897.02
ฤดูฝน	16,482.11
รวมตลอดทั้งปี	24,421.63

มูลค่ารวมทั้งหมดของผลผลิตที่ได้จากป่า (NTFPs) ที่ชาวบ้านรอบสวนป่าใน ตำบลสบป่าต (1,404 ครัวเรือน) และ ตำบลนาสัก (1,286 ครัวเรือน) อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ได้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการหาอาหาร ทั้งที่เป็นพืชอาหารและสัตว์อาหารในสวนป่าตลอดปีซึ่งเป็นมูลค่าที่ไม่เป็นเงินสด เนื่องจากชาวบ้านนำมาบริโภคในครัวเรือนประมาณ 65,694,184 บาท/ปี (ตารางที่ 6.15) เมื่อคำนวณมูลค่าต่อสวนป่าทั้งหมดที่มีพื้นที่ตามรังวัดด้วยระบบ GPS ปี 2548 ที่มีพื้นที่สวนป่าทั้งหมด 19,350 ไร่ ทำให้ทราบว่ามูลค่าที่ไม่เป็นเงินสดที่เกิดจากสวนป่าของผลผลิตจากป่า (NTFPs) ประมาณ 3,394 บาท/ไร่ ที่สวนป่าได้อนุญาตให้ชาวบ้านเข้าไปหาของป่าในสวนป่าได้ (ตารางที่ 6.16)

ตารางที่ 6.15 มูลค่าของป่าที่ไม่เป็นเงินสดทั้งที่เป็นพืชอาหารและสัตว์อาหารในสวนป่าแม่จาง

จำนวนครัวเรือนทั้งหมด (ครัวเรือน)	มูลค่าเฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน/ปี)	มูลค่ารวมทั้งหมดของป่า (บาท)
2,690	24,421.63	65,694,184.70

หมายเหตุ : พื้นที่ศึกษาครอบคลุม ตำบลสบป่าต (1,404 ครัวเรือน) และ ตำบลนาสัก (1,286 ครัวเรือน) อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ตารางที่ 6.16 มูลค่าของป่าที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อพื้นที่ทั้งหมด ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	มูลค่ารวมทั้งหมดของป่า (บาท/ปี)	มูลค่าเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)
19,350	65,694,184	3,394

สรุป

จากการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของความหลากหลายทางชีวภาพสวนป่าแม่จางพบว่า ชาวบ้าน ในตำบลสบป่าต และตำบลนาสัก มีการเข้าไปเก็บผลผลิตในพื้นที่สวนป่าในช่วงฤดูฝนเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากในฤดูฝนมีผลผลิตจากป่าจำนวนมาก รองลงมาคือช่วงฤดูร้อน และพบเพียงส่วนน้อยที่เข้าไปเก็บผลผลิตจากสวนป่าในช่วงฤดูหนาว โดยในช่วงฤดูฝนมีการเก็บผลผลิตเป็นเป็นประเภทหลักๆ ได้แก่ ประเภทเห็ด เช่น เห็ดระโงก เห็ดโคน เห็ดเผาะ (เห็ดถอบ) และ เห็ดลม (เห็ดขอน) เป็นต้น ประเภทหน่อไม้ ได้แก่ หน่อรวก (หน่อฮวก) หน่อไร่ หน่อซาง และ หน่อบง เป็นต้น ประเภทผัก ได้แก่ บุกอีรอก(ผักก้าน) พริกป่า พฤกษ์ (ผักตูด) ดอกขจร (ผักสลิด) และ ผักอีหนู (ผักสาบ) เป็นต้น และประเภทสัตว์ ได้แก่ อีงอ่าง กบ และ เขียด เป็นต้น ส่วนในช่วงฤดูร้อน พบเพียง 2 ชนิดได้แก่ ผักหวาน และ ไข่มดแดง และในช่วงฤดูหนาว พบเพียงปริมาณเล็กน้อย ได้แก่ แมงมัน กระรอก กระแต (ไหนด) หนู และสมุนไพร ซึ่งสอดคล้องกับงานของศุภวัฒน์ (2553) ที่ศึกษาโครงสร้างป่า การจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่า พบว่าป่าชุมชนบ้านศรีบุญเรือง จังหวัดน่าน พบเห็ด พืชอาหาร พืชสมุนไพร สัตว์ป่า และแมลง ซึ่งพื้นที่ป่าชุมชนในภาคเหนือมีงานของยังยุทธ (2553) ที่สอดคล้องกันในการศึกษาป่าชุมชนบ้านใหม่จัดสรร จังหวัดแพร่ ที่พบความหลากหลายของชนิดพืชและสัตว์มากขึ้น พบผักป่า ไม้ไผ่ ผลไม้ป่า ไข่มด ฟิน สมุนไพร หน่อไม้ และสัตว์ป่า วัตถุประสงค์ในการเก็บหาส่วนใหญ่เพื่อการบริโภคในครัวเรือน มีแตกต่างในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเขตอำเภอเชียงดาวในการศึกษาของปองพล (2552) ที่พบการหาหน่อไม้ป่ามากที่สุดเฉลี่ยได้ผลผลิต 9,793.84 กก./ปี ส่วนพืชอื่นๆ พบเพียงเล็กน้อยในพื้นที่

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มูลค่าผลผลิตจากสวนป่าแม่จางตลอดทั้งปีมีมูลค่ารวมทั้งสิ้นเท่ากับ 24,421.63 บาท/ครัวเรือน/ปี มูลค่ารวมทั้งหมดของผลผลิตที่ได้จากป่า (NTFPs) ที่ชาวบ้านรอบสวนป่าได้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการหาอาหาร ทั้งที่เป็นพืชอาหารและสัตว์อาหารในสวนป่าตลอดปีซึ่งเป็นมูลค่าที่ไม่เป็นเงินสด เนื่องจากชาวบ้านนำมาบริโภคในครัวเรือนประมาณ 65,694,184 บาท/ปี เมื่อคำนวณมูลค่าต่อสวนป่าทั้งหมด ทำให้ทราบว่ามูลค่าที่ไม่เป็นเงินสดที่เกิดจากสวนป่าของผลผลิตจากป่า (NTFPs) ประมาณ 3,394 บาท/ไร่ มูลค่ารวมของผลผลิตที่ได้จากป่าในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 16,482.11 บาท/ครัวเรือน/ปี ในส่วนผลผลิตจากป่าในช่วงฤดูร้อนพบเพียงผักหวานและไข่มดแดง มูลค่ารวมของผลผลิตที่ได้จากป่าในช่วงฤดูร้อนมีค่าเท่ากับ 3,897.02 บาท/ครัวเรือน/ปี และในส่วนของฤดูหนาวพบผลผลิตจากป่า ได้แก่ สมุนไพร แมงมัน กระรอก กระแต และหนู มูลค่ารวมของผลผลิตที่ได้จากป่าในช่วงฤดูหนาวมีค่าเท่ากับ 4,042.50 บาท/ครัวเรือน/ปี ดังนั้นในช่วงฤดูฝนผลผลิตที่ได้จากป่าพบประเภทเห็ด ได้แก่ เห็ดลม (เห็ดขอน) เห็ดระโงก เห็ดโคน เห็ดเผาะ และ เห็ดตะไค ซึ่งเห็ดเหล่านี้เป็นเห็ดที่มีราคาสูงในท้องตลาด โดยเฉพาะเห็ดโคน เห็ดเผาะ และเห็ดระโงก ส่วนเห็ดอื่นๆ ที่เหลือมีปริมาณที่น้อย และมีราคาที่ไม่สูงมากนัก ส่วนการเก็บของป่าประเภทหน่อไม้ได้แก่ หน่อรวก หน่อซาง หน่อบง และ หน่อไร่ ประเภทผักได้แก่ บุกอีรอก (ผักก้าน) พริกป่า พฤกษ์ (ผักตูด) ดอกขจร (ผักสลิด) ผักอีหนู (ผักสาบ) เป็นต้น ส่วนการออกไปหาของป่าประเภทสัตว์ พบได้แก่ อีงอ่าง กบ และเขียด อย่างไรก็ตามระบบความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน ภูราดร (2548) ที่อยู่บนพื้นฐานของความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร เป็นระบบความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับธรรมชาติในการเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไปพร้อมกับการอนุรักษ์พื้นที่ป่าให้คงอยู่ และการอนุรักษ์

ต้องอาศัยความร่วมมือของชาวบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่ป่า (สวาท, 2545) เพราะมูลค่าผลประโยชน์จากป่าที่ชุมชนได้รับ เป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ชาวบ้านร่วมมือในการอนุรักษ์ป่าได้ ดังนั้น การอยู่ร่วมกันของชุมชนรอบสวนป่า ควรมีการตระหนักผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างชาวบ้านและการทำงานของสวนป่า ซึ่งจะส่งผลให้การวางแผนการเข้าไปใช้ประโยชน์ร่วมกันประสบผลสำเร็จและเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 6.2 การเก็บข้อมูลภาพรวมของผลผลิตที่ได้จากป่าในพื้นที่สวนป่า



ภาพที่ 6.3 การสำรวจตลาดชุมชน อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 6.4 การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในเขตชุมชนหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และ หมู่ที่ 3 ตำบลสบป่าด อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

บทที่ 7

การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

ในการออกแบบเพื่อจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง ได้จัดทำแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และฐานข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงตำแหน่งของจุดสำรวจหรือตัวแทนของพื้นที่ที่ใช้ในการสำรวจ และข้อมูลจากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพทั้งด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ เป็นต้น จากการจัดเก็บข้อมูลในการสำรวจทั้งหมด สามารถนำเสนอข้อมูลเชิงตำแหน่งของพื้นที่ให้อยู่ในรูปแบบของจุดสำรวจหรือแต่ละพื้นที่ที่สำรวจ และข้อมูลเชิงบรรยายของพื้นที่ที่สำรวจได้จัดทำในรูปแบบของตารางฐานข้อมูล excel ทั่วไป ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป ซึ่งสามารถดำเนินการได้ดังนี้

7.1 การจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ในรูปแบบการจัดทำระบบฐานข้อมูลในครั้งนี้ ได้ตระหนักถึงการเข้าถึงของผู้ใช้งาน ให้สะดวกและเข้าใจง่ายในการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่จำนวนมากที่ได้จากการสำรวจในแต่ละจุดในพื้นที่สวนป่าแม่จาง คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการจัดสร้างฐานข้อมูลเป็นเชิงพื้นที่และเชิงบรรยายที่สามารถเชื่อมโยงในรูปแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) โดยได้จัดทำฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Arc GIS และฟรีโปรแกรมจากกูเกิ้ลเอิร์ธ (Google Earth) โดยกำหนดลักษณะขอบเขตของระบบฐานข้อมูล และระบุลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ส่วนฐานข้อมูลที่เป็นตารางข้อมูลเชิงพื้นที่ และตารางข้อมูลเชิงบรรยายซึ่งประกอบไปด้วยตารางข้อมูลของทรัพยากรด้านพรรณพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ทำการบันทึกและจัดเก็บลงในโปรแกรม Microsoft Access 2007 (ผู้ใช้งานต้องมีชุดโปรแกรม Microsoft Office)

ดังนั้น หลังจากนำเข้าฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพเรียบร้อยแล้ว สามารถเรียกดูฐานข้อมูลที่น่าเข้าได้โดยตรง ซึ่งนำเสนอฐานข้อมูลเชิงตารางในโปรแกรม Microsoft Access ในการแสดงผลจากฐานข้อมูล Microsoft Access สามารถเปิดตารางของพรรณพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ที่อยู่ในไฟล์ (ภาพที่ 7.1) เพื่อเรียกดูรายการหรือตารางที่ได้นำเข้าออกมาแสดงได้โดยตรง ส่วนข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้นำเสนอผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ID	Object ID	X	Y	Lat long	Rec No	Site	ID pic	Order	Family	Loc
1	สวนป่าแม่จาง	582259	2022736			แปลงป่าธรรมชาติ		Coleoptera	Curculionidae	ตัวงัด
2	สวนป่าแม่จาง	584085	2027616			แปลงปลูกสักปี 2522		Coleoptera	Curculionidae	ตัวงัด
3	สวนป่าแม่จาง	579482	2020037			แปลงปลูกสักปี 2544		Coleoptera	Curculionidae	ตัวงัด
4	สวนป่าแม่จาง	582259	2022736			แปลงป่าธรรมชาติ		Coleoptera	Curculionidae	ตัวงัด
5	สวนป่าแม่จาง	584085	2027616			แปลงปลูกสักปี 2522		Coleoptera	Curculionidae	ตัวงัด
6	สวนป่าแม่จาง	581425	2022016			แปลงปลูกสักปี 2554		Coleoptera	Curculionidae	ตัวงัด
7	สวนป่าแม่จาง	582259	2022736			แปลงป่าธรรมชาติ		Coleoptera	Curculionidae	แมลง
8	สวนป่าแม่จาง	584085	2027616			แปลงปลูกสักปี 2522		Coleoptera	Curculionidae	แมลง
9	สวนป่าแม่จาง	581425	2022016			แปลงปลูกสักปี 2554		Coleoptera	Curculionidae	แมลง
10	สวนป่าแม่จาง	0	0			สำนักงานสวนป่าแม่จาง		Coleoptera	Curculionidae	แมลง
11	สวนป่าแม่จาง	0	0			สำนักงานสวนป่าแม่จาง		Coleoptera	Elateridae	ตัวงัด
12	สวนป่าแม่จาง	581425	2022016			แปลงปลูกสักปี 2554		Coleoptera	Scarabaeidae	ตัวงัด
13	สวนป่าแม่จาง	0	0			สำนักงานสวนป่าแม่จาง		Coleoptera	Scarabaeidae	ตัวงัด
14	สวนป่าแม่จาง	582259	2022736			แปลงป่าธรรมชาติ		Coleoptera	Scarabaeidae	แมลง
15	สวนป่าแม่จาง	584085	2027616			แปลงปลูกสักปี 2522		Coleoptera	Scarabaeidae	แมลง
16	สวนป่าแม่จาง	582259	2022736			สำนักงานสวนป่าแม่จาง		Coleoptera	Scarabaeidae	ตัวงัด
17	สวนป่าแม่จาง	582259	2022736			แปลงป่าธรรมชาติ		Coleoptera	Scarabaeidae	ตัวงัด
18	สวนป่าแม่จาง	584085	2027616			แปลงปลูกสักปี 2522		Coleoptera	Scarabaeidae	ตัวงัด
19	สวนป่าแม่จาง	579482	2020037			แปลงปลูกสักปี 2544		Coleoptera	Scarabaeidae	ตัวงัด

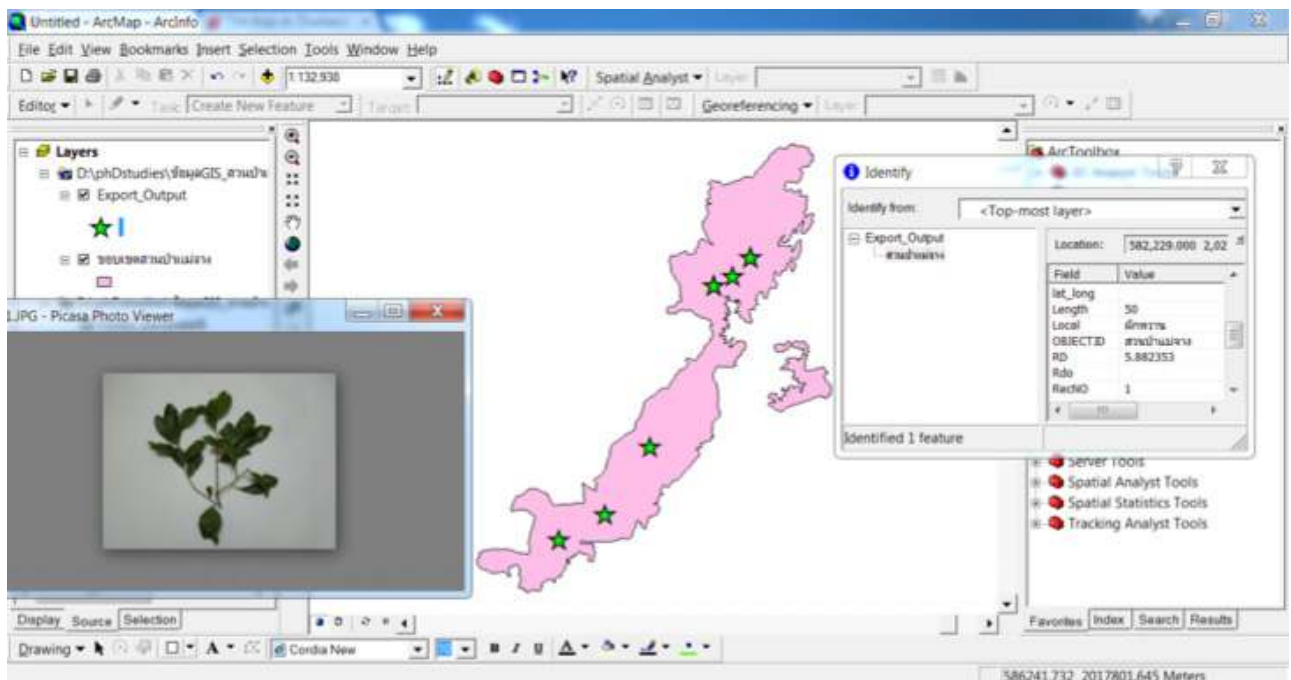
ภาพที่ 7.1 การเข้าสู่ฐานข้อมูลแสดงผลในระบบฐานข้อมูล ซึ่งจัดเก็บและประมวลผลในโปรแกรม Microsoft Access

7.2 การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ในรูปแบบการนำเสนอฐานข้อมูล จากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ที่ได้อธิบายถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ดังรายละเอียดข้างต้น หลังจากนำเข้าข้อมูลแล้ว จากระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายสามารถเรียกดูฐานข้อมูลที่น่าเข้าได้ ซึ่งนำมาแสดงผลข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ได้สองวิธีคือ ผ่านโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS และผ่านโปรแกรมกูเกิ้ลเอิร์ธ (Google Earth) มีขั้นตอนดังนี้

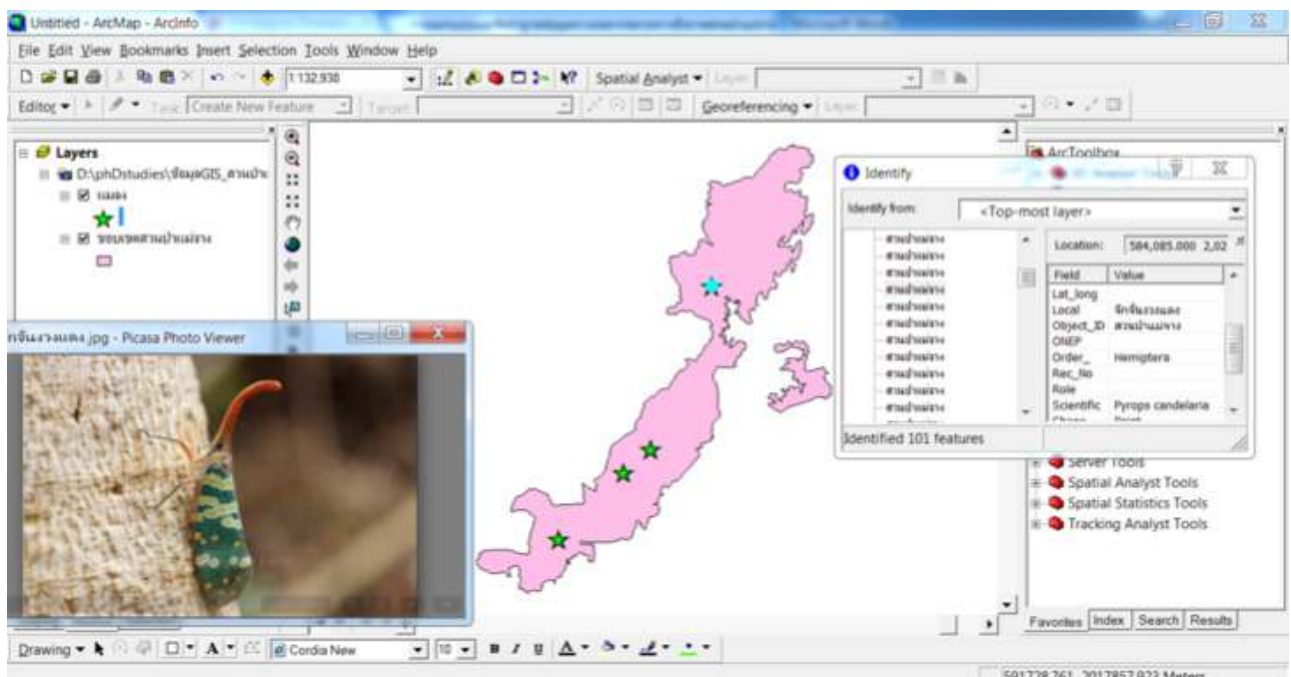
1. จากฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลเชิงบรรยายที่ได้จัดเก็บลงสู่ระบบฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดเก็บ นำเข้า และการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน จากการสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยใช้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงข้อมูลด้วยวิธีการ Relate table ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) สามารถนำเสนอ และเรียกค้นข้อมูลด้านพืช แมลง สัตว์ป่า และเห็ดราขนาดใหญ่ ได้โดยตรงจากข้อมูลเชิงพื้นที่ศึกษา ดังต่อไปนี้

การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจพันธุ์ไม้ และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลพันธุ์ไม้ เพื่อแสดงบัญชีชนิดพันธุ์ไม้ต้น ที่สำรวจพบ พร้อมทั้งแสดงภาพของชนิดไม้ ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง (ภาพที่ 7.2)



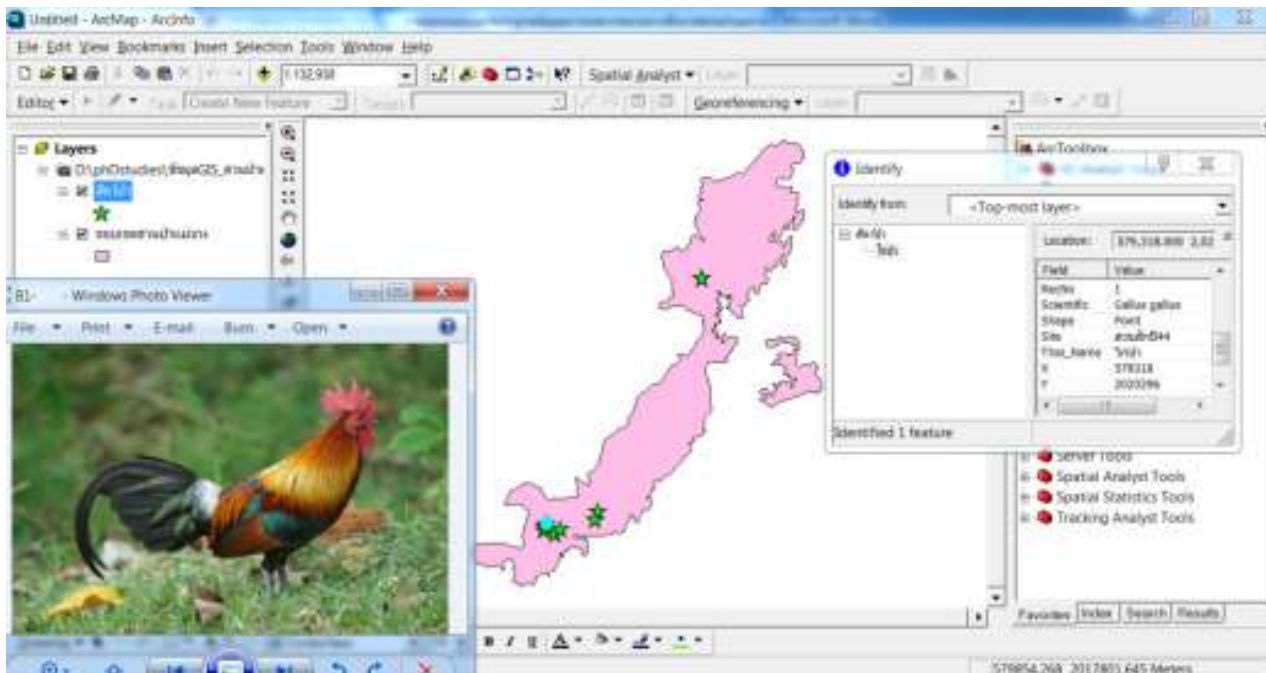
ภาพที่ 7.2 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านพืช ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านแมลง โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุด/หรือพื้นที่สำรวจแมลง และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านแมลงเพื่อแสดงชนิดพันธุ์และสถานภาพของแมลงที่สำรวจพบ ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง (ภาพที่ 7.3)



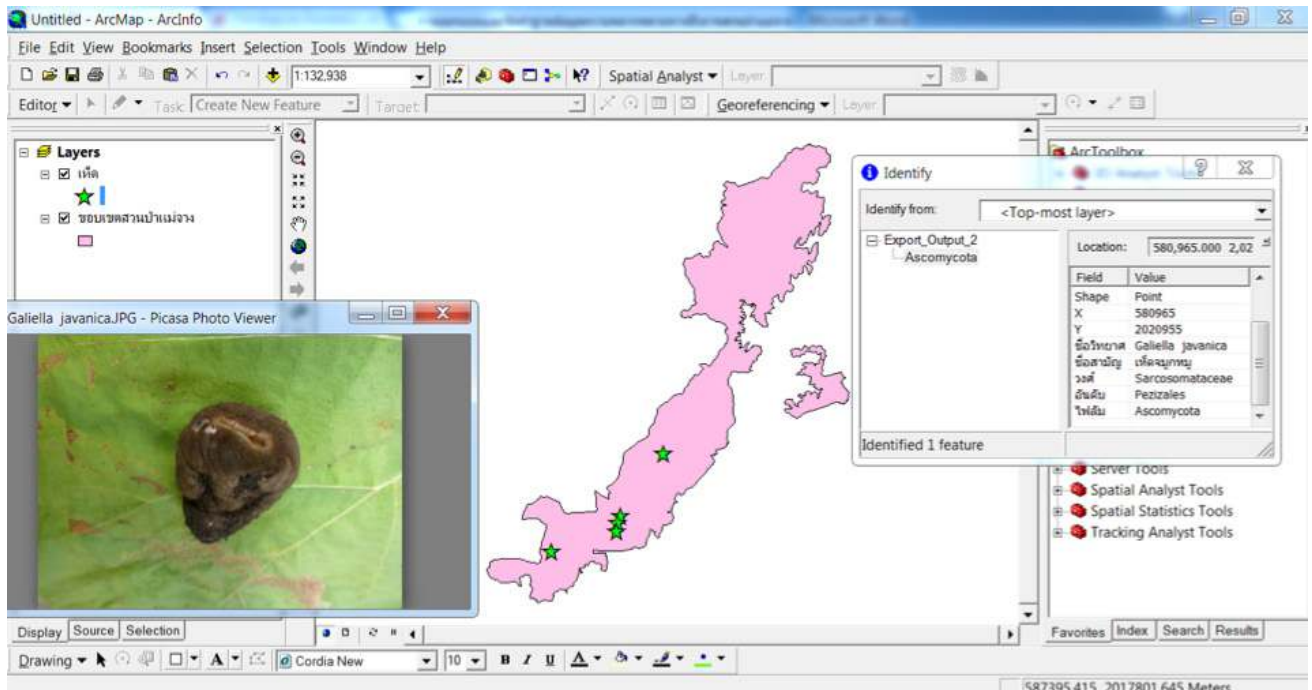
ภาพที่ 7.3 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านแมลง ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ป่า โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดหรือพื้นที่สำรวจสัตว์ป่า และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลของข้อมูลด้านสัตว์ป่า เพื่อแสดงชนิดพันธุ์และสถานภาพของสัตว์ที่สำรวจพบ ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง (ภาพที่ 7.4)



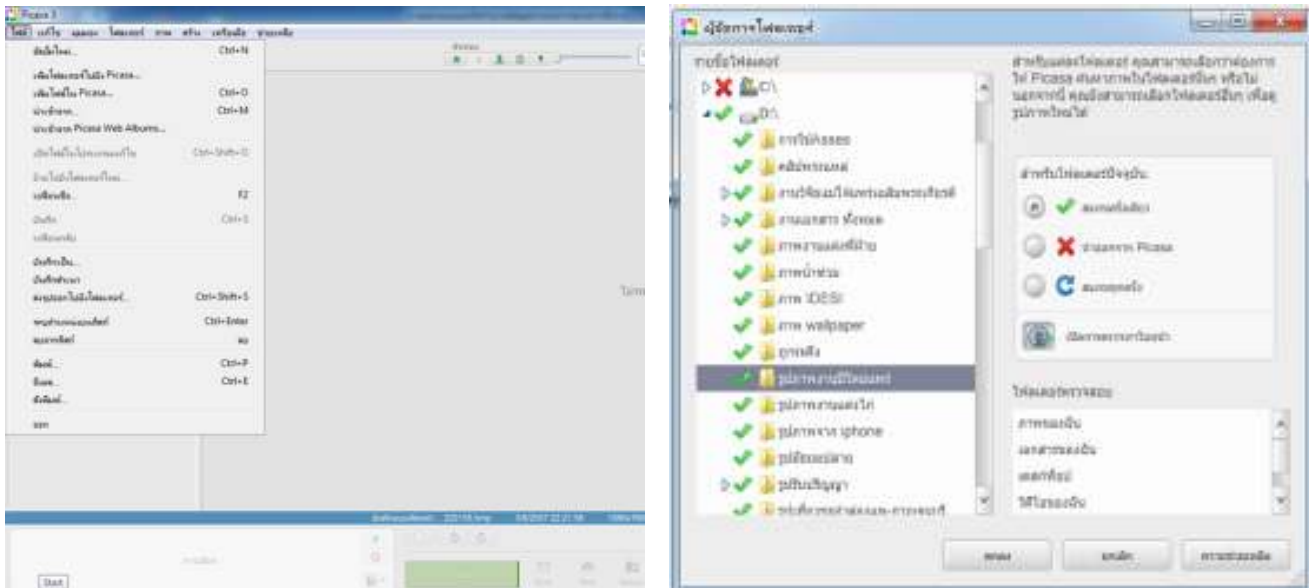
ภาพที่ 7.4 การนำเสนอข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านสัตว์ป่า ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพด้านเห็ดราขนาดใหญ่ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ และเชื่อมตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลเห็ด เพื่อแสดงชนิดพันธุ์ พร้อมทั้งแสดงภาพชนิดของเห็ดที่สำรวจพบในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง (ภาพที่ 7.5)

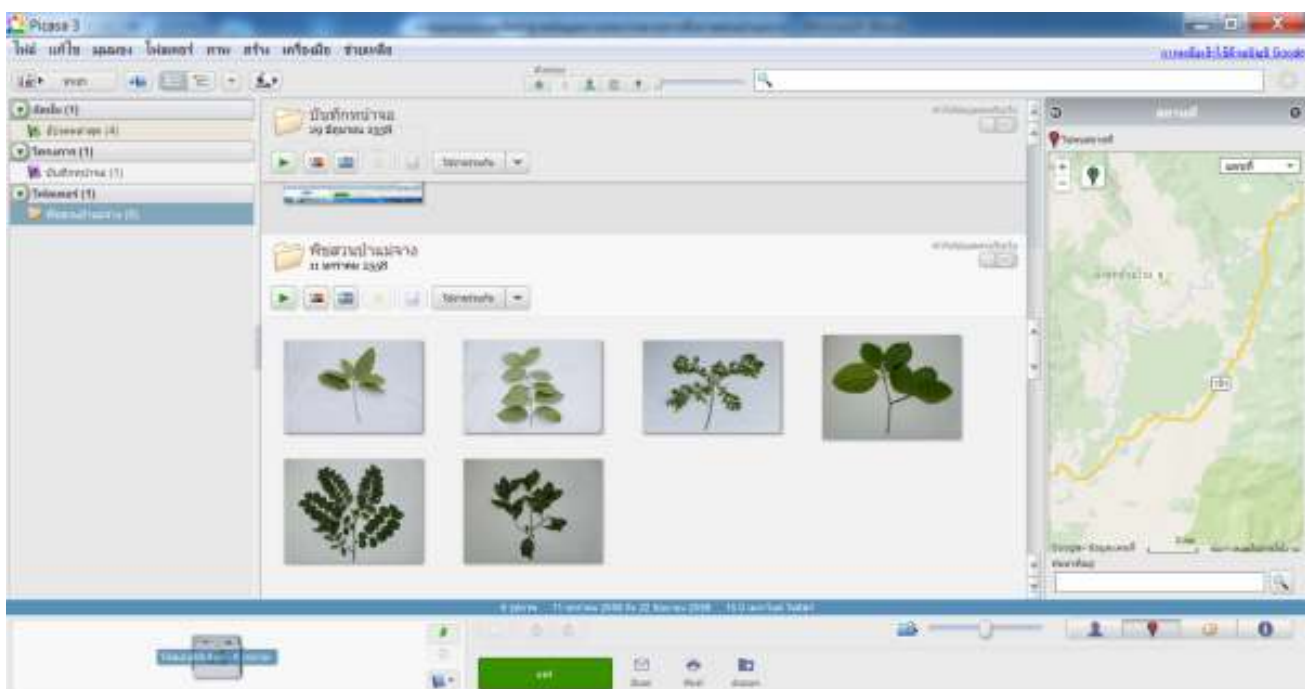


ภาพที่ 7.5 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายด้านเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่จาง ในรูปแบบเชิงพื้นที่ และเชิงบรรยาย

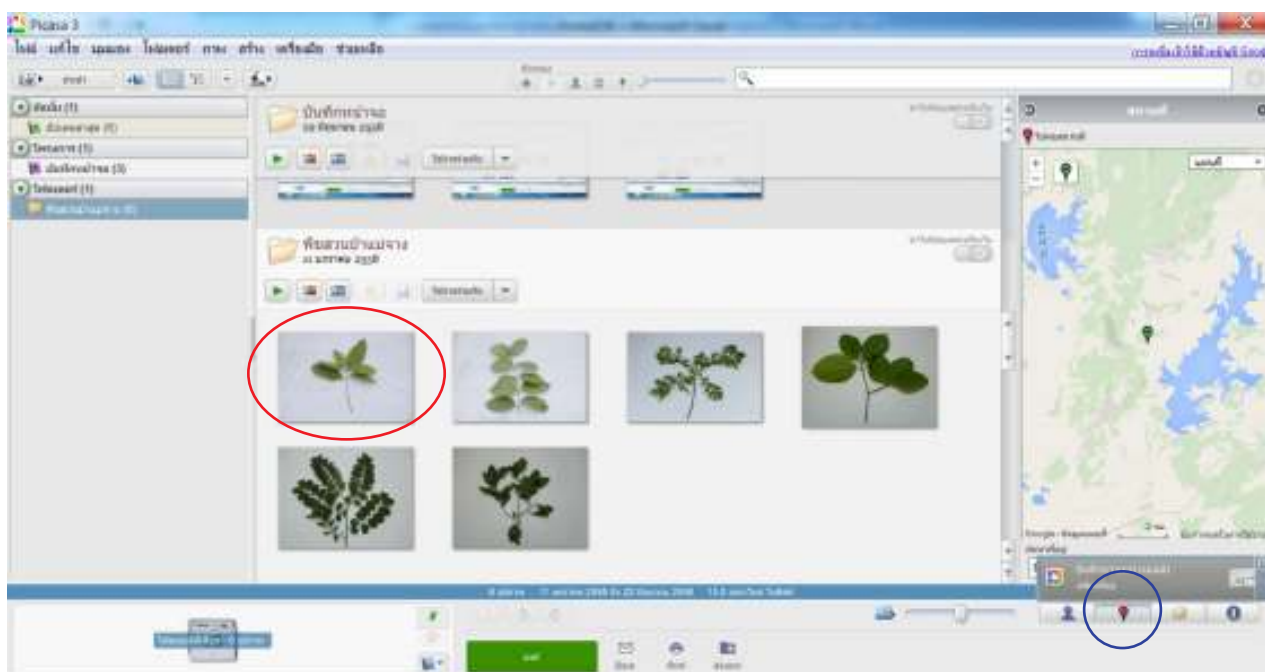
2. การนำเสนอฐานข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลเชิงบรรยายที่ได้จัดเก็บลงสู่ระบบฐานข้อมูลผ่านโปรแกรม Google Earth ซึ่งเป็นฟรีโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดเก็บ นำเข้าข้อมูลได้ง่าย และมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง จากการสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่เกิดขึ้นโดยใช้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงข้อมูลด้วยโปรแกรม Picasa 3.9 โดยการดาวน์โหลดโปรแกรมและติดตั้งจาก <http://picasa.google.com> ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างฐานข้อมูลที่ได้จากค่าพิกัดของไฟล์ภาพ นามสกุลไฟล์ที่ได้จะเป็น .KMZ ซึ่งข้อดีของไฟล์นามสกุลนี้จะมียกขนาดเล็ก และสามารถส่งข้อมูลผ่านทาง mail ได้ง่าย ทั้งนี้โปรแกรมสามารถนำเสนอ และเรียกค้นข้อมูลด้านพืช สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ได้โดยตรงจากข้อมูลเชิงพื้นที่ศึกษาซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการในการสร้างไฟล์ .KMZ และนำเสนอข้อมูลในโปรแกรม Google Earth ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 7.6-7.14)



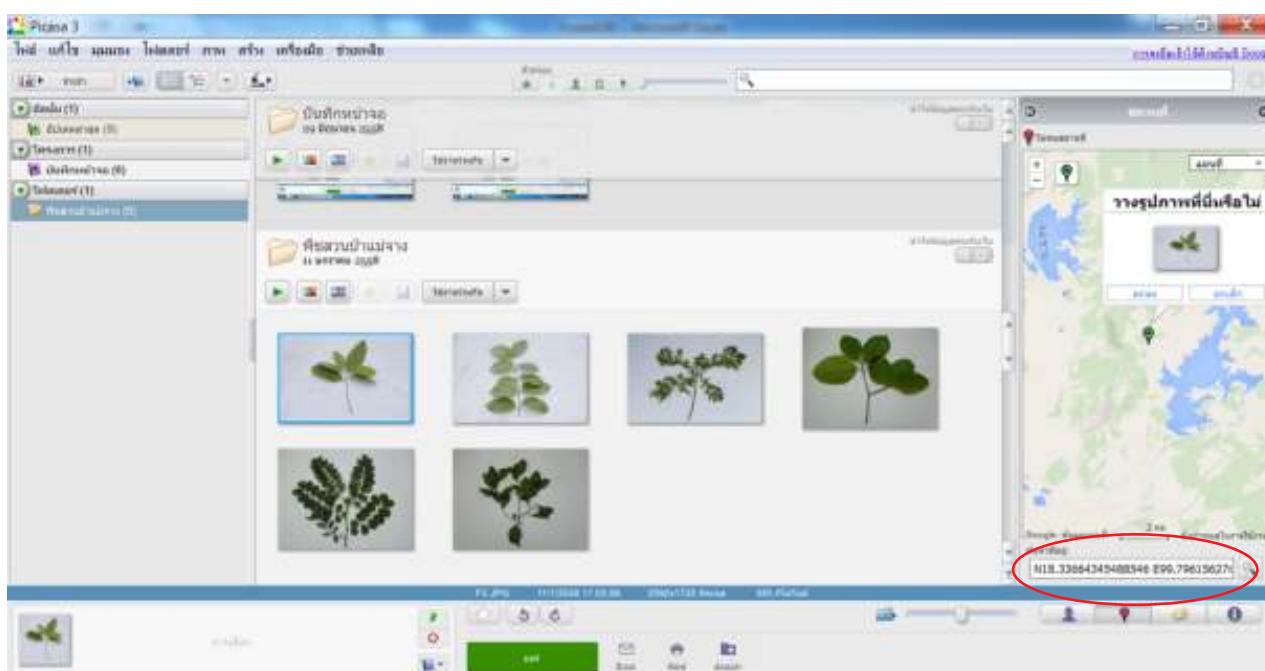
ภาพที่ 7.6 ทำการเปิดโปรแกรม Picasa และ A) ทำการแอดโฟลเดอร์รูปที่มีค่าพิกัดในรูปแล้ว B) เลือกโฟลเดอร์แล้วทำการคลิกเลือกเครื่องหมายถูกขวามือ



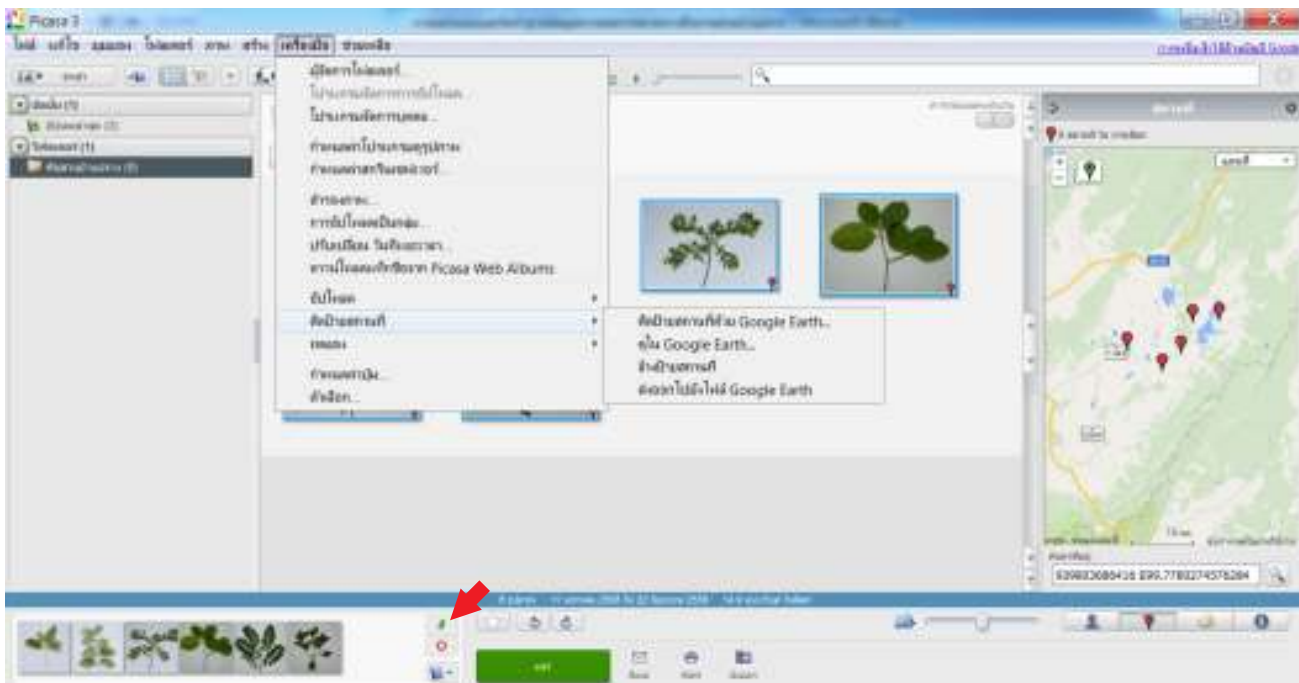
ภาพที่ 7.7 แสดงภาพตามโฟลเดอร์ที่ต้องการ หลังจากนั้นนำทุกโฟลเดอร์และทุกภาพไปสร้างพิกัดให้กับรูปภาพ



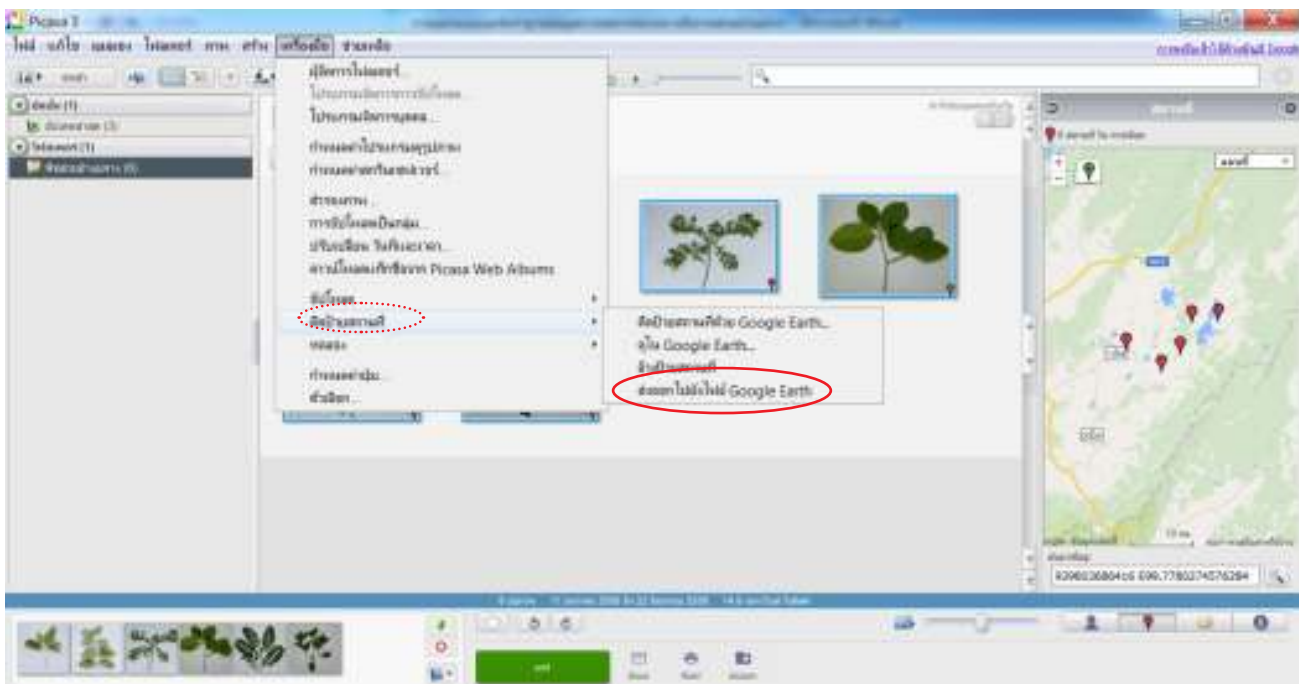
ภาพที่ 7.8 กดเลือกภาพตามวงกลมสีแดงและกำหนดพิกัดโดยการกดตามวงกลมสีน้ำเงิน



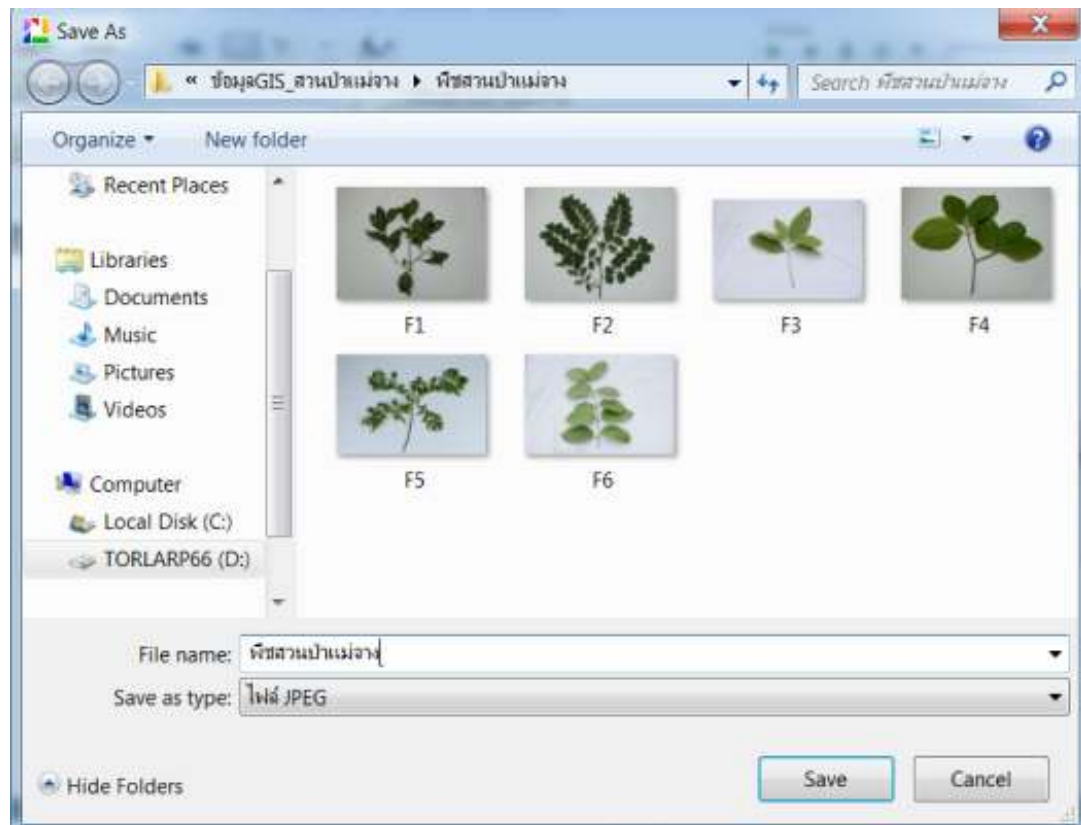
ภาพที่ 7.9 พิมพ์พิกัดลงในช่องว่างและกดเครื่องหมายค้นหาและกดตกลง ภาพก็จะมีพิกัดโดยจะมีจุดสีแดงขึ้นอยู่ที่มุมขวาล่าง



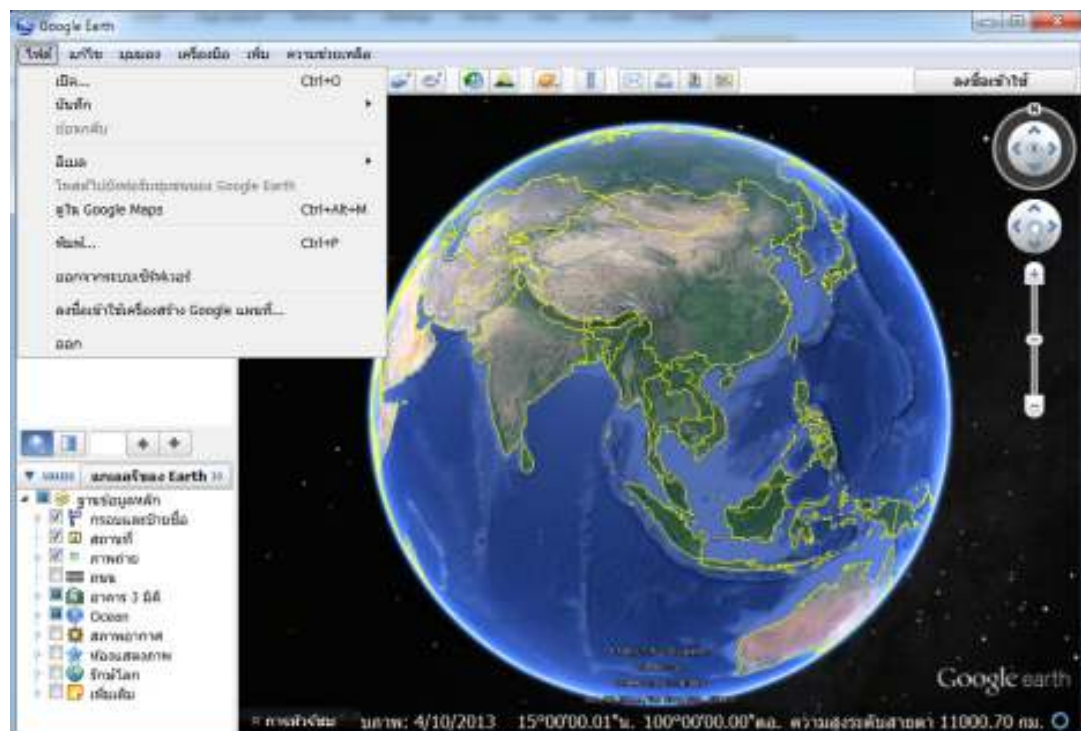
ภาพที่ 7.10 ทำการเลือกเก็บรายการที่เลือก ด้านล่างที่เป็นเครื่องหมายรูปหมุดสีเขียว (ลูกศรชี้) ซึ่งหลังจากเลือกภาพแล้ว ขอบภาพในโฟลเดอร์จะขึ้นขอบสีฟ้า



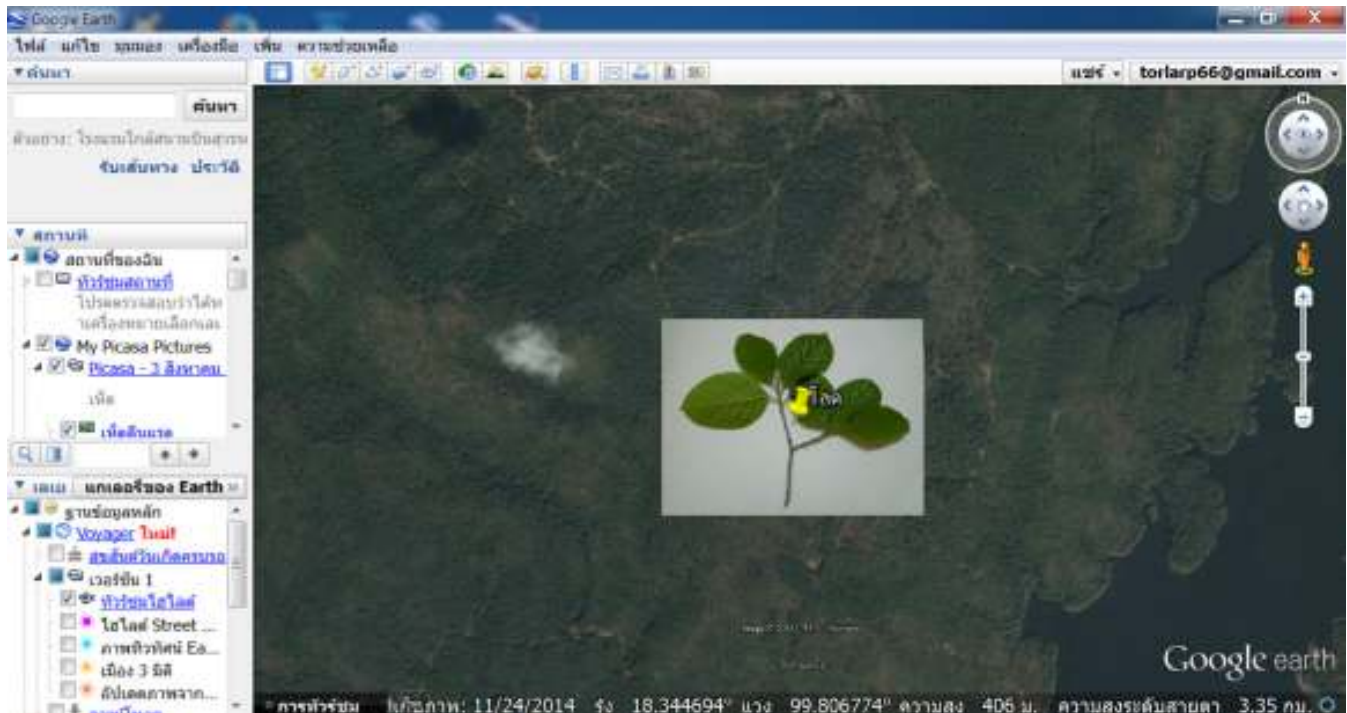
ภาพที่ 7.11 ทำการส่งออกไปยังไฟล์ Google Earth (เป็นการสร้างไฟล์ .KMZ โดยจะทำการลิงข้อมูลภาพกับตำแหน่งตามพิกัดที่ได้จากการบันทึกภาพในพื้นที่การสำรวจ) วิธีการส่งออกไฟล์หรือ export files โดยทำการเลือกที่เมนูบาร์ แถบเครื่องมือ เลือกติดย้ายสถานที่ และเลือกส่งออกไปยังไฟล์ Google Earth



ภาพที่ 7.12 ทำการบันทึกและตั้งชื่อไฟล์ในนามสกุล .KMZ



ภาพที่ 7.13 การนำเสนอฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของจุดสำรวจที่พบเพื่อแสดงบัญชีชนิดพันธุ์ไม้ สัตว์ป่า แมลง และเห็ดราขนาดใหญ่ ซึ่งแสดงเป็นภาพลักษณะของสภาพพื้นที่ป่าที่สำรวจในพื้นที่ศึกษาสวนป่า โดยทำการเปิดไฟล์ .KMZ ที่บันทึกไว้ด้วยโปรแกรม Google Earth โดยเลือกที่เมนูบาร์ เปิดไฟล์ที่สร้างจาก Picasa



ภาพที่ 7.14 โปรแกรมจะแสดงภาพที่ได้จากการสำรวจ ที่มีค่าพิกัด ปรากฏตามตำแหน่งต่างๆ ที่ได้สำรวจในพื้นที่สวนป่าแม่จาง จังหวัดลำปาง

เอกสารอ้างอิง

- กองกานดา ชยามฤต. 2548. **ลักษณะประจำวงศ์พันธุ์ไม้**. กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ. 112 หน้า.
- กองกานดา ชยามฤต. **พรรณไม้ในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน**. กรุงเทพฯ : สำนักอุทยานแห่งชาติ, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2550. 208 หน้า.
- คณาจารย์ภาควิชากีฏวิทยา. 2545. **บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น**. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- จารุจินต์ นฤตะภักดิ์ และ เกรียงไกร สุวรรณภักดิ์. 2544. **คู่มือดูผีเสื้อในประเทศไทย**. สำนักพิมพ์wana. กรุงเทพฯ. 320 หน้า.
- จารุจินต์ นฤตะภักดิ์, กานต์ เลเชกุล และ วัชรระสวณสมบัติ. 2550. **คู่มือดูนก หอมบุญส่ง เลเชกุล นกเมืองไทย**. ด้านสหุทธการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 464 หน้า.
- จารุจินต์ นฤตะภักดิ์, กานต์ เลเชกุล และ วัชรระสวณสมบัติ. 2555. **คู่มือศึกษาธรรมชาติหอมบุญส่ง เลเชกุล นกเมืองไทย ฉบับปรับปรุง**. ด้านสหุทธการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 488 หน้า
- จุฬารักษ์ ขุนแสน. 2544. **ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจสังคมกับการใช้ประโยชน์จากของป่าของชุมชนรายรอบอุทยานแห่งชาติแม่จริม จังหวัดน่าน**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาวิชาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จอห์น พาร์. 2553. **สัตว์เลื้อยคลานด้วยนมในประเทศไทย ฉบับปรับปรุง**. สารคดี. กรุงเทพฯ. 216 หน้า.
- ทีฆา โยธาทักดิ์, ธนากร ลัทธิธีระสุวรรณ, วรรณมา มังคิยะ และลักขวรรณ หอศิลป์. 2556. **ผลตอบแทนของระบบการปลูกหวายในรูปแบบที่แตกต่างกันในพื้นที่ต้นน้ำน้ำแหม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม**. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 31 (3), กันยายน-ธันวาคม 2556. หน้า 39-48.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ โรเบิร์ต คันทิงแฮม สุรชัย ชลดำรงกุล ภัททิมา ไสว และ สุภาวดี อังวิจิตรปัญญา. 2544. **คู่มือการตรวจวิเคราะห์แมลงศัตรูพืช**. อินทิตเรตต์ โปรโมชัน เทคโนโลยี จำกัด, กรุงเทพฯ.
- ชวลิต วิทยานนท์. 2547. **คู่มือปลาน้ำจืด**. สารคดี. กรุงเทพฯ. 232 หน้า
- ณพพร ดำรงศิริ. 2542. **พฤกษอนุกรมวิธาน Taxonomy of vascular Plants**. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.
- เต็ม สมิตินันท์. 2557. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557**. กรุงเทพฯ : สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- ธัญญา จันอาจ. 2546. **คู่มือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเมืองไทย**. ด้านสหุทธการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 175 หน้า.
- ธัญญา จันอาจ, ไมเคิล โคตา และ สันชัย เมฆฉาย. 2554. **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและทะเลจีนใต้ของประเทศไทย**. 160 หน้า.
- ธัญญาภรณ์ บุญเสริม. 2550. **การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการใช้ประโยชน์ของป่าชุมชนบ้านสามขา จังหวัดลำปาง**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- พิสุทธิ เอกอานวย. 2538. **แมลงปอของไทย**. สำนักพิมพ์ต้นอ้อ, กรุงเทพฯ.
- พิสุทธิ เอกอานวย. 2545. **แมลงปีกแข็งในประเทศไทย**. สำนักพิมพ์บ้านและสวน, กรุงเทพฯ.
- มนัชา มรรคอนันต์โชติ. 2549. **การศึกษาองค์ความรู้และประสบการณ์การจัดการป่าเพื่อให้ได้อาหารธรรมชาติจากป่าอย่างยั่งยืนของชุมชนห้วยไคร้ ตำบลเวียง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยและพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

- ราชบัณฑิตยสถาน. 2550. **เห็ดในประเทศไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ราชบัณฑิตยสถาน, กรุงเทพฯ. 272 หน้า.
- โรเบิร์ต แอล. นูห์น และ ฟิลิป เอ. รีฟส์. 2523. **ผีเสื้อบางชนิดที่พบในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่**.
กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯ.
- วราภรณ์ จำรัสเลิศลักษณ์. 2547. **ความหลากหลายชนิดและการกินอาหารของผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยาน
แห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี**. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขากีฏวิทยา ภาควิชากีฏวิทยา. 78 หน้า
- สุภาพร สุขสีเหลือง. 2542. **มินวิทยา**. บริษัทพิมพ์ดีจำกัด. กรุงเทพฯ. 568 หน้า
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **บทสรุป ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย
: สัตว์มีกระดูกสันหลัง** กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. 40 หน้า.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. **รายงานการประชุมเพื่อจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของ
ประเทศไทย**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- อุ่งน ลีวานิช. 2544. **ผีเสื้อและหนอน**. กองกีฏวิทยาและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- อุทิศ ภูมิอินทร์. 2541. **นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้**. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- อนงค์ จันทรศรีกุล, พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์ และ อุทัยวรรณ แสงวนิช. 2551. **ความหลากหลายของเห็ดและรา
ขนาดใหญ่ในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 514 หน้า.
- Arild Angelsen and Sven Wunder. 2003. **Exploring the Forest-Poverty Link: Key Concepts,
Issues and Research Implications**. Center for International Forestry Research (CIFOR)
Occasional Paper No.40, Indonesia.
- Aoki, T., Yamakushi, S. 1995. A new species of the genus *Mycalesis* from the hill evergreen
forest of northern Thailand (Lepidoptera : Satyridae). **Trans. Lepid. Soc. Japan.**46(4):
pp. 247-251
- Brian P. Mulenga, Robert B. Richardson, and Gelson Tembo. 2012. **Non-Timber Forest
Products and Rural Poverty Alleviation in Zambia**. Working Paper No.62 April 2012,
Indaba Agricultural Policy Research Institute (IAPRI).
- Borror, D.J., C. A. Triplehorn and N. F. Johnson. 1989. **Study of Insects (6th Edition)**. Saunders
College Publishing, New York.
- Boonvanno, K. S. Watanasit and S. Permkam. 2000. Butterfly Diversity at Ton Nga-Chang
Wildlife Sanctuary, Songkhla province, Southern Thailand. **Science Asia** 26:105-110.
- Corbet A. S., and H.M. Pendlebury. 1992. **The Butterflies of the Malay Peninsula Fourth
Edition Revised**. United Selangor Press.
- Corbet, G.B. and J.E.Hill. 1992. **The Mammals of the Indomalayan Region A systematic
Review**. Oxford University Press, Oxford.
- D'Abrera, B. 1982. **Butterflies of the Oriental Regions. Part I. Papilionidae, Pieridae & Danaidae**.
Hill House: Melbourne. 244 pp.

- D'Abrera, B. 1985. **Butterflies of the Oriental Regions. Part II. Nymphalidae, Satyridae & Amathusidae.** Hill House: Melbourn. 534 pp.
- D'Abrera, B. 1982. **Butterflies of the Oriental Regions. Part III. Lycaenidae and Riodinidae.** Hill House: Melbourn. 534 pp.
- Duengkae, P. 1988. **Wild Mammals in Thailand.** Office of Environment Policy and Planning. Bangkok, Thailand. (in Thai)
- Ek-Amnuay, P. 2006. **Butterflies of Thailand.** Baan Lae Suan, Bangkok.
- Hutacharern, C., and N. Tubtim. 1995. **Checklist of Forest Insects in Thailand.** Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok.
- Inoue H., R. D. Kennett and I. J. Kitching. 1997. **Moths of Thailand Vol. Two Sphingidae.** Chok Chai Press, Bangkok.
- Jarujin Nabhitabhata, Tanya Chan-ard and Yodchaiy Chuaynkern. 2000. **Amphibians and Reptiles in Thailand.** by Office of Environmental Policy and Planning (OEPP), Thailand. September. 152 p.
- Koiwaya, S., Nishimura, M. 1997. Confirmation of the status of *Parantica melaneus* and *Parantica swinhoei* (Danaidae). **Butterflies.** 18: pp. 56-65.
- Kottelat, M. 2011. **Fishes of Laos.** WHT Publications (Pte) Ltd. Sri Lanka. 198 p.
- Lekagul, B. and J. A. McNeely. 1977. **Mammals of Thailand.** Kurusapha Ladprao Press, Bangkok.
- Lekagul, B., K. Askins, J. Nabhitabhata and A. Samruadkit, 1977. **Field guide to the butterflies of Thailand.** Kurusapha Ladprao Press, Bangkok.
- M. Schaafsma, et al. 2011. **The importance of local forest benefits: Valuation of non-timber forest products in the Eastern Arc Mountains in Tanzania.** Centre of Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE), School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich Research Park, Norwich, UK.
- Motono A., and N. Negishi. 1989. **Butterflies of Laos.** Kiriara Shoten, Tokyo.
- Nabhitabhata J. and T. Chan-ard. 2005. **Thailand Red Data: Mammals, Reptiles and Amphibians.** Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand. 158 p.
- Nuhn, R. L. and P. H. Reeves. 1980. **Some butterflies of Khao Yai National Park.** United Production Press. Bangkok, Thailand.
- Oshida S., Y. Uemura, and J. Uehara. 1999. **An Illustrated Checklist of the Butterflies of Laos P.D.R.** Mokuyo-sha Tokyo press.
- Pinratana, A. 1981. **Butterflies in Thailand. Vol. 4 Lycaenidae.** Bangkok: The Viratham Press.
- Pinratana, A. 1983. **Butterflies in Thailand. Vol. 2 Pieridae and Amathusiidae.** Bangkok: The Viratham Press.
- Pinratana, A. 1985. **Butterflies in Thailand. Vol. 5. Hesperidae.** Bangkok: The Viratham Press.

- Pinratana, A.1988. **Butterflies in Thailand. Vol.6. Satyridae, Libytheidae and Riodinidae.** Bangkok: The Viratham Press.
- Pinratana, A., B. Kiauta, and M. Hamalainen. 1988. **List of the Odonata of Thailand and Annotated Bibliography.** Viratham Press, Bangkok.
- Pinratana, A. and L.N. Eliot. 1992. **Butterflies in Thailand. Vol. 1 Papilionidae and Danaidae.** Bangkok: The Viratham Press.
- Pinratana, A. and L.N. Eliot. 1996. **Butterflies in Thailand. Vol. 3 Nymphalidae (Second and revised edition).** Bangkok: The Viratham Press.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 2001. **Sustainable management of non-timber forest resources.** Montreal, SCBD, CBD Technical Series no.6.
- Shirozu T. 1960. **Butterflies of Formosa in Colour.** Hoikusha, Osaka, Japan.
- Smith, C. 1993. **Illustrated Checklist of Nepal's Butterflies.** Bangkok: Craftsman Press.
- Taylor, E.H. 1962. Amphibian fauna of Thailand. **Univ. Kansas Sci.Bull.** 43(8) : 265-599.
- Taylor, E.H. 1963. The lizards of Thailand. **Univ. Kansas Sci.Bull.** 44(13) : 687-1077.
- Taylor, E.H. 1965. The serpents of Thailand and adjacent waters. **Univ. Kansas Sci.Bull.** 45(9) : 609-1096
- Taylor, E.H. 1970. The Turtles and Crocodiles of Thailand and Adjacent Waters With a Synoptic Herpetological Bibliography. **Univ. Kansas Sci.Bull.** 49(3) : 87-179.
- Yamaguchi, S., T. Aoki and M. Akiyama. 2005. Studies on the butterflies of the semi-dried tropical forest in east Thailand III. Butterflies collected during the survey in the provinces of Mukdahan and Ubon Ratchathani, 1999 (Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera). **Evolutionary sciences** 11: 41-59.

ภาคผนวก

คณะผู้วิจัย

โครงการนี้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้ว่าจ้างให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – แพร่ เจริญพระเกียรติเป็นที่ปรึกษาและดำเนินงานวิจัยตามโครงการ โดยมีคณะผู้เข้าร่วมวิจัย ดังนี้

1. หัวหน้าโครงการ



ชื่อ สกุล ดร. แหลมไทย อาชานอก
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เจริญพระเกียรติ
สถานที่ติดต่อ 17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140
โทรศัพท์ 054-648593-5 โทรสาร 054648374
อีเมลล์ : lamthainii@hotmail.com
ความเชี่ยวชาญ การสำรวจสังคมพืช และการจำแนกชนิดพรรณไม้

2. ผู้ร่วมวิจัย



ชื่อ สกุล ดร. วิยะวัฒน์ ใจตรง
หน่วยงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
สถานที่ติดต่อ พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 02 577 9999 ต่อ 1509 โทรสาร 02 577 9990
อีเมลล์ : vachara@nsm.or.th
ความเชี่ยวชาญ การสำรวจและจัดจำแนกแมลง อนุกรมวิธานของมด



ชื่อ สกุล นายโดม ประทุมทอง
หน่วยงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
สถานที่ติดต่อ พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 02 577 9999 ต่อ 1509 โทรสาร 02 577 9990
อีเมลล์ : karchera61@gmail.com
ความเชี่ยวชาญ การสำรวจและจัดจำแนกนก และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ภาคผนวก (ต่อ)



ชื่อ สกุล นายสัญญา เมฆฉาย
หน่วยงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
สถานที่ติดต่อ พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
 เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
 โทรศัพท์ 02 577 9999 ต่อ 1509 โทรสาร 02 577 9990
 อีเมลล์ : sunchaimakchai@yahoo.com
ความเชี่ยวชาญ การสำรวจและจัดจำแนกสัตว์เลื้อยคลาน และ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก



ชื่อ สกุล ดร. ธารรัตน์ แก้วกระจ่าง
หน่วยงาน ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ติดต่อ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 โทรศัพท์ 02-5790176 ต่อ 506 โทรสาร 029428107
 อีเมลล์ : ffortrk@ku.ac.th
ความเชี่ยวชาญ การสำรวจและจัดจำแนกเห็ดราขนาดใหญ่



ชื่อ สกุล ดร. ทีฆา โยธากิติ
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
สถานที่ติดต่อ 17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140
 โทรศัพท์ 054-848-593-5 ext 6230
 e-mail : teeka_y@hotmail.com
ความเชี่ยวชาญ เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ



ชื่อ สกุล นายต่อลาภ คำโย
หน่วยงาน สาขาวิชาเกษตรป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
สถานที่ติดต่อ 17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140
 โทรศัพท์: 054-648593-5 แฟกซ์ 054-648374
 E-mail : Torlap66@yahoo.com
ความเชี่ยวชาญ เทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)